



Faculdade de Pindamonhangaba



**Bruno Pereira dos Santos**  
**Douglas Fabiano da Silva**  
**Michel Santa Rosa de Almeida**

**GESTÃO DE QUALIDADE NA RESOLUÇÃO DE  
REQUISIÇÃO E INCIDENTES EM PLATAFORMAS DE  
SERVICE DESK**

**PINDAMONHANGABA – SP**  
**2014**



Faculdade de Pindamonhangaba



**Bruno Pereira dos Santos**  
**Douglas Fabiano da Silva**  
**Michel Santa Rosa de Almeida**

**GESTÃO DE QUALIDADE NA RESOLUÇÃO DE  
REQUISIÇÃO E INCIDENTES EM PLATAFORMAS DE  
SERVICE DESK**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado afim de atender aos requisitos necessários para obtenção do diploma do Curso Sistemas de Informação da Faculdade de Pindamonhangaba – FAPI.

Orientador: Prof. Carlos Murta Junior

**PINDAMONHANGABA – SP**  
**2014**



Faculdade de Pindamonhangaba



**Bruno Pereira dos Santos**  
**Douglas Fabiano da Silva**  
**Michel Santa Rosa de Almeida**

## **GESTÃO DE QUALIDADE NA RESOLUÇÃO DE REQUISIÇÃO E INCIDENTES EM PLATAFORMAS DE SERVICE DESK**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado afim de atender aos requisitos necessários para obtenção do diploma do Curso Sistemas de Informação da Faculdade de Pindamonhangaba – FAPI.

Orientador: Prof. Carlos Murta Junior

Data: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

Prof. \_\_\_\_\_ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_ .....

Assinatura \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser meu verdadeiro guia e orientador durante essa caminhada, por iluminar e restaurar as minhas forças nos momentos mais difíceis.

Trago meus agradecimentos também a toda minha família que, desde o início, acreditou, apoiou e me incentivou nessa jornada, em especial meu pai Carlos Pereira e minha mãe Ana Maria que, sem dúvidas, foram a minha maior inspiração durante esse período. Ressalto também a importância de minha “mana” Ana Paula dos Santos que sempre foi minha maior “colega de classe”, me ajudando sempre que eu precisava compartilhando seu raro saber.

A minha noiva Vanessa, companheira, amiga, e futura esposa, com quem dividi os momentos difíceis dessa caminhada e que fiz questão de compartilhar os momentos felizes e alegres.

Aos todos os colegas de classe, em especial os irmãos da roda do “fofura”, Douglas F. da Silva, Bruno Lemes, Daniel Relvas Michel Santa Rosa e Nicolas Souza.

Ao Professor e Coordenador do curso Rogério de Oliveira de Paula pela dedicação demonstrada e por toda atenção dada a nossa turma.

Ao nosso orientador Professor Calos Junior Murta por nos conduzir na elaboração deste trabalho.

Agradeço a Congregação Salesiana, sobretudo os Salesianos Padre Dilson Passos e Padre Cláudio Motta que, junto com os amigos Thiago Eliomar e Rodrigo Vieira foram meus formadores durante um dos períodos mais importantes da minha vida, período esse que me mostrou para qual direção seguir e me proporcionou momentos inesquecíveis com grandes amigos, como Juliano Marcel, Jefferson Oliveira, Rodrigo Rossato, William Ruiz, Bruno Calderaro e meu irmão Felipe de Oliveira.

Enfim, agradeço de coração a cada um que durante esses quatro anos de faculdade lembraram e torceram por mim.

*Bruno Pereira dos Santos*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter iluminado esta caminhada e que cada dia renovava as minhas forças para continuar.

A minha mãe, Maria Helena por todos os cafés da tarde antes de ir pra faculdade, pelas orações, agradeço por tudo, enfim “mãe é mãe”, não teria como agradecer em algumas linhas o tamanho do meu amor e agradecimento.

A minha irmã, Katia Cilene por ser a pessoa na qual me inspiro muitas vezes, sempre acreditando que tudo é possível, só basta acreditar e correr atrás.

Ao meu pai Nelcy Nunes, que sempre ensinou de como devemos ser justos com os outros, me mostrando como ser “Homem” nesta terra de “Meninos”.

Agradeço aos colegas de sala, Bruno Santos, Michel Almeida, Daniel Relvas entre outros que se tornaram verdadeiros amigos, amizade não se constrói nas rodas de churrasco e sim na partilha de um “Salgadinho Fofura” com sabor artificial de churrasco, isto sim é amizade.

A todos os professores que nos conduziram neste processo de aprendizagem contínuo.

A nosso professor e orientador Carlos R. Murta Junior pela dedicação na orientação deste trabalho.

Ao professor e coordenador Rogério de Oliveira de Paula por sempre estar disposto a nos ajudar e por conduzir um curso com tanta excelência.

A todos os colegas de trabalho, em especial a Luís Gustavo Maruco Lins Leal por compartilhar todo seu conhecimento e por ser um verdadeiro amigo, a José Afrânio, Mateus Brebal e André Vitorino pela amizade.

A minha noiva e futura esposa Andréia Cecilia por acrescentar razão e beleza aos meus dias, por toda paciência, compreensão, carinho e amor.

A todos que contribuíram de alguma forma nestes 4 anos de formação, meus sinceros agradecimentos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por me conceder força, paciência e perseverança para continuar nesta jornada.

Agradeço a minha mãe, Maria Francisca que durante todos os dias se preocupava com o meu café da tarde antes de ir pra faculdade e com a janta pronta quando chegasse do curso. Que sempre se preocupava com as minhas notas e faltas na faculdade, que sempre falava: “é desse jeito que você estuda? Jogando Vídeo Game e ouvindo música?”.

A toda a minha família, em especial aqueles que sempre foram praticamente “obrigados”, a dar carona até a faculdade.

Agradeço a minha noiva/esposa Michele Rocha que me acompanhou durante esta jornada e sempre me deu forças para continuar no curso, e nestes últimos dias teve muita paciência por causa do “stress” causado pelo fim curso.

Agradeço aos colegas de sala, Bruno Santos, Daniel Relvas, Douglas da Silva, Nicolas Oliveira, Bruno Lemes, que me acolheram e aturaram durante todo o curso e que se tornaram verdadeiros amigos.

Agradeço ao nosso professor e orientador Carlos R. Murta Junior por nos orientar com tanta maestria.

Ao professor e coordenador Rogério de Oliveira de Paula por sempre nos ajudar a resolver todas as pendências e divergências com a faculdade.

Os meus sinceros agradecimentos a todos os nossos professores que sempre nos motivavam a aprender sempre mais e estavam sempre dispostos a tirar nossas dúvidas.

Agradeço a todos os colegas de classe que perseveraram e concluíram o curso, pois sem a força deles nenhum de nós teria conseguido chegar até aqui.

Os meus sinceros agradecimentos a todos.

*Michel Santa Rosa de Almeida*

*"Quem acredita ser portador da verdade está preparado para ser um deus, e não um ser humano. Infelizmente, a humanidade está saturada de deuses."*

*(Augusto Cury)*

## RESUMO

Vivemos uma era em que os mínimos detalhes são importantíssimos para que qualquer negócio ou empresa se mantenham em pé. Isso se dá pelo fato de que com a globalização, o acesso as informações se dão por igual à qualquer entidade do mundo, o que as obriga a buscarem o diferencial nos detalhes mais pequenos, alcançando assim uma forma de fidelizar os seus clientes. Um desses detalhes, e talvez o mais importante deles, é o bom atendimento, seja ele um contato direto com o cliente ou simplesmente uma troca de e-mail. Pensando nisso este trabalho propõe uma ferramenta voltada a gestores da área de Tecnologia de Informação capaz de ajudar a medir, controlar e melhorar o nível do atendimento de seus analistas. A ferramenta contará com funções como cadastro da Regional do Gestor, cadastro de Analistas, assim como como consulta do analista a ser avaliado, consulta de todos os chamados atribuídos ao analista em questão. Assim sendo, o gestor terá em mãos uma ferramenta que o auxilie no controle da qualidade e do nível de atendimento de sua equipe, com relatórios e indicadores em mãos poderá fazer observações a respeito de erros de português cometidos pelos profissionais, indicar e auxiliar quanto a falta de informações repassadas para o cliente, assim como orientá-los a respeito de possíveis falhas existentes na relação analista-cliente.

Palavras-Chaves: Qualidade. Atendimento. Gestão. Controle.

## **ABSTRACT**

We live in an era in which the smallest details are very important for any business or company to remain standing. This is due to the fact that with globalization, the information access are given equally to any entity in the world, forcing them to seek the difference in the smallest details, thus achieving a form of loyalty among its customers. One of those details, and perhaps most important of them is the proper care, be it direct contact with the customer or simply an exchange of e-mail. Thinking about it this paper proposes a tool aimed at managers in the area of Information Technology can help measure, monitor and improve the level of service to its analysts. The tool will include functions such as registration of Regional Manager, joined Analyst, as well as consulting the analyst to be evaluated, query all calls assigned to the analyst in question. Thus, the manager will have in hand a tool that assists in controlling the quality and level of service of its staff, with reports and indicators on hand can make observations about errors committed by the Portuguese Professional indicate and assist as lack of information passed to the customer, as well as guide them about possible flaws in analyst-client relationship.

Key Words: Quality. Care. Management. Control.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	10
1.1.	Motivação .....	11
1.2.	Objetivo .....	11
1.3.	Etapas de Desenvolvimento .....	11
1.4.	Estrutura.....	12
2.	CONTEUDO .....	13
2.1.	Sem a plataforma de Gestão de Qualidade .....	13
2.2.	Com a implantação da plataforma de Gestão de Qualidade .....	14
3.	DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA.....	15
3.1.	Escopo do protótipo .....	15
4.	FERRAMENTAS UTILIZADAS .....	20
4.1.	PHP .....	20
4.2.	<i>Astah Community</i> .....	21
4.3.	MySQL .....	21
4.4.	BootStrap .....	22
4.5.	HTML 5 .....	22
4.6.	Google Charts .....	23
4.7.	MySQL Workbench.....	24
5.	ESTRATÉGIA ADOTADA .....	25
6.	IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS .....	26
6.1.	Prioridade dos Requisitos .....	26
6.2.	Requisitos Funcionais .....	26
6.3.	Requisitos não funcionais .....	29
7.	MODELAGEM DE DADOS .....	31
7.1.	Diagramas de Classes.....	32
8.	APRESENTAÇÃO DO SISTEMA .....	34
9.	CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45

## 1. INTRODUÇÃO

No cenário atual obter uma ferramenta que auxilie a controlar a qualidade do atendimento de profissionais de Tecnologia da informação(T.I) é um diferencial. A qualidade do atendimento é, sem dúvida, determinante para manter o bom relacionamento com o cliente e a boa imagem da empresa.

Segundo Michael A. Aun (É o Cliente que Importa, 2012), pesquisas atuais revelam que cerca de 90% dos clientes mantêm sua decisão de compra, ou de continuidade de algum serviço, baseado no nível do atendimento que receberam.

Em T.I., porém, torna-se difícil controlar e medir o nível do atendimento dado, isto porque na maioria das empresas de Tecnologia da Informação o primeiro contato entre técnico/analista e o cliente se dá através da abertura de um chamado que, independente da solução, precisa em um curto prazo ter alguma resposta. É a partir desse momento que o serviço prestado pela companhia começa a ser avaliado. O bom atendimento passa a ser avaliado desde o primeiro contato com cliente, mesmo que este seja apenas uma troca de informações pela internet.

Analisando esta situação, este estudo propõe uma plataforma para auxiliar os gestores das equipes de T.I. a medir, controlar e melhorar o nível do atendimento prestado pela sua equipe.

Atualmente os gestores de T.I. encontram grandes dificuldades para fazer este tipo de análise sobre os analistas e técnicos de sua empresa. Em muitas ocasiões o problema enfrentado pelo usuário até tem a melhor solução apresentada, mas esta solução acaba sendo ofuscada pela maneira com que o analista “apresentou-se” ao cliente. O gestor consegue analisar se a solução foi dada ao solicitante, mas não consegue a forma com que o analista se mostrou ao cliente e, conseqüentemente, a imagem passada sobre sua equipe. Difícilmente se passará uma boa imagem se no primeiro, e muitas vezes o único, contato com o cliente houver problemas relacionados a escrita, como erros de português ou falta de coesão textual, falta de informação e etc.

Como situa Renato Fonseca de Andrade (Atendimento a clientes, 2004, p.6):

A comunicação é um processo inerente ao ser humano. É através dela que o indivíduo ou grupo interage com outros indivíduos ou grupos, recebendo suas impressões sobre o que foi comunicado. (...) É importante saber que os meios de comunicação influenciam uns aos outros. (...) outros meios podem fazer com que a mensagem seja compreendida de forma diferente daquela que se deseja transmitir.

A plataforma trará ferramentas que facilitarão ao gestor a localização e a percepção de falhas relacionadas tanto a comunicação quanto a solução dada ao usuário durante o processo de atendimento e suporte ao cliente, além de trazer indicadores e gráfico para melhor análise das ocorrências.

### 1.1. Motivação

O desenvolvimento dessa plataforma teve vários fatores motivadores, como a percepção da dificuldade de encontrar maneiras de medir o nível dos apontamentos realizados no sistema de Service Desk, o que pode comprometer a imagem da empresa ao cliente e, conseqüentemente a fidelidade do mesmo, a falta de dados concretos a serem apresentados aos analistas ao fazer cobranças de melhorias e, por último, a possibilidade de garantir maior fidelidade do cliente através da otimização do atendimento, mesmo de forma indireta.

### 1.2. Objetivo

Este trabalho tem como objetivo oferecer uma plataforma que auxilie gestores de equipes de T.I. a identificar os principais erros cometidos pelos analistas de todos os níveis nos apontamentos realizados na solução de uma requisição ou incidente comprometendo a qualidade do atendimento prestado. Tal objetivo será alcançado através de ferramentas que permitam fazer o cadastro de regionais, cadastro de unidades, cadastro de analistas, consulta de chamados por analistas e como tais foram resolvidos e respondidos ao cliente, permitindo assim a análise do atendimento desde a solução apresentada até a forma como foi apontada (se houve erros de português, falha de coesão textual ou falta de informações a respeito do problema e da solução). O gestor ainda será auxiliado por gráficos e indicadores que trazem informações desde as regionais em geral até os analistas a serem avaliados assim como as tratativas que serão dadas para cada análise feita.

### 1.3. Etapas de Desenvolvimento

A primeira etapa do projeto consistiu em pesquisas relacionadas aos maiores desafios enfrentados pelos gestores de T.I. quanto a capacitação dos analistas afim de otimizar o

atendimento ao cliente. Com os dados em mãos foi realizado o levantamento de informações de como essa capacitação é realizada nos dias de hoje.

Em seguida foi definido qual o objetivo e as funcionalidades do projeto, quais ferramentas seriam úteis para auxiliar o gestor a avaliar o nível do atendimento prestado pela sua equipe, formando, então o escopo do projeto. Atividades como modelagem dos requisitos foram realizadas a seguir.

Finalmente iniciou-se o desenvolvimento da plataforma que, após testes e atualizações foi implementada. O desenvolvimento deste documento se deu paralelo ao desenvolvimento da plataforma.

#### 1.4. Estrutura

Este trabalho foi dividido por capítulos, onde:

- Capítulo 1 – Introdução
- Capítulo 2 – Conteúdo: Sistema atual x Plataforma
- Capítulo 3 – Funcionalidades do sistema
- Capítulo 4 – Ferramentas
- Capítulo 5 – Identificação dos requisitos
- Capítulo 6 – Modelagem dos dados
- Capítulo 7 – Apresentação do Sistema
- Capítulo 8 – Considerações finais

## 2. CONTEUDO

Este capítulo trará informações que possibilitam o entendimento de como é realizado a Gestão da Qualidade do Atendimento em Requisições e Incidentes na plataforma Service Desk atualmente e como a mesma é feita através da plataforma desenvolvida.

### 2.1. Sem a plataforma de Gestão de Qualidade

Atualmente o processo para que o gestor possa verificar se as requisições e os incidentes encerrados ou apontados estão de forma correta e assertiva nas informações se dá de forma lenta e trabalhosa. Para encontrar falhas como erros de escrita, classificação incorreta do chamado, falta de informações a respeito dos problemas e suas respectivas resoluções e diversos outros pontos que cada gestor julgue serem importantes no atendimento aos chamados é necessário uma série de etapas para que a identificação dessas falhas seja feita. Na Figura 1 ilustramos uma requisição onde o analista realizou um apontamento onde não é possível verificar qual a solução realmente aplicada.

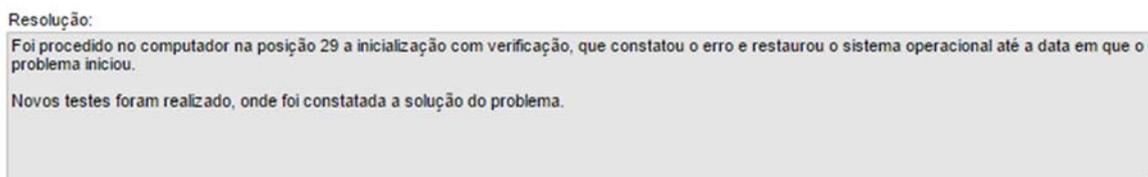


Figura 1 – Tela de resolução do Service Desk

Para que a tarefa de encontrar as falhas do analista seja concluída o gestor deve acessar a plataforma de *Service Desk*, procurar, dentre vários, o chamado em questão ou o analista a ser avaliado e, posteriormente estabelecer parâmetros de qualidade para identificação das falhas. Com as informações em mãos deve-se então fazer os apontamentos necessários para correção dos erros. Esse apontamento se dá forma informal, através de telefonemas e trocas de e-mail, não permitindo assim o levantamento de informações a respeito da melhoria na qualidade do atendimento prestado.

## 2.2. Com a implantação da plataforma de Gestão de Qualidade

O sistema *IBM SmartCloud Control Desk* é utilizado como plataforma de *Service Desk*, apesar de ser uma das ferramentas mais completas do mercado não é possível registrar se houve alguma falha nos apontamentos realizados pelos analistas. A plataforma de Gestão de qualidade poderá trabalhar em paralelo com a *IBM SmartCloud Control Desk*, uma vez que a mesma facilitará o trabalho do gestor ao fornecer ferramentas que facilitam a localização de falhas e a avaliação do chamado por completo e permitirá, em uma mesma plataforma, que sejam feitos os devidos apontamentos diretamente ao analista em questão.

Em muitas ocasiões o gestor não possui histórico nem parâmetros de falhas nas requisições, com a nova plataforma o mesmo terá em tempo real gráficos específicos de cada analista ou gráficos gerais com informações exatas sobre a quantidade de erros cometidos nos chamados, o que permitirá que sejam estabelecidos novos parâmetros de controle, como a quantidade aceitável de erros, onde se enquadram os erros de digitação, por exemplo, e quantidade de erros fora do normal.

Com estes dados em mãos as equipes poderão elaborar estratégias que visam correção ou, no mínimo, a diminuição das falhas, como treinamentos ou aulas gramaticais, estabelecimento de metas de diminuição de erros de escrita.

### 3. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

De acordo com os objetivos proposto por este trabalho, desenvolveu-se um protótipo que auxilia as atividades de gerenciamento de qualidade nos chamados encerrados em sistemas de *Service Desk*.

#### 3.1. Escopo do protótipo

O projeto a ser desenvolvido trata de um sistema que atenda às necessidades dos gestores de TI

O sistema proposto irá gerenciar todos os passos durante o atendimento a requisição ou incidente. O sistema permitirá realizar cadastro de analista, cadastro de região, cadastro de unidade, consulta de chamados por analistas e verificar todo o histórico do atendimento verificando se houve erros de língua portuguesa ou falta de informações sobre o problema ou solução.

A seguir serão informados os níveis de acesso dos usuários. Caso seja cadastrado como Administrador, terá acesso a todas funcionalidades do programa, como ilustrado na Figura 2.

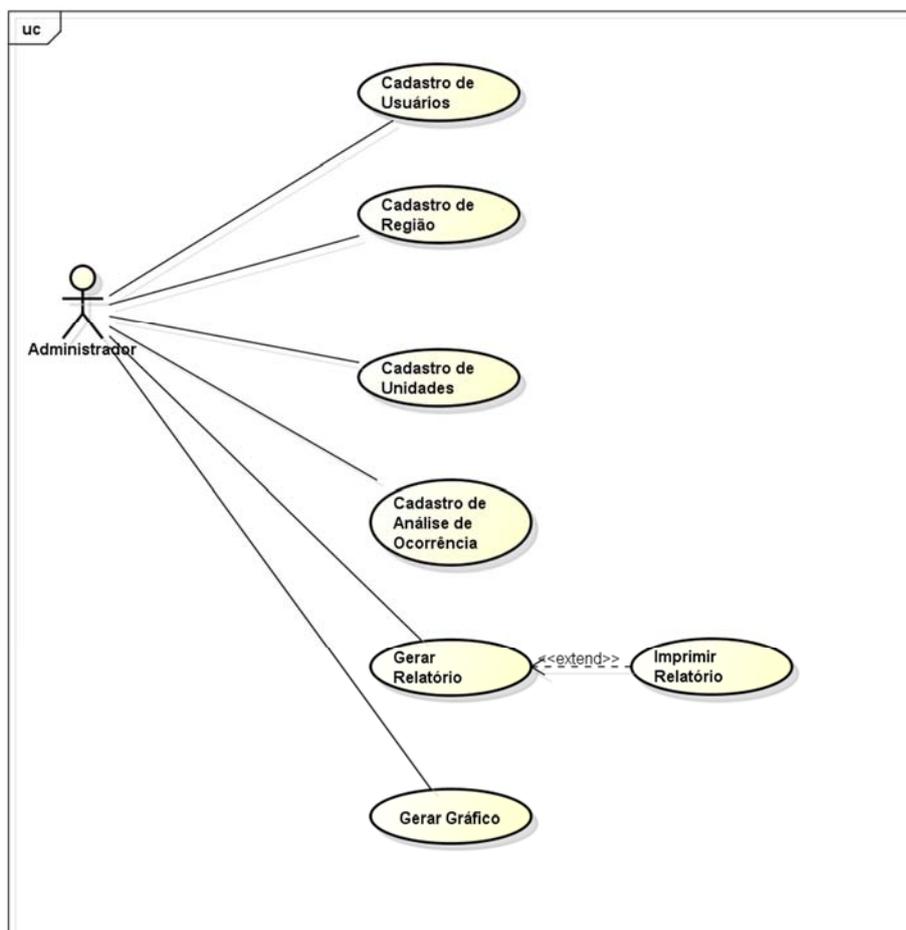


Figura 2 - Caso de Uso: Nível de Permissão Administrador

O usuário, com nível de permissão de Convidado terá acesso apenas a visualização de gráficos, conforme ilustrado na Figura 3.

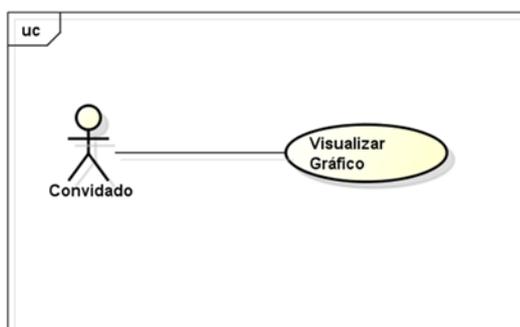


Figura 3 – Caso de Uso: Nível de Permissão Usuário

Todos os tipos de cadastros serão realizados somente por usuários Administradores, tais como: cadastro de usuários, região, unidade, análise de ocorrência, assim como a geração de gráficos e relatórios.

A funcionalidade cadastrar Usuário permite ao Administrador cadastrar, editar, excluir e consultar o cadastro de um usuário. Como ilustrado na Figura 4.

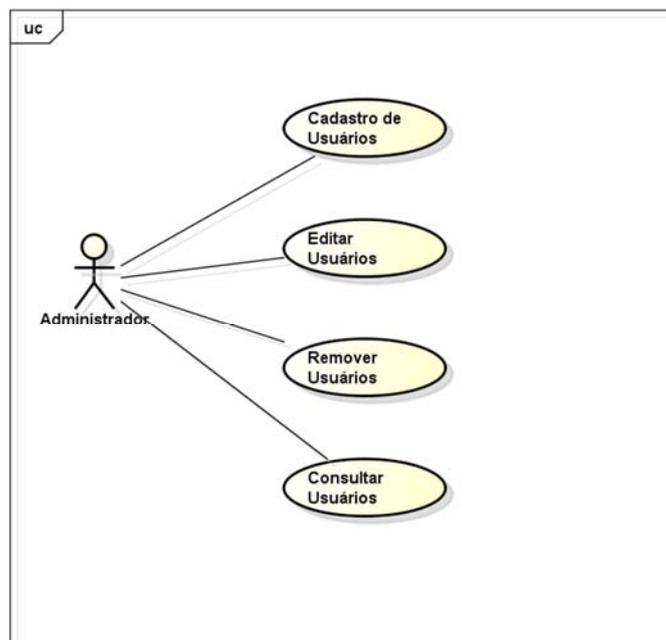


Figura 4 – Caso de Uso: Cadastro de Usuários

A funcionalidade cadastrar Região permite ao Administrador cadastrar, editar, excluir e consultar o cadastro de um usuário. Como ilustrado na Figura 5.

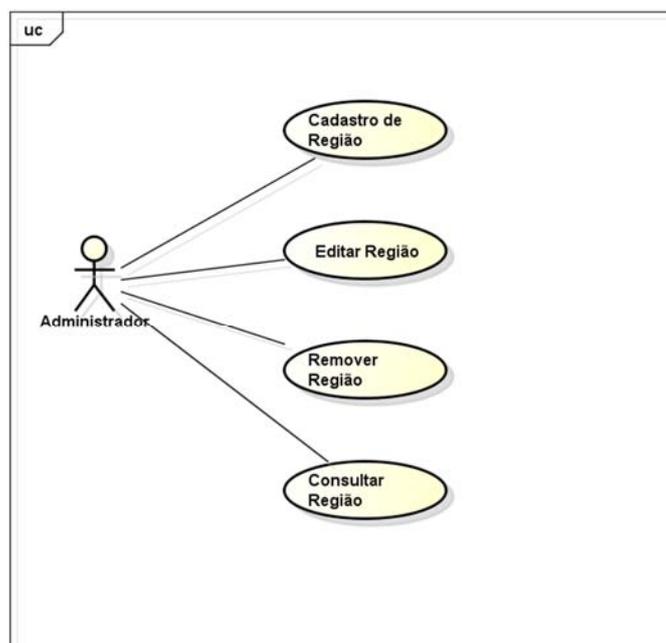


Figura 5 – Caso de Uso: Cadastro de Região

A funcionalidade cadastrar Unidade permite ao Administrador cadastrar, editar, excluir e consultar o cadastro de uma unidade. Como ilustrado na Figura 6.

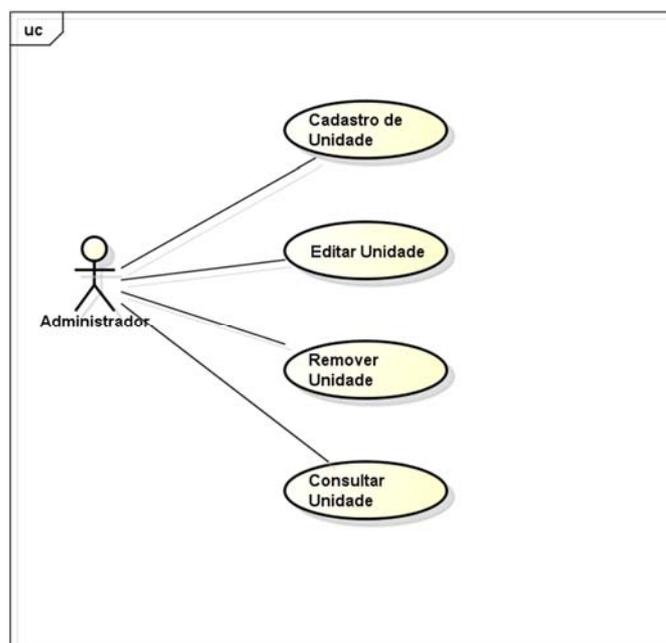


Figura 6 - Caso de Uso: Cadastro de Unidade

A funcionalidade Cadastro de Análise de Ocorrência permite ao Administrador cadastrar a análise. Como ilustrado na Figura 7.

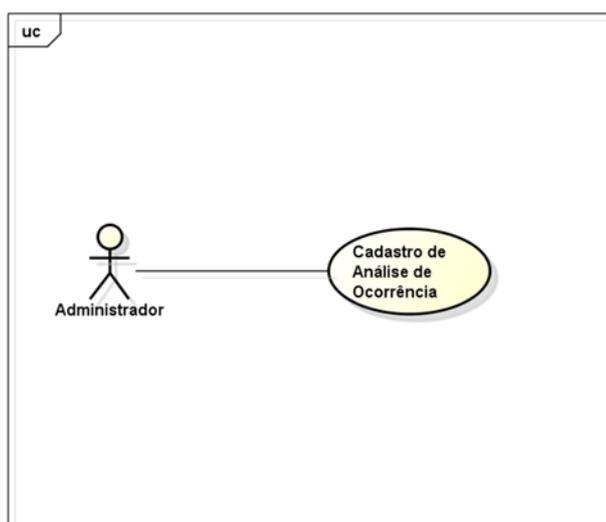


Figura 7 – Caso de Uso: Cadastro de Análise de Ocorrência

A funcionalidade Gerar Relatório, permite ao Administrador gerar relatório geral do sistema e imprimir o relatório. Como ilustrado na Figura 8.

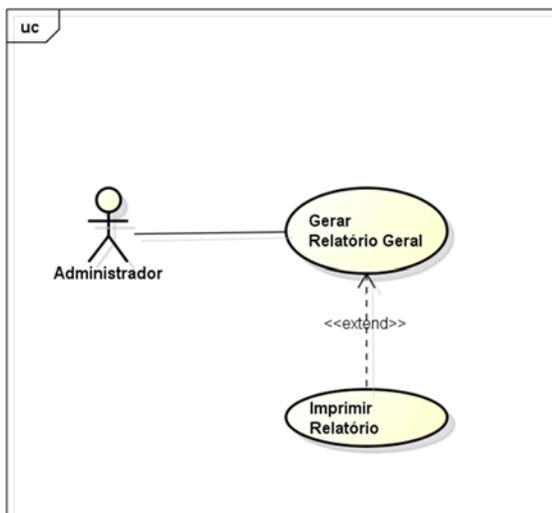


Figura 8 – Caso de Uso: Gerar Relatório

A funcionalidade Gerar Gráficos, permite ao Administrador gerar gráficos por Analista ou por Região. Como ilustrado na Figura 9.

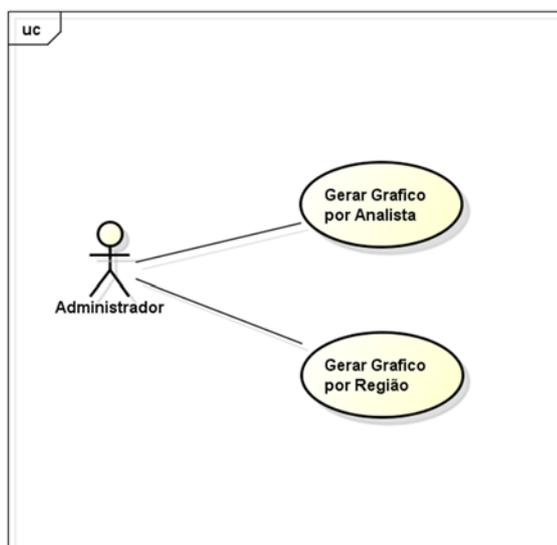


Figura 9 – Caso de Uso: Gerar Gráfico

## 4. FERRAMENTAS UTILIZADAS

Abaixo serão apresentadas as ferramentas que foram utilizadas para desenvolver o protótipo de software de Gestão de Qualidade - GQ

### 4.1. PHP

O PHP é uma linguagem de programação voltada para a criação dos mais variados tipos de site e se integra com quase todos os bancos de dados da atualidade.

A linguagem de programação PHP surgiu em 1994, foi criada Rasmus Ledorf, nasceu de um conjunto de scripts voltados à criação de páginas dinâmicas que ele utilizava para monitorar o acesso ao currículo dele na internet. Como situa Pablo 'Oglío Dall (PHP, Programando com orientação a objetos, 2009, p.20):

À medida que essa ferramenta foi crescendo em funcionalidades, Rasmus teve de escrever uma implementação em C, a qual permitia às pessoas desenvolverem de forma muito simples suas aplicações para web. Rasmus nomeou essa versão de PHP/FI (Personal Home Pages/Forms Interpreter) e decidiu disponibilizar seu código na web, em 1995, para compartilhar com outras pessoas, bem como receber ajuda e correção de bugs.

Em novembro de 1997 foi lançada a segunda versão do PHP com 1% da internet já utilizando o PHP. Pouco tempo depois no mesmo ano, dois estudantes, Andi Gutmans e Zeev Suraski, que utilizavam o PHP para um projeto de comércio eletrônico começaram a ajudar Ramsus a melhorar o PHP. Criaram o PHP 3 que foi disponibilizado em 1998, e com as novas funcionalidades atraíram muitos programadores e no final de 1998 o PHP já estava presente em 10% dos domínios da internet. Com uma nova realidade de linguagem mais ampla o significado da sigla PHP mudou para PHP: Hypertext Preprocessor.

Depois do lançamento do PHP 3, Zeev e Andi começaram e reescrever o núcleo do PHP, para melhorar a performance em aplicações complexas e batizaram o núcleo de *Zend Engine*. Em 2000 é lançado o PHP 4 com esse novo núcleo muitas outras melhorias foram implementadas como seções, suporte a diversos servidores web, permitindo ainda ser utilizado para shell script. Nesse momento 20% da internet utilizava PHP.

O único problema do PHP era que ele tinha pouco suporte à orientação a objetos. Problema que foi resolvido no PHP 5 que foi lançado em 2004.

## 4.2. *Astah Community*

O Astah Community é uma ferramenta de modelagem UML, que serve para desenhar todos os diagramas do software que são representações gráficas do modelo parcial de um sistema que são combinados com a finalidade de obter todas as visões e aspectos do sistema.

O Astah Community é o sucessor do Jude Community, e vem com a promessa de superar as expectativas de quem usou o Jude. É uma ferramenta simples mas ao mesmo tempo muito poderosa.

Com o Astah, representamos todos os diagramas necessários para um projeto, é utilizado ainda para qualquer modelagem Orientada a Objetos, com suporte a UML, Diagramas de Classes, Casos de Uso, Sequências, Colaboração, Estados, Atividades, Implantação e Componentes, permite exportar a imagem dos diagramas. (ASTAH, Community, versão 6.5. Disponível em :< [www.astah.net/editions/community](http://www.astah.net/editions/community)>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

## 4.3. MySQL

O MySQL é um servidor e gerenciador de banco de dados (SGBD) que pode ser utilizado de forma gratuita, porém também tem a sua versão comercial.

Possui todas as características que um banco de dados de grande porte precisa, sendo reconhecido por algumas entidades como o banco de dados open source com maior capacidade para concorrer com programas similares de código fechado, tais como Microsoft SQL Server e Oracle.

O MySQL foi criado na década de 90 quando David Axmark, Allan Larssone Michael “Monty” Widenius, precisaram de uma interface SQL compatível com as rotinas ISAM que utilizavam em suas aplicações e tabelas. No início do projeto tentaram utilizar a API mSQL, mas ela não era tão rápida quanto eles precisavam, pois utilizavam rotinas de baixo nível (mais rápidas que rotinas normais). Utilizando a API do SQL, escreveram em C e C++ uma nova API que deu origem ao MySQL. (MILANI, 2007)

Com o ótimo resultado gerado por essa nova API, o MySQL começou a ganhar força e seus criadores fundaram a empresa responsável por sua manutenção, que é a MySQL AB.

A partir dessa fase, o MySQL tornou-se mais conhecido por suas características de rápido acesso e cada vez mais utilizado. Novas versões foram lançadas, contemplando novas

necessidades e firmando, assim, sua posição no mercado. Sua mais recente versão é a 5.7, a qual conta com novos recursos, estabelecendo sua capacidade para competir com os bancos de dados privados de maior popularidade Microsoft SQL Server e Oracle. (MILANI, 2007)

#### 4.4. BootStrap

É uma ferramenta web que é utilizada para facilitar a criação das interfaces de sites, trabalhos que antes demoravam dias para ser realizado com essa ferramenta é feito em apenas algumas horas.

O Bootstrap disponibiliza padrões para os elementos HTML mais usados, além de plug-ins Javascript e classes CSS padrões.

Originalmente criado por um designer e um desenvolvedor no Twitter, Bootstrap se tornou um dos mais populares frameworks de front-end e projetos de código aberto do mundo.

Bootstrap foi criado no Twitter, em meados de 2010 por Mark Otto e Jacob Thornton. Antes de ser uma estrutura de código aberto, era conhecido como Bootstrap Twitter Blueprint. Há alguns meses em desenvolvimento, o Twitter realizou a sua primeira Hack Week e o projeto explodiu com desenvolvedores de todos os níveis e saltou sem nenhuma orientação externa. Ele serviu como guia de estilo para o desenvolvimento de ferramentas internas na empresa há mais de um ano antes de seu lançamento público, e continua a fazê-lo hoje. (BOOTSTRAP, versão 6.5. Disponível em <<http://getbootstrap.com/about/>> Acesso em 10 de novembro de 2014.

Foi lançado para o público em 19 de Agosto de 2011 e já teve mais de vinte versões, incluindo duas grandes regravações com v2 e v3.

#### 4.5. HTML 5

HTML5 é uma linguagem de desenvolvimento de web voltada para a criação de sites com recurso de multimídia, tipo sites de filmes, seriados e músicas online, porque ela dispensa o uso de softwares adicionais para tais recursos.

HTML5 é quinta versão do HTML, foi lançado em 2009 pelo W3C juntamente com WHATWG, e foi logo muito aceito pela comunidade de desenvolvedores. Traz consigo importantes mudanças com relação ao papel do HTML na Web, através de suas novas

funcionalidades como semântica e acessibilidade. O HTML5 incorporou novos recursos, antes só possíveis por meio de outras tecnologias (ex. Flash). Sua finalidade tem sido melhorar a linguagem oferecendo suporte para as mais recentes multimídias, enquanto a mantém facilmente legível por seres humanos e consistentemente compreendida por computadores e outros dispositivos (navegadores, parsers, etc.). Atualmente o HTML5 ocupa o novo padrão para o HTML, XHTML, e o HTML DOM.

Vantagens do HTML5 juntamente com o CSS e Javascript são ferramentas que além de oferecer desenvolvimento de experiências incríveis na web também permitem criação de aplicativos móveis, causando até mesmo a sensação real de um aplicativo nativo. Com o HTML5 foi possível eliminar a necessidade de plug-ins para aplicações multimídia, antes só possível através de terceiros como Flash, da Adobe, o Silverlight, da Microsoft ou o recente JavaFX, da Oracle. A maior de todas as vantagens do HTML5 é seu custo zero (Open-source) para implementação, não havendo necessidade de pagamento de taxas, licenças ou royalties, gerando assim uma economia enorme para as empresas de desenvolvimento de jogos, aplicativos, etc. (SAMMY, 2011)

#### 4.6. Google Charts

Google Charts é ferramenta da Google que é utilizada para criar e visualizar gráficos em websites. Com ela é possível criar desde gráficos simples até os mais elaborados. Gráficos de linhas, colunas, pizza, dispersão, tabelas, progresso são algumas das opções possíveis.

Para a criação dos gráficos o Google Charts utiliza recursos como Javascript e HTML5 e se integram facilmente com o PHP.

Por utilizar HTML5 ele cria uma compatibilidade muito grande para a visualização dos dados, porque oferece portabilidade para plataformas móveis entre iPhones, iPads e Android basta ter um simples navegador para a visualização dos dados. (CHATS Google, Disponível em <<https://developers.google.com/chart/interactive/docs/index>> Acesso em 15 de novembro 2014.)

#### 4.7. MySQL Workbench

MySQL Workbench é uma ferramenta voltada principalmente para modelagem de dados, é utilizada para representar por meio de diagramas os relacionamentos entre as tabelas do banco de dados.

A ferramenta possibilita realizar modelagem de dados, desenvolvimento SQL e ainda ferramentas de administração para configuração do servidor, administração de usuários, backup, importação de dados de outros BDs, exporta os dados em SQL.

A modelagem dos seus bancos de dados pode assumir níveis conceituais, lógicos e físicos. MySQL Workbench apresenta uma arquitetura extensível, sendo possível visualizar a representação de tabelas, funções, entre outros. A ferramenta está disponível no Windows, Linux e Mac OS X. (MYSQL, versão 6.5. Disponível em <<http://www.mysql.com/products/workbench/>> Acesso em 15 de novembro de 2014.

## 5. ESTRATÉGIA ADOTADA

Prototipação é o processo em que é criado um modelo inicial do software a ser desenvolvido.

A prototipação se inicia com o levantamento de requisitos, nessa fase o cliente e a equipe de desenvolvimento se reúnem para definir os objetivos, funcionalidades e exigências do software a ser desenvolvido. Tendo isso em mãos, os programadores conseguem desenvolver um protótipo onde é feita basicamente a aparência, a interface do software e algumas funcionalidades. Com o protótipo desenvolvido, ele é avaliado pelo cliente, que pode validar o protótipo ou requisitar novas funcionalidades ou o aprimoramento das existentes.

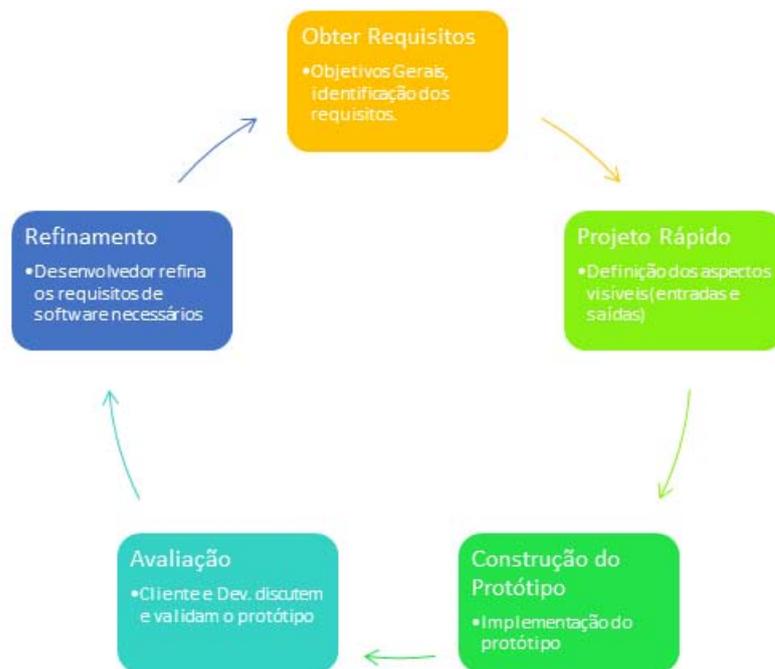


Figura 10 – Sequência de Eventos: Prototipação

## 6. IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Os requisitos são a definição das atividades e das limitações para o sistema. O processo onde se apura, estuda, registra e confere essas atividades e limitações é conhecida como engenharia de software. (Sommerville, 2006)

Os requisitos serão identificados conforme segue:

- **Requisitos Funcionais** possuem o identificador [RFabc]; onde a, b,c são dígitos que variam entre 0 e 9.

- **Requisitos Não-Funcionais** possuem o identificador [RNFacb]; onde a, b, c são dígitos que variam entre 0 e 9, RNF significa Requisito Não Funcional.

### 6.1. Prioridade dos Requisitos

No que se refere à prioridade dos requisitos foram adotadas as seguintes denominações:

- **Mandatário** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento.

Esses são os requisitos imprescindíveis, que devem que ser implementados impreterivelmente;

- **Necessário** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos necessários devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim;

- **Desejável** é o requisito que o sistema funciona de forma satisfatória sem ele.

Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

### 6.2. Requisitos Funcionais

Os Requisitos Funcionais do sistema especificam os serviços que espera que o sistema faça, como o sistema deve responder e como se deve proceder a entradas distintas em certas situações, segundo Sommerville.

Os Requisitos Funcionais do software Gestão da Qualidade estão organizados com base nas principais funcionalidades do sistema.

**Quadro 1** – Requisitos Funcionais

Gestão de Usuários		
Função	Prioridade	Descrição
RF001 – Cadastrar Usuário	Mandatório	O sistema deverá permitir o cadastro de usuários com todos os seus atributos sendo: usuario_cod, usuario_nome, usuario_email, usuario_senha, usuario_nivel, fk_funcao, fk_unidade, usuario_ativo, usuario_cadastro. Sendo que no campo “usuário_nivel” o usuário deverá selecionar se usuário será Convidado ou Administrador e o campo “usuario_cadastro” registrará a data e hora do cadastro.
RF002 – Excluir Usuário	Mandatório	O sistema deverá permitir a exclusão de usuários.
RF003 – Editar Usuário	Mandatório	O sistema atualizará os dados específicos de cada usuário existente. Exceto o campo de identificação.
RF004 – Listar Usuários	Mandatório	Haverá uma opção para listar todos os usuários cadastrados.
RF005 – Consultar Usuários	Mandatório	O sistema permitirá a consulta de usuários cadastrados no sistema por nome.

**Quadro 2** – Requisitos Funcionais

Gestão de Unidades		
Função	Prioridade	Descrição
RF006 – Cadastrar Unidade	Mandatório	O sistema deverá permitir o cadastro de unidades com todos os seus atributos sendo: unidade_cod, unidade_nome, fk_regiao, unidade_data_cadastro e o campo “usuario_data_cadastro” registrará a data e hora do cadastro.
RF007 – Excluir Unidade	Mandatório	O sistema deve permitir a exclusão de unidades de acordo com o campo de identificação.

RF008 – Editar Unidade	Mandatário	O sistema deve permitir a alteração de unidades previamente cadastrados exceto o campo de identificação.
RF009 – Listar Unidades	Mandatário	Haverá uma opção para listar todas as unidades cadastradas.

**Quadro 3 – Requisitos Funcionais**

Gestão de Região		
Função	Prioridade	Descrição
RF010 – Cadastrar Região	Mandatário	O sistema deverá permitir o cadastro de regiões com todos os seus atributos sendo: regio_cod, regio_nome, regio_data_cadastro e o campo “regio_data_cadastro” registrara a data e hora do cadastro.
RF011 – Excluir Região	Mandatário	O sistema deve permitir a exclusão de regiões de acordo com o campo de identificação.
RF012 – Editar Região	Mandatário	O sistema deve permitir a alteração da região previamente cadastrados exceto o campo de identificação.
RF013 – Listar Região	Mandatário	Haverá uma opção para listar todas as regiões cadastradas.

**Quadro 4 – Requisitos Funcionais**

Gestão de Relatórios		
Função	Prioridade	Descrição
RF014 – Gerar Relatório em tela	Mandatário	O sistema possuirá um modulo de geração de relatórios não impresso, sendo visualizado somente em tela. Sendo possível escolher o intervalo de datas para gerar o relatório dos lançamentos efetuados no sistema.
RF015 – Gerar Relatório em arquivo PDF	Desejável	O sistema deve permitir a emissão de relatórios com a extensão *.PDF.

RF016 – Gerar Gráficos em tela	Desejável	O sistema possuirá um modulo de geração de gráficos, sendo visualizado somente em tela. Sendo possível escolher o intervalo de datas para gerar o gráfico dos lançamentos efetuados no sistema os gráficos serão gerados por analista ou por região.
--------------------------------	-----------	--

**Quadro 5** – Requisitos Funcionais

Gestão de Avaliação		
Função	Prioridade	Descrição
RF017 – Efetuar Avaliação	Mandatário	O sistema permitirá avaliação dos atendimentos de requisições ou incidentes

### 6.3. Requisitos não funcionais

Os Requisitos não funcionais não estão relacionados às atividades específicas do sistema, podem estar ligados a tempo, espaço, segurança, entre outros. Muitos deles estão associados ao sistema como um todo. (Sommerville, 2005)

**Quadro 6** – Requisitos Não Funcionais

Gestão de Acesso		
Função	Prioridade	Descrição
RNF001 – Logar no Sistema	Mandatário	Todas as funcionalidades do sistema são acessíveis a um usuário previamente cadastrado no banco de dados, o acesso se dará através de usuário e senha.

**Quadro 7** – Requisitos Não Funcionais

Gestão de Hardware/Software		
Função	Prioridade	Descrição
RNF002 – Linguagem de Programação	Mandatório	Sistema desenvolvido na linguagem PHP de modo a ser acessado via web independente do sistema operacional instalado.
RNF003 – Banco de Dados	Mandatório	Utilizando um sistema gerenciador de banco de dados open source, porém de grande aceitação no mercado o MySQL.
RNF004 – Leitor de PDF	Mandatório	Sendo necessária a instalação do Adobe PDF versão 10 ou superior.
RNF005 – Navegador	Mandatório	Sendo necessária a instalação de navegadores com suporte a HTML 5.

**Quadro 8** – Requisitos Não Funcionais

Usabilidade		
Função	Prioridade	Descrição
RNF006 – Usabilidade	Mandatório	A interface do sistema será agradável, objetiva e trivial ao usuário. Suas funcionalidades e informações deveram estar bem visíveis e disponíveis.
RNF007 – Usabilidade	Desejável	Comunicação sistema e usuário com mensagens simples, explicativas do erro gerado. Evitando termos técnicos.

## 7. MODELAGEM DE DADOS

O software Gestão de Qualidade tem como objetivo manter o gerenciamento dos apontamentos realizados no sistema de Service Desk, mantendo um cadastro dos supervisores, analistas, regiões, erros e relatórios.

De acordo com Heuser (Projeto de Banco de Dados, página 7, 4º Edição):

“Um modelo lógico é uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD. Assim, o modelo lógico é dependente do tipo particular de SGBD que está sendo usado”.

O modelo lógico representa a estrutura do banco de dados, contendo modo de acesso assim como as tabelas, campos, relacionamentos entre outros.

O sistema Gestão de Qualidade foi modelado utilizando a ferramenta MySQL Workbench 6.2 CE. Como ilustrado na Figura 11.



Figura 11 - Modelo de Dados Relacional

## 7.1. Diagramas de Classes

De acordo com Silva (Revista SQL Magazine), "O diagrama de classes é considerado por muitos autores como o mais importante e o mais utilizado diagrama da UML.". Possui a visualização das classes que formarão o sistema, com atributos e métodos, mostrando seus relacionamentos. Representando como as classes estão organizadas, definindo suas estruturas lógicas.

A Figura 13 mostra o diagrama de classes que possui algum tipo de relacionamento entre as classes.

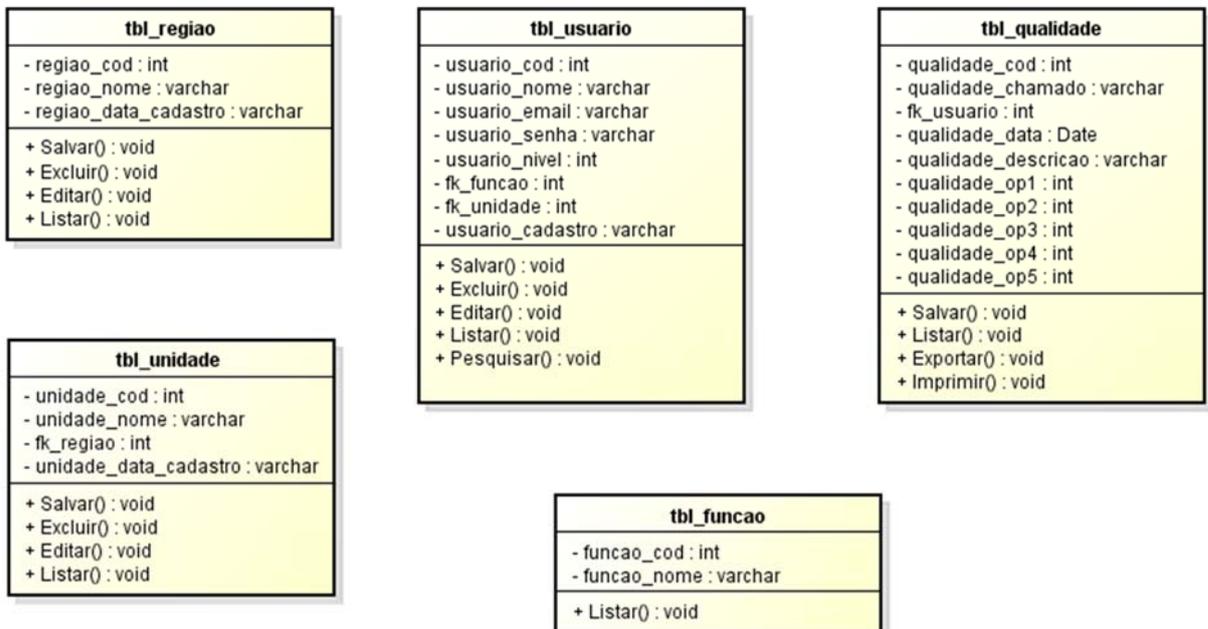


Figura 12 – Diagrama de classes sem relacionamento

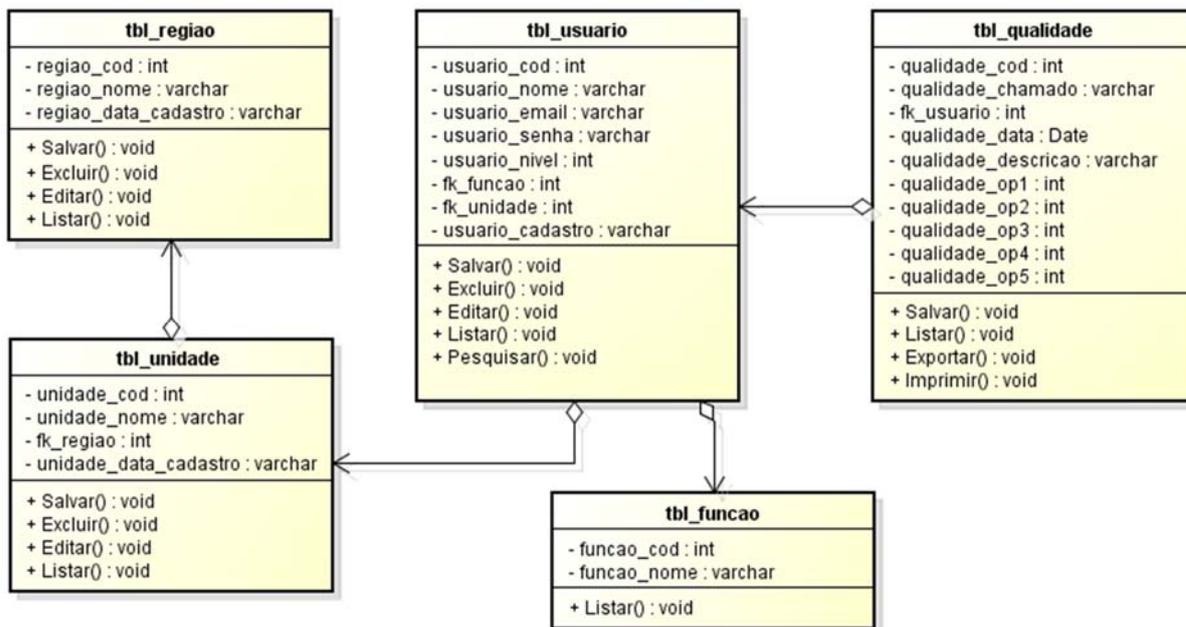


Figura 13 – Diagrama de classes com relacionamento

## 8. APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

Ao acessar o sistema, a página inicial é o de Login, como ilustrado na Figura 14. Onde o usuário deverá informar o usuário e a senha corretamente. Se o login estiver correto o formulário principal carregará conforme o nível de permissão do usuário, que poderá ser: Administrador ou Convidado.



A imagem mostra a interface de login do 'Sistema de Qualidade'. No topo, há um ícone de livro e o título 'Sistema de Qualidade'. Abaixo, um formulário intitulado 'Painel de Administração' contém dois campos de entrada: 'Usuário' com o placeholder 'Digite seu e-mail' e 'Senha' com o placeholder 'Senha'. Um botão vermelho 'Entrar' está posicionado abaixo dos campos.

Figura 14 - Formulário inicial Login

Caso o usuário informe a senha incorreta, o sistema exibirá uma mensagem de alerta informando que deverá entrar em contato com o administrador do sistema, como mostra a Figura 15.



A imagem mostra o mesmo formulário de login, mas com o campo 'Usuário' preenchido com 'admin' e o campo 'Senha' com pontos. Abaixo dos campos, uma mensagem de erro em vermelho indica: 'Nome de usuário ou senha inválido'. O botão 'Entrar' permanece visível.

Figura 15 - Alerta de login inválido

Ao efetuar logon no sistema será verificado o nível de permissão do usuário e caso o usuário for administrador o sistema carregará o formulário de qualidade e o menu com todas as ações disponíveis no sistema (Cadastrar, Relatório, Gráficos), botão de alterar senha e campo para pesquisar usuários, com ilustrado na Figura 16.

Figura 16 – Formulário de Qualidade

No menu Cadastrar, é possível efetuar o cadastro de usuário, unidade e regional como ilustrado na Figura 17.

Figura 17 - Menu Cadastrar

Ao selecionar a opção Cadastro de usuário no menu Cadastrar será carregado uma lista com todos os usuários previamente cadastrados no sistema onde será possível editar ou excluir um usuário, conforme ilustrado na Figura 18.

Opções	Nome Usuário	Email	Função	Unidade
 	ALEXANDRE SANTOS RIBEIRO	alexandre.sribeiro@email.com	ANALISTA DE SUPORTE RESIDENTE N2	GHJ
 	ANA CLAUDIA FERREIRA NASCIMENTO	ana.cfnascimento@email.com	ANALISTA DE SUPORTE RESIDENTE N2	CAS
 	ANA CLAUDIA GINDRO	ana.cgindro@email.com	COORDENADOR DE SUPORTE CAMPO	ACA
 	Anderson Porphirio Fernandes	anderson.pfernandes@email.com	COORDENADOR DE SUPORTE CAMPO	BIR
 	ANDERSON SEIJI MINAMIDE	anderson.sminamide@email.com	ANALISTA DE SUPORTE RESIDENTE N2	BEBII

« 1 2 3 4 5 6 »

Novo

Figura 18 – Lista de usuários



Editar: os campos ficarão em modo de edição para alterar o registro selecionado.



Excluir: o registro selecionado será excluído do banco de dados.

No formulário para cadastro de usuários todos os campos devem ser preenchidos, se algum campo estiver em branco e o usuário clicar em salvar exibirá a mensagem de qual campo está faltando informação, como na Figura 19.

Cadastro de usuários	
Nome Completo	Permissão
<input type="text"/>	-- Selecione --
Email	
<input type="text"/>	
Função	Unidade
Selecione a função	Selecione a unidade
<input type="button" value="Salvar"/>	<input type="button" value="Voltar"/>

Figura 19 – Cadastro de Usuários

No menu Cadastrar ao selecionar a opção Cadastro de unidade será carregado uma lista com todas as unidades previamente cadastradas no sistema onde será possível editar ou excluir uma unidade, conforme ilustrado na Figura 20.

Opções	Nome Unidade	Nome Região
	ACA	AG04 - CENTRO - LESTE
	ACL	AG06 - LITORAL - PAR
	AME	AG09 - INTERIOR - RIP
	ANA	AG01 - SEDE
	ARA	AG09 - INTERIOR - RIP

« 1 2 3 4 5 6 »

Novo

Figura 20 – Lista de unidades



Editar: os campos ficarão em modo de edição para alterar o registro selecionado.



Excluir: o registro selecionado será excluído do banco de dados.

No formulário para cadastro de unidades todos os campos devem ser preenchidos, se algum campo estiver em branco e o usuário clicar em salvar exibirá a mensagem de qual campo está faltando informação (Figura 21).

Cadastro de usuários

Nome Completo

Permissão

Email  Preencha este campo.

Função

Unidade

Figura 21 – Cadastro de unidades

No menu Cadastrar ao selecionar a opção Cadastro de AG's será carregado uma lista com todas as AG's previamente cadastradas no sistema onde será possível editar ou excluir uma AG, conforme ilustrado na Figura 22.

Lista de AG's

Opções	Nome Região
 	AG01 - SEDE
 	AG02 - CAS
 	AG03 - OESTE - NORTE
 	AG04 - CENTRO - LESTE
 	AG05 - SUL - GRD SP - ABC

« 1 2 3 4 5 6 »

Novo

Figura 22 – Lista de AG's



Editar: os campos ficarão em modo de edição para alterar o registro selecionado.



Excluir: o registro selecionado será excluído do banco de dados.

No formulário para cadastro de AG todos os campos devem ser preenchidos, se algum campo estiver em branco e o usuário clicar em salvar exibirá a mensagem de qual campo está faltando informação (Figura 23).

Cadastro de AG's

Nome Região

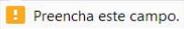
  

Figura 23 - Cadastro de AG

No menu Relatório é gerado uma listagem com todas as avaliações de qualidade inseridas no sistema, como ilustrado na Figura 24, algumas opções como ordenação, exportação e pesquisa estarão disponíveis no menu superior, estes serão explicados posteriormente.

Relatório 10/11/2014

Busca rápida  Colunas Ordenação Exportação | Pesquisar Voltar ao formulário Sair

Requisição / Incidente	Analista	Data	Descrição	Status
123456	ALEXANDRE SANTOS RIBEIRO	09/11/2014		Inconforme
123456	DOMBRAZ	09/11/2014		Inconforme

Ir para  Visualizar  ⏪ ⏴ 1 ⏵ ⏩ [ 1 a 2 de 2 ]

Figura 24 – Relatório

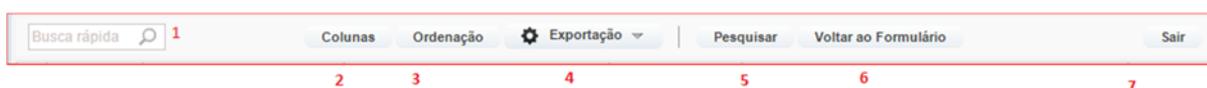


Figura 25 – Menu Relatório

1. Busca rápida: Permite a busca rápida de algum registro pelo número do chamado.
2. Colunas: Permite informar quais colunas deverão ser exibidas no relatório.
3. Ordenação: Permite ordenação do relatório, sendo possível a ordenação por nome do analista, nome região ou por data do chamado em ascendente e descendente.
4. Exportação: Permite a exportação do relatório para os formatos PDF, Word, XLS, XML, CSV, RTF.
5. Pesquisar: Permite a pesquisa selecionando a AG o nome do analista com um valor de data inicial e final.
6. Voltar ao formulário: Usuário é redirecionado ao formulário principal.
7. Sair: Sai do relatório e fecha o sistema.

No menu Gráficos é possível visualizar os gráficos dos itens avaliados no formulário de qualidade sendo possível gerar o gráfico por analista, por AG. Menu Gráficos ilustrado na Figura 26.

The screenshot shows the 'GRÁFICOS' menu in a web application. The menu is open, showing two options: 'Gráfico por Analista' (selected) and 'Gráfico por AG's'. The form includes the following fields and sections:

- Região AG's:** A dropdown menu with the text 'Selecione a região'.
- Analista de Suporte Residente:** A dropdown menu with the text 'Selecione o analista'.
- Requisição/Incidente:** A text input field with the placeholder 'Insira o numero do chamado'.
- Data de encerramento do chamado:** A date input field with the placeholder 'dd/mm/aaaa'.
- Descrição:** A large text area for entering details.
- Avaliação do chamado:** A section with five checkboxes:
  - Erro de Escrita
  - Classificação do log incorreto
  - Comunicação com usuário não visualizável no chamado
  - Fora do script de apontamentos
  - Fora do prazo (SLA/3 horas)
- Salvar:** A blue button at the bottom left.

Figura 26 – Menu Gráfico

Ao selecionar a opção Gráfico por Analista será necessário escolher a AG e logo após escolher em uma lista suspensa o analista, sendo necessário escolher uma data início e data termino para geração do gráfico como ilustrado na Figura 27.

The screenshot shows the 'Formulário Gráfico por Analista' in a web application. The form includes the following fields and sections:

- Região AG's:** A dropdown menu with the text 'Selecione a região'.
- Analista de Suporte Residente:** A dropdown menu with the text 'Selecione o analista'.
- Data início:** A date input field with the placeholder 'dd/mm/aaaa'.
- Data término:** A date input field with the placeholder 'dd/mm/aaaa'.
- Pesquisar:** A blue button at the bottom left.

Figura 27 – Formulário Gráfico por Analista

No Gráfico por Analista é possível visualizar todos os itens avaliados no período informado, agrupados por itens avaliados no formulário de qualidade como mostra a Figura 28.

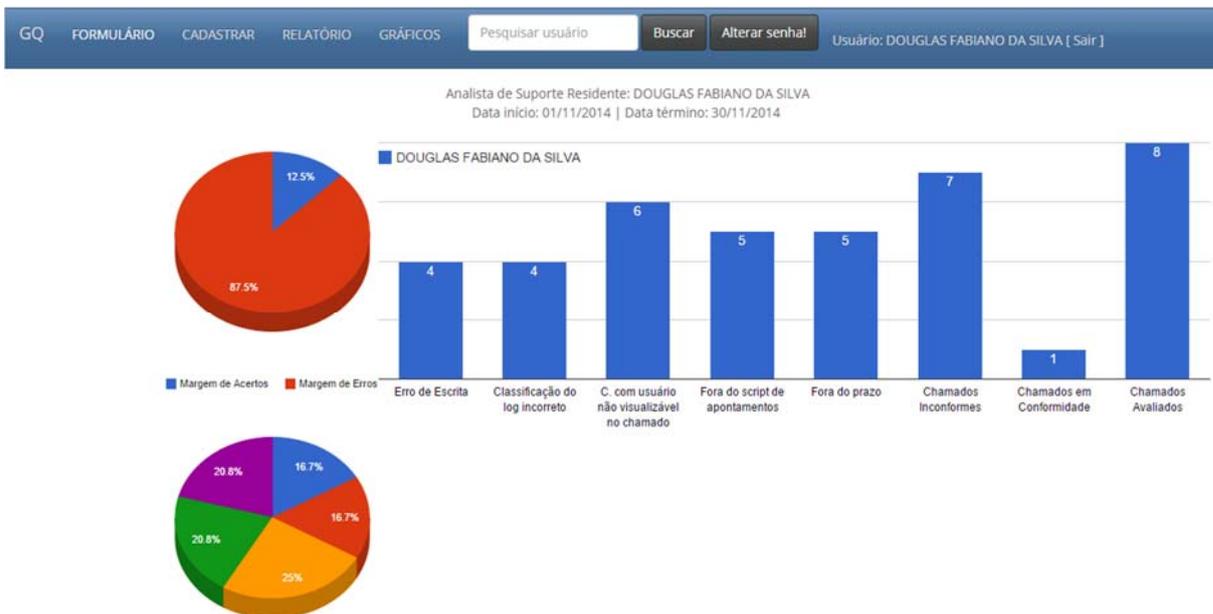


Figura 28 – Gráfico por Analista

Ao selecionar a opção Gráfico por AG's será necessário escolher a AG em uma lista suspensa sendo necessário escolher uma data início e data término para geração do gráfico como ilustrado na Figura 29.

Região AG's  
AG06 - LITORAL - PAR

Data início  
01/11/2014

Data término  
dd/mm/aaaa  
novembro de 2014

dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Pesquisar

Figura 29 – Formulário Gráfico por AG's

No Gráfico por AG's é possível visualizar todos os itens avaliados no período informado, agrupados por itens avaliados no formulário de qualidade como mostra a Figura 30.



Figura 30 – Gráfico por AG

No menu principal foi disponibilizado o campo pesquisar onde é possível buscar os usuários por nome e logo após realizar operações como exclusão ou alteração, conforme ilustrado na Figura 31.

Pesquisa de usuários

Opções	Nome Usuário	Email	Função	Unidade
	ANDREIA CECILIA DA SILVA SANTOS	andrea.ssilva@digisystem.com.br	COORDENADOR DE SUPORTE CAMPO	GHJ
	ANDREIA VALENTINA	andrea.valentina@digisystem.com.br	COORDENADOR DE SUPORTE CAMPO	GUA

Figura 31 – Formulário de Pesquisa de usuários

Todos os usuários inicialmente são cadastrados com uma senha padrão e logo após o primeiro acesso o usuário poderá efetuar a alteração de senha no botão alterar senha disponibilizado no menu principal, ilustrado na Figura 32.



Figura 32 – Formulário de Alteração de Senha

No menu principal é possível visualizar o nome do usuário que está logado no sistema assim como sair do sistema e encerrar a sessão, como ilustrado na Figura 33.



Figura 33 – Menu principal visualização do usuário logado e opção de sair do sistema

Se o usuário tiver nível de permissão Convidado será carregado uma página com o gráfico referente aos itens avaliados do mês atual, como ilustrado na Figura 34.

maria.htayres@digisystem.com.br

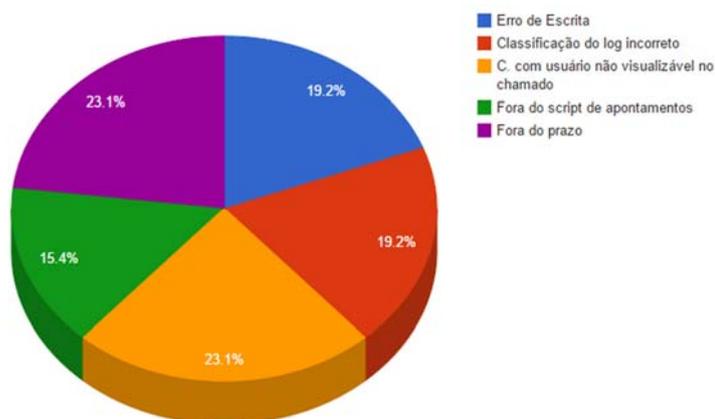


Figura 34 – Gráfico do usuário, mês atua

## 9. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscar um diferencial está se tornando uma tarefa obrigatória para as empresas na era em que vivemos. A transmissão das informações se dá por igual à qualquer pessoa ou empresa em qualquer parte do mundo, fazendo assim com que a busca por esse diferencial se torne, além de obrigatória, cada vez mais difícil.

Nas empresas de T.I. plataformas modernas e sofisticadas estão ao alcance de todos e, em um ambiente de extrema competitividade, o diferencial pode ser encontrado nos detalhes. Nesse cenário obter uma ferramenta capaz de auxiliar a medir, controlar e melhorar a qualidade do atendimento prestado em apontamentos de Service Desk é, sem dúvida, um grande diferencial.

O sistema de Gerenciamento de Controle de Qualidade em Apontamentos de Service Desk permitirá a localização de falhas que podem comprometer a qualidade do atendimento realizado pelos analistas.

Atualmente a maioria das falhas em apontamentos de Service Desk (erros de escrita, falta de informações a respeito da solução dada, dentre outros) passam despercebidas pelo gestor da equipe de T.I. Para localizar esses erros, uma série de atividades tem de ser realizadas em diversas plataformas. Os apontamentos necessários para a correção desses erros se dão de uma maneira informal, através de telefonemas ou troca de e-mail.

Com a implantação da plataforma a localização das falhas será precisa e rápida. Trabalhando em paralelo com o Service Desk, os chamados atendidos pelos analistas serão visualizados na nova ferramenta, permitido assim que todas as correções sejam feitas. Ainda será possível fazer os apontamentos necessários ao analista em questão assim que identificado o erro. Recursos como gráficos e relatórios são um diferencial que ajudará a elaborar estratégias de melhoria.

Como possíveis trabalhos futuros, pode-se apontar:

- Integrar o software discutido neste trabalho a plataformas de Service Desk, além de discutir a aplicação e resultados desta solução na área de tecnologia da informação.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Renato F. **Atendimento a clientes. Série Saiba Mais.** 1º ed. São Paulo: Editora Sebrae, 2004.

ASTAH Community, versão 6.5. [S.I]: *Change Vision, Inc.*, 2011. Disponível em: <[www.astah.net/editions/community](http://www.astah.net/editions/community)> Acesso em: 10 novembro de 2014.

AUN, Michael A. **É o Cliente que Importa, 34 Dicas para Garanti a Satisfação do Cliente e o Sucesso dos Negócios.** 1º ed. São Paulo: Editora Sextante, 2012. Disponível em <[http://www.esextante.com.br/publique/media/EoClienteQueImporta\\_Trecho.pdf](http://www.esextante.com.br/publique/media/EoClienteQueImporta_Trecho.pdf)>. Acesso em 30 de outubro de 2014.

BOOTSTRAP, versão 3.3.1. *Inc.*, 2011. Disponível em <<http://getbootstrap.com/about/>> Acesso em 10 de novembro de 2014.

CHARTS Google, Disponível em <<https://developers.google.com/chart/interactive/docs/index>> Acesso em 15 de novembro 2014.

DALL, Pablo ‘Oglio. **PHP, Programando com Orientação a Objetos.** 2º ed. Editora Novatec, 2009.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados.** 4ºed. Editora Sagra, 2008.

MILANI, André. **MySQL, Guia do Programador.** 1ºed. Editora Novatec, 2007.

MYSQL, versão 5.6. *Inc 2014.* Disponível em <<http://www.mysql.com/products/workbench/>> Acesso em 15 de novembro de 2014.

SAMY, Maurício Silva. **HTML 5, A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web.** 1º ed. Editora Novatec, 2011.

SILVA, Paulo Cesar Barreto Da. **Sql Magazine.** Disponível em <<http://www.devmedia.com.br/artigo-sql-magazine-63-utilizando-uml-diagrama-de-classes/12251>>. Acesso em 01 de outubro de 2014.