

# SISTEMA PARA AUXÍLIO DE VENDAS DE IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS – Rodosys

<sup>1</sup>Jefferson Antônio Scheffer

<sup>2</sup>Daiane Tomazeti

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Instituto Federal de São Paulo – Campus Hortolândia (IFSP)

<sup>1</sup>jeffe.scheffer@gmail.com, <sup>2</sup>daianetomazeti@ifsp.edu.br

**Abstract.** *Manual procedures for time, client, budget and order management are not productive, discouraging the team responsible for executing those tasks. It would take seconds to accomplish a task using a sales management software, instead of long and consuming hours if performed manually, without considering the risk of errors. This paper demonstrates the building of a business sales management software based on the good practices of Software Engineering, which will be designed to be applied in a WEB platform.*

**Resumo.** As rotinas manuais para a administração de tempo, clientes, orçamentos e pedidos não são produtivas, desmotivando a equipe que as executam. Uma ação de segundos em um *software* de gestão de vendas poderia ser executada em longas e desgastantes horas se realizadas de forma manual. Isso sem contar os riscos de erros. Este trabalho visa mostrar a construção de um *software* de gestão de vendas empresarial baseado nas boas práticas da Engenharia de *Software*, projetado para ser utilizado em plataforma WEB.

## 1. Introdução

Perante uma economia globalizada, e uma atual instabilidade econômica do país, as empresas são obrigadas a diversificar suas ações perante seus clientes e fornecedores.

A necessidade de fidelizar relações comerciais é hoje sinônimo de garantia de sobrevivência empresarial futura.

Em um futuro próximo, a integração dos processos e de serviços entre as empresas, será uma das saídas para que se consiga produtividade e redução de custos, e com isso, vantagens comerciais em relação à concorrência.

A relação entre empresas e clientes está mudando.

As empresas estão estudando cada vez mais os hábitos, rotinas, gostos e manias de seus clientes, a fim de oferecer produtos de maior aceitação e conseguir fidelidade nas compras.

É para o cliente que deve estar voltada a razão da existência de qualquer negócio.

A relação com o cliente está revolucionando os processos, métodos, padrões das empresas, enfim, está fazendo surgir uma nova gestão empresarial (SPAREMBERGER, 2008).

Sparemberger (2008, p.5) citou em seu livro Administração de vendas que é preciso que estejamos atentos a essas mudanças para que possamos dirigir nossas empresas e o nosso trabalho de maneira que possibilite ao nosso negócio sobreviver e crescer neste novo mercado.

Com este cenário, “os trabalhos de vendas e marketing, quando bem executados, possibilitam o melhor aproveitamento dos recursos, como o tempo e o dinheiro” das empresas (LIMA et al., 2012).

Em última análise, é a atividade de vendas que traz o dinheiro necessário para a prosperidade da empresa e das pessoas.

“O vendedor [é o profissional que], em sua atividade diária, está em constante contato com o mercado e justamente por isso ninguém melhor que ele pode perceber as ações e o preço da concorrência, as necessidades não atendidas [dos clientes], [...] bem como sugerir alterações nas políticas e estratégias de vendas.” (LIMA et al., 2012).

Segundo Chiavenato (2005):

“Vender faz parte integrante de um conjunto de atividades e processos organizacionais que busca intensificar cada vez mais o relacionamento entre organização e a clientela. Vender, e vender bem, significa colocar toda a organização a serviço do cliente, antes, durante e depois do processo de venda propriamente dito. Isso tem um significado importante: a ação de vender deve ter toda a organização como retaguarda e apoio ao processo de satisfazer e encantar o cliente.”

Para Chiavenato (2005, p.1), “vender, constitui um intrincado processo de localizar o cliente, abordá-lo, persuadi-lo a fechar o negócio. Para tanto, é necessário saber quem é o cliente, onde ele está, do que ele necessita, e quanto está disposto a pagar”.

Administrar a força de vendas de uma empresa implica entre suas principais tarefas, a estruturação e avaliação dos territórios de ação, a determinação da extensão da área atendida pela equipe de vendedores, a elaboração de orçamentos e pedidos de vendas e o gerenciamento de recursos financeiros disponíveis em ações de vendas entre as diversas unidades de mercado atendidas pelos vendedores, estes são pontos que assumem frequentemente, importância relevante na tomada de decisões do administrador de vendas.

Neste sentido, o objetivo deste projeto, é desenvolver um sistema que auxiliará vendedores, onde seus clientes são prestadores de serviços no setor de transporte terrestre de mercadorias resfriadas ou frigorificadas, a ter um controle do cadastro de seus clientes, assim como de seu portfólio de produtos.

## **2. Justificativa**

O setor de transporte de mercadorias refrigeradas é restrito e formado por duas categorias distintas: Transportadoras e os trabalhadores autônomos.

As transportadoras são empresas de transportes de mercadorias, especializadas em transportar produtos que necessitam de baixa temperatura para sua conservação.

Geralmente as transportadoras possuem uma frota própria de caminhões, uma estrutura física com oficinas, docas para carregamento e descarregamento, e funcionários especializados como motoristas treinados, ajudantes de carregamento, faturamento, financeiro, etc.

Já os autônomos, são pessoas físicas ou jurídicas que possuem um ou dois caminhões que prestam serviços para as transportadoras ou de forma direta para as indústrias.

Do ponto de vista do profissional de vendas, ambos são clientes em potencial, porém as abordagens e características de contatos devem ser distintas. Geralmente a transportadora tem uma sede, o autônomo muitas vezes não, na transportadora o contato é sempre o comprador da empresa, com o autônomo é sempre o proprietário do negócio, muitas vezes transportadoras compram de volume, os autônomos compram de unidade. Estas diferenças de características forçam o vendedor a ter habilidades diferentes em cada negociação.

E essas negociações são todas realizadas no campo. O vendedor de implementos rodoviários, para ter sucesso, obrigatoriamente tem de estar no campo visitando, prospectando, abrindo novos clientes e fechando novos negócios.

Por isso, o vendedor tem que estar intimamente ligado ao seu *mailing* (1) de clientes, ele tem de criar o hábito de semanalmente acessar a sua listagem de clientes e preparar o seu roteiro de visitas, lembrar-se de conversas, promessas de compras futuras, aniversários, problemas de saúde de seus clientes, forçar ao máximo a empatia, para que se crie relacionamentos e consiga a vantagem do pedido quando o cliente tomar a decisão da compra.

Foi verificado este hábito em alguns vendedores e percebemos que este controle estava sendo feito via uma planilha eletrônica simples, porém existia certa dificuldade ao se fazer pesquisas de clientes por região, por exemplo, ou de clientes por cidade.

Outra dificuldade é a tabela de preços dos produtos a ofertar. Em muitos casos, a tabela é um catálogo, porém a venda de carrocerias frigoríficas tem algumas tipicidades especiais, como por exemplo:

O vendedor tem o preço de uma carroceria de uma medida 'x', porém esta carroceria pode ter dezenas de acessórios que podem vir acoplados a ela, mas estes acessórios têm preços individuais, então a rotina do vendedor é, anotar (geralmente isso é feito em um caderno ou agenda) todas as características da carroceria e o seu valor, registrar as características de todos os acessórios solicitados e seus valores individuais, fazer a soma de tudo e passar ao cliente informalmente.

**1-Mailing** é uma expressão frequentemente usada no Brasil, na área de propaganda e marketing. É um banco de dados que reúne nomes, endereços e dados adicionais de consumidores e *prospects* (pessoa não consumidora de um determinado produto ou serviço que tem potencial de vir a se tornar um consumidor).

Depois, quase na totalidade das vezes, o vendedor tem que criar um orçamento que é feito em uma planilha digital, escrever novamente as características da carroceria com os acessórios e o preço total e enviar ao cliente para documentação e uma possível aprovação.

Se aprovado, tem de ser gerado outro documento que é o pedido com as características mais detalhadas da negociação, formas de pagamento, prazos de entrega etc.

Tudo isso tem de ser feito com atenção, pois os valores são elevados, e qualquer erro na composição dos preços, pode causar uma diferença entre o valor passado ao cliente e o valor do custo da fabricação do produto.

Diante deste contexto, justifica-se a criação de um sistema que ajude o profissional a ter uma relação mais próxima e produtiva com seu cadastro de clientes, uma forma eficiente de consulta ao seu portfólio de vendas e uma agilidade na elaboração de orçamentos e pedidos deverá trazer ao profissional de vendas deste setor um ganho significativo na sua produção diária, uma melhor apresentação de sua visita, a possibilidade de minimizar o risco de erro e uma substancial melhora em sua qualidade de vida pessoal e profissional.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivos Gerais**

O objetivo central deste projeto é desenvolver um *software*, que terá uma aplicação WEB, a fim de auxiliar vendedores de carrocerias frigoríficas, que atuam no campo visitando clientes, a agregar valor ao seu trabalho com um melhor controle de sua relação de cadastro de clientes, assim como da tabela de preços de seus produtos, tornando fácil e rápida a emissão de orçamentos.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

Segundo Pressman (2011, p. 52), “Quando se trabalha na elaboração de um produto ou sistema, é importante seguirmos uma série de passos previsíveis - um roteiro que ajude a criar um resultado de alta qualidade e dentro do prazo estabelecido. Este roteiro é denominado processo de *software*”.

Para Sommerville (2011), processo é um conjunto de atividades e resultados associados que geram um produto de *software*.

Já Pressman (2011) define processo de *software* como “uma metodologia para as atividades, ações e tarefas necessárias para desenvolver um *software* de alta qualidade”.

“Quando um processo tem suas atividades bem definidas, pode se criar métodos de Engenharia de *Software* que permitam avaliar o progresso dos processos e corrigir seus rumos quando ocorrerem problemas. Esses métodos de Engenharia subdividem os processos. Essas subdivisões são chamadas de fases. As subdivisões devem ser terminadas com marcos, isto é, pontos que representam estados significativos do projeto.” (LIMA et al., 2012).

Este trabalho será realizado com ferramentas de engenharia, de processos, de

produção e de testes, seguindo padrões específicos da engenharia de *software* convencional, onde seu foco está, em como desenvolver uma aplicação de qualidade e completa, de acordo com os requisitos dos usuários.

O diferencial está no fato de que esta deve ser desenvolvida no contexto de um projeto que deve considerar a infraestrutura Web para sua execução e disponibilização.

O conhecimento de vários conceitos aprendidos durante o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas será utilizado para a realização deste projeto.

## **4. Fundamentação Teórica**

A fundamentação teórica apresenta os conceitos que serão utilizados durante o desenvolvimento deste trabalho.

### **4.1 Engenharia de *Software***

A Engenharia de *software* é a ciência que estuda a viabilidade, o desenvolvimento e a manutenção de um *software* de acordo com as necessidades estabelecidas por um cliente a uma equipe de desenvolvimento.

A aplicação de tecnologias e práticas de gerência de projetos, em conjunto com o conteúdo de outras disciplinas, é o que garante a qualidade, produtividade e organização em todos os processos da criação do *software*.

### **4.2 Aplicações WEB**

Um dos requisitos propostos é que este sistema tenha uma aplicação web, para que o usuário possa acessá-lo em qualquer local.

Aplicações web são sistemas construídos por linguagens de programação específicas, para a utilização através de um navegador, onde as informações são processadas em um servidor ou localmente no dispositivo do usuário.

A função do servidor web é receber uma solicitação (requisição) e devolver (resposta) algo para o usuário. O navegador utilizado pelo usuário é quem solicita um recurso ao servidor, e quando o servidor responde a uma solicitação o navegador dispõe de uma série de ferramentas que configuram e disponibilizam as informações de acordo com as necessidades do usuário. Por isso se chama aplicação e não simplesmente site web.

A principal vantagem da aplicação web é a facilidade no acesso. Em qualquer local você pode facilmente acessar as informações contidas na aplicação sem a necessidade de instalar nada no computador, utilizando apenas um navegador web.

Outra vantagem é a atualização, quando algo precisa ser alterado na aplicação é só alterar todas as informações em um único sistema, sendo assim não há necessidade de uma instalação máquina por máquina.

A escalabilidade no processamento também é uma grande vantagem, se por algum motivo for necessário aumentar os recursos basta acionar o servidor de hospedagem e realizar o processo de upgrade.

### 4.3 Modelagem de Sistemas Utilizando UML

A UML (*Unified Modeling Language* – Linguagem de Modelagem Unificada) é uma linguagem de modelagem, serve para a realização de uma padronização no desenvolvimento de *software*. Sendo assim, ela prove a elaboração e visualização de elementos existentes no desenvolvimento de *softwares* como, por exemplo, os diagramas.

Segundo Booch; Rumbaugh; Jacobson (2000), a UML é uma linguagem muito significativa, compreendendo todas as visões imprescindíveis ao desenvolvimento e implantação de sistemas de informações corporativos distribuídos a aplicações fundamentadas em Web e até mesmo, sistemas complexos de tempo real. Os autores acrescentam ainda, que a UML é somente uma parte de um método para desenvolvimento de *software*.

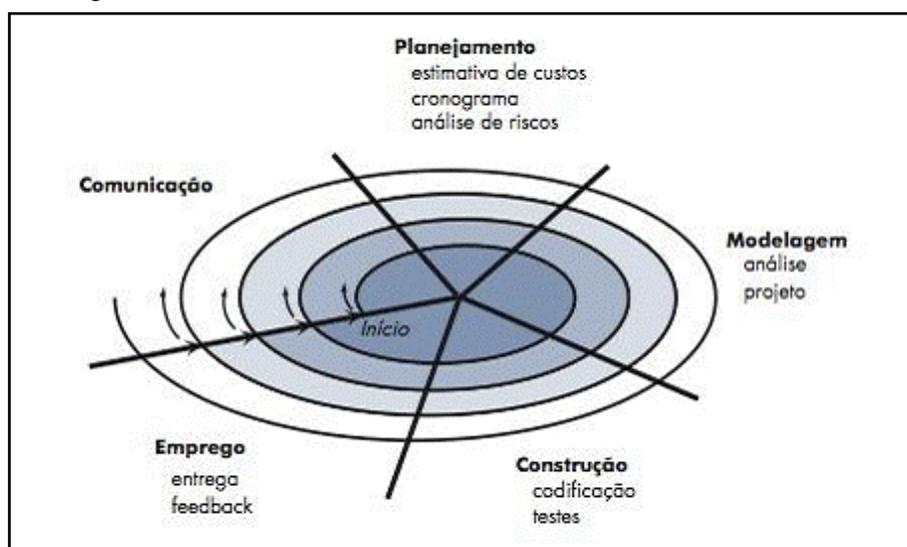
Para que a realização do desenvolvimento de um projeto de *software* seja bem sucedido, a UML estabelece alguns diagramas e padrões de desenvolvimento que tem por objetivo a especificação, a visualização, a construção e a documentação dos artefatos de um sistema de *software*.

### 5. Metodologia de Desenvolvimento

A metodologia de desenvolvimento utilizada neste projeto foi a Espiral. Com esta metodologia torna se possível a visualização interativa durante o projeto, o que facilita a reavaliação constante dos requisitos e dados do processo.

“O método espiral começa com uma definição de conceito e termina com a interação direta com o cliente, porém, como o nome diz, ocorrem inúmeras iterações em forma de espiral. Nas primeiras etapas as iterações são menores e restritas.” (TORRES, 2014)

À medida que o projeto desenvolve, as iterações aumentam e se tornam mais abrangentes. (Figura 1).



**Figura 1. Modelo Método Espiral**

**Fonte: Página do Devmedia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>-Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/introducao-aos-processos-de-software-e-o-modelo-incremental-e-evolucionario/29839>> Acesso em fevereiro de 2016

## 5.1 Técnica de Coleta de Dados

Esta etapa consiste em identificar informações importantes do sistema. A coleta de dados auxilia no levantamento de requisitos de um projeto.

Projetar e construir um programa de computador elegante que resolva o problema errado do cliente não atende as necessidades de ninguém. É por isso que é importante entender o que o cliente quer, antes de começar a projetar e construir um sistema baseado em computador (PRESSMAN, 2011).

## 5.2 Observação Natural

A definição da observação natural como técnica de coleta de dados para este projeto foi motivada pela necessidade de análise comportamental dos vendedores em campo. Pela observação verificou-se a dificuldade deles trabalharem com uma planilha de cadastro dos clientes, sendo a mesma, deficitária, não tendo uma organização suficiente para prestar um bom atendimento. Também foi verificada a forma manual que era consultado o catálogo de preços de produtos, ocasionando lentidão na emissão de orçamentos e pedidos.

É importante observar que esta técnica resultou em um grande volume de dados, exigindo mais tempo e comprometimento por parte dos membros, a fim de extrair o maior número possível de requisitos.

## 5.3 Entrevistas

Foram entrevistadas três pessoas que trabalham diretamente com a venda de carrocerias frigoríficas. São representantes comerciais e trabalham no campo visitando clientes. O primeiro atende o Estado do Rio Grande do Sul e tem quatorze anos de experiência no mercado. O segundo atende o Estado de Santa Catarina, estado que detêm a maior frota de transporte frigorífico do Brasil, com vinte e três anos de experiência. O terceiro trabalha atendendo aos clientes do estado de São Paulo e tem dez anos de experiência em venda de carrocerias frigoríficas.

A técnica consistiu em realizar uma entrevista estruturada, onde são realizadas perguntas específicas, que foram planejadas. As perguntas foram fechadas, porém houve perguntas subsequentes às respostas que foram de caráter aberto.

Conduzir uma boa entrevista nem sempre é uma tarefa fácil. Porém não é uma boa ideia a entrevista ser muito livre.

As perguntas foram:

1. Com relação ao seu planejamento diário, qual a sua maior dificuldade?
2. Você mantém uma boa relação com o seu cadastro de clientes? Como você interage com ele? Qual a sua maior necessidade e qual a sua maior dificuldade ao consultá-lo?
3. Durante a sua visita, qual a sua maior dificuldade perante o cliente? Você se sente seguro com o seu material de exposição?
4. Você acha que já perdeu alguma venda devido a essa sua dificuldade perante o cliente?
5. Como você acha que um sistema poderia lhe ajudar a ser mais produtivo?

O resultado destas perguntas proporcionou uma rica coleta de dados que foram muito importantes para a formação dos requisitos do sistema.

## 6. Análise e Especificação de Requisitos

Um *software* é parte de um sistema computacional abrangente e a Análise de Sistemas é a atividade de identificar os problemas, e apresentar alternativas de soluções. A partir do momento em que se tem a clareza do problema e do objetivo do cliente, e de uma aceitação de que viabilizar a solução deste problema através de um *software* é a melhor alternativa, os requisitos deste *software* devem ser analisados e especificados.

### 6.1 Requisitos Funcionais

Requisitos funcionais são as descrições das diversas operações que podem ser realizadas pelo sistema de acordo com o que o cliente quer ou precisa que o *software* ofereça.

**Tabela1. Análise dos Requisitos Funcionais do Sistema**

RF01 – Efetuar <i>Login</i> Funcionalidade desempenhada pelo usuário para acessar o sistema.
RF02 – Consultar Cadastro de Clientes Funcionalidade desempenhada pelo usuário para acessar o cadastro.
RF03 – Editar Tabela Cadastro de Clientes Funcionalidade desempenhada pelo usuário para incluir, deletar ou editar dados na tabela de cadastro de clientes.
RF04 – Consultar Tabela de Preços e Especificações Funcionalidade desempenhada pelo usuário para acessar a tabela de preços.
RF05 – Editar Tabela de Preços Funcionalidade desempenhada pelo usuário para incluir, deletar ou editar dados na tabela de preços e especificações.
RF06 – Gerar Orçamentos Funcionalidade desempenhada pelo usuário para gerar orçamentos de acordo com a consulta da Tabela de Cadastro de Clientes e da Tabela de Preços e Especificações
RF07 – Gerar Pedidos Funcionalidade desempenhada pelo usuário para gerar pedidos de acordo com a consulta da Tabela de Cadastro de Clientes e da Tabela de Preços e Especificações.

### 6.2 Requisitos não Funcionais

Requisitos não funcionais são as qualidades globais de um *software*, como manutenibilidade, usabilidade, desempenho, custos e outras. Estes requisitos são descritos de maneira informal como mostra o Quadro 01:

#### Quadro 01. Requisitos não funcionais.

- O *software* deve ter aplicação WEB;
- A tabela Cadastro de Clientes deve ser de fácil consulta;
- O *Layout* do orçamento e do pedido de vendas deve seguir o padrão da empresa representada pelo usuário;
- O tempo de resposta das consultas dos bancos de dados não devem ser superiores a 5 segundos.

## 7. Casos de Uso

O caso de uso especifica o comportamento do sistema a ser desenvolvido, representa o que o sistema faz e não como o sistema faz a partir do ponto de vista do usuário.

O Quadro 02 mostra o caso de uso de forma detalhada para deletar clientes da Tabela Cadastro de Clientes, nota-se que o mesmo modelo poderá ser utilizado para especificar o caso de uso para editar ou incluir clientes na tabela, podendo ser usado também, nos casos de uso da Tabela de Preços respeitando apenas as características de cada tabela.

#### Quadro 02. Caso de Uso

**Editar Tabela** – Cadastro de Clientes

**Ator:** Usuários

**Objetivo:** Deletar dados na tabela Cadastro de Clientes.

**Pré-condições**

O usuário deve estar logado no sistema.

O usuário deve estar acessando a tabela de Cadastro de Clientes no sistema.

**Fluxo Principal**

1. O usuário seleciona o cliente na tabela;
2. O sistema exibe todos os dados do cliente selecionado e disponibiliza as opções de Incluir, deletar, editar, orçamento, pedido;
3. O usuário seleciona “DELETAR”;
4. O sistema exclui o cliente selecionado no banco de dados;
5. O sistema devolve ao cliente a Tabela Cadastro de Clientes, com a alteração realizada.

**Fluxo Alternativo:** Não há.

O diagrama de caso de uso é responsável por representar as iterações existentes dentro de um sistema. Os elementos principais de um diagrama de caso de uso são elipses contendo o nome do caso de uso e bonecos chamados de atores, estes interagem com o sistema. A figura 2 demonstra o diagrama de casos de uso do sistema proposto, construído com o auxílio da ferramenta Star UML.

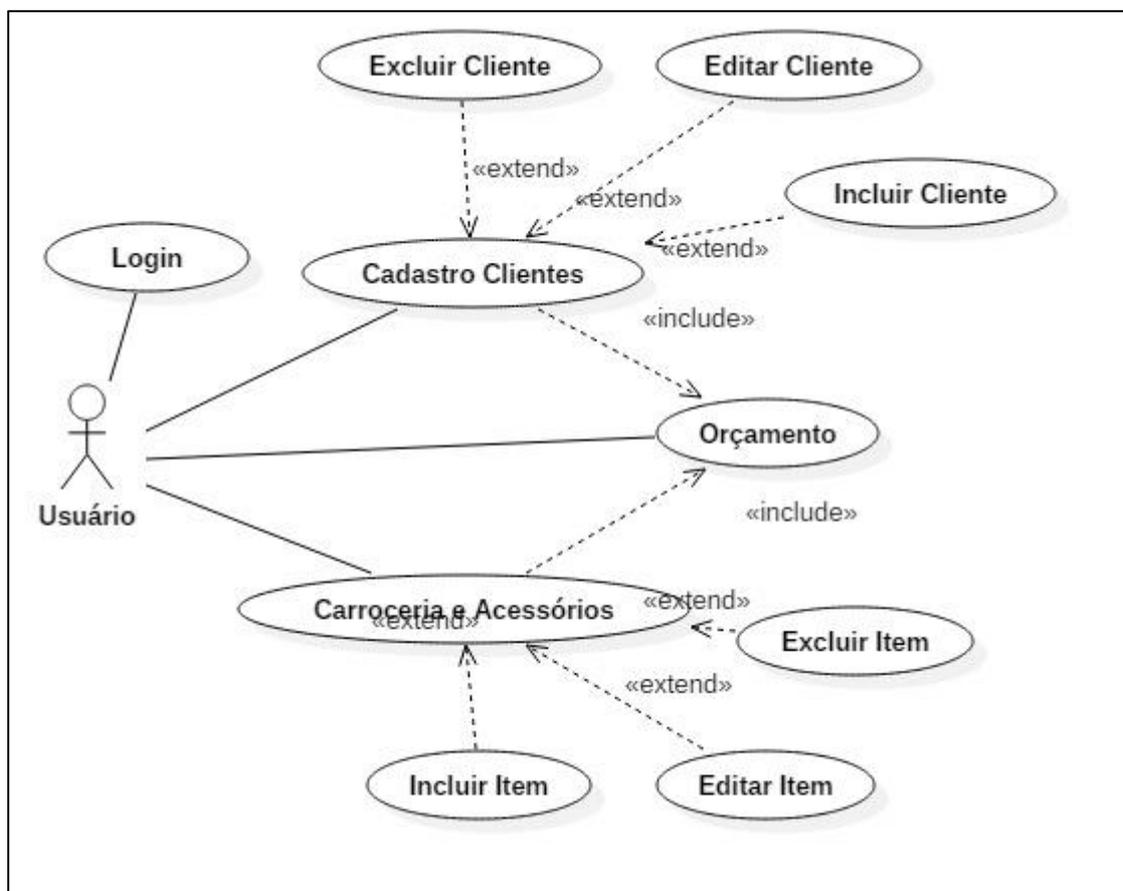


Figura 2 – Caso de uso módulo Usuário

## 8. Ambiente de Desenvolvimento

Serão apresentados a seguir, os métodos, conceitos e ferramentas utilizadas no desenvolvimento do *software*.

### 8.1 Navegador

É um programa utilizado para visualizar documentos desenvolvidos em linguagem de programação exclusiva para a web. Pode ser também conhecido como *browser* (em inglês).

### 8.2 PHP

O PHP é uma linguagem de programação totalmente voltada a internet, possibilitando o desenvolvimento de sites dinâmicos. Sigla que hoje é um acrônimo recursivo para *PHP: Hypertext Preprocessor*, conquistou muito espaço nos últimos anos devido à facilidade de utilização e a grande quantidade de recursos que possui.(NIEDERAUER, 2004)

Uma característica importante do PHP é que é um *software* com código fonte aberto, distribuído de forma gratuita, disponível no site oficial <http://php.net/downloads.php>.

Sua última versão estável 7.0.0 foi lançada em dezembro de 2015, e foi a versão utilizada neste trabalho.

### 8.3 HTML

É a linguagem principal de quase todo o conteúdo da web e foi usada para a construção das páginas do sistema.

Segundo Silva (2014, pg. 22) HTML é a sigla em inglês para *Hyper Text Markup Language*, que, em português significa linguagem para marcação de hipertexto.

Hipertexto é o conteúdo inserido em um documento para a web e que tem como principal característica a possibilidade de se interligar a outros documentos da web.

O que torna possível a construção de hipertextos são os links, presentes nas páginas dos sites que visitamos na internet.

Resumindo em uma frase: o HTML é uma linguagem para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio e etc) na Web.

## **8.4 CSS**

O CSS formata a informação entregue pelo HTML. Essa informação pode ser qualquer coisa: imagem, texto, vídeo, áudio ou qualquer outro elemento criado, preparando essa informação para que ela seja consumida da melhor maneira possível pelo navegador, tendo como resultado uma agradável visualização da aplicação pelo usuário.

Folhas de estilos em cascata — *Cascading Style Sheets* (CSS) — foi uma ótima ferramenta utilizada para a construção do *layout* das páginas do sistema.

## **8.5 JavaScript**

As linguagens de programação citadas anteriormente foram desenvolvidas para rodar no lado do servidor, isto é, dependem de uma máquina remota onde estão hospedadas as funcionalidades capazes de interpretar e fazer funcionar os programas. JavaScript é uma linguagem desenvolvida para rodar no lado do cliente, isto é, a interpretação e o funcionamento da linguagem dependem de funcionalidades hospedadas no navegador do usuário. Isso é possível porque existe um interpretador JavaScript hospedado no navegador.

Em tese, precisamos apenas de um navegador para fazer funcionar scripts desenvolvidos com a linguagem JavaScript.

É uma linguagem capaz de definir, alterar e controlar de forma dinâmica a apresentação de um documento HTML, podemos controlar o comportamento do navegador em diversos aspectos, como criar janelas pop-up, apresentar mensagens ao usuário, alterar as dimensões do navegador, interferir na barra de status, retirar menus, fechar e abrir janelas.

## **8.6 Servidor WEB**

O Apache é um servidor web, *open source*, bastante estável e seguro, além de ser altamente recomendável para rodar aplicações desenvolvidas em PHP, é o responsável por disponibilizar as páginas e todos os recursos que podem ser acessados pelo usuário.

Um servidor Web é um computador que processa solicitações HTTP (Hyper-Text Transfer Protocol), o protocolo padrão da Web. Quando você usa um navegador de internet para acessar um site, este faz as solicitações devidas ao servidor Web do site através de HTTP e então recebe o conteúdo correspondente.

Como servidor Web, o Apache é o mais conhecido e usado. Os motivos incluem sua excelente performance, segurança, compatibilidade com diversas plataformas e todos os seus recursos. Sua versão mais recente estável é a 2.5 e foi a utilizada na criação do sistema.

## **8.7 MySQL**

Para o armazenamento de dados, foi utilizado o MySQL na versão mais recente 5.7.6.

MySQL é um SGBD (Sistema Gerenciador de Bancos de Dados) relacional que utiliza a linguagem padrão SQL (*Structured Query Language*), e é largamente utilizado em aplicações para a Internet. Segundo dezenas de autores, é o mais popular entre os bancos de dados com código-fonte aberto.

Têm como destaque suas características de velocidade, escalabilidade e confiabilidade, tendo a vantagem de ter um número ilimitado de utilização por usuários simultâneos; capacidade de manipulação de tabelas com mais de 50.000.000 de registros; alta velocidade de execução de comandos; fácil e eficiente controle de privilégios de usuários. Portanto, o MySQL e o PHP formam uma excelente dupla para o desenvolvimento de páginas web dinâmicas.

## **8.8 StarUML**

Para a modelagem de diagramas do *software* desenvolvido neste projeto foi utilizado o StarUML, na versão 5.0.2.1570.

O StarUML é um *software* gratuito de modelagem de diagramas baseada na UML, possuindo interface intuitiva e leve, traz funcionalidades como geração de código e engenharia reversa, ou seja, a partir de um produto final obter parte de seu processo de desenvolvimento.

## **9. Implementação do Software**

O *software* desenvolvido neste projeto, denominado Rodosys, Sistema para Auxílio de Vendas de Implementos Rodoviários, tem como objetivo auxiliar vendedores de carrocerias frigoríficas, que atuam no campo visitando clientes, a agregar valor ao seu trabalho.

É constituído de dois módulos, administrador e usuário. O módulo administrador está ainda em desenvolvimento e será explicado no tópico trabalhos futuro, mostraremos neste trabalho o módulo usuário.

### **9.1 Módulo Usuário**

O módulo usuário possui um banco de dados e permite ao operador, o acesso à tabela de cadastro de clientes, tabela dos valores das carrocerias e acessórios, consegue ainda, ter acesso às regras de negócio estipuladas e vigentes pela empresa, e também, gerar uma página de orçamentos, que contenha os dados do cliente, da carroceria e dos acessórios selecionados.

A página de orçamento é obrigatoriamente gerada através de uma padronização exigida pela empresa que os usuários prestam serviços de representação comercial que é a HC HORNBURG, empresa sediada em Jaraguá do Sul – SC, e que nos autorizou a

efetuar o estudo.

### 9.1.1 Cadastro de Clientes

Ao acessar o sistema, o usuário identifica a tabela de cadastro de seus clientes. Esta tabela pode ser rolada horizontalmente para que todos os dados cadastrais sejam listados, ou verticalmente, para que todos os clientes cadastrados também sejam listados.

No topo da tabela existe a opção de filtros de dados. No levantamento de requisitos, ficou determinado que os campos de filtro deverão ser a Razão Social, município, ddd, contato e classificação (dada aos clientes como A, B, C), que tenham a opção de ser ordenados de maneira crescente ou decrescente de acordo com a opção do usuário.

Ou seja, o usuário pode solicitar uma consulta, onde o filtro seja Razão Social “João S.A.”, ordenado pelo município de “Campinas”, ou ordenado pelo ddd “19” e todas as inserções com a Razão Social solicitada, que esteja cadastrado na cidade de Campinas, ou em alguma cidade com o ddd “19” serão listados.

Terça-feira, 08 de Março de 2016

JEFFERSON SCHEFFER

Pesquisa de registros na tabela clientes

Pesquisar por: Razão Social Valor: Ordenar por: Razão Social Crescente Pesquisar Cadastrar

	Razão Social	Município	DDD	Telefone	E-mail	Contato	
Selecionar	ECOPLANET IND E COM LTDA	ERCAMPINAS@SEBRAESP.	48	3244-8778	0800@ecoplanet.agr.br		R
Selecionar	TRANSPORTADORA.1040 LTDA	SÃO PAULO	11	37142584	1040@uol.com.br	HUMBERTO	A
Selecionar	COMERCIAL DE FRIOS 21 DE CARAGUA	CARAGUATATUBA	12	3882-2069	21decaragua@uol.com.br	LUIZ FERNANDO	A
Selecionar	ABAF ACADEMIA BRASIL DE ARTISTAS FLORAIS	HOLAMBRA	19	3802-4509	abafbrasil@abafbrasil.com.br		R
Selecionar	ABAFEP ASSOC. BRAS. AGRONEGOCIO DE FLORES E PLANTAS	STO ANTONIO DA POSSE	19	3802-7223	abafep@abafep.com.br		R
Selecionar	GRUPO BRASILIENSE	CAMPINAS	19	2102-4700	abilio.neto@brasiliense.com.br	ABILIO	A
Selecionar	TRANSPORTADORA SOLUCAO LTDA - EPP	SÃO PAULO	11	383539337	abraao_junior@hotmail.com	ABRAAO JOSE DA COSTA	R
Selecionar	HOLAMBELO ACCESS E EMBALAGENS	BELO HORIZONTE	31	2511-0727	acessorios.mg@holambelo.com.br		R
Selecionar	COTIA PENSKE LOGISTICA LTDA	SÃO PAULO	11	3179-0624	acosta@penske.com.br	FELIPE FIGLIONINI FI	A
Selecionar	COTIA PENSKE LOGISTICS LTDA	BARUERI	11	3306-0116	acosta@penske.com.br	AVELINO ALMEIDA	FI
Selecionar	ACOTIA PENSKE LOGISTICS LTDA	CAMPINAS	19	3333-8700	acosta@penske.com.br	ANTONIO	R

Figura 3 – Tela inicial do sistema

O código PHP concatenado com os comandos SQL para fazer a consulta foi este:

```
<?php
$pesquisar = $_POST['pesquisar'];
$valor = $_POST['valor'];
$ordenar = $_POST['ordenar'];
$forma_ordem = $_POST['forma_ordem'];
$sql = "SELECT * ";
$sql = $sql . " FROM cadastro_clientes ";
if ($pesquisar == "ddd") {
    $sql = $sql . " WHERE " . " $pesquisar " . " LIKE " . " $valor " ;
}
else {
    $sql = $sql . " WHERE " . " $pesquisar " . " LIKE " . " % " . $valor . " % " ;
}
}
$sql = $sql . " ORDER BY " . " $ordenar " . " " . " $forma_ordem " ;
$rs = mysql_query($sql, $connect);
?>
```

Onde a variável \$pesquisar, recebe os dados da opção que será pesquisada. Exemplo: Razão Social, ddd, município, contato ou classificação. A variável \$valor recebe os dados que o usuário determinou para a consulta. Exemplo: João SA. Já a variável \$ordenar, determina que a consulta será restrita a um determinado grupo, as opções são as mesmas da variável pesquisa.

A variável \$forma\_order determina que esta consulta será exibida em ordem crescente ou decrescente.

Este código gerará a seguinte consulta:

Se o usuário determinar que a consulta será pelo ddd ordenado pela razão social, e exibido de forma crescente:

```
SELECT * FROM cadastro_clientes WHERE ddd LIKE 19 ORDER BY razaosocial ASC
```

Se o usuário determinar que a consulta seja pela Razão Social, ordenado por município de forma crescente:

```
SELECT * FROM cadastro_clientes WHERE razaosocial LIKE 'João SA' ORDER BY municipio ASC
```



Quarta-feira, 17 de Fevereiro de 2016

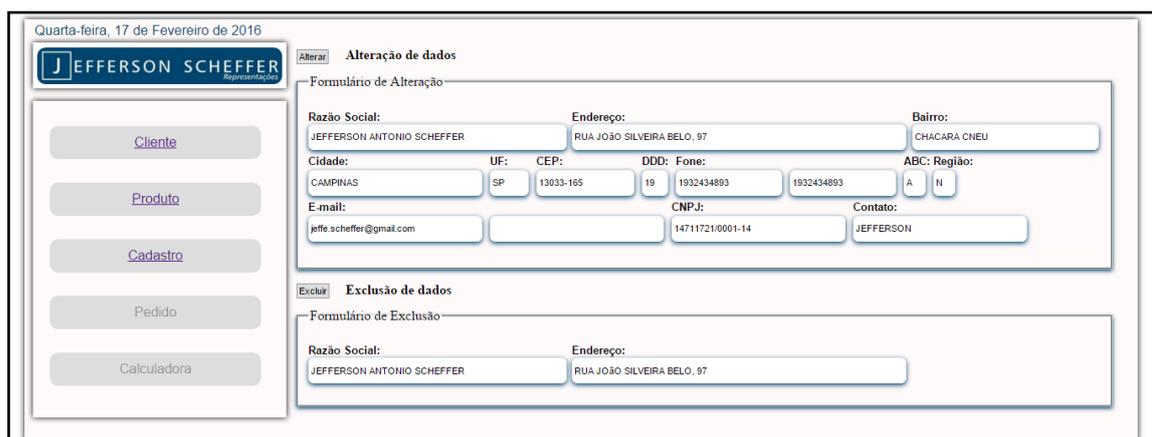
**J** JEFFERSON SCHEFFER  
Representações

[Cliente](#)

	Razão Social	Município	DDD	Telefone	E-mail	Contato	Endereç
<input type="button" value="Selecionar"/>	JEFFERSON ANTONIO SCHEFFER	CAMPINAS	19	32434893	jeffe.scheffer@gmail.com	JEFFERSON	RUA JOÃO O SILVEIRA A
<input type="button" value="Selecionar"/>	JEFFERSON ANTONIO SCHEFFER	CAMPINAS	19	32434893	jeffe.scheffer@gmail.com	JEFFERSON	ANGELICA
<input type="button" value="Selecionar"/>	JEFFERSON ANTONIO SCHEFFER	CAMPINAS	19	1932434893	jeffe.scheffer@gmail.com	JEFFERSON	RUA JOÃO SILVEIRA BE

**Figura 4 – Tela de resposta da consulta / Selecionar linha para edição**

Se preferir, o usuário pode editar a tabela para excluir ou editar um contato, basta simplesmente selecionar o contato desejado clicando em selecionar, que será exibida uma tela com todos os dados do cadastro e a opção de excluir ou editar.



Quarta-feira, 17 de Fevereiro de 2016

**J** JEFFERSON SCHEFFER  
Representações

[Cliente](#)

[Produto](#)

[Cadastro](#)

[Pedido](#)

[Calculadora](#)

**Alterar** Alteração de dados

Formulário de Alteração

Razão Social: JEFFERSON ANTONIO SCHEFFER Endereço: RUA JOÃO SILVEIRA BELO, 97 Bairro: CHACARA ONEU

Cidade: CAMPINAS UF: SP CEP: 13033-165 DDD: 19 Fone: 1932434893 1932434893 ABC: Região: A N

E-mail: jeffe.scheffer@gmail.com CNPJ: 147117210001-14 Contato: JEFFERSON

**Excluir** Exclusão de dados

Formulário de Exclusão

Razão Social: JEFFERSON ANTONIO SCHEFFER Endereço: RUA JOÃO SILVEIRA BELO, 97

**Figura 5 – Tela de edição dos dados selecionados**

O usuário pode também optar por cadastrar novo cliente clicando no botão cadastrar, onde será direcionado para a tela de cadastro:

**Figura 6 – Tela cadastro Cliente Novo**

### 9.1.2 Carrocerias, Equipamentos e Acessórios

Ao clicar no botão Produto, o usuário terá acesso a uma base de consulta de preços dos produtos de seu portfólio. Os produtos estão divididos em três categorias: Carrocerias, Equipamento de refrigeração e Acessórios.

**Figura7 – Tela Produto**

Em cada categoria está disposta as tabelas dos produtos correspondentes. Nesta tabela, o usuário terá acesso à descrição do produto, suas características e seu valor.

### 9.1.3 Orçamento

O orçamento terá um *template* padrão contendo principalmente a razão social da empresa fabricante do produto, as características e preços da carroceria e de seus acessórios, assim como os dados do cliente solicitante do pedido. Ao clicar no botão orçamento, será disponibilizado ao usuário as opções disponíveis de acessórios.

Ao selecionar as opções necessárias para gerar o orçamento conforme a solicitação do cliente, o sistema automaticamente corrige o *template* e disponibiliza uma cópia em arquivo PDF.

**À atenção do Sr. João S.A.**

Atendendo solicitação de V.S.<sup>a</sup>, apresentamos proposta para fornecimento de Carroceria para o transporte de produtos perecíveis.

**MODELO: Lisa**

<b>INFORMAÇÕES TÉCNICAS</b>	
<b>MEDIDAS</b>	<b>5.000 mm</b> Comprimento externo <b>1.900 mm</b> Altura interna <b>2.250 mm</b> Largura externa
<b>CHASSI (base)</b>	Monobloco construído em perfis de aço-carbono 1020 estruturado, com longarinas de perfil "L", com proteção anticorrosiva e pintura externa com tinta <b>esmalte sintético</b> .
<b>PAINÉIS</b>	Totalmente em fibra de vidro tipo "sandwich" isolados com chapas de poliuretano. Chapa interna de fibra com <b>AÇÃO ANTIMICROBIANA</b> ® utilizada para evitar formação de bactérias na chapa de fibra. Densidade de 36/40 Kg/m <sup>3</sup> , e poliuretano com <b>retardante de chama</b> , atendendo as especificações da ABNT. <b>Espessura:</b> Teto / Frente / Traseira: <b>70 mm</b> Laterais: <b>70 mm</b> Piso: <b>120 mm</b>
<b>PISO</b>	Em <b>ALUMÍNIO CANALETADO</b> , com rodapé de <u>25cm</u> . Isolado com poliuretano injetado de alta densidade. Estruturado com 2 chapas de compensado <b>naval de 18 mm</b> , laminado com fibra de vidro, evitando qualquer tipo de infiltração. <b>Espessura total do piso: 120 mm</b>
<b>PORTAS</b>	<b>TRASEIRA: UMA (1) PORTA com abertura parcial.</b> Fechos, dobradiças e trava portas em aço inoxidável <b>AISI 304</b> <b>LATERAL: UMA (1) PORTA lateral</b>

**Figura 8 – Orçamento**

## **10. Considerações Finais**

Um sistema de vendas, em nenhum momento substituirá a necessidade da pessoa do vendedor, atuando diretamente no campo em contato com seus clientes. Neste mercado, o relacionamento é, talvez, a melhor ferramenta de vendas que existe. Porém o sistema que foi desenvolvido neste trabalho conseguiu dar um dinamismo maior à rotina deste profissional.

Um dos grandes desafios deste projeto foi identificar dentro de um nicho de mercado específico, uma necessidade. Estudar a fundo este nicho foi primordial para entender e mensurar esta necessidade.

No transcorrer do desenvolvimento do trabalho, foi possível um estudo profundo no desenvolvimento do uso das linguagens de programação utilizadas no sistema. O não uso de frameworks nesta fase do projeto foi intencional, forçando o aprendizado de grande parte das funcionalidades oferecidas pelas linguagens utilizadas, em especial a linguagem PHP.

Para a realização de testes práticos de funcionamento, o *software* está sendo utilizado por representantes da empresa HC HORNBURG. De acordo com a gerência de vendas da empresa, o produto está sendo bastante útil para o controle dos representantes

sobre as informações cadastrais de todos os seus clientes e pessoas com as quais é mantido contato.

A situação anterior era precária, onde cada representante tinha seu próprio bloco de anotações ou, o que é pior, fazia anotações de dados importantes em folhas avulsas que, não raramente, eram perdidas.

Portanto, o desenvolvimento do sistema não cessará com o término deste trabalho.

## **11. Trabalhos Futuros**

Existe a necessidade de um estudo mais profundo com relação aos requisitos do modo administrador. Este módulo não poderá ser um simples sistema de *login*, mas deverá trazer ferramentas de restrição de ações e de consultas a dados impostas aos usuários, pelo administrador.

Implementar o sistema de envio de e-mail ao cliente diretamente do sistema.

Estudar as necessidades das empresas e usuários com relação à criação de ferramentas de métricas e de metas de desempenho, como a geração de gráficos e relatórios específicos e implementar.

Entender as regras de negócio tomadas pela empresa com relação aos seus representantes, e criar módulos que a empresa também possa usar o sistema em sua rotina interna de administração.

Fazer com que o sistema atenda as características de todas as modalidades de implementos rodoviários, inclusive com suas limitações de configurações, criando regras de negócios para cada tipo de implemento rodoviário. Exemplo: Caçambas, tanques, guindastes, carrocerias abertas...

### **Referências:**

BOOCH, G; RUMBAUGH, J e JACOBSON, I: UML, Guia do Usuário: tradução; Fábio Freitas da Silva, Rio de Janeiro, Campus, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração de vendas: uma abordagem introdutória – Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005.

FILHO, WILSON DE PÁDUA PAULA. Engenharia de *software*: fundamentos, métodos e padrões – Rio de Janeiro RJ: LTC, 2013.

(LIMA et al., 2012) - FACULDADE DE GESTÃO E HOSPITALIDADE, Disponível em:

[http://fgh.escoladenegocios.info/revistaalumni/artigos/edEspecialMaio2012/vol2\\_noespecial\\_artigo\\_20.pdf](http://fgh.escoladenegocios.info/revistaalumni/artigos/edEspecialMaio2012/vol2_noespecial_artigo_20.pdf). (Acesso em: 24 de junho 2015.).

MILETTO, EVANDRO MANARA, BERTAGNOLLI, SILVA DE CASTRO. Desenvolvimento de *Software* II – Introdução ao Desenvolvimento WEB com HTML, CSS, JAVASCRIPT e PHP – Bookman, 2014.

NIEDERAUER, JULIANO, Desenvolvendo Websites com PHP – São Paulo, SP:

Novatec, 2004.

PRESSMAN, ROGER S. Engenharia de *software*: uma abordagem profissional - Porto Alegre RS: McGraw Hill, 2011.

SILVA, MAURÍCIO SAMY, HTML 5 A Linguagem de Marcação que Revolucionou a WEB – São Paulo, SP: Novatec, 2014

SOMMERVILLE, IAN. Engenharia de *software*. -São Paulo, SP: Ed. Pearson/Addison-Wesley, 2011.

SPAREMBERGER, ARIOSTO. Administração de vendas. – Ijuí RS: Ed. Unijuí, 2008.

TORRES, LUIS FERNANDO, Fundamentos de Gerenciamento de Projetos – Rio de Janeiro, RJ: Ed. Elsevier, 2014.