

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

RENAN ALBERT DA SILVA

FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO DE CHAMADOS
UTILIZANDO ITIL

TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO

CORNÉLIO PROCÓPIO

2015

RENAN ALBERT DA SILVA

**FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO DE CHAMADOS
UTILIZANDO ITIL.**

Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado à disciplina Trabalho de Diplomação, do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Coordenação de Informática – COINF – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo.

**Orientador:
Prof. Dr. José Augusto Fabri.**

**CORNÉLIO PROCÓPIO
2015**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Shirley e Wagner.

A minha irmã Maria Larissa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, paz, conforto e vida.

Aos meus pais Shirley e Wagner, por todo esforço e sacrifício realizado para que eu pudesse me graduar.

Ao meu orientador Prof. Dr. José Augusto Fabri, pelo apoio, ideias e orientações deste trabalho.

Ao senhor Luiz Gustavo G. Medeiros, pelo apoio, auxílio e conhecimento passado para que fosse possível a realização desse trabalho.

Aos professores da UTFPR pelo conhecimento e dedicação no ensino.

A todas as pessoas que indiretamente me proporcionaram forças para a conclusão desse trabalho.

**“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem
foram conquistadas do que parecia impossível”.**

Charles Chaplin

RESUMO

SILVA, Renan Albert. FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO DE MÓDULOS DE CHAMADOS UTILIZANDO ITIL. Trabalho de Diplomação (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2015.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta Web para empresas da área de tecnologia da informação que queiram otimizar o serviço de suporte e organizar a gestão de chamados. O trabalho será executado com o auxílio da IDE NetBeans 8.0, como linguagem de programação serão utilizadas o PHP 5 e HTML5, como banco de dados relacional será utilizado o Mysql5, a ferramenta será desenvolvida utilizando técnicas do modelo de gestão de TI ITIL, as técnicas definidas por esse modelo para gestão e qualidade de serviços serão utilizadas, com a finalidade de otimizar o gerenciamento de chamados de empresas de tecnologia da informação, a ferramenta permitirá ao cliente acesso a chamados gerados, facilitando também a comunicação e interação com os colaboradores.

Palavras-chave: **Gerenciamento de Chamados. T.I. ITIL.**

ABSTRACT

SILVA, Renan Albert. MANAGEMENT TOOL FOR USING MODULES CALLED ITIL. Working graduation (Technology Analysis and Systems Development), Federal Technological University of Paraná. Cornélio Procópio, 2015.

This jobs presents the development of a web tool for companies in the information technology field who want to optimize support service and organize the called management. The work will be performed with the aid of NetBeans IDE 8.0 as programming language will be used PHP 5 and HTML5 , as a relational database is used Mysql5 , the tool will be developed using techniques of ITIL IT management model , the technical defined by this model for management and quality services will be used , in order to optimize the management called information technology companies , the tool will allow the customer access to calls generated also facilitating communication and interaction with employees .

.

Keywords: Callings Management. T.I. ITIL.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ciclo de Vida ITIL.....	14
Figura 2	Ciclo de vida Scrum Solo	20
Figura 3	Diagrama de Caso de Uso	21
Figura 4	Diagrama de Caso de Uso Efetuar Login	22
Figura 5	Diagrama de Sequência Efetuar Login.....	23
Figura 6	Diagrama de Sequência Efetuar Logout.....	24
Figura 7	Diagrama de Sequência Abrir Chamado.....	25
Figura 8	Diagrama de Sequência Consultar Chamados.....	26
Figura 9	Diagrama de Sequência Alterar Chamados	27
Figura 10	Diagrama de Sequência Atribuir Chamados	28
Figura 11	Diagrama de Sequência Interação com Chamados	29
Figura 12	Diagrama de Entidade e Relacionamento	31
Figura 13	Tela de Login.....	32
Figura 14	Tela Inicial.....	33
Figura 15	Menu Cadastro.....	38
Figura 16	Cadastro de Empresa	39
Figura 17	Cadastro de Clientes.....	40
Figura 18	Menu Colaborador	41
Figura 19	Menu Chamados	42
Figura 20	Atribuir Chamado	43
Figura 21	Interagir com Chamados.....	44
Figura 22	Menu Sistema	45
Figura 23	Relatorio Clientes.....	46
Figura 24	Busca Relatorio	47
Figura 25	Menu Relatório Colaboradores	48
Figura 26	Menu Relatório Chamados	49
Figura 27	Menu Relatório Problemas	50
Figura 28	Relatório de Chamados Completo.....	51
Figura 29	Relatório de Chamados Simplificado.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Teste de Sistema.....55

LISTA DE SIGLAS

ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
MVC	<i>Model–View–Controller</i>
OGC	<i>Office of Government Commerce</i>
PHP	<i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
TI	Tecnologia da Informação
UML	<i>Unified Modeling Language</i>

Sumário

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	PROBLEMA	9
1.2	OBJETIVOS	10
1.3	JUSTIFICATIVA	11
1.4	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	METODOLOGIA ITIL:	13
2.2	GERENCIAMENTO DE CHAMADOS:	15
3	DESENVOLVIMENTO.....	17
3.1	TECNOLOGIAS	17
3.2	FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	18
3.3	PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO	19
3.4	PLANTA DE DESENVOLVIMENTO	20
	3.4.1 Diagrama de caso de uso	21
	3.4.2 Diagrama de Sequência	23
	3.4.3 Modelagem da Base de dados	30
3.5	IMPLEMENTAÇÃO	32
	3.5.1 Acesso e autenticação ao sistema	32
	3.5.2 Tela Inicial	33
4	CONCLUSÃO	34
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
	APÊNDICE A – Telas e funcionalidades do sistema.....	37
	APÊNDICE B – Teste de sistema	53

1 INTRODUÇÃO

O crescimento do setor de Tecnologia da Informação (TI) nos últimos anos tem se apresentado constante, segundo um estudo realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Software em parceria com a IDC, empresa líder em inteligência de mercado e consultoria nas indústrias de tecnologia da informação, divulgado em maio de 2014, mostrou que o mercado brasileiro de TI em 2013 cresceu equivalente a mais de 15%, enquanto a média de crescimento anual foi equivalente a 4,8 %. Dentro do contexto apresentado é possível destacar a importância de metodologias que gerenciam o processo de TI, somando qualidade ao setor e possibilitando retorno aos investimentos realizados.

Neste trabalho foi utilizado a metodologia de gerenciamento de processos de Tecnologia da Informação ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*). O ITIL é o modelo de referência para gestão de processos de TI mais aceito mundialmente. O modelo possui como foco a descrição de processos para gerenciamento de infraestrutura de TI de maneira eficaz, de modo que possam ser garantidos os níveis de serviço acordados com clientes externos e internos. (Mansur, 2009).

1.1 PROBLEMA

O sistema foi idealizado por problemas de comunicação entre empresa e clientes ocorridos após a solicitação e abertura de chamados, problemas estes identificados durante o trabalho como analista de suporte na empresa VSM informática, empresa atuante desde 1992 no desenvolvimento softwares para drogarias e redes de manipulação. O setor de suporte da empresa divide-se em Help Desk responsável por atendimentos telefônicos e online. Em Service Desk concentram-se a realização de chamados níveis 1 para baixa complexibilidade e níveis 2 para alta complexibilidade e desenvolvimento, os chamados são solicitações realizadas por clientes ou colaboradores após o atendimento telefônico ou através de *chat*. Essas solicitações

são realizadas quando problemas referentes ao sistema desenvolvido não podem ser solucionados de maneira imediata, sendo necessário uma análise completa do sistema ou de sua base de dados. Chamados de nível 1 são referentes a solicitações de modificações ou instalações de servidores, análise e correção de relatórios ou integração de aplicativos de terceiros juntamente ao sistema e chamados de nível 2 recebem solicitações de falhas de software, falhas de banco de dados ou geração de arquivos de escrituração fiscal.

Nesse setor foi possível identificar fatores que precisam ser otimizados pois interferem no processo gerencial e organizacional da empresa, após pesquisas e estudos chegou-se à conclusão de que as práticas definidas no modelo ITIL podem ser perfeitamente aplicadas a este setor, agregando qualidade e otimização. Os problemas observados foram:

- A. Criação de artefatos já existentes;
- B. Dificuldade na interação cliente/colaborador;
- C. Dificuldade no controle de artefatos gerados;
- D. Cliente não possui acesso rápido e direto ao artefato gerado.
- E. Cliente não possui controle do andamento dos processos, visualização de soluções, agendamentos, tarefas e soluções aplicadas.

As medidas que foram propostas neste trabalho não são aplicadas no processo de gerenciamento atual do setor e foram obtidos, através de uma análise de requisitos gerados a partir de estudos realizados com colaboradores e através de sugestões deixadas por clientes. Todas as medidas propostas visam atender a metodologia ITIL utilizando-se de boas práticas de gerenciamento.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo é solucionar os problemas encontrados no setor referenciados no item 1.1, com o desenvolvimento de uma ferramenta Web para controle de chamados, que possibilita colaboradores e clientes a abertura e interações com chamados gerados

permitindo controle de solicitações e visualização de chamados, previsões de atendimento e conseqüentemente a redução do tempo de espera na fila de atendimento.

O modelo ITIL possui o cliente como foco principal, ao utilizar dessas técnicas o sistema estará se adequando a práticas descritas no modelo e conseqüentemente agregando qualidade ao atendimento buscando a satisfação do cliente.

1.3 JUSTIFICATIVA

A ferramenta desenvolvida visa aperfeiçoar o contato do cliente e integrá-lo junto à empresa durante o processo de atendimento de solicitações, permitirá fácil acesso e verificação de tarefas além de aplicar a correção dos problemas encontrados e referenciados na identificação dos problemas. Dessa forma a ferramenta possibilitará aos clientes e colaboradores:

- Acesso a alterações e solicitações, como forma de correção do problema A referenciado nos problemas.
- Acesso a solicitações de dados adicionais ou mensagens enviadas por colaboradores, visando atender o problema B citado nos problemas.
- Acesso à previsão de atendimento da solicitação realizada;
- Em caso de alterações de agendamentos, poderá visualizar o andamento do processo e o motivo da alteração, como forma de correção do problema C e E citado nos problemas.
- Acesso a históricos e chamados finalizados assim como as devidas soluções como forma de correção problema B citado nos problemas.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Esse trabalho é composto por 5 capítulos, o capítulo 1 apresenta os objetivos gerais e específicos, justificativa e a problematização.

O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica do trabalho.

O capítulo 3 apresenta as metodologias, ferramentas e tecnologias utilizadas para o desenvolvimento.

O capítulo 4 apresenta a conclusão do trabalho

Ao final do trabalho encontra-se as referências bibliográficas utilizadas para a elaboração do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 METODOLOGIA ITIL:

ITIL (*Information Technology Infrastructure Library* ou Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação) é definido como o modelo de referência para gerenciamento de TI mais aceito mundialmente. A metodologia foi criada pela Secretaria de Comercio do Governo Inglês. (OGC - *Office of Government Commerce*). (LOURENCO, 2014). O modelo ITIL busca promover gestão com foco no cliente e na qualidade dos serviços de Tecnologia da Informação (TI), possibilita a obtenção de resultados dentro de padrões de eficiência e desempenho. “O ITIL busca promover a gestão com foco no cliente e na qualidade dos serviços de tecnologia da informação, endereçando estrutura de processos para a gestão de uma organização de TI apresentando um conjunto abrangente de processos e procedimentos gerenciais”. (BRANCHER, 2011, p. 115).

No ITIL o serviço é uma forma de atingir os objetivos do cliente e entregar o que ele necessita mais facilmente sem ter muito custo. (VAZ e CARVALHO, 2013).

A ITIL define os objetivos e atividades, entradas e saídas dos processos encontrados em organizações de TI. Entretanto esse modelo não apresenta uma descrição específica de como serão realizadas as atividades pois existem diferentes organizações. O modelo possui como base a necessidade de fornecimento de serviços de qualidade, com ênfase no serviço e no relacionamento com o cliente.

A metodologia ITIL permite alinhar os serviços de TI com as necessidades atuais e futuras dos negócios, através de um programa de melhoria contínua, deve-se buscar a consistência na entrega dos serviços atendendo às necessidades, já existem vários casos de sucesso onde houve grande redução dos custos operacionais e investimentos em TI, também é possível obter processos mais eficientes e eficazes, buscando rapidez e resultados nos processos. (LOURENÇO, Marcelo).

A Figura 1 Erro! Fonte de referência não encontrada. **mostra o ciclo de vida e especificações de processos do ITIL v3.**

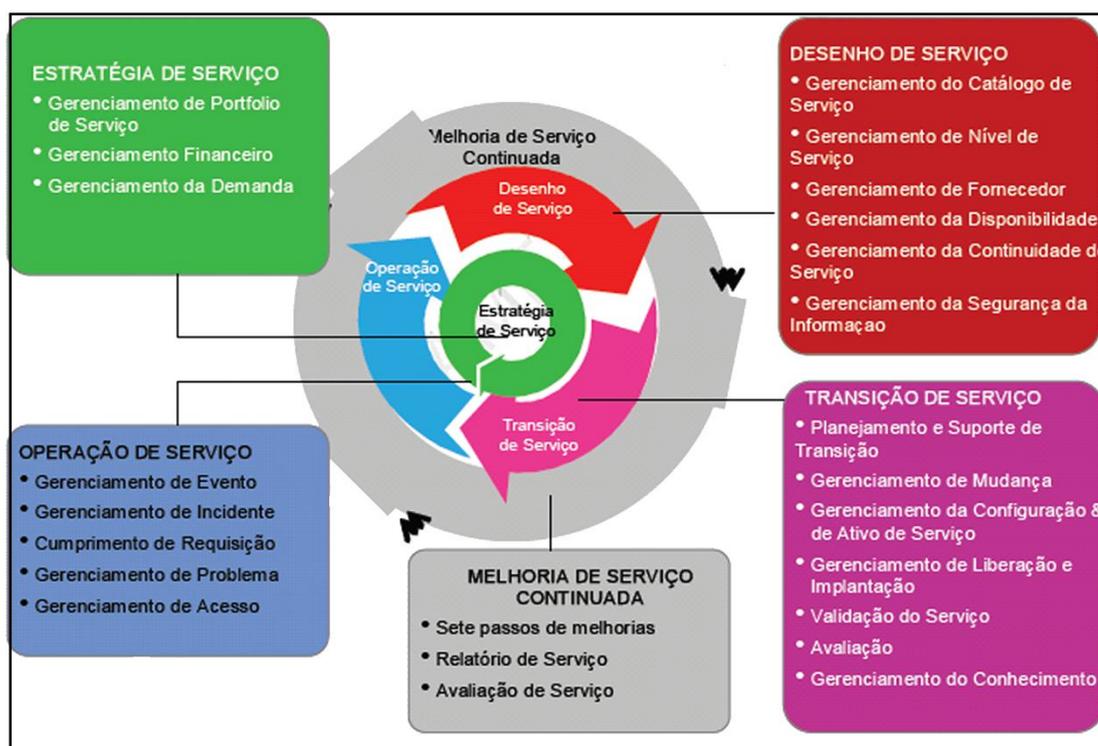


Figura 1 Ciclo de Vida ITIL

Fonte: Adaptado de <http://www.pedrofcarvalho.com.br/itil.html>

A partir da utilização as práticas propostas pelo ITIL, espera-se trazer para a organização um grau maior de maturidade e qualidade permitindo dessa forma, o uso eficaz de seus ativos estratégicos de TI (Sistemas e infraestrutura), tendo como foco o alinhamento e integração com as necessidades de clientes e usuários. Os módulos e métodos descritos no ciclo de vida ITIL na Figura1 possibilitam esse alinhamento à medida que descrevem cada fase a ser abordada dentro de cada setor específico em uma empresa de TI. (FIGUEIREDO; 2012, p.21).

2.2 GERENCIAMENTO DE CHAMADOS:

“Na era da informação as empresas querem saber exatamente quais tipos de informações são gerados dentro delas, para saber como gerar resultados, no entanto esquecem que também é muito importante fazer uma boa Gestão de Suporte.” (SOUZA Nadia,2005).

O processo de gerenciamento de chamados deve permitir que o cliente possua acesso a todos os passos desde a solicitação até o momento de resolução e finalização do chamado, todas as interações devem possuir uma resposta e todo chamado deverá possuir uma solução.

Após a realização de uma pesquisa de mercado realizada em sites e sistemas de buscas na Web pode-se verificar que o software proposto não é único no mercado, tendo diversos produtos similares que atendem outras metodologias ou também utilizam como referência o modelo de gerenciamento de processos de TI ITIL.

São Exemplos de softwares e ferramentas encontradas:

- **IT Fácil (<http://www.itfacil.com.br/>)**
Ferramenta responsável por otimizar recursos de infraestrutura.
- **OpMon(<http://www.opservices.com.br/opmon-e-os-softwares-gratuitos-de-gerenciamento-de-ti/>)**
Software voltado a otimização de infraestrutura de TI.
- **Service Desk (<http://www.multidadosti.com.br/servicedesk/>)**
Software para gestão de processos de TI e chamados, esse software atende parte dos requisitos definidos no ITIL para gerenciamento de chamados e infraestrutura.

A ferramenta proposta utiliza-se do conhecimento adquirido no mercado de trabalho mesclando o conhecimento e dados obtidos com uma metodologia de referência mundial para gerenciamento de processos de TI, tornando a ferramenta proposta o diferencial no mercado.

3 DESENVOLVIMENTO

Nesse capítulo serão mostradas as tecnologias que foram utilizadas para desenvolvimento do sistema, ferramentas necessárias para desenvolvimento, será mostrado a metodologia de desenvolvimento Scrum Solo, o diagrama de caso de uso geral da ferramenta, diagramas de sequência, a modelagem do banco de dados e imagens de funcionalidades do sistema desenvolvido.

3.1 TECNOLOGIAS

- PHP 5: Significa "PHP: Hypertext Preprocessor", é uma linguagem de programação de ampla utilização, interpretada, que é especialmente interessante para desenvolvimento para a Web e pode ser mesclada dentro do código HTML. A sintaxe da linguagem lembra C, Java e Perl. O objetivo principal da linguagem é permitir a desenvolvedores escreverem páginas que serão geradas dinamicamente e rapidamente, além de permitir multiplataformas. Fonte (php.net/manual/pt_BR/preface.php)
- HTML 5 (*Hypertext Markup Language ou Linguagem de marcação de hipertexto*) o HTML é uma linguagem para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio...) na Web.
Essa tecnologia permite produzir rapidamente páginas de maneira simplificada. (FERREIRA, EIS).
- Java Script: É uma linguagem de programação interpretada, seu uso principal está relacionado a escrita de funções que serão embarcadas em páginas HTML que interagem com o modelo de objeto de documentos da página, javascript permite validar valores de um formulário antes de enviar ao servidor, criar efeitos visuais dinâmicos sendo que as interações do script não precisam passar pelo servidor. Fonte: (<https://pt.wikipedia.org/wiki/JavaScript>)

- **CSS (*Cascading Style Sheets*)** trata-se de uma linguagem de folhas de estilo para apresentação de documentos escritos em linguagem de marcação. CSS permite que a formatação da página possa ser realizada “fora” do documento.
Fonte:(<https://www.caelum.com.br/apostila-html-css-javascript/introducao-a-html-e-css/>)
- **UML (*Unified Modeling Language*):** A UML ou linguagem de modelagem unificada é uma linguagem visual utilizada para a modelagem de sistemas computacionais utilizando o paradigma de orientação a objetos. (GUEDES, 2005).
- **SQL (*Structured Query Language* ou Linguagem de Consulta Estruturada),** uma linguagem padrão de gerenciamento de dados que interage com os principais bancos de dados baseados no modelo relacional. Em 1982 tornou-se linguagem padrão de manipulação de dados em ambientes relacionais pelo *American National Standard Institute* (ANSI).

3.2 FERRAMENTAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento da ferramenta foram utilizados as seguintes aplicações:

- **Desenvolvimento:** Foi utilizado a IDE NetBeans 8.0, ferramenta multilinguagem que permite um melhor controle sobre o projeto e ferramenta desenvolvida.
- **Modelagem:** Foi utilizado a ferramenta UML Astah Community, que permite a modelagem completas de todos os diagramas definidos pela UML.
- **Banco de dados:** Foi utilizado o gerenciador de banco de dados Mysql 5.5, banco de dados gratuito, e de ótimo desempenho, sendo que para acesso gráfico foi utilizado o aplicativo Navicat Premium, que permite uma visão geral sobre tabelas, estruturas, funções e base de dados.
- **Servidor PHP:** Foi utilizado o Servidor XAMPP, ferramenta integrada com a linguagem PHP 5.5, tendo como servidor o apache.

3.3 PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO

O SCRUM SOLO trata-se de uma metodologia para gestão dinâmica do projeto permitindo também o desenvolvimento de software de maneira ágil. A Metodologia SCRUM SOLO estabelece conjuntos de regras e práticas de gestão que devem ser adotadas para garantir o sucesso de um projeto. Dentre os benefícios que a utilização do SCRUM SOLO proporciona é possível destacar a diminuição de riscos, integração e interação maior entre os membros das equipes, solução rápida do problema, entrega funcional das funcionalidades, trabalham em equipe os profissionais de negócios e tecnologia (BISSI, 2007).

A metodologia SCRUM SOLO está baseada no manifesto ágil que defende os seguintes pontos: Pessoas e suas interações são mais importantes do que processos e ferramentas; Software funcionando mais importante do que documentação abrangente; Colaborar com o cliente é mais importante do que negociar contratos; Responder as mudanças são mais importantes do que seguir um plano. (NASCIMENTO, 2014).

O SCRUM SOLO, metodologia esta que será utilizada no desenvolvimento do projeto, é uma adaptação do SCRUM, porém o processo não será utilizado por uma equipe, mas sim por um único desenvolvedor. O processo é composto por:

Product Backlog: Lista de funcionalidades que compõe o software.

Sprint Backlog: Funcionalidades selecionadas para trabalhar em um log de implementação. O log de implementação possui duração de uma semana e não há reuniões diárias.

O produto entregue é validado por um grupo de potenciais usuários do software, semanalmente o desenvolvedor, participa de uma *oriented meeting* (reunião de orientação). Os testes são realizados ao final de cada Sprint de trabalho. O processo é alicerçado por uma planta de desenvolvimento que será composta por artefatos gerados durante a construção de software (diagramas, casos de teste, etc.) e pela a atividade de gerenciamento de projeto. Os artefatos que deverão constar na planta de desenvolvimento assim como a forma a ser utilizados para gestão serão definidos pelos participantes da OM. (FABRI, 2014). A FIGURA 2 mostra o ciclo de vida SCRUM SOLO.

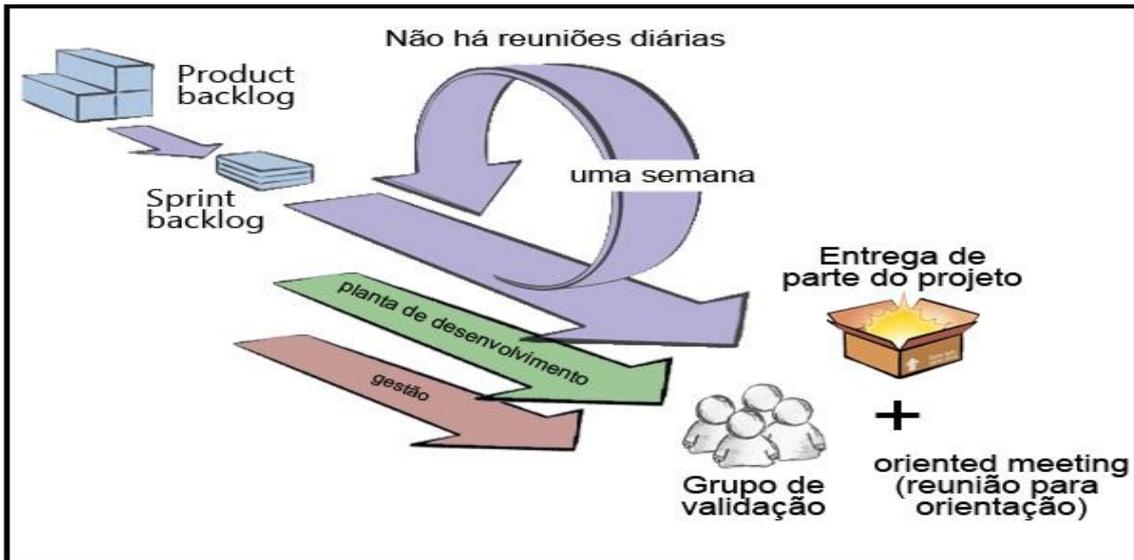


Figura 2 Ciclo de vida Scrum Solo

Fonte: <http://engenhariasoftware.wordpress.com/2012/06/06/scrum-solo>

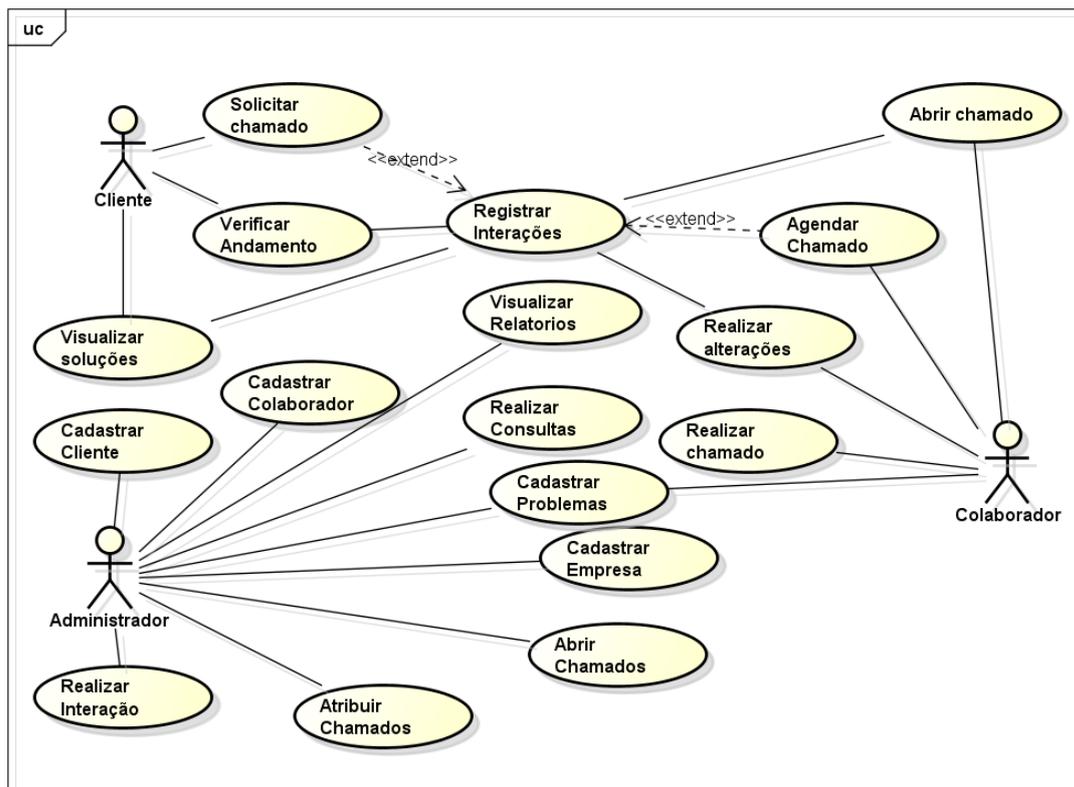
3.4 PLANTA DE DESENVOLVIMENTO

O sistema foi desenvolvido, utilizando de uma adaptação do SCRUM SOLO, essa metodologia possui como alicerce uma planta de desenvolvimento, que é composta por artefatos gerados durante o desenvolvimento do software (diagramas, casos de testes, etc.).

Nos próximos itens serão mostrados os artefatos gerados na planta de desenvolvimento (Diagrama de Caso de uso, Diagrama de Sequência e Modelagem de banco de dados)

3.4.1 Diagrama de caso de uso

A Figura 3 Diagrama de Caso de Uso demonstra o diagrama de casos de uso geral do sistema. Mostrando os atores do sistema suas atividades e relacionamentos dentro do sistema.



powered by Astah

Figura 3 Diagrama de Caso de Uso
Fonte: Autoria Própria

A Figura 4 demonstra o diagrama de caso de uso Efetuar Login demonstrando a necessidade de login para todos os usuários para liberação e acesso ao sistema.

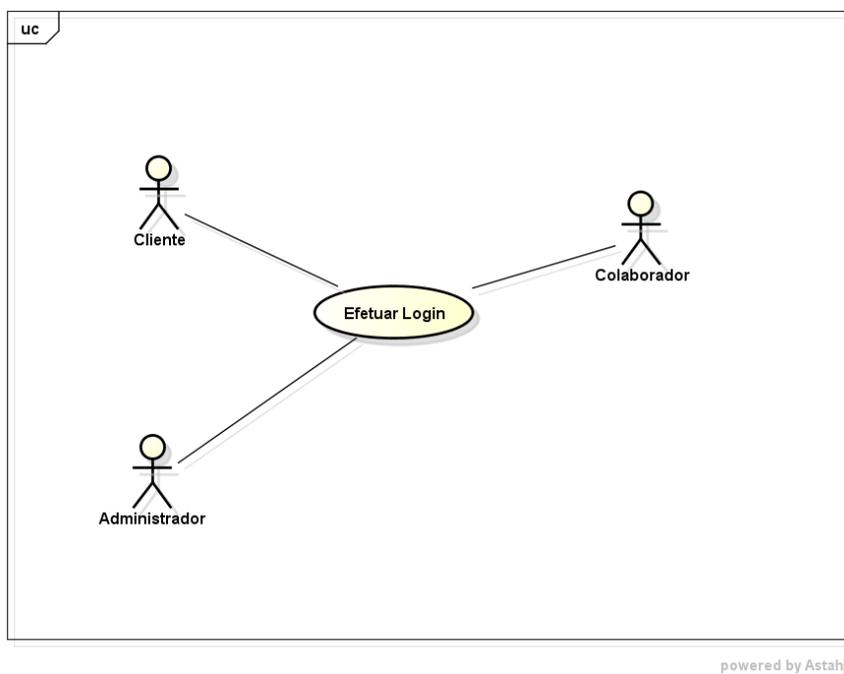


Figura 4 Diagrama de Caso de Uso Efetuar Login
Fonte: Autoria Própria

3.4.2 Diagrama de Sequência

A seguir serão mostrados os diagramas de sequência das principais funcionalidades implementadas no sistema, os diagramas de sequência possibilitam uma visão de ordem temporal a partir de mensagens e chamadas de um ou mais elementos contidos no sistema, O diagrama de sequência foi elaborado tendo como base o diagrama de caso de uso demonstrado na Figura 3.

3.4.2.1 Diagrama de Sequência Efetuar Login

A Figura 5 descreve o processo de acesso do usuário ao sistema, o acesso e informações mostradas são selecionados de acordo com o nível de permissão.

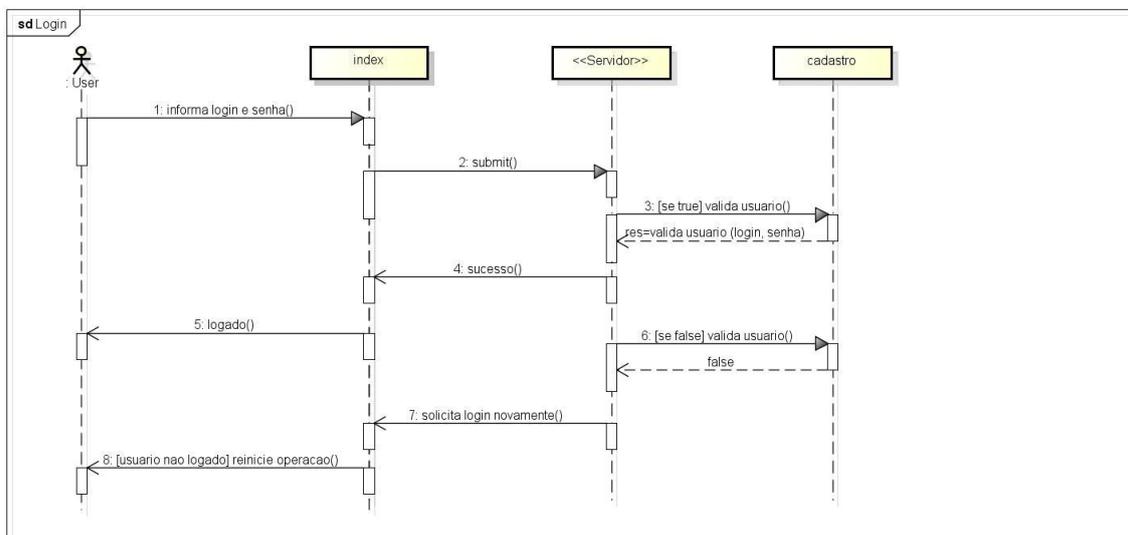


Figura 5 Diagrama de Sequência Efetuar Login
Fonte: Autoria Própria

3.4.2.2 Diagrama de Sequência Efetuar Logout

A Figura 6 mostra o processo que descreve a saída do usuário no sistema.

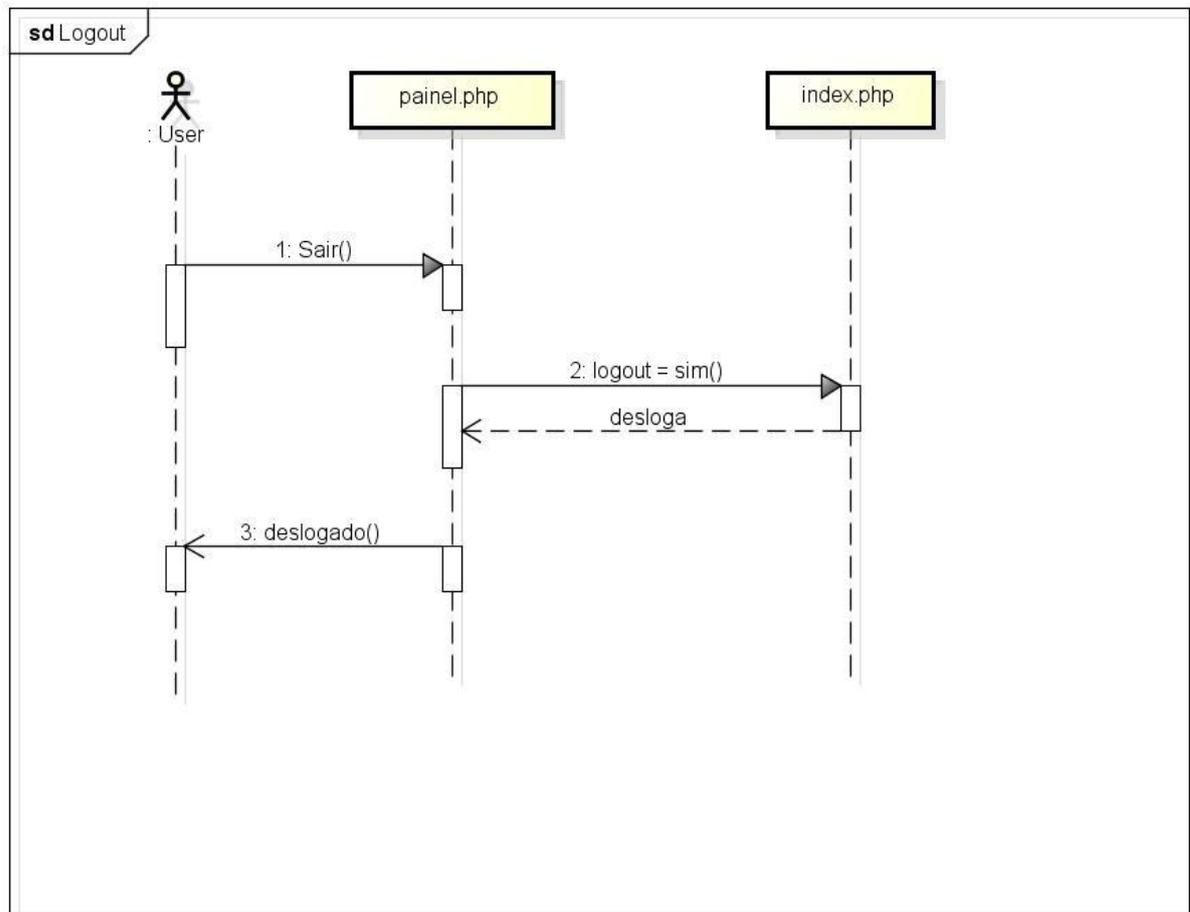


Figura 6 Diagrama de Sequência Efetuar Logout
Fonte: Autoria Própria

3.4.2.3 Diagrama de Sequência Abrir Chamados

A Figura 7 descreve o processo de abertura de chamados e solicitações.

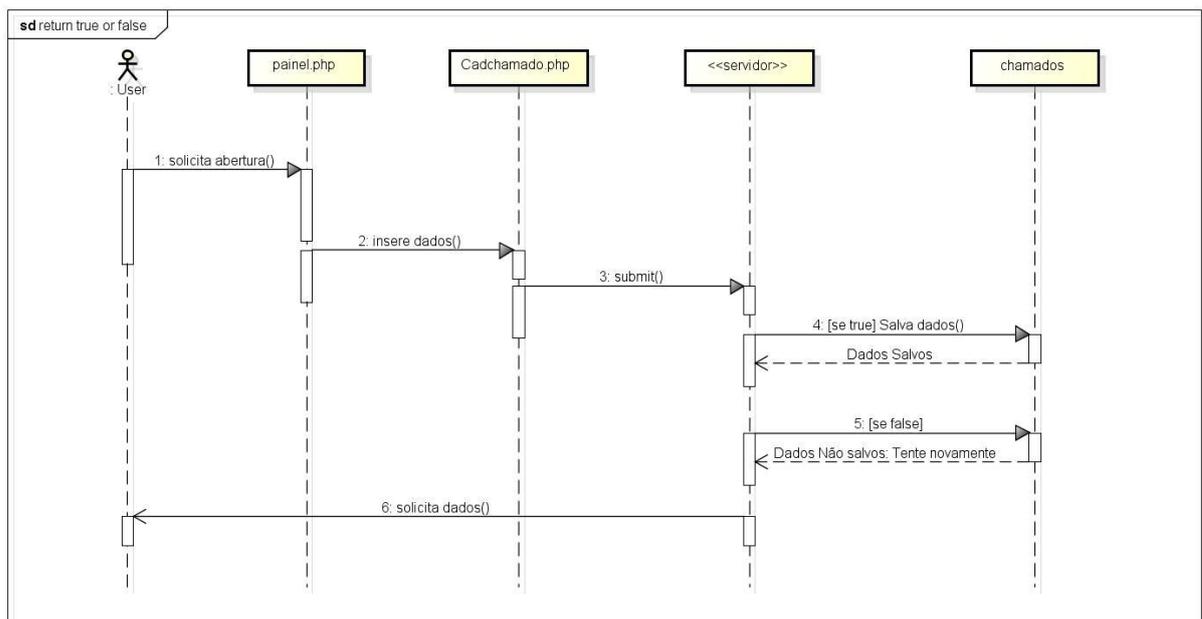


Figura 7 Diagrama de Sequência Abrir Chamado
Fonte: Autoria Própria

3.4.2.4 Diagrama de Sequência Consultar Chamados

A Figura 8 descreve o procedimento de consulta de chamados e solicitações.

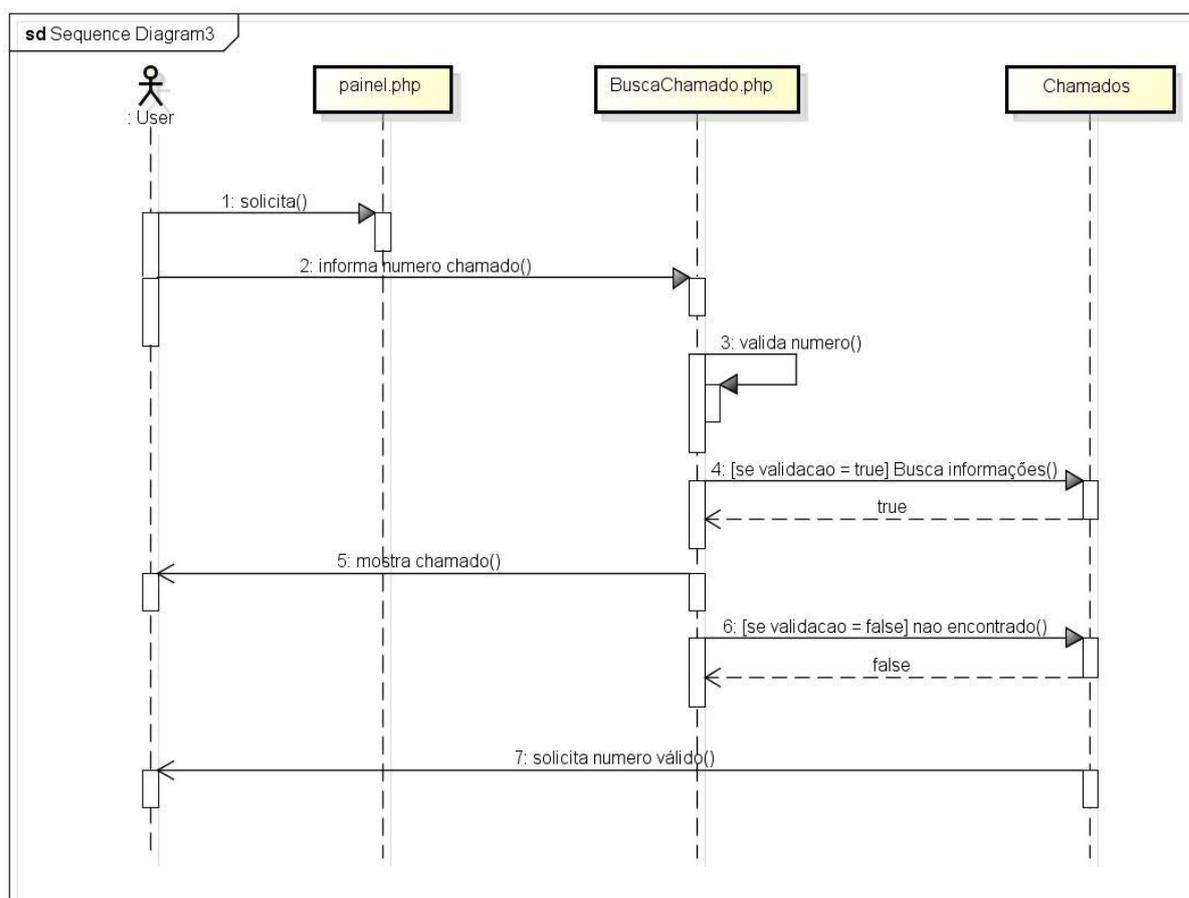


Figura 8 Diagrama de Sequência Consultar Chamados
Fonte: Autoria Própria

3.4.2.5 Diagrama de Sequência Alterar Chamados

A Figura 9 descreve o procedimento de alteração de chamados e solicitações.

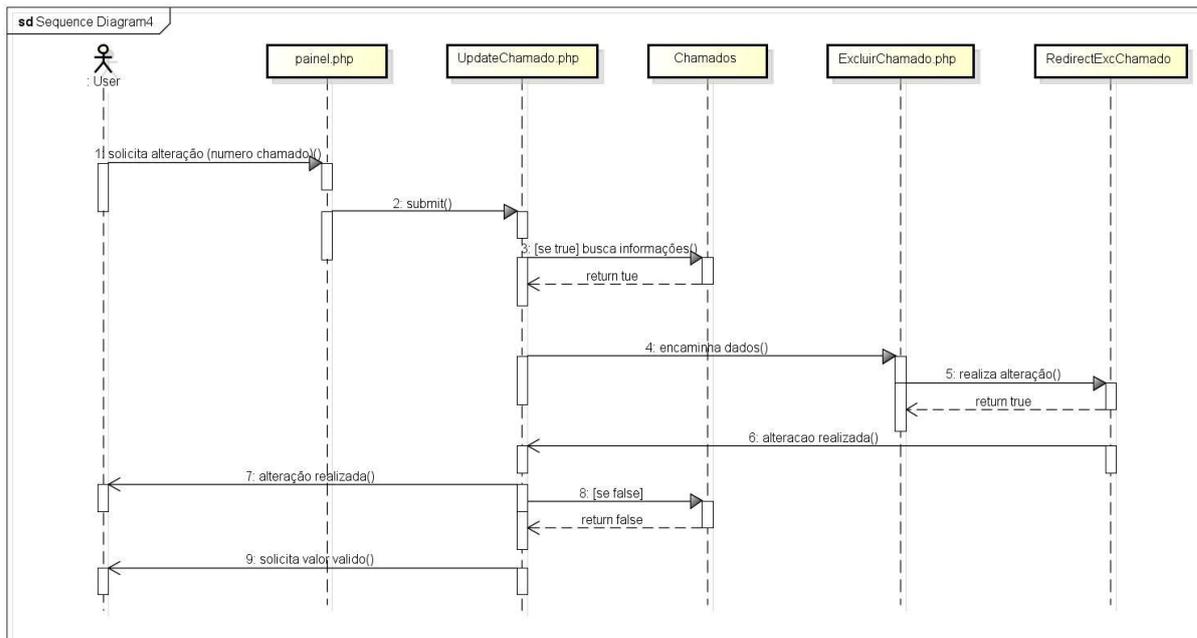


Figura 9 Diagrama de Sequência Alterar Chamados
Fonte: Autoria Própria

3.4.2.6 Diagrama de Sequência Atribuir Chamados

A Figura 10 descreve o processo de atribuição de chamados e solicitações.

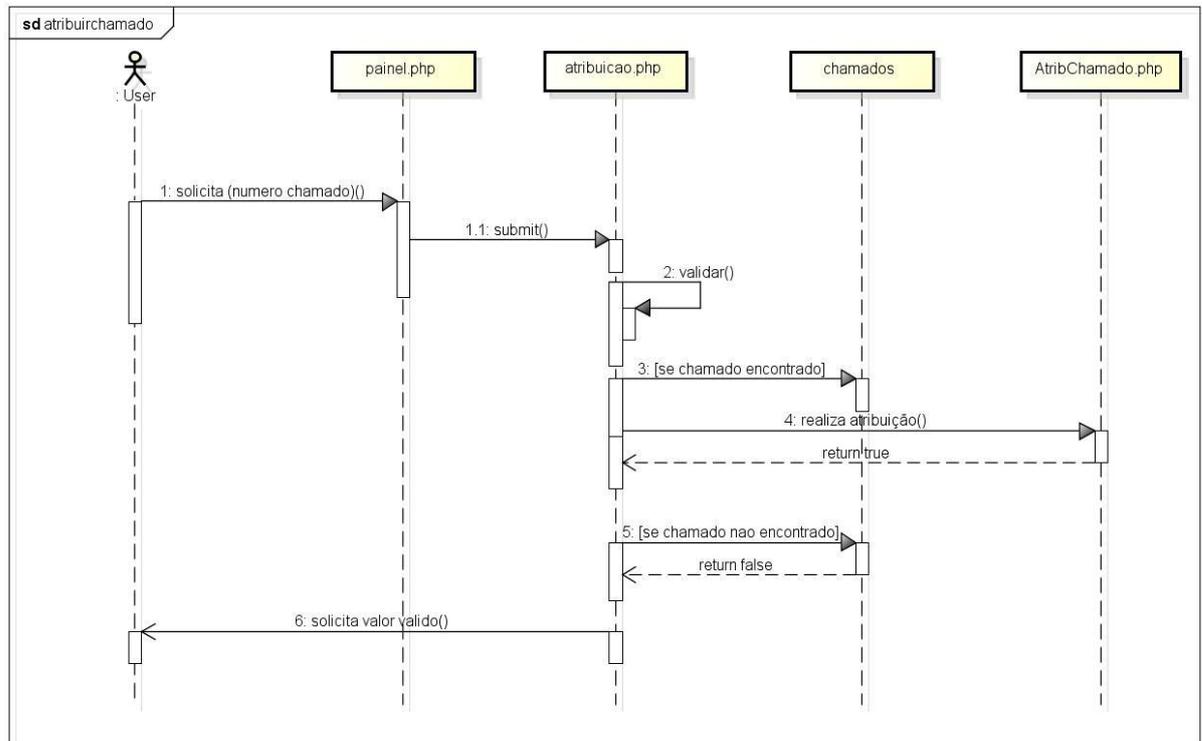


Figura 10 Diagrama de Sequência Atribuir Chamados
Fonte: Autoria Própria

3.4.2.7 Diagrama de Sequência Interação com Chamados.

A Figura 11 descreve o processo de interação com chamados e solicitações

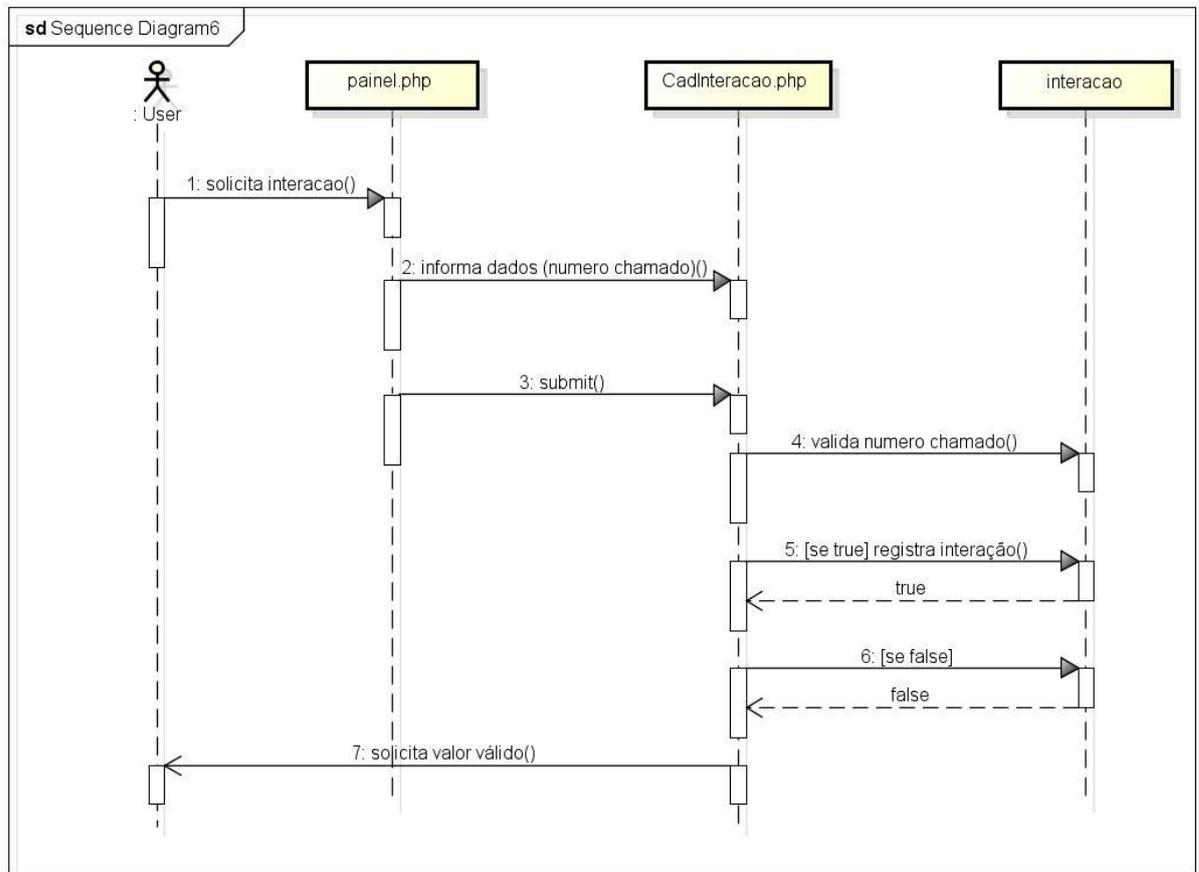


Figura 11 Diagrama de Sequência Interação com Chamados
Fonte: Autoria Própria

3.4.3 Modelagem da Base de dados

De acordo com a modelagem de negócios obtida no levantamento de requisitos, onde o cliente realizará abertura e acompanhamento de chamados e acesso a históricos, o colaborador realizará os atendimentos de acordo com os chamados e poderá acompanhar por meio de interações a modelagem de banco de dados está representada pela Figura 12

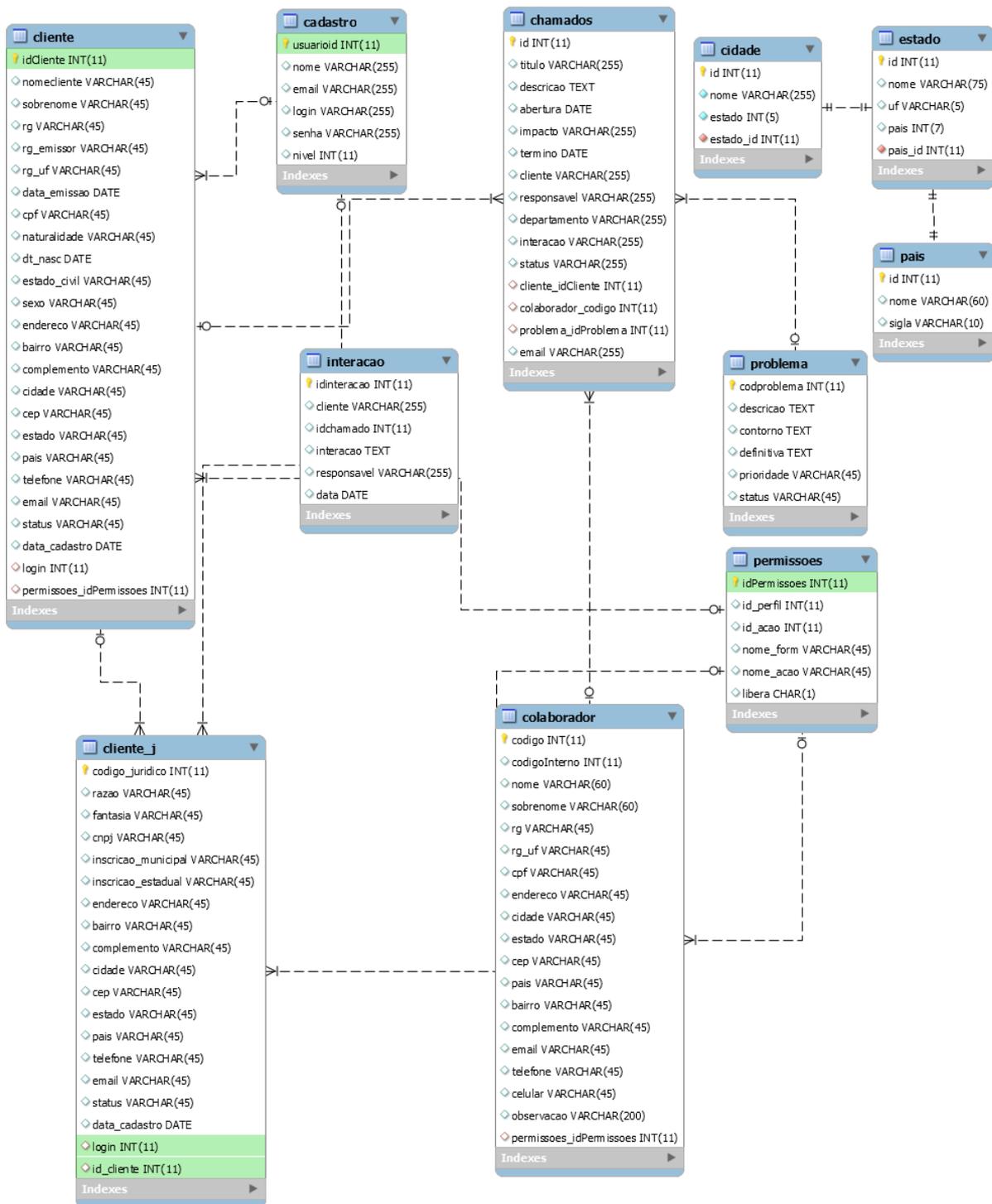


Figura 12 Diagrama de Entidade e Relacionamento
Fonte: Autoria Própria

3.5 IMPLEMENTAÇÃO

3.5.1 Acesso e autenticação ao sistema

A primeira tela que será mostrada para usuário será a tela de login, para que seja permitido acesso é necessário que o usuário esteja previamente cadastrado ao sistema e que tenha também cadastro um usuário e senha de acesso. As informações que serão mostradas para cada usuário irá variar de acordo com cada perfil de usuário sejam administradores, colaboradores ou clientes.

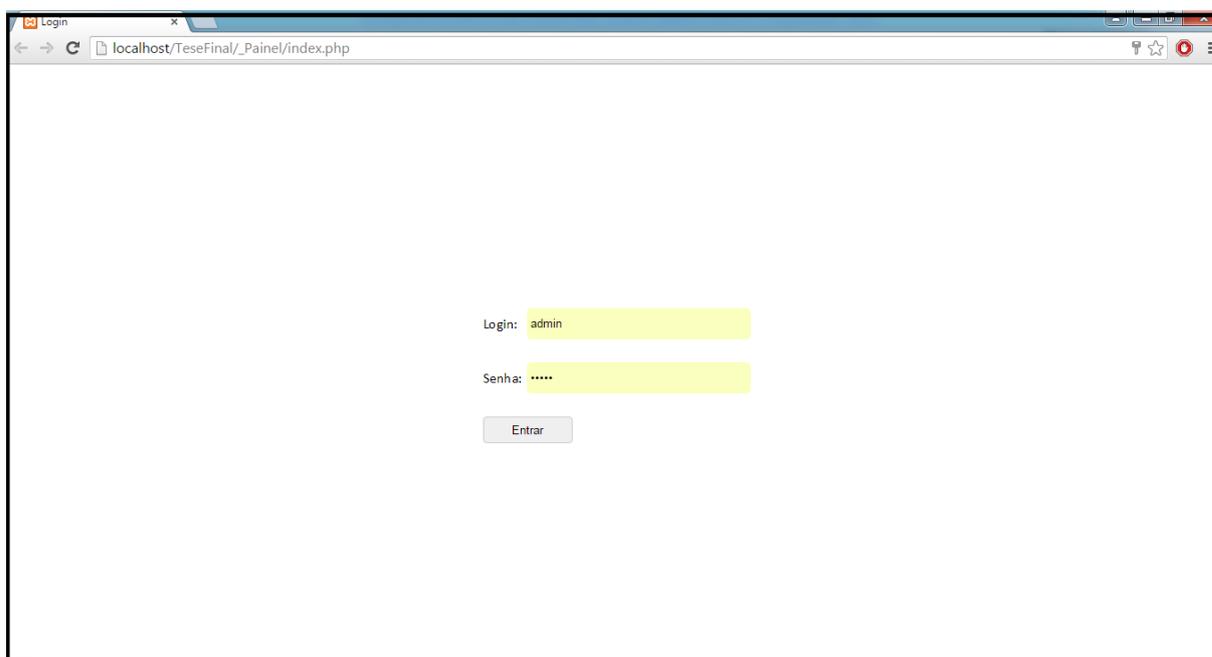


Figura 13 Tela de Login
Fonte: Autoria Própria

3.5.2 Tela Inicial

A Figura 14 mostra a tela inicial exibida após o usuário efetuar login no sistema.

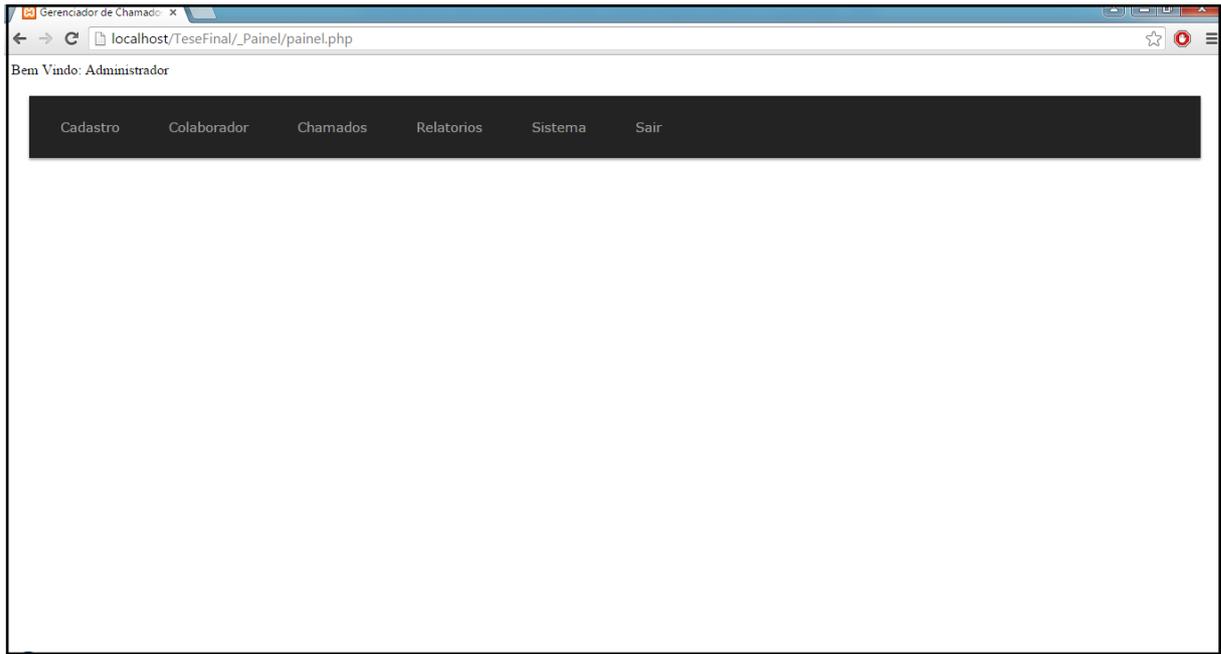


Figura 14 Tela Inicial
Fonte: Autoria Própria

4 CONCLUSÃO

Este projeto teve como objetivo aplicar as regras e as normas ITIL, como forma de otimizar um processo, visando a melhoria do atendimento ao cliente, desde o levantamento de requisitos, modelagem e implementação, melhorando dessa forma o relacionamento entre o cliente e a empresa prestadora de serviços.

Ao utilizar o software os clientes poderão ter acesso a todo o processo de atendimento de sua solicitação, o cliente poderá manter um contato com o atendente mediante as interações, pois permite selecionar não somente o chamado mas também o colaborador desejado.

Para a empresa será otimizado, a manutenção dos dados de chamados, colaboradores e clientes, e também permitirá ao gestor de cada setor ter um maior controle sobre o fluxo de trabalho de cada colaborador através das atribuições, pois será mostrado exatamente qual o fluxo de trabalho atual de seus colaboradores.

O desenvolvimento com a utilização de metodologias de gerenciamento e desenvolvimento, otimiza todo o processo, permitindo um maior controle sobre os artefatos gerados e os ciclos de trabalhos a serem desenvolvido.

O software desenvolvido nesse trabalho estará aberto a novas implementações e funcionalidades, visando sempre atender os requisitos do ITIL, e dessa forma garantir qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESSOFTWARE. Mercado Brasileiro do Software, Panorama e tendências em 26/10/2015 Disponível em: <<http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/Publicac%CC%A7ao-mercado-abes-2014.pdf>>

ABESSOFTWARE. Mercado Brasileiro do Software em 26/10/2015 Disponível em : <<http://www.abessoftware.com.br/dados-do-setor/dados-2011>>

ALVAREZ. O que é CSS - em 26/10/2015. Disponível em <<http://www.criarweb.com/artigos/173.php>>

BARBOSA, et.al. Gestão de Serviços de TI com ITIL em 26/10/2015. Disponível em: <<http://sites.multiweb.ufsm.br/sites/portalcpd/templates/meutemplate1.0b/images/artigos/2013/46997.pdf>>

BISSI. SCRUM - Metodologia de Desenvolvimento Ágil. Acessado em 26/10/2015. Disponível em: <<http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/campodigital/article/view/312/146>>.

Brandão. ITIL: referência brasileira em governança de TI em 12/09/2015. Disponível em: <http://www.baguete.com.br/artigos/341/adriana-carneiro_brandao/29/04/2008/itil-referencia-brasileira-em-governanca-de-ti>

Darinfo. Linguagem JavaScript em 26/10/2015 Disponível em: <<http://darinfo.com.br/linguagem-javascript/>>

FABRI, J. SCRUM Solo em 26/10/2015. Disponível em: <<http://enghariasoftware.wordpress.com/2012/06/06/scrum-solo/>>.

FERREIRA; EIS. HTML5 - Curso W3C Escritório Brasil em 26/10/2015 Disponível em: <<http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf>>

FIGUEIREDO, v. Proposta de Melhorias para o Sistema de Suporte de TI com base no ITIL. Acessado em 26/10/2015. Disponível em <<http://tcc.ecomp.poli.br/20122/Vanessa.pdf>>.

FURTADO; G. SQL - Structured Query Language - Acesso em 26/10/2015. Disponível em: <<http://www.dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-sql/>>

GAMMA, E. et al. Padrões de projeto. [S.l.]: São Paulo: Bookman, 2006.

GUEDES, G. UML Uma Abordagem Prática. [S.l.]: São Paulo: Novatec Editora LTDA,2004.

GUSMÃO. Crescimento do Mercado brasileiro de TI em 26/10/2015. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/mercado-brasileiro-de-ti-cresceu-mais-de-15-em-2013>

LOURENCO. ITL. Acessado em 17/11/2014. Disponível em: <http://acscinformatica.com.br/blog/blog/itil/>

MAGALHÃES e PINHEIRO. Gerenciamento de Serviços de TI na prática em 26/10/2015. Disponível em: <http://www.martinsfontespaulista.com.br/anexos/produtos/capitulos/235588.pdf>

MANSUR, Ricardo. Governança de TI: metodologia, frameworks e melhores práticas. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

NASCIMENTO. O que é SCRUM em 26/10/2015. Disponível em: http://www.oficinadnet.com.br/artigo/gerencia/o_que_e_scrum

PHP. acessado em 26/10/2015. Disponível em http://php.net/manual/pt_BR/preface.php

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software 6a edição. [S.l.]: São Paulo: McGraw-Hill,2006.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8ª ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007

SOUZA; Nadia . GESTÃO DE SUPORTE - O gerenciamento e as necessidades dos clientes. Acessado em 17/11/2014. Disponível em: http://www.artigos.com/components/com_mtree/attachment.php?link_id=6884&cf_id=24

VAZ e CARVALHO. Governança de TI em 13/09/2014. Disponível em: <http://www.fasem.edu.br/revista/index.php/fasemciencias/article/view/40/64>

APÊNDICE A – Telas e funcionalidades do sistema

Menu Cadastro

A **Figura 15** irá mostrar o menu cadastro e os submenus, acessando a opção cadastro->empresa será possível cadastrar as empresas que utilizam o sistema, e ao acessar o menu cadastro->empresa->clientes será possível cadastrar os clientes que fazem parte e utilizarão o sistema, será possível também através do menu cadastro realizar a consulta, alteração e exclusão de empresas e clientes.

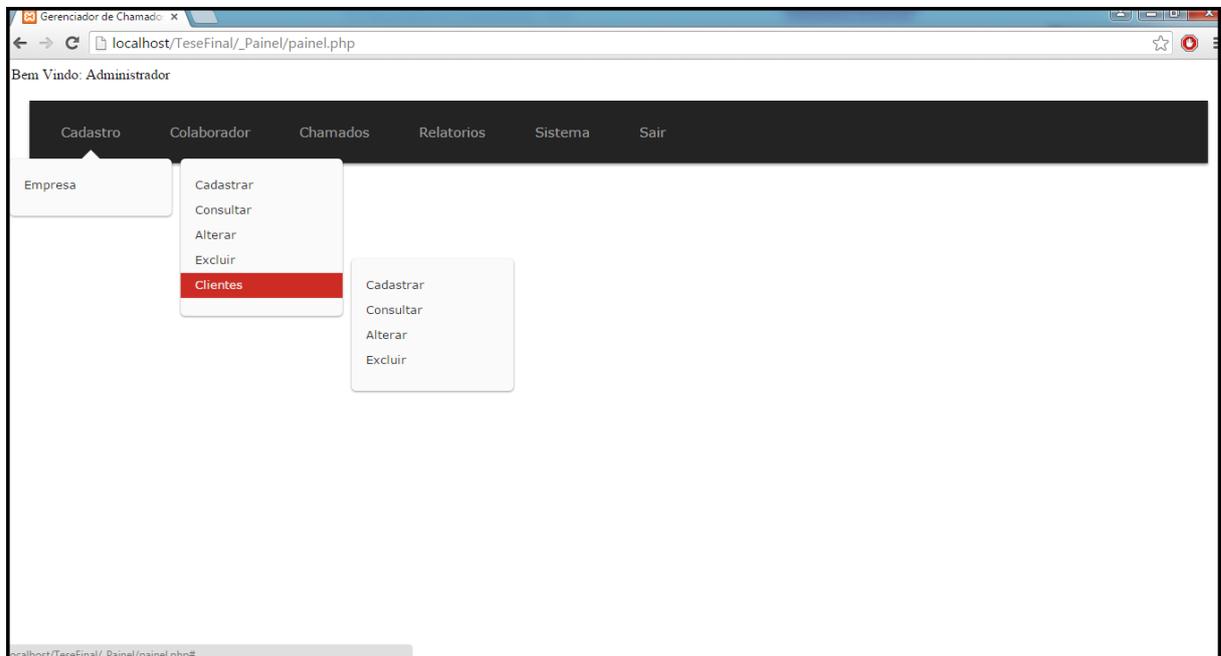
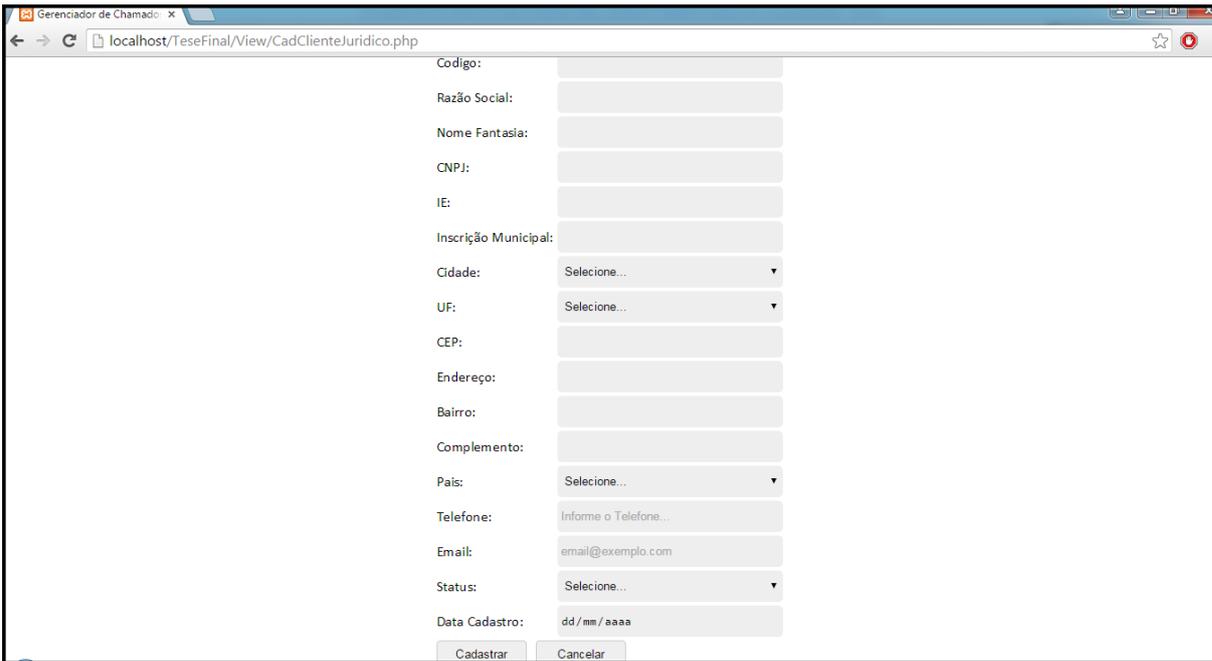


Figura 15 Menu Cadastro
Fonte: Autoria Própria

Cadastro de Empresas

A Figura 16 mostra a tela de cadastro de empresas que pode ser acessada por cadastro->empresa->cadastrar.



The image shows a web browser window with the address bar displaying "localhost/TeseFinal/View/CadClienteJuridico.php". The page contains a registration form with the following fields:

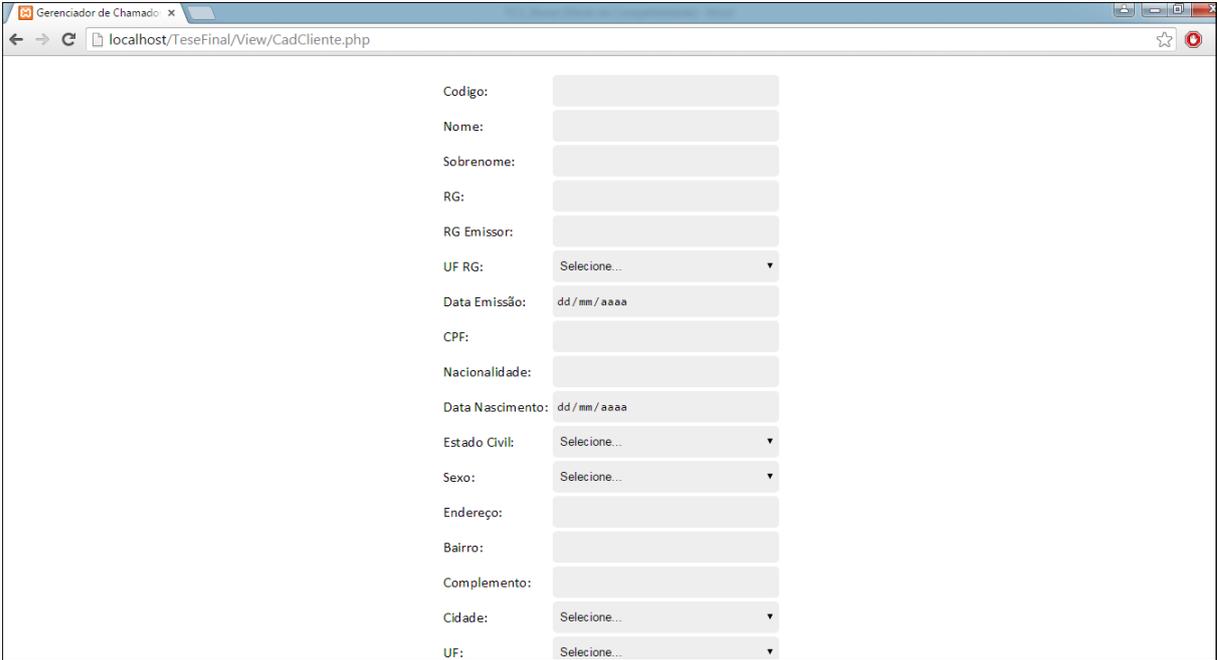
Codigo:	<input type="text"/>
Razão Social:	<input type="text"/>
Nome Fantasia:	<input type="text"/>
CNPJ:	<input type="text"/>
IE:	<input type="text"/>
Inscrição Municipal:	<input type="text"/>
Cidade:	Selecione... ▼
UF:	Selecione... ▼
CEP:	<input type="text"/>
Endereço:	<input type="text"/>
Bairro:	<input type="text"/>
Complemento:	<input type="text"/>
País:	Selecione... ▼
Telefone:	Informe o Telefone...
Email:	email@exemplo.com
Status:	Selecione... ▼
Data Cadastro:	dd/mm/aaaa

At the bottom of the form, there are two buttons: "Cadastrar" and "Cancelar".

Figura 16 Cadastro de Empresa
Fonte: Autoria Própria

Cadastro de Clientes

A Figura 17 mostra a tela de cadastro de clientes que pode ser acessada pelo caminho cadastro->empresa->clientes->cadastrarr



The image shows a web browser window with the address bar displaying "localhost/TeseFinal/View/CadCliente.php". The page contains a registration form with the following fields:

Codigo:	<input type="text"/>
Nome:	<input type="text"/>
Sobrenome:	<input type="text"/>
RG:	<input type="text"/>
RG Emissor:	<input type="text"/>
UF RG:	Selecione... ▼
Data Emissão:	dd/mm/aaaa
CPF:	<input type="text"/>
Nacionalidade:	<input type="text"/>
Data Nascimento:	dd/mm/aaaa
Estado Civil:	Selecione... ▼
Sexo:	Selecione... ▼
Endereço:	<input type="text"/>
Bairro:	<input type="text"/>
Complemento:	<input type="text"/>
Cidade:	Selecione... ▼
UF:	Selecione... ▼

Figura 17 Cadastro de Clientes
Fonte: Autoria Própria

Menu Colaborador

A **Figura 18** mostra os itens que compõe o menu colaborador, nessa opção será possível cadastrar um novo colaborador, consultar, alterar e excluir colaboradores previamente cadastrados.

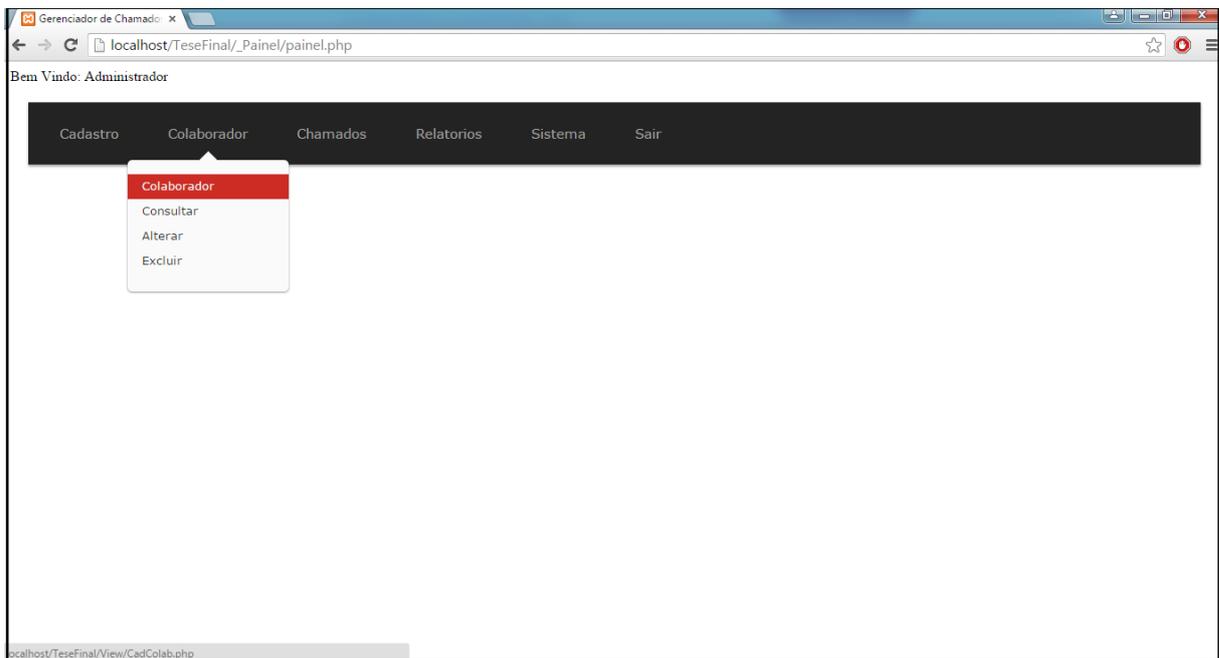


Figura 18 Menu Colaborador
Fonte: Autoria Própria

Menu Chamados

A **Figura 19** mostra o menu chamados, esse menu possibilita a abertura de chamados, alteração, consulta, atribuição e interação com chamados, toda alteração que é realizada em um chamado seja um novo cadastro, uma alteração, interação ou atribuição é enviado um relatório com a nova alteração para o e-mail do cliente.

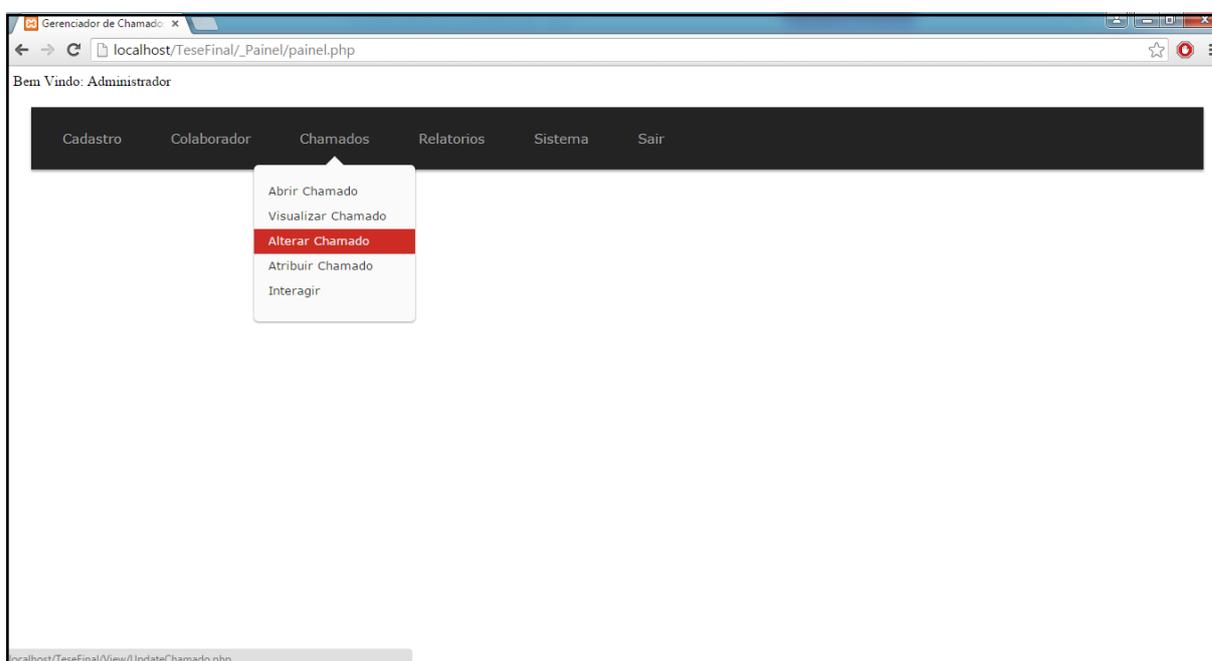


Figura 19 Menu Chamados
Fonte: Autoria Própria

Atribuir Chamados

Essa opção permite que um usuário administrador ou responsável pelo setor realize a atribuição de um chamado para determinado colaborador, a Figura 20 ilustra exatamente esse processo.

Atribuição de Chamados

Codigo Chamado: 6

Titulo: Banco de dados corrompido

Descricao: Realizar reparação de banco de dados por log binário

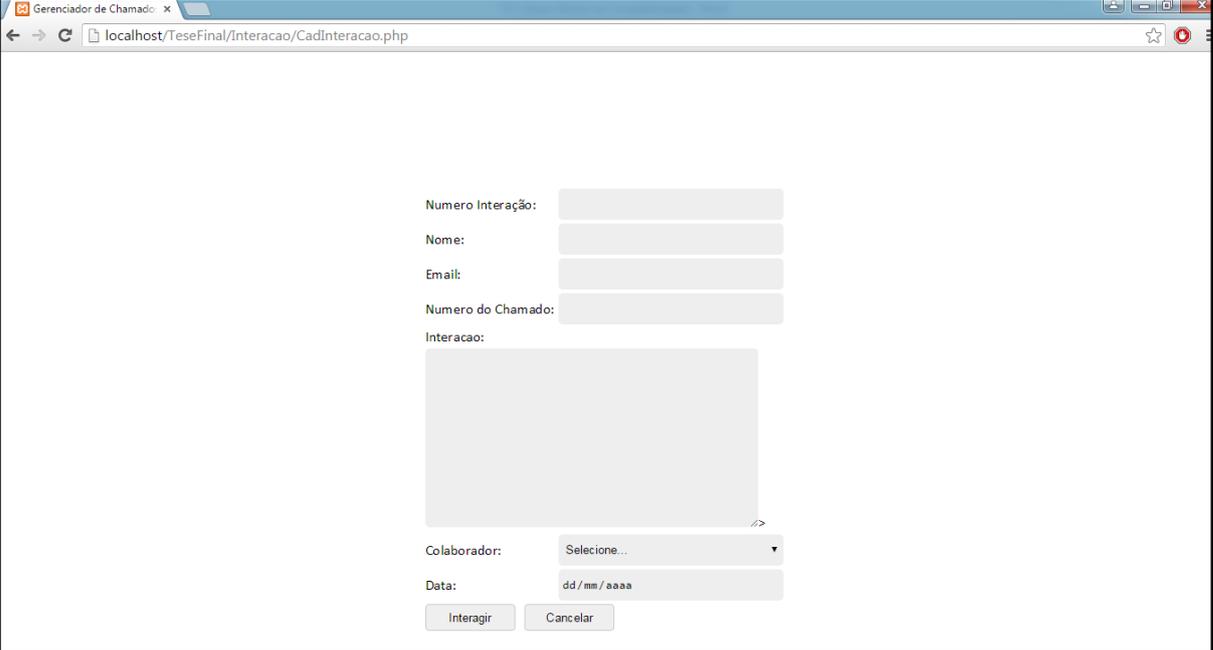
Responsavel: Seleccione...
Seleccione...
1: Chamados 1
Administrador: Chamados 2
Renan: Chamados 3

Atribuir Cancelar

Figura 20 Atribuir Chamado
Fonte: Autoria Própria

Interação com Chamados

O processo de interação que será mostrado na Figura 21, possibilita que sejam enviados mensagens para o respectivo chamado, solicitando alteração, andamento ou solicitações de procedimentos referentes ao chamado essa opção está disponível para todos os níveis de usuários.



A imagem mostra uma interface web em um navegador com o endereço `localhost/TeseFinal/Interacao/CadInteracao.php`. O formulário contém os seguintes campos:

- Numero Interação:
- Nome:
- Email:
- Numero do Chamado:
- Interacao:
- Colaborador:
- Data:

Abotoes:

Figura 21 Interagir com Chamados
Fonte: Autoria Própria

Menu Sistema

A Figura 22 ilustra o menu sistema, nessa opção é possível realizar o cadastro de cidades que não constem no banco de dados, realizar o cadastro, alteração e consulta de problemas que são procedimentos que ocasionam erros no sistema e foram solucionados ou possuem alguma solução contorno para que seja sanado o problema, também é possível através da consulta de problemas verificar se houve a solução ou qual status de um problema recorrente do sistema, o menu sistema possibilita o cadastro do login e senha dos usuários do sistema. (Sistema->cadastrar Login).

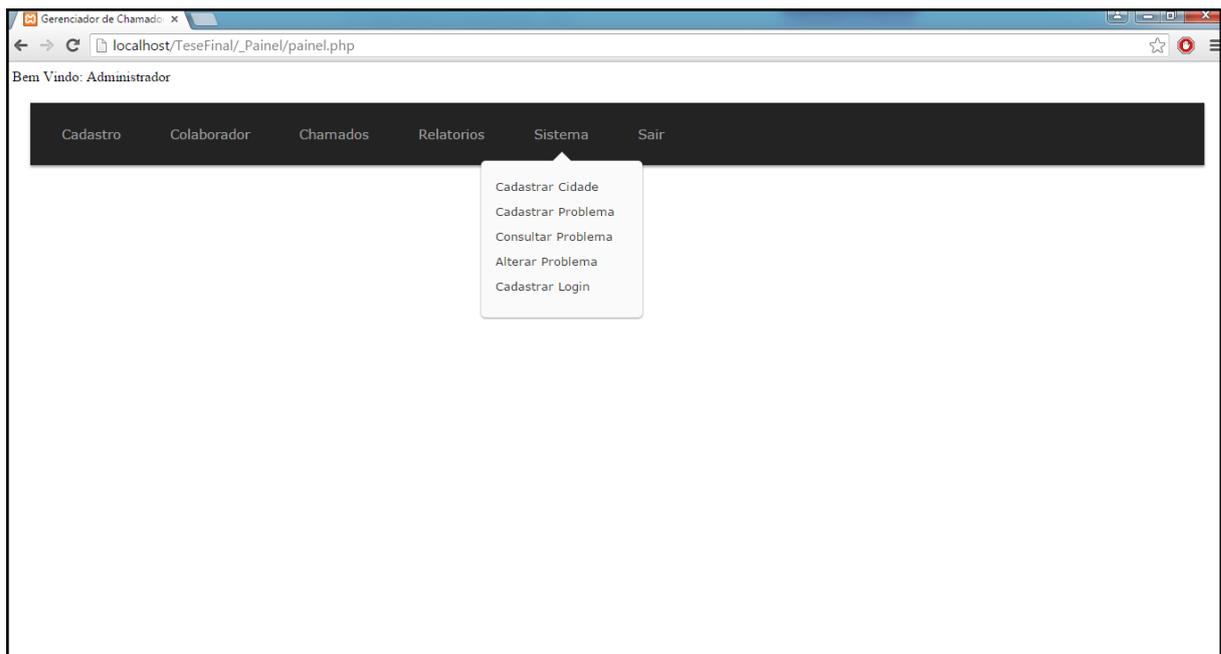


Figura 22 Menu Sistema
Fonte: Autoria Própria

Menu Relatórios

O sistema possibilita a emissão para consulta, análise e impressão de diversos relatórios sobre todas as principais funcionalidades do sistema, é possível a emissão de relatórios de clientes, colaboradores, chamados e problema, os relatórios são gerados em formato PDF.

Figura 23: Menu Relatórios -> Clientes

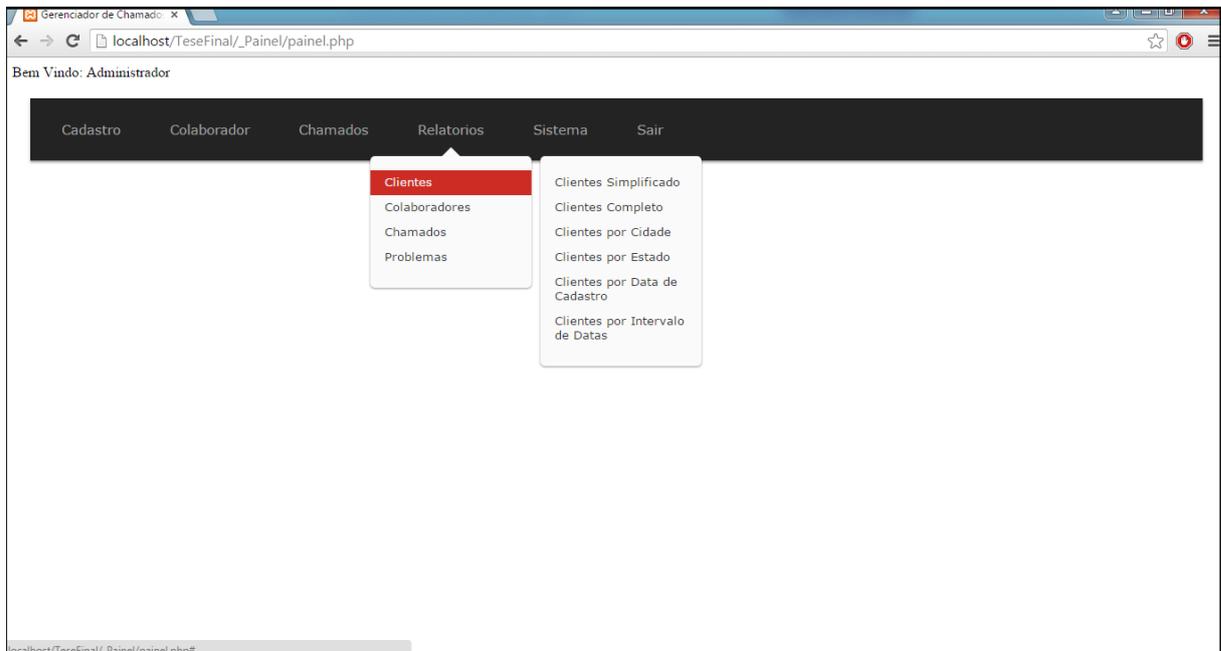


Figura 23 Relatório Clientes
Fonte: Autoria Própria

Tela de busca para relatórios

A **Figura 24** mostra um exemplo da tela de buscas utilizando o relatório de chamados.

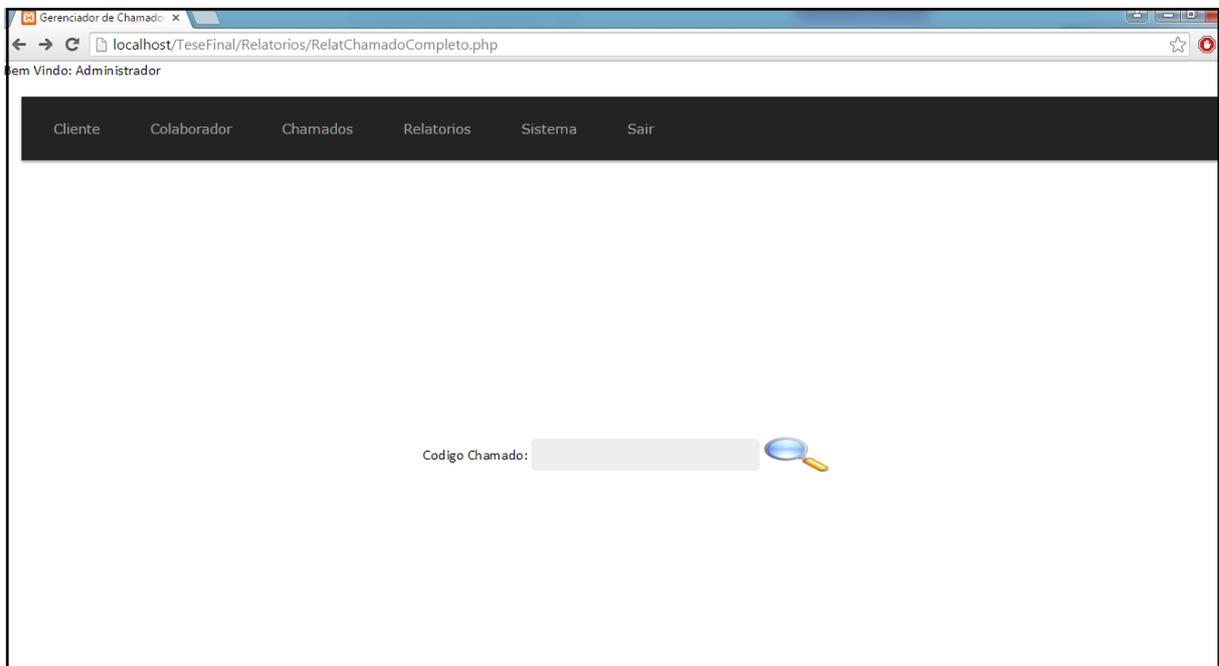


Figura 24 Busca Relatorio
Fonte: Autoria Própria

Figura 25: Menu Relatórios -> Colaboradores.

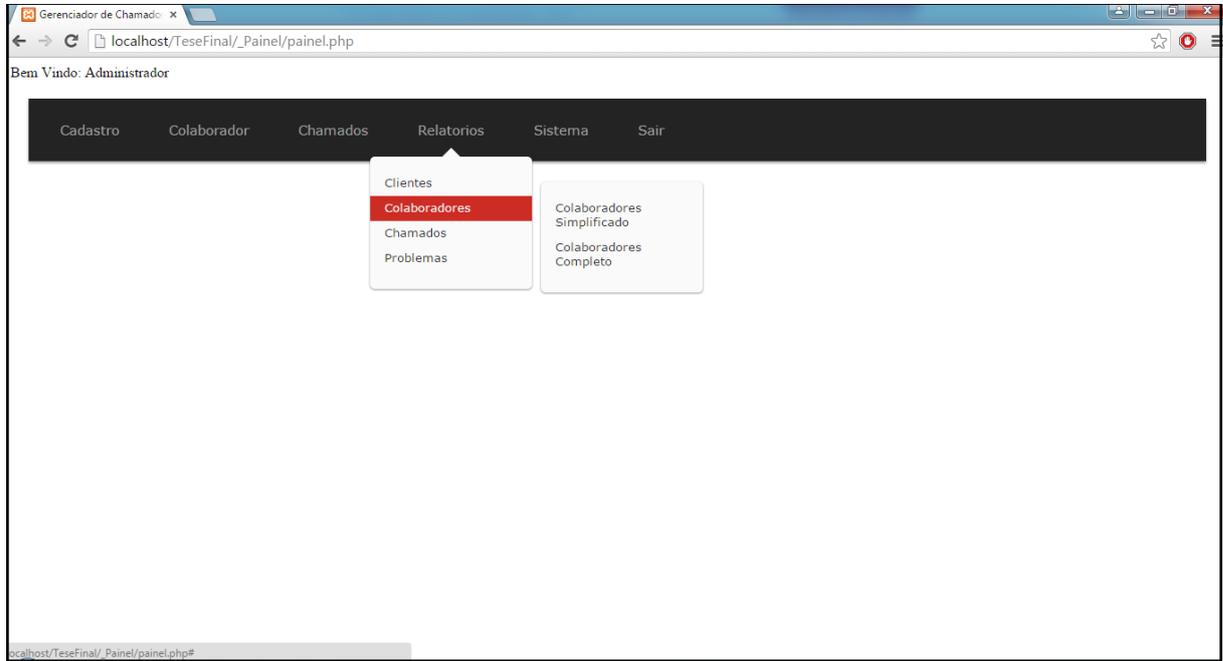


Figura 25 Menu Relatório Colaboradores
Fonte: Autoria Própria

Figura 26: Menu Relatórios-> Chamados

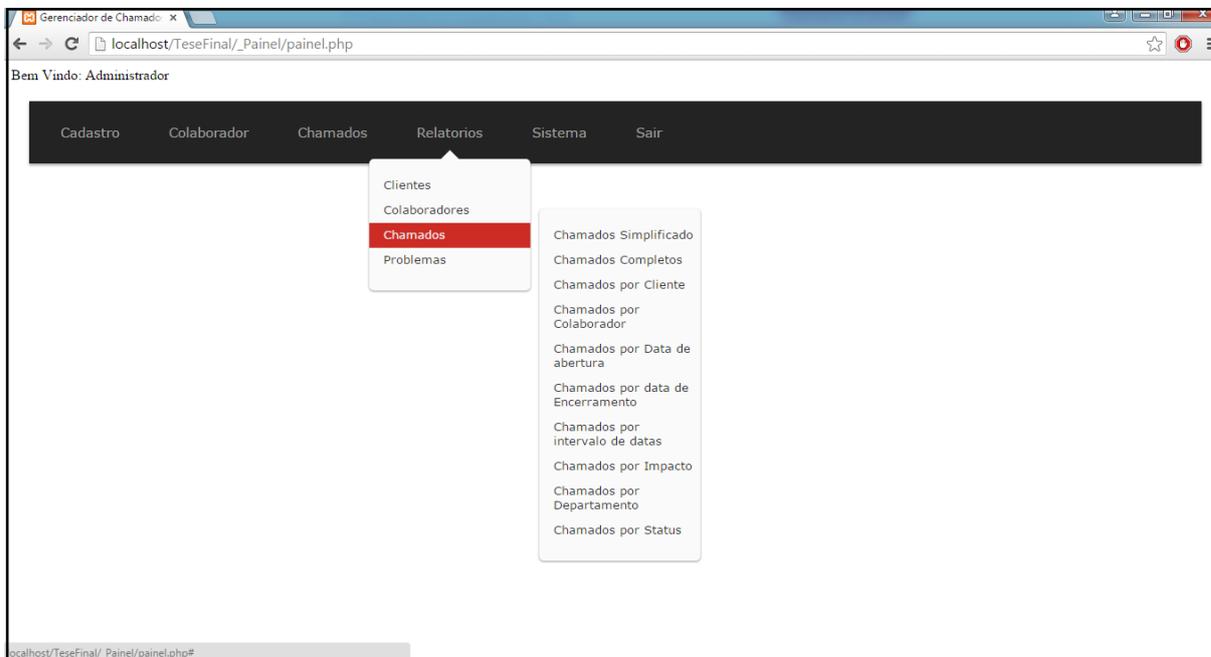


Figura 26 Menu Relatório Chamados
Fonte: Autoria Própria

Figura 27: Menu Relatórios-> Problemas

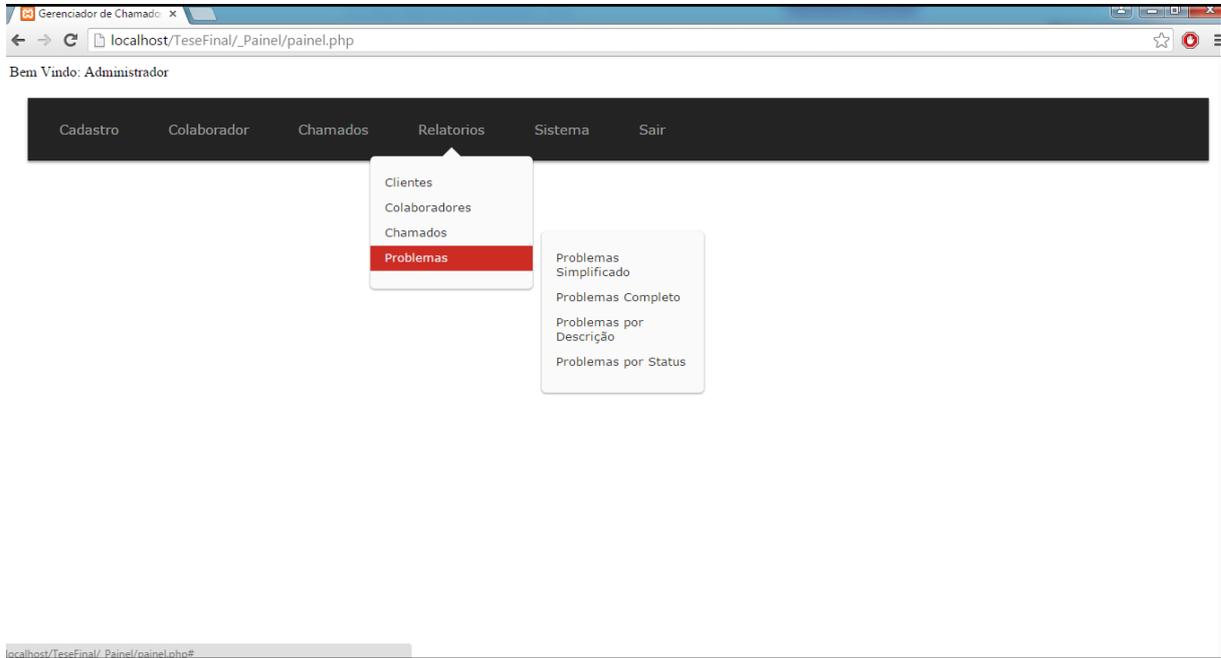
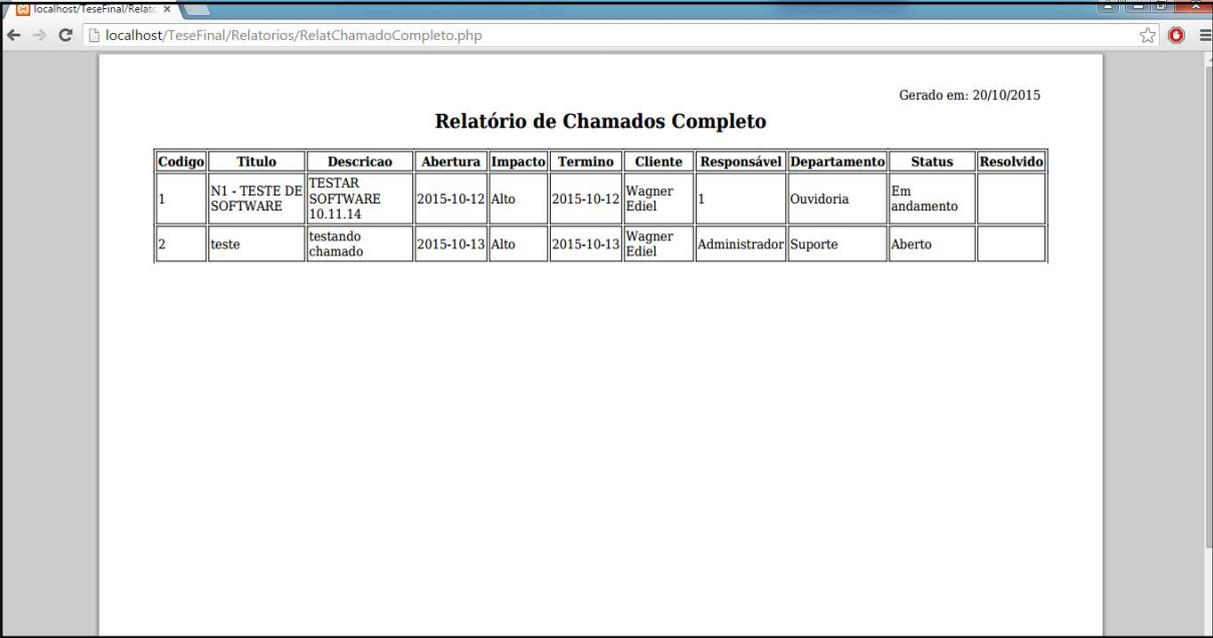


Figura 27 Menu Relatório Problemas
Fonte: Autoria Própria

Exemplos de Relatórios

As figuras 28 e 29 demonstram o modelo de relatórios utilizados pelo sistema desenvolvido, os relatórios podem ser consultados, salvos em PDF ou impressos.

Figura 28 – Relatório de Chamados Completo



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/TeseFinal/Relatorios/RelatChamadoCompleto.php'. The page content includes the title 'Relatório de Chamados Completo' and a date 'Gerado em: 20/10/2015'. Below this is a table with 11 columns: Codigo, Titulo, Descricao, Abertura, Impacto, Termino, Cliente, Responsável, Departamento, Status, and Resolvido. The table contains two rows of data.

Codigo	Titulo	Descricao	Abertura	Impacto	Termino	Cliente	Responsável	Departamento	Status	Resolvido
1	N1 - TESTE DE SOFTWARE	TESTAR SOFTWARE 10.11.14	2015-10-12	Alto	2015-10-12	Wagner Ediel	1	Ouvidoria	Em andamento	
2	teste	testando chamado	2015-10-13	Alto	2015-10-13	Wagner Ediel	Administrador	Suporte	Aberto	

Figura 28 Relatório de Chamados Completo
Fonte: Autoria Própria

Figura 29 – Relatório de Chamados Simplificado

Gerado em: 20/10/2015

Relatório de Chamados Simplificado

Codigo	Titulo	Descricao	Abertura	Termino	Status
1	N1 - TESTE DE SOFTWARE	TESTAR SOFTWARE 10.11.14	2015-10-12	2015-10-12	Em andamento
2	teste	testando chamado	2015-10-13	2015-10-13	Aberto

Figura 29 Relatório de Chamados Simplificado
Fonte: Autoria Própria

APÊNDICE B – Teste de sistema

TESTE

Os testes são realizados ao final de cada Sprint dentro da metodologia SCRUM SOLO, porém ao final do projeto é realizado o teste geral de todas as funcionalidades do sistema, para testes do sistema foram utilizados testes de caixa preta e caixa branca a tabela 1 demonstrará o resultado dos testes realizados após a conclusão da implementação do software.

Tabela 1 Teste de Sistema
Fonte: Autoria Própria

OPERAÇÃO	AÇÃO	RESULTADO
LOGIN	LOGAR	OK
	LOGOUT	OK
CADASTRAR	EMPRESA	OK
	CLIENTE	OK
	COLABORADOR	OK
	CHAMADOS	OK
	PROBLEMAS	OK
	CIDADE	OK
	INTERAÇÕES	OK
CONSULTAR	EMPRESA	OK
	CLIENTE	OK
	COLABORADOR	OK
	CHAMADOS	OK
	PROBLEMAS	OK
	CIDADE	OK
	INTERAÇÕES	OK
ALTERAR	EMPRESA	OK
	CLIENTE	OK
	COLABORADOR	OK
	CHAMADOS	OK
	PROBLEMAS	OK
	CIDADE	OK
	INTERAÇÕES	OK

EXCLUIR	EMPRESA	OK
	CLIENTE	OK
	COLABORADOR	OK
	CHAMADOS	NÃO SE APLICA
	PROBLEMAS	OK
	CIDADE	OK
	INTERAÇÕES	OK
RELATORIOS	CLIENTES	OK
	COLABORADORES	OK
	CHAMADOS	OK
	PROBLEMAS	OK
ATRIBUIR	CHAMADOS	OK