

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA EMPRESAS DE TRANSPORTES

Roger Schmeier¹, Ricardo Werlang²

RESUMO

Com o passar dos anos, tornou-se mais importante ter um sistema de informação nas organizações, pois os mesmos têm as funções de coletar, processar, armazenar e distribuir as informações na empresa, auxiliando no gerenciamento das organizações. A área de transporte, nos dias atuais, tem uma carência em ter um sistema para controle da frota, que o mesmo ajude na tomada de decisão, pois muitos proprietários de pequenas empresas desconhecem o que é um sistema de informação para gerenciamento, assim, acabam perdendo informações importantes sobre a frota. O presente trabalho tem como objetivo, desenvolver um sistema web para gerenciamento de frota, que visa auxiliar os proprietários de empresas de transporte a ter um controle eficiente sobre a sua frota. Assim, tendo todas as informações dos veículos no sistema, ficando fácil o acesso aos dados. No sistema, é inserido os dados dos veículos, onde os mesmos são processados e salvos no Banco de dados para consultas, além do sistema para calcular a média de consumo e a duração média de pneus e recapagens. Levando em consideração estas funções e o ambiente simples que o sistema proporciona, obtiveram-se resultados gratificantes, pois o sistema atende as necessidades da pequena empresa de transporte e, futuramente, poderá ser implantado em outras empresas do ramo.

Palavras Chave: Sistema de Informação. Web. CakePHP. Veículo.

ABSTRACT

With the passing of the years, having an information system became more important for the organizations, since they have the functions of collecting, to process, to store and to distribute the information in the company, aiding in the administration of the organizations. Many companies in the transportation sector, in the current days, still don't have a system to control the vehicle fleet neither to help in the decision making process, because many proprietors of small companies don't know how an information system can help in the administration of their companies, creating a favorable situation for the loss of information of their vehicle fleet. The present work aims to develop a web system for vehicle fleet administration, seeking help the proprietors of transport companies to have an efficient control system. With that, all information of the vehicles will be available in the system, easing the access to vehicle data. All data inserted in the system will be processed and stored in the database for consultations. Besides that, the system also calculates the average oil consumption and the medium mileage of tires and their recapping. Taking into account these functions and the simple graphical interface that the system provides, we are getting gratifying results, because the system assists in the needs of the small transport company. In the future, it can be implanted in other companies of the transportation sector.

¹ Acadêmico do curso de Gestão da Tecnologia da Informação da FAI Faculdades de Itapiranga. E-mail: rogersc1500@gmail.com

² Mestre m Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professor do curso de Gestão da Tecnologia da informação da FAI Faculdades. E-mail: ricardo.gti@seifai.edu.br

Key Words: System of Information. Web. CakePHP. Vehicle.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de tecnologias da informação é necessária e muito importante no mundo dos negócios. Sem elas, as empresas acabam ficando desatualizadas e obsoletas muito rápidas, perdendo espaço e tempo. Em uma época tão competitiva, estar atualizado com a tecnologia da informação torna a empresa mais ágil e eficiente.

A tecnologia utilizada para o desenvolvimento de sistemas de informação está em constante mudança, sempre evoluindo. Por este motivo, é necessário um acompanhamento constante. Para isso, ao aplicar um sistema de informação em uma empresa qualquer, ela deverá buscar meios eficientes para manter o sistema sempre atualizado. Um sistema de informação Web pode ser utilizado para tornar uma empresa mais competitiva, pois irá possibilitar o acesso às informações em tempo real.

Várias empresas de pequeno porte, contudo, não possuem um sistema informatizado para gerenciar suas informações. Empresas do ramo de transportes, por exemplo, poderiam se beneficiar de um sistema de informação Web de várias maneiras. Por exemplo, havendo a disponibilidade, a qualquer momento, dos dados do veículo e de suas manutenções já realizadas, poderiam evitar a perda de tempo em oficinas, que acabam acontecendo pelo fato de serem necessários vários testes até descobrir o problema real do veículo, inclusive em peças trocadas em manutenções anteriores recentes, que ainda não necessitariam ser testados. Através deste sistema de gerenciamento de dados, o proprietário ou motorista saberiam o momento ideal no qual deveriam realizar a manutenção do veículo, evitando, com isso, problemas futuros.

Observando o funcionamento de uma empresa de transporte de pequeno porte, familiar, identificou-se a necessidade da utilização de um sistema informatizado para gerenciamento de dados e documentos referentes à veículos e funcionários.

O presente trabalho visa auxiliar empresas de pequeno porte do ramo de transporte mantendo um gerenciamento eficaz de gastos, assim como, uma maior qualidade na utilização de seus serviços.

A utilização de um sistema informatizado, irá facilitar o gerenciamento e controle das informações da empresa, como, por exemplo, dados dos veículos, garantias, motoristas responsáveis pelos veículos, as manutenções que ocorreram, trocas de óleo e filtro, abastecimentos e multas. Atualmente, estas informações, que irão ser cadastradas no sistema, são anotadas manualmente no papel, onde são facilmente extraviadas.

Contudo, para ter acesso às informações cadastradas, não precisa, necessariamente, de um computador. As informações também poderão ser acessadas por dispositivos móveis que tenham acesso à internet, assim acessando o sistema pelo browser do celular, permitindo a realização de consultas e cadastros de qualquer lugar.

Com o sistema desenvolvido, a empresa em questão não irá mais perder tempo buscando papéis dos serviços realizados em seus veículos, terá mais economia de materiais de consumo, por exemplo: cadernos, folhas, pastas. E um maior controle de sua frota. Assim, o uso da tecnologia gera economia de tempo e pessoal.

Para que a empresa tenha acesso ao sistema de informação Web, será criada uma página web e um banco de dados no qual ficarão armazenados todos os dados que o sistema irá processar. Assim, com todas as informações armazenadas e organizadas, poderão ser gerados, através do sistema, diferentes tipos de relatórios, que permitirão o acompanhamento mensal e anual sobre veículo e funcionários.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção são abordadas a fundamentação teórica, o qual irá esclarecer os conceitos usados ao longo do projeto.

2.1. TECNOLOGIA NA GESTÃO EMPRESARIAL.

Uma empresa é uma organização formal cujo objetivo é produzir produtos ou prestar serviços a fim de gerar lucro. As empresas estão sempre tentando melhorar a eficiência de suas operações a fim de conseguir mais lucratividade. Das ferramentas de que os administradores dispõem, as tecnologias e os sistemas de informação estão entre as mais importantes para atingir altos níveis de eficiência e produtividade nas operações, especialmente quando combinadas com mudanças no comportamento da administração e nas práticas de negócio. Atualmente, o ramo dos negócios está evoluindo cada vez mais rápido. Deste modo, as empresas precisam se enquadrar nesta nova era em que o uso das tecnologias está se tornando indispensável. Sem o uso da tecnologia, a empresa acaba ficando desatualizada muito rápida e, assim, pode acabar saindo do mercado por falta de recursos da tecnologia da Informação. (LAUDON e LAUDON, 2011)

2.1.1. Sistemas de Informações Gerenciais

Para uma empresa usar as tecnologias, ela deverá ter um conhecimento sobre o que elas são, assim como quais são os benefícios e as vantagens que ela terá ao utilizar um sistema de informação. (LAUDON e LAUDON, 2011)

Conforme O'Brien (2010, p.6) "sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização".

Os sistemas de informação auxiliam os gerentes de uma empresa e seus colaboradores a perceberem instantaneamente os problemas existentes e com isso encontrar soluções possíveis. (LAUDON e LAUDON, 2011)

Os sistemas de informações gerenciais são de suma importância às corporações que buscam uma gestão participativa e horizontalizada, assim tendo uma unificação de conceitos, mais agilidade e uniformidade na análise de dados. (BATISTA, 2008)

Uma das características dos sistemas de informações gerenciais é a necessidade de estar sempre se atualizando para atender o dinamismo do mundo dos negócios.

Três atividades em um sistema de informação geram conclusões que as organizações necessitam para tomar decisões, controlar operações, analisar problemas e criar novos produtos ou serviços. Essas atividades são entrada, processamento e saída. (LAUDON e LAUDON, 2011)

As três fases do sistema de informação gerencial podem ser definidas da seguinte forma: **Entrada de dados:** é onde ocorre o lançamento de dados gerados pela empresa em suas atividades. **Processamento de dados:** é o processo de transformação dos dados gerados pela empresa, aonde são organizados, e armazenados gerando-se informações úteis para o processo de tomada de decisões. **Saída de dados:** é a saída das informações que foram processadas e que serão o alicerce de alguma tomada decisão e/ou estratégia. O sistema de Informação não é composto somente de computadores, ele é apenas a ferramenta mais eficiente para manipular todos os dados gerados pela organização. Um dos principais objetivos dos sistemas de informação é a criação de um ambiente empresarial em que as informações que estejam cadastradas no sistema sejam confiáveis e que possam fluir na estrutura da organização. (BATISTA, 2008)

O maior objetivo de um sistema de informação é permitir o melhor uso dos dados, utilizando - se cenários e filtros apropriados que possam definir as informações que tem maior relevância no processo organizacional. A empresa precisa de agilidade nas respostas e tais

respostas necessitam dados de boa qualidade. Desta forma, uma informação precisa poderá ser obtida, como, por exemplo, dos lucros da organização atual, devido à interpretação dos dados gerados diariamente na empresa. (BATISTA, 2013)

2.2. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

A importância dos métodos de desenvolvimento de software é que eles definem um canal de comunicação entre os membros da equipe de desenvolvimento e também oferece uma padronização dos softwares que facilitam as atividades de manutenção deles. Além disso, eles permitem que novos colaboradores possam ser treinados para a melhoria do software. (HIRAMA, 2012)

Existem diversos modelos de desenvolvimento de software na qual as mais usadas são o XP (Extreme Programming), modelo Cascata, Modelo Incremental, prototipação, Scrum, modelo Evolutivo, modelo V. O modelo de desenvolvimento é escolhido conforme a necessidade do projeto.

Neste trabalho, será usado o método de prototipagem, pois pretende-se testar a interface com o usuário antes de realizar o desenvolvimento, para que não ocorram mudanças após a implantação do projeto.

Nas próximas seções, abordará brevemente as principais tecnologias utilizadas no desenvolvimento deste trabalho.

2.2.1. Prototipagem

Prototipagem é um método que se resume na construção de um protótipo do sistema, o qual pode ser um sistema experimental completo ou uma parte do mesmo. As características principais da prototipagem são a rapidez e a economia, que possibilita que os usuários possam fazer teste com o sistema. Este processo é indicado quando não se tem certeza do que o usuário precisa ou quando há grande mudança inicial. É importante neste processo criar grupos de usuários de acordo com a natureza dos resultados que é requerido. O método de prototipagem também é importante para testar a interface do sistema com o usuário, o que leva a uma racionalização do método de trabalho e o aumento da produtividade pessoal. A prototipagem não proporciona o mesmo nível de análise quando comparado com o método do ciclo de vida, e a documentação normalmente é falha devido ao alto poder de decisão sobre o sistema para os usuários. (BATISTA, 2013)

2.2.2. Banco de Dados

O banco de dados e suas tecnologias tem um grande impacto sobre o uso crescente dos computadores, os bancos de dados desempenham um papel crítico na maioria das áreas em que os computadores são usados, por exemplo: negócios, comércio eletrônico, engenharia, educação, entre outras áreas. Um banco de dados nada mais é que uma coleção de dados relacionados. O banco de dados sempre irá representar algum aspecto do mundo real. O banco de dados é uma coleção lógica e coerente de dados com alguns significados inerentes, e o mesmo é projetado e construído especificamente para uma finalidade. (ELSMASRI e NAVATHE, 2011)

Existem vários bancos de dados atualmente como por exemplo Firebird, PostgreSQL, MySQL, Oracle e muitos outros. Para este projeto foi escolhido o MySQL, pelo motivo do mesmo se integrar muito bem com a linguagem PHP e é um dos bancos mais utilizados na Web hoje em dia. Além de ser muito produtivo.

2.2.3. Linguagem de programação

As linguagens de programação são um meio de comunicação entre humanos e computadores. Existem dois tipos de linguagens de programação, são elas as de baixo nível e as de alto nível. As linguagens de baixo nível são as linguagens que são interpretadas diretamente pelo computador, por exemplo, a linguagem assembly. Já as linguagens de alto nível são as linguagens que se comunicam com o computador a partir do código fonte onde cada palavra ordem é chamada de instrução, assim orientando o computador a fazer alguma atividade, geralmente às linguagens de alto nível são compiladas, ou seja, ele cria um executável para o computador. Nem as linguagens de alto nível são compiladas, por exemplo, a linguagem PHP que é uma linguagem interpretada. (ANDRADE, 2012)

As Linguagens usadas para desenvolver este projeto foram, PHP, HTML, CSS, JavaScript. Existem outras linguagens para Web como por exemplo Ruby, Phyton, Asp.net. As linguagens foram escolhidas com base no domínio e pela fácil codificação das mesmas, além de ser as linguagens mais usadas na Web hoje em dia.

2.3. SISTEMAS SIMILARES

Nesta seção serão abordados alguns sistemas similares sendo eles o Sisma, Globus e o DSS, que servem para o gerenciamento de frota e manutenções.

O sisma é um sistema de gerenciamento de frota e manutenções desenvolvido pela “Assiste Engenharia de softwares técnicos”. Seus principais módulos são as manutenções básicas, manutenções preventivas, estoque de combustível e lubrificante, Oficina mecânica, componentes, agregados, pneus, implementos, gestão de materiais, custos e orçamentos (ASSITE, 2006)

O sistema Globus é um software de gestão de frotas, tanto de transporte de cargas, quanto a transporte de passageiros. O Globus é desenvolvido pela BGM Rodotec, que é a maior empresa de software voltado para o setor de transporte da América Latina. O Globus contém 45 módulos integrados, os mesmos para determinadas áreas de atividades da empresa. (BGM RODOTEC, 2013)

O sistema DSS é um sistema dividido em vários módulos para as empresas de transportes, o mesmo gerencia as manutenções, fretes, faturamento e além disso integra o rastreador dos caminhões no sistema. O mesmo é desenvolvido pela DSS informática com sede em Santo André em São Paulo. (DSS INFORMÁTICA, 2015)

3 METODOLOGIA

A metodologia é o caminho traçado no processo de construção do conhecimento, é o caminho que se percorre na busca de soluções das dúvidas e inquietações, que cerca o mundo que se vive (RAMPAZZO e CORRÊA, 2008)

Nas próximas seções será abordado como é a caracterização da pesquisa, a população e amostra, como irá ocorrer a coleta de dados para os requisitos, os procedimentos de como analisar os dados e como foi desenvolvido o sistema. E por fim as limitações do estudo.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa deste trabalho será do tipo quantitativo, ou seja, os dados levantados serão analisados e classificados de forma que no final da pesquisa tenha-se uma definição de como serão obtidos os requisitos do sistema. A pesquisa abordará diretamente o problema, que é como um sistema de informação pode contribuir para o gerenciamento de uma pequena empresa de transporte. Será feito, primeiramente, o levantamento e classificação dos requisitos, para então realizar a criação do sistema de informação, o qual deverá atender os objetivos da pequena empresa de transporte.

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa de campo e como uma pesquisa participante, pois serão coletados dados em campo e, além disso, participar da vivência das empresas pesquisadas. A pesquisa participante é aquela em que o pesquisador observa os fenômenos e compartilha a vivência das empresas pesquisadas, ou seja, participa de forma sistemática e permanente ao longo da pesquisa. A pesquisa de campo é a pesquisa de dados em seu ambiente próprio, ou seja, as coletas de dados são feitas nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem. Assim, eles são observados diretamente, sem intervenção ou manuseio por parte do pesquisador. (SEVERINO, 2010)

3.2 SELEÇÃO DA POPULAÇÃO E AMOSTRA

População caracteriza-se como um conjunto de indivíduos ou objetos que apresentam em comum determinadas características definidas para o estudo. A amostra caracteriza-se como uma representação menor de um todo maior, a fim que o pesquisador possa analisar um dado da população. (RAMPAZZO e CORRÊA, 2008)

A população desta pesquisa será alguns proprietários de pequenas empresas de transportes da cidade de Mondaí- SC, assim tendo uma pesquisa focada para o gerenciamento de frotas.

A amostra desta pesquisa será uma pequena empresa de transporte, Schmeier Transportes situada em Mondaí- SC, na qual a empresa não tem um gerenciamento eficaz da frota.

O corpo desta análise de pesquisa será voltado para uma pequena empresa familiar de transporte da cidade de Mondaí - Santa Catarina, com o objetivo de se ter um melhor gerenciamento nas manutenções da frota, abastecimentos, dados sobre os veículos, funcionários e multas, assim facilitando o gerenciamento.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DOS DADOS

A coleta de dados será feita a partir de entrevistas estruturadas com o proprietário da empresa e por meio da observação no convívio com o ambiente da empresa a ser pesquisada.

Entrevistas estruturadas são aquelas nas quais as questões são direcionadas e previamente estabelecidas, aproxima-se de um questionário, mas sem impessoalidade e com questões bem diretas. (SEVERINO, 2010)

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Para o levantamento de requisitos, serão usadas as técnicas de entrevistas estruturadas e de observações, pois será realizada pesquisa em campo e participando do dia a dia da empresa. Depois, será feita a análise e processamento dos dados, a fim de termos os requisitos para a criação do banco de dados.

Para o banco de dados, primeiramente, será criado um modelo ER, o qual representa todas as tabelas do banco de dados, e após a criação, será feita uma reunião com o proprietário da empresa para validar o modelo criado. Após a aceitação do proprietário, será iniciado a criação das telas do sistema, que também será avaliado pelo cliente. Mediante sua aprovação, será dado continuidade ao desenvolvimento. O banco de dados será criado na ferramenta MySQL, pois ela é amplamente utilizada para a programação web o que a torna mais eficiente.

A criação das telas irá utilizar as linguagens HTML, CSS e Java Script. Utilizaremos, para isso, a ferramenta NetBeans integrada com o Framework CakePHP. As telas de cadastros não serão sobrecarregadas, pois quanto mais simples e eficiente melhor.

Após a criação das telas, o sistema será integrado com o banco de dados MySQL para, então, ser implantado na pequena empresa, onde o proprietário receberá um treinamento de como o sistema funciona, ou seja, cadastros, consultas, relatórios, etc.

Após a implantação teve-se um retorno positivo do sistema de gerenciamento, por parte da pequena empresa de transporte, na qual o sistema está atendendo os requisitos da empresa.

4 DESENVOLVIMENTO

O sistema desenvolvido, intitulado de WebTruck, visa atender as necessidades da pequena empresa Schmeier Transportes, na qual há uma necessidade de um sistema de gerenciamento para a sua frota de caminhões, envolvendo toda a parte das manutenções, abastecimentos e pneus.

Foram levantados os requisitos do sistema através da participação indireta na empresa e visitas em outras empresas de transportes na cidade de Mondaí, Santa Catarina. Através de conversas, foi se levantando os requisitos necessários para a realização do projeto. Os requisitos funcionais foram que em todos os abastecimentos, o sistema aponta qual foi a média de consumo. O sistema também deve armazenar os dados dos veículos, implementos, agendamentos, prestadores de serviço, manutenções, multas, motoristas, cidades, além da geração de relatórios do veículo. O requisito não funcional que foi solicitado foi para que o

Como gerenciador do banco de dados foi usado o MySQL e para a sua administração a ferramenta HeidiSQL versão 9.3.0.4984. O HeidiSQL foi escolhido por ser uma ferramenta livre, leve e fácil de entender.

Para a prototipação das telas do sistema, foi usada a ferramenta Pencil, pois a mesma tem vários componentes prontos para a elaboração dos protótipos da tela. Esta ferramenta foi usada, pois a metodologia adotada para o desenvolvimento a prototipação.

4.1 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

O sistema WebTruck tem como uma das medidas de segurança a solicitação de usuário e senha para se ter acesso as telas do sistema, conforme demonstrada na Figura 02.

Figura 02 - Tela de Login

A imagem mostra a interface de login do sistema WebTruck. No topo, há um logotipo verde com o texto "WebTruck" em branco e "Sua frota em boas mãos" em uma fonte cursiva abaixo. Abaixo do logotipo, há dois campos de entrada: "Username" e "Password", ambos com bordas arredondadas e um ícone de olho para alternar a visibilidade da senha. À direita dos campos, há um botão verde com o texto "Login" em branco.

Fonte: Dados do autor (2015)

Após feito o login, o usuário será redirecionado para a tela de agendamentos onde estão listados os agendamentos de alguma manutenção, serviço ou algo que necessite agendamento prévio para os implementos e os veículos.

Conforme pode-se observar na Figura 03, as telas do Webtruck, são simples, pois contém botões de diferentes cores, o qual foi usado a biblioteca Bootstrap para deixar eles assim.

Figura 03: Agendamentos

Id	Motivo	Data	Endereco	Implemento	Veiculo	Cidade	Actions
1	Revisão na Carroceria	10/22/15, 12:00 AM	teste	Random Graneleira	Worker 15.180	Mondaí	Ver Editar Deletar Relatório

Fonte: Dados do autor (2015)

As telas do sistema estão divididas em 4 partes, sendo elas, o Menu principal (Figura 04), a barra de localização (Figura 05), o menu secundário (Figura 06) e a listagem dos dados (Figura 07).

Figura 04: Menu Principal

Agenda	Manutenções	Prestadores de Serviço	Veículos	Implementos	Motoristas	Cidades	Abastecimentos	Multas	Usuários	Pneus
--------	-------------	------------------------	----------	-------------	------------	---------	----------------	--------	----------	-------

Fonte: Dados do autor (2015)

A Figura 05 apresenta o menu principal do Webtruck. O menu dá acesso para a Agenda, Manutenções, Prestadores de Serviço, Veículos, Implementos, Motoristas, Cidades, Abastecimentos, Multas, Usuários e Pneus.

Figura 05: Guia de localização

Agendamentos	Sair
------------------------------	----------------------

Fonte: Dados do autor (2015)

Na Figura 05 é apresentada a guia de localização, a mesma está presente em todas as telas do sistema, tornando se padrão e tem a função de orientar o usuário em qual cadastro o

mesmo se encontra e ao lado direito encontra se o botão Sair, que tem a função de Logout do sistema.

Figura 06: Menu Secundário



Fonte: Dados do autor (2015)

A Figura 06 apresenta o Menu secundário, onde o mesmo tem várias funções que são elas chamar formulários de cadastros, deletar registros (Figura 08).

Figura 07: Tela de cadastro

Fonte: Dados do autor (2015)

A Figura 07 apresenta a tela de cadastro dos agendamentos, está tela é padrão para todos os cadastros e a mesma é aberta quando pressionado o botão Novo (Figura 06). O botão Salvar está na cor verde no propósito de facilitar o entendimento na hora de salvar o cadastro, tornando-se mais fácil a localização do botão.

Figura 08: Visualização dos Dados Cadastrados

Fonte: Dados do autor (2015)

Na Figura 08 é apresentada a tela de exibição dos dados cadastrados, a mesma é acessada quando pressionado o botão (ver Figura 03). Nela estão todas as informações que foram cadastradas. No canto esquerdo aparece o Menu Secundário onde no mesmo constam as opções de Deletar o registro ou Editar.

A Figura 09 apresenta o relatório que é gerado quando pressionado o botão Relatório (Figura 03) e o mesmo é gerando na extensão PDF, o qual facilita a sua visualização. O visual do relatório é padrão para todos os relatórios que o Webtruck disponibiliza. O relatório é composto pela logomarca do sistema, pelo título do relatório e os dados que serão expostos no relatório.

Figura 09: Relatório

Fonte: Dados do autor (2015)

4.2 IMPLANTAÇÃO E RESULTADOS

A implantação ocorreu no mês de outubro na empresa Schmeier Transportes, onde o responsável pelo sistema passou por uma breve capacitação de como funciona o sistema, na qual já passou a operar o sistema na empresa.

Com o sistema implantado teve-se um retorno positivo, pois o sistema está atendendo às necessidades da pequena empresa, possibilitando o controle eficiente da frota, tendo as informações sobre a mesma em poucos cliques.

Há possibilidade de se implantar o sistema em outras empresas de transporte, pois quando foi feita a pesquisa de campo, uma empresa acabou se interessando no projeto, e se fosse sair do papel, eles gostariam de testar o sistema.

Em relação às funcionalidades do sistema, o responsável da empresa considerou muito bom, porém, deve-se aperfeiçoar o sistema com o tempo, o que já está nos projetos futuros do WebTruck.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Através do desenvolvimento do trabalho, pode-se concluir que os sistemas de informações se tornaram indispensáveis nas organizações, pois eles oferecem maior agilidade na gestão das informações e um controle organizado dos dados.

O sistema de controle da frota foi desenvolvido tendo como objetivo ser um software de fácil entendimento e usabilidade, não dispensando a capacidade de fazer um controle de qualidade dos dados, atendendo a pequena empresa de transporte da cidade de Mondaí- SC. Foi-se realizado testes no sistema para detectar falhas, nos quais foram detectados alguns problemas na parte visual, assim como algumas melhorias, que ficaram como implementações futuras, como a troca do layout do sistema, fazendo com que ele fique mais funcional. Além disso, outras implementações futuras foram sugeridas, como uma nova forma para o controle de pneus, de modo que apareça o desenho do chassi do caminhão com os pneus em seus respectivos lugares, tornando mais eficiente e simples o controle dos mesmos.

Durante a realização do trabalho surgiram várias dificuldades, principalmente no processo de desenvolvimento, pois foi utilizado ferramentas diferentes das vistas em sala de aula, além do uso do framework CakePHP, que tem uma grande curva de aprendizado. Apesar das dificuldades, o trabalho foi bem sucedido e foram atingidos todos os objetivos propostos.

Não esquecendo da parte de segurança, na qual a senha do usuário é salva na encriptação SHA-256. A cada sessão são registrados logs de segurança, como o histórico de telas acessadas e as requisições que foram feitas no banco de dados.

Finalizando, salientamos que foi um grande esforço este trabalho, foram varias horas pensando como resolver problemas, mas tudo foi recompensado pelo fato de conhecer novas ferramentas, que agora pode se considerar indispensáveis para qualquer programador e as experiências adquiridas na pesquisa de campo, nos fóruns de ajuda do framework CakePHP.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Gabriel. **O que são Linguagens de Programação**. 2012 Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/o-que-sao-linguagens-de-programacao/>>. Acesso em: 03 maio 2015

ASSITE. **Sisma - sistema de manutenção de frota**: Sistema de Gerenciamento e Manutenção de Frota, 2006. Disponível em: <<http://www.assiste.com.br/sisma.html>>. Acesso em: 21 maio 2015.

BATISTA, Emerson de O. **Sistemas de Informação**: O uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2008. 282 p.

BATISTA, Emerson de O.. **Sistemas de Informação**: O uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 358 p.

BEZERRA, Filipi. **Stakeholders – Do significado à classificação**. 2014. Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/07/stakeholders-significado-classificacao.html>>. Acesso em: 29 maio 2015.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B.. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software**: Qualidade e produtividade com Tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2012. 210 p.

INFORMÁTICA, Dss. **Sistemas e Soluções para Transportadoras**. Disponível em: <<http://www.dss-info.com.br/index.aspx>>. Acesso em: 22 maio 2015.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 428 p.

LTDA, Bgmrodotec. **GLOBUS**: O sistema de gestão Completo das empresas transportadoras. 2013. Disponível em: <<http://bgmrodotec.com.br/globus/>>. Acesso em: 22 maio 2015.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação**: E as decisões gerenciais na era da internet. 3. ed. Pinheiros: Saraiva, 2010. 433 p.

RAMPAZZO, Sônia Elisete; CORRÊA, Fernanda Zanin Mota. **Desmitificando a metodologia científica**. Erechin: Habilis, 2008. 199 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010. 303 p.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 521 p.