

SISTEMA PARA GESTÃO DE FROTAS DE VEÍCULOS

Aluno(a): Rodrigo Alexandrino
Pereira

Orientador: Matheus Carvalho Viana

Roteiro

- Introdução
 - Objetivos
- Fundamentação Teórica
 - Gestão de Frotas e Sistema Web
 - Trabalhos Correlatos
- Desenvolvimento do Sistema
 - Requisitos
 - Especificação
 - Implementação
 - Resultados e Discussões
- Conclusão e Sugestões

Introdução

- Há muito tempo os veículos tornaram-se necessidade nas empresas
- A falta de controle da frota e má utilização dos veículos provoca condições inesperadas afetando o crescimento do negócio
- Um sistema que possibilite a gestão dos veículos pode auxiliar os gestores a controlarem as atividades da frota e reduzir as chances de eventos imprevistos

Objetivos

- O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema web com funções que permitam as empresas realizar uma gestão de frota.
- Os objetivos específicos do trabalho são:
 - permitir o acompanhamento e controle dos veículos e motoristas;
 - agilizar as atividades e operações referentes a gestão da frota;
 - fornecer informações relevantes que auxiliem na tomada de decisões;
 - permitir utilização do sistema para uso pessoal.

Fundamentação Teórica

- Gestão de Frotas
 - surgiu quando as empresas começaram a depender diretamente de veículos;
 - Isso trouxe a necessidade de controlar os veículos de uma forma que otimiza-se a produção e reduzisse os custos.
 - significa administrar um conjunto de veículos de modo a gerenciar manutenções, despesas, renovação e etc.

Fundamentação Teórica

- Sistema Web
 - É uma aplicação executada através da internet, onde geralmente não é necessário o programa estar instalado no computador
 - A informação é processada em um servidor e o resultado é enviado para o cliente
 - É construído através de diversas linguagens e tecnologias, as utilizadas nesse projeto foram:
 - HTML
 - CSS
 - Javascript
 - Java
 - Bootstrap
 - AngularJS
 - Spring

Trabalhos Correlatos

- Sistema web para controle e gestão de uma frota de veículos da Associação dos Municípios do Médio Vale do Itajaí
- Sorroche (2010)



Cadastros Listagens Relatórios Agenda do Dia Minhas Reservas Reservar Gerar Manutenção Cadastrar Gasto Alertas Sair

Usuário: Administrador

Você está em Agenda do Dia

Agenda do dia 27/05/2010

Código	Hora Inicial	Hora Final	Veículo	Colaborador	Transação	Observações
4	12:00:00	15:00:00	Gol-3	Roy Scheider	Reserva	
1	13:30:00	15:00:00	Palio-1	Roy Scheider	Reserva	Prefeitura

Trabalhos Correlatos

- Sistema Desktop para gestão dos veículos da Unimed de Blumenau
- Hoffman (2010)



The screenshot shows a desktop application window titled "Consulta de Reservas". The window has a menu bar with "Sistema", "Cadastros", "Editar", "Registros", and "Relatórios". The main title is "Consulta de Reservas". Below the title, there are search filters: "Veículo:" with a dropdown menu showing "5 Celta MEC-3798", "Condutor:" with a text input field containing "Administração", "Período de:" with a date picker showing "01/11/2010", and "Até:" with a date picker showing "30/11/2010". A "Listar" button is next to the date pickers. Below the filters is a table with the following columns: "Modelo", "Placa", "Data Saída", "Hora", "Data Retorno", "Hora", "Destino", and "Condutor". The table contains three rows of data:

Modelo	Placa	Data Saída	Hora	Data Retorno	Hora	Destino	Condutor
Celta	MEC-3798	02/11/2010	12:00:00	03/11/2010	10:00:00	teste	Administração
Celta	MEC-3798	03/11/2010	11:00:00	03/11/2010	11:59:00	teste	Administração
Celta	MEC-3798	03/11/2010	12:00:00	05/11/2010	12:00:00	teste aiaiai	Administração

At the bottom of the window, there are two buttons: "Reservar Veículo" and "Cancelar Reserva".

- Sofit
- Amaral, Steffens, Fernandes e Caputo (2008)
- Entre R\$199 e R\$899.

The screenshot displays the Sofit web application interface. At the top, the Sofit logo is on the left, and navigation links for 'Superdownloads T...', 'Ajuda e treinamento', and 'Gestão de frotas' are on the right. A main menu bar contains various options: 'Início', 'Veículos', 'Movimentações de veículos', 'Viagens', 'Adiantamentos', 'Abastecimentos', 'Movimentações de portarias', 'Despesas', 'Pneus', 'Movimentações de pneus', 'Relatórios', and 'Painéis'. The date 'Sexta-feira 2 de Dezembro de 2011' is shown on the left, and a 'Descubra o Winter '12' button is on the right. The main content area is titled 'Painel' and includes an 'Atualizar' button and a 'Personalizar página' link. Below this, three charts are displayed: 'Custo Gerencial - Custo / Utilização' (a gauge chart showing 'Total / Uso' with a needle at 0), 'Custo Gerencial - Evolução Mensal' (a line chart with the message 'O relatório não retornou resultados.'), and 'Custo Gerencial - Grupo' (another line chart with the same message). The footer contains copyright information: 'Copyright © 2009-2011 salesforce.com, inc. Todos os direitos reservados. | Declaração de privacidade | Declaração de segurança | Termos de uso | Conformidade com a seção 508'.

Desenvolvimento do Sistema

- Requisitos
- Especificação
- Implementação
- Resultados e Discussões

Requisitos

Requisitos Funcionais	Casos de Uso
Permitir o usuário e o motorista a efetuar <i>login</i> no sistema.	UC01
Permitir o usuário e o motorista alterar a senha do <i>login</i> .	UC02
Permitir o usuário e o motorista manter manutenções.	UC05
Permitir o usuário e o motorista manter abastecimentos.	UC11
Permitir o usuário e o motorista manter quilometragens.	UC14
Permitir o usuário manter veículos.	UC03
Permitir o usuário manter motoristas.	UC04
Permitir o usuário manter multas.	UC12
Permitir o usuário manter fornecedores.	UC13
Permitir o usuário emitir relatório de histórico do veículo.	UC06

Requisitos

Requisitos Funcionais	Casos de Uso
Permitir o usuário emitir relatório de histórico do motorista	UC07
Permitir o usuário emitir relatórios de manutenções.	UC10
Permitir o administrador manter usuários e suas permissões.	UC08
Permitir o administrador emitir relatório de viabilidade dos veículos.	UC09
Permitir o administrador emitir relatório de consumo médio	UC15
Permitir o administrador emitir relatório de despesas	UC16
Permitir o administrador emitir relatório de distância percorrida	UC17
Permitir o administrador emitir relatório de impacto financeiro	UC18

Requisitos

Requisitos Não Funcionais

Ser implementado em Java 1.8.

Ser executado em plataforma web.

Ser responsivo.

Utilizar o framework bootstrap para criação da interface.

Utilizar banco de dados Postgresql 9.4.

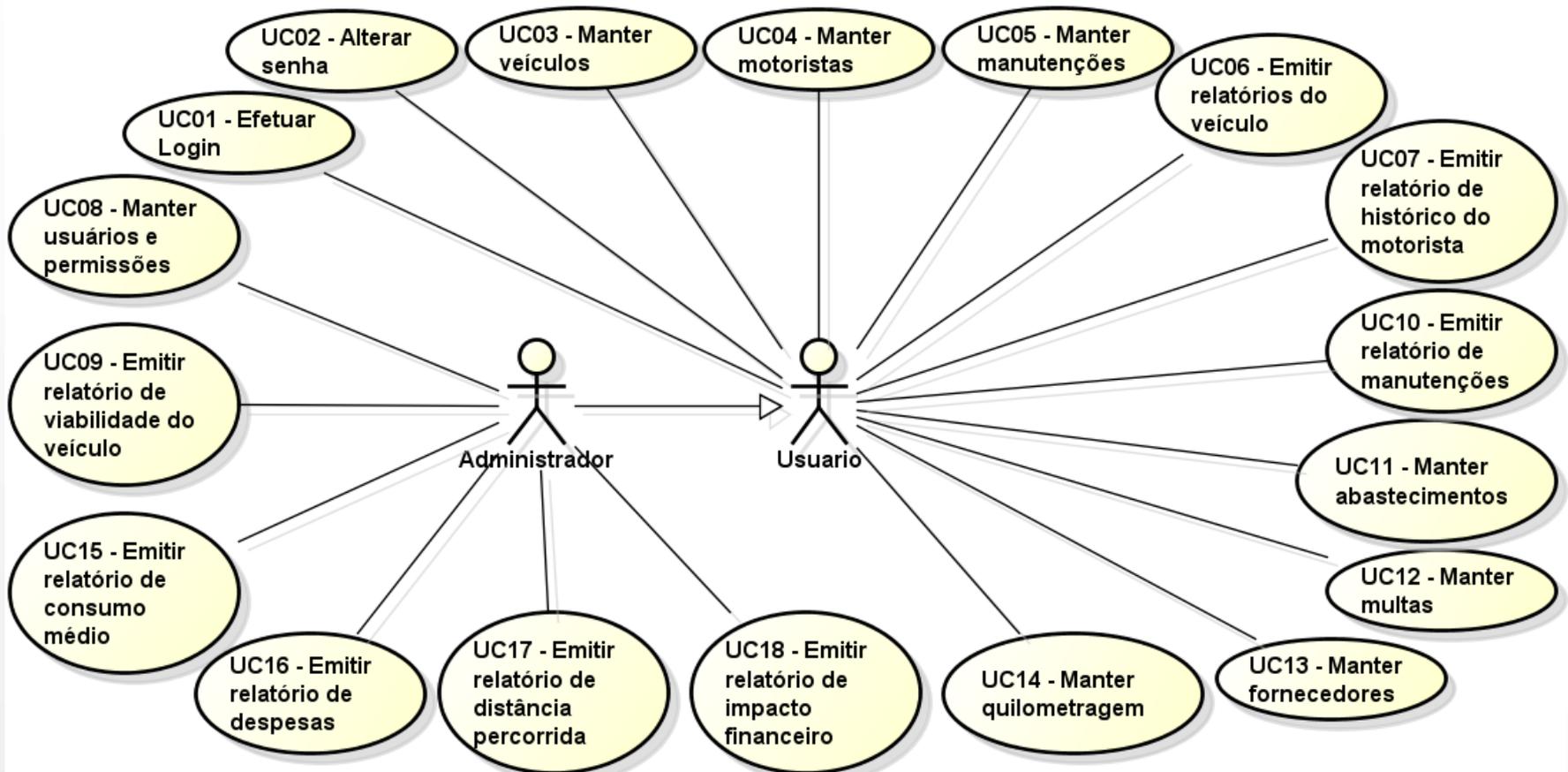
Acessível via Mozilla Firefox (versão 29.0 ou superior) e Google Chrome (versão 33 ou superior).

Ser implementado na arquitetura MVC utilizando REST.

Utilizar AngularJS como framework Javascript.

Especificação

Casos de uso do Usuário e Administrador



Casos de uso do Motorista

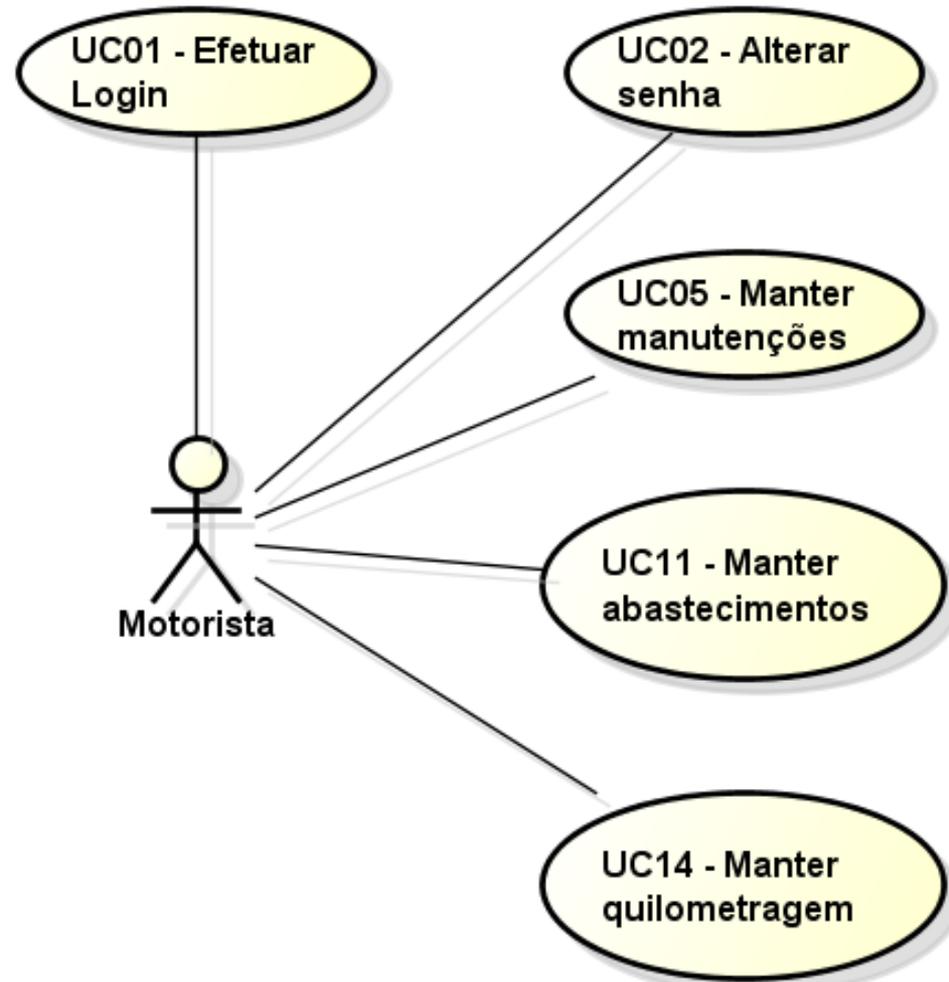
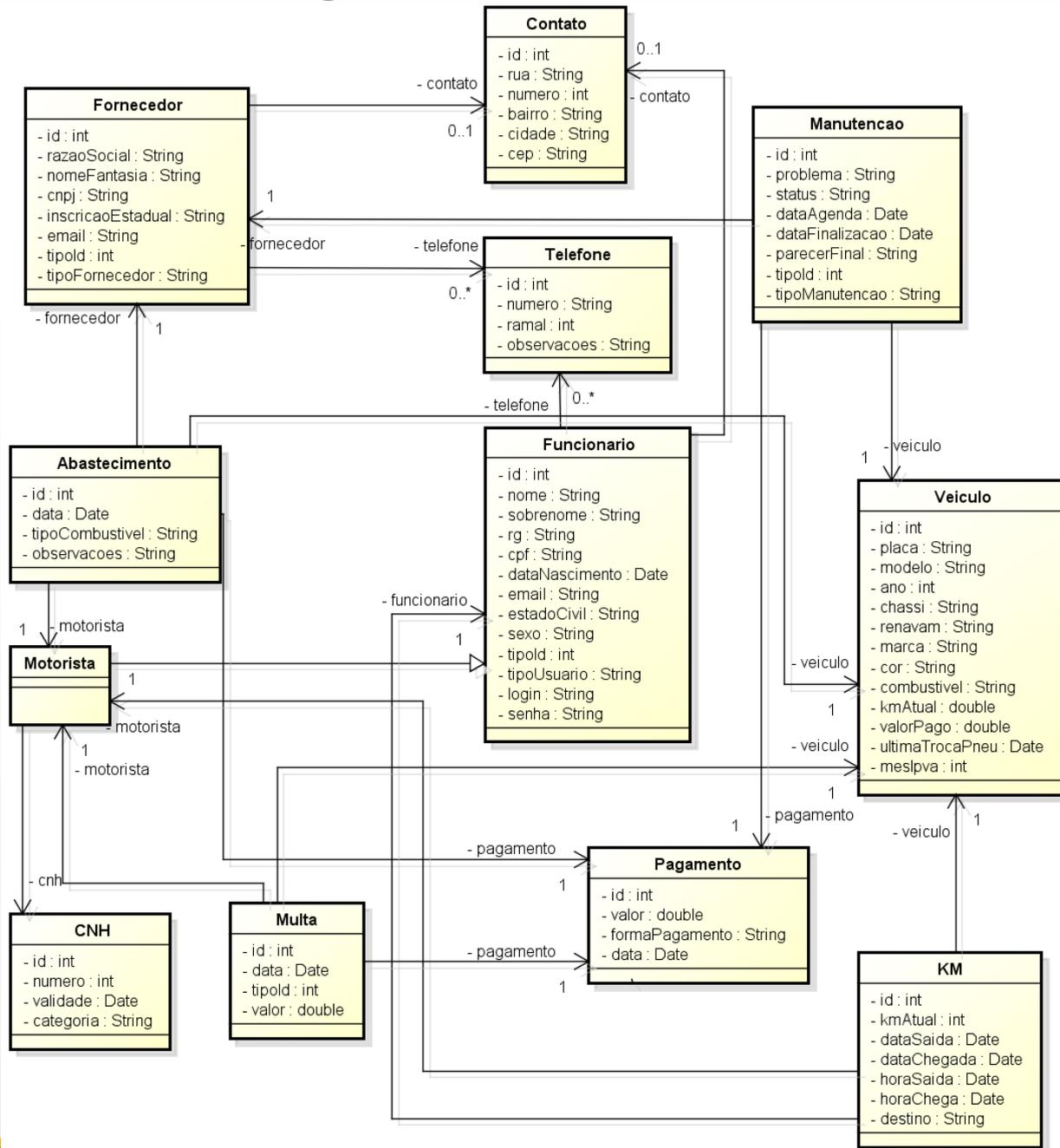
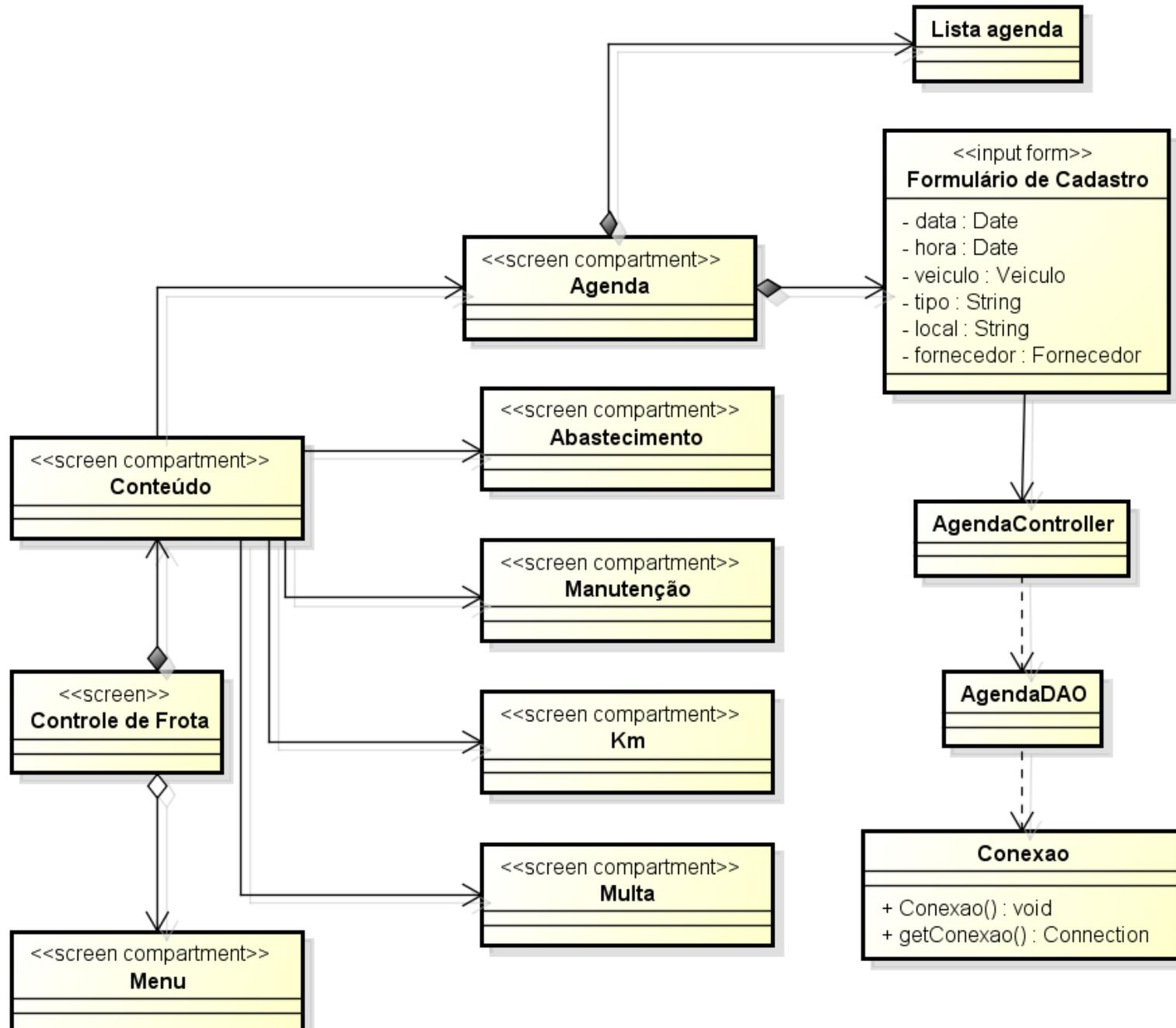


Diagrama de classes do modelos



Modelo de navegação do controle de frota



Implementação

- Ferramentas e Técnicas utilizadas:
 - Arquitetura MVC (Modelo, Visualização , Controle)
 - Padrão REST (POST, GET, PUT, DELETE)
 - Java
 - Framework Spring
 - AngularJS
 - Bootstrap

Controladores das páginas inicial e frota

```
@RequestMapping("/")
public String inicio () {
    return "inicio";
}
@RequestMapping("/frota")
public String frota () {
    return "frota/frota";
}
@RequestMapping("/relatorio")
public String relatorio () {
    return "relatorio/relatorio";
}
```

Estrutura de pastas

- ▼ 📁 webapp
 - > 📁 resources
 - ▼ 📁 WEB-INF
 - > 📁 relatorios
 - ▼ 📁 views
 - > 📁 cadastro
 - > 📁 frota
 - > 📁 relatorio
 - > 📁 templates
 - > 📁 teste
 - 📄 inicio.jsp
 - 📄 login.jsp
 - 📄 mvc-dispatcher-servlet.xml
 - 📄 spring-security.xml
 - > 📄 web.xml

Componente de acesso ao novo agendamento

```
<a class="btn btn-default " ng-click="novoAgendamento();" href="#" >  
  <i class="fa fa-plus "></i> Novo Agendamento  
</a>
```

Método de cadastro - AngularJS

```
$scope.cadastrarAgenda = function (agenda) {  
  $http.post('agenda', agenda).success(function () {  
    $rootScope.$broadcast('novaAgenda');  
    delete $scope.agenda;  
  });  
}
```

Controlador de cadastro de agenda - Servidor

```
@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)  
public void cadastra (@RequestBody Agenda agenda) {  
  daoAgenda.cadastra(agenda);  
  daoVeiculo.cadastraAcao(agenda.getVeiculo(), 2);  
}
```

Requisição para visualização dos agendamentos

```
$http.get('agenda').success(function(data) {  
    $scope.gridAgenda.data = data;  
});
```

Controlador lista de agendamentos - Servidor

```
@RequestMapping(method = RequestMethod.GET)  
public @ResponseBody List<Agenda> agendas () {  
    return daoAgenda.listaAgenda();  
}
```

Requisição para visualização de um agendamento - AngularJS

```
$http.get('agenda/' + row.entity.id).success(function(data) {  
    $scope.agendaA = data;  
})
```

Controlador de visualização de um agendamento - Servidor

```
@RequestMapping(value="/{id}", method = RequestMethod.GET)  
public @ResponseBody Agenda visualiza (@PathVariable int id) {  
    Agenda agenda = daoAgenda.visualiza(id);  
    agenda.setFornecedor(daoFornecedor.visualiza(agenda.getFornecedor().getId()));  
    agenda.setVeiculo(daoVeiculo.visualiza(agenda.getVeiculo().getId()));  
    return agenda;  
}
```

Requisição para alteração de um agendamento - AngularJS

```
$http.put('agenda', agenda).success(function() {  
    reset();  
    delete $scope.agenda;  
});
```

Controlador de alteração de um agendamento - Servidor

```
@RequestMapping(method = RequestMethod.PUT)  
public void altera (@RequestBody Agenda agenda) {  
    daoAgenda.altera(agenda);  
}
```

Requisição para exclusão de um agendamento - AngularJS

```
$http.delete('agenda/' + row.id).success(function() {  
    reset();  
    delete $scope.agenda;  
});
```

Controlador de exclusão de um agendamento - Servidor

```
@RequestMapping(value="/{id}", method = RequestMethod.DELETE)  
public void deleta (@PathVariable int id) {  
    daoAgenda.deleta(id);  
}
```

Controlador de geração de relatório de despesas

```
@RequestMapping(value="despesas/{veiculoid}/{dataInicial}/{dataFinal}", method = RequestMethod.GET)
public void despesas (@PathVariable int veiculoid, @PathVariable long dataInicial,
    @PathVariable long dataFinal, HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) {
```

Operacionalidade da Implementação

Tela de controle de frotas

B Início - Rodrigo -

[Agenda](#) [Abastecimento](#) [Manutenção](#) [Km](#) [Multa](#)

[+ Novo Agendamento](#)

Agenda

Data	Hora	Veículo	Tipo	Local	Fornecedor	Comentários
14/04/2016	09:00	Gol	Manutenção		Mecânica do Marcelo	
14/04/2016	22:00	Biz	Viagem	Pomerode		Entregar encomenda.
14/06/2016	18:00	Uno	Manutenção		Mecânica do Marcelo	
18/06/2016	18:05	BUGATTI VEYRON	Viagem	MIAMI BEACH	Posto do Triângulo	VIAJAR A FERIAS

Tela de análise de viabilidade de veículo

Analise de Viabilidade



Nº de Veículos:

Quilometragem Diária:

Consumo Médio atual:

Preço do Combustível:

Consumo Médio do Veículo Novo:

Economia!

Em 1 mês você terá a economia de: R\$14,10

Em 1 ano você terá a economia de: R\$169,24

Fechar

Resultados e Discussões

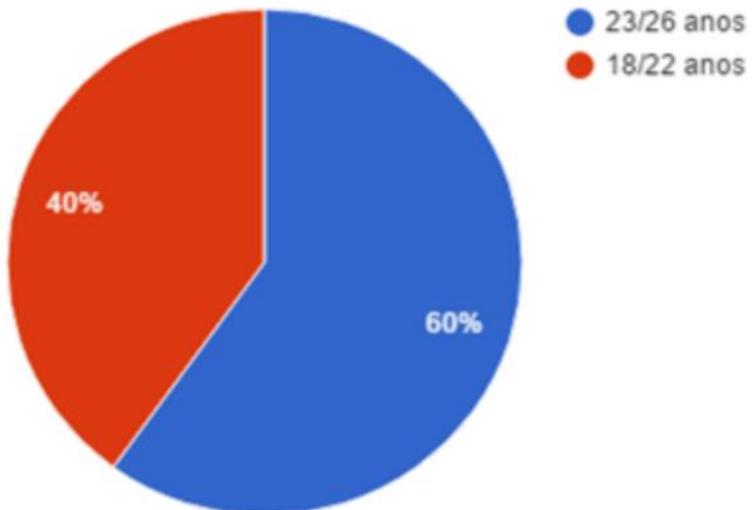
- WEB e Gratuito
- Cadastros e Geração de Relatórios
- Viabilidade e Impacto Financeiro

Característica	Este projeto	Trabalho de Sorroche	Trabalho de Hoffman	Sofit
Livre	Sim	Não Informado	Não Informado	Não
Controle de Multas	Sim	Não	Não	Sim
Viabilidade de Veículo	Sim	Não	Não	Sim
Uso pessoal	Sim	Não	Não	Parcial

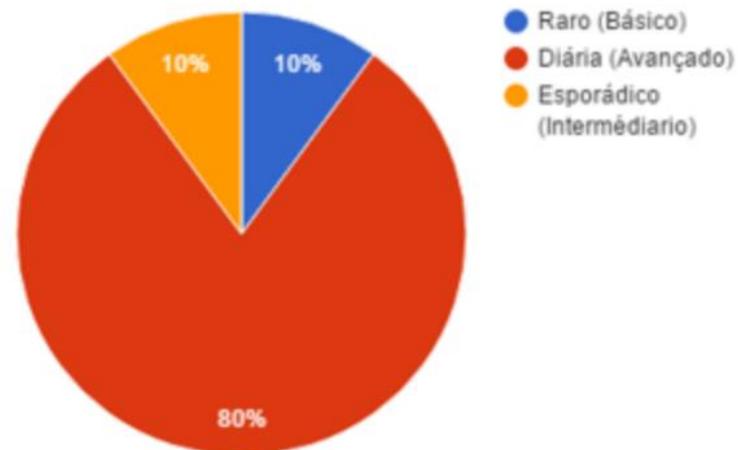
Resultados e Discussões

- Estudo de caso
 - Objetivo: foi realizado para verificar se há dificuldades no uso do sistema quanto a sua interface;
 - Participantes: 10 pessoas com faixa etária de 17 a 30 anos e diferentes níveis de conhecimento sobre gestão de frotas;
 - Execução:
 - os participantes acessaram individualmente o sistema a partir de um computador
 - tiveram 2 dias para testar todas as funcionalidades.
 - Em seguida, responderam a um questionário sobre a interface e utilidade do sistema.

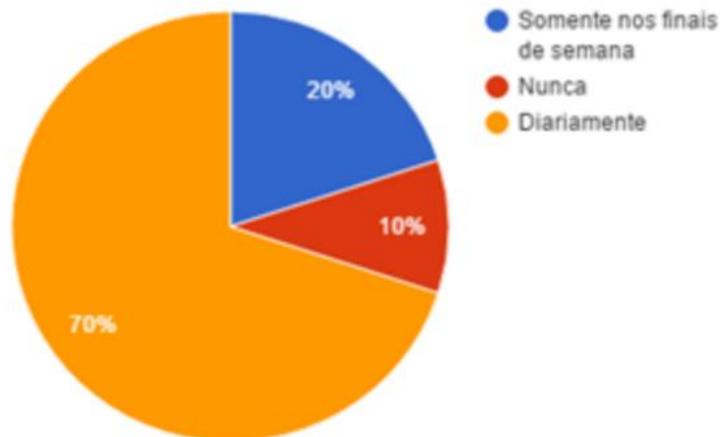
Qual a sua idade?



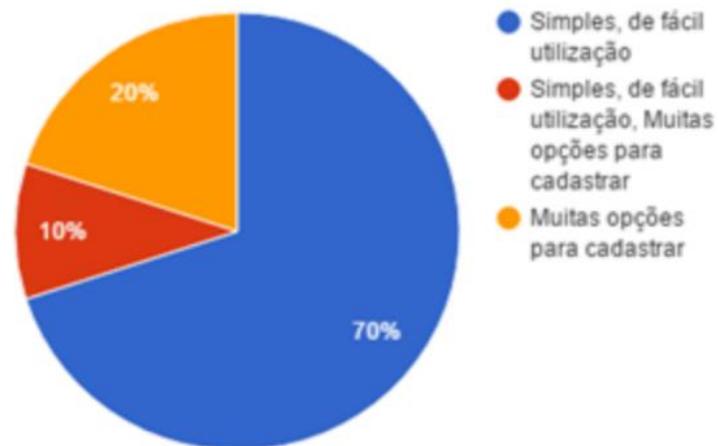
Você utiliza algum sistema na sua empresa? Com qual Frequencia?



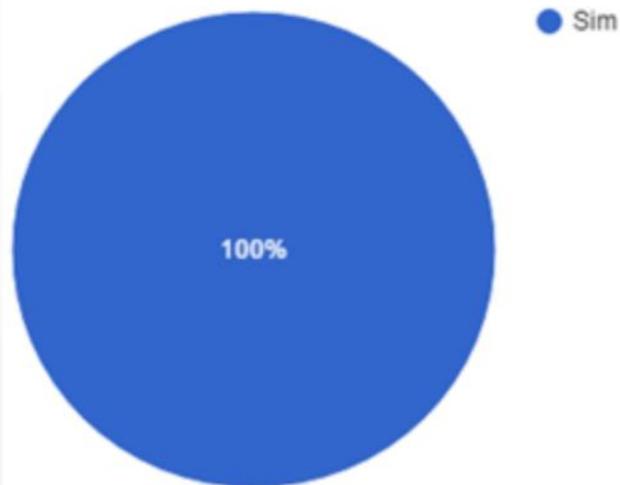
Com qual frequência você utiliza veiculos (Empresa/Lazer)?



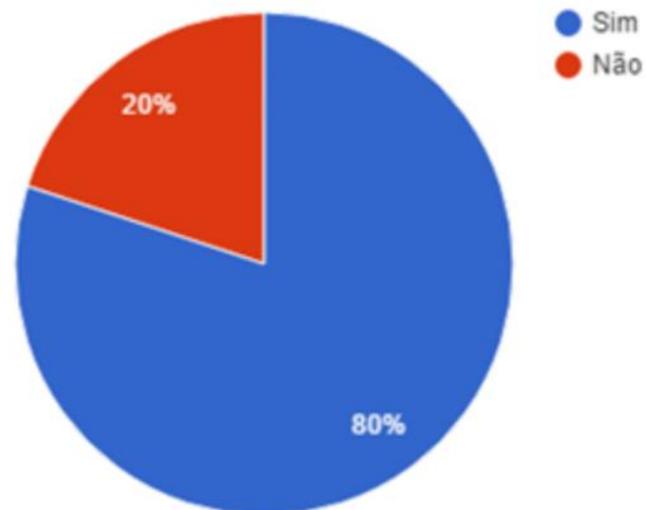
O que você achou da interface do sistema?



O sistema é útil para auxílio no controle de veículos?



Você utilizaria o sistema no seu dia a dia (Empresa/Usso pessoal)?



Conclusões

- Auxiliar os usuários na gestão de frotas
- Controle de operações da frota
- Geração de relatórios
- Responsivo
- Visão mais ampla da gestão de frotas

Sugestões

- disponibilizar um módulo para rastreamento dos veículos;
- disponibilizar um módulo para controle de pneus;
- criar relatórios relacionados ao motorista;
- disponibilizar uma opção para envio dos relatórios ao e-mail dos usuários;
- permitir a consulta de multas diretamente ao órgão responsável;
- emitir mensagens com boas práticas na gestão de frotas.