



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Licenciatura em Engenharia Informática



Business Intelligence - Open Source Driven

**Opcionalmente, colocar aqui sub-título com máximo de
vinte palavras**

Emanuel Alexandre Cavaco Teixeira

Página de rosto.

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Licenciatura em Engenharia Informática

Business Intelligence - Open Source Driven

**Opcionalmente, colocar aqui sub-título com máximo de
vinte palavras**

Elaborado por:

Emanuel Alexandre Cavaco Teixeira

Orientado por:

Eng. Nuno Miguel Lopes dos Santos, Deloitte

Nome completo do docente orientador e respectivo título académico, IPBeja

Nome completo do segundo docente orientador respectivo título académico, IPBeja

Relatório de estágio, realizado na Deloitte, apresentado na
Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Beja

Resumo

Business Intelligence - Open Source Driven

Opcionalmente, colocar aqui sub-título com máximo de vinte palavras

O presente documento tem como intuito descrever o trabalho realizado no âmbito da unidade curricular de Estágio e Projeto da Licenciatura de Engenharia Informática do Instituto Politécnico de Beja, no decurso do ano letivo de 2014/2015. Para a concretização do estágio fui integrado numa equipa de projeto da Deloitte num grupo nacional do sector rodoviário português e internacional, a Brisa. O projeto consiste na disponibilização de informação de gestão e operacional no portal da Brisa fazendo uso exclusivo de tecnologias open-source nas componentes de reporting por forma a minimizar custos financeiros. O intuito do trabalho é potenciar a utilização do portal da Brisa e dotar a Brisa de um conjunto de informação de gestão que permita perceber, potenciar e alavancar o negócio. O trabalho realizado abrangeu todas as componentes da arquitectura definida no decurso do projeto. Em concreto, consistiu na construção de dashboards e gráficos sobre informações de gestão sobre receitas de tráfego, afetas ao ramo de negócio da empresa Brisa O&M. Esta informação será disponibilizada sob a forma de widgets para posteriormente serem incluídos no portal corporativo já existente.

A implementação destas funcionalidades foi efetuada através de tecnologias totalmente open source, fazendo com que esta informação chegue a um número considerável de utilizadores, sem aumentar os custos de licenciamento inerentes a sistemas de reporting atualmente em uso na empresa. Paralelamente a informação dos dashboards foi complementada com a inclusão de novas métricas e indicadores atuais recorrendo a ferramenta de reporting QlikView. A informação disponível no QlikView permite o acesso a informação de maior detalhe, contudo menos acessível, devido aos custos de licenciamento da ferramenta.

Para além das tarefas supracitadas foi também desenvolvido um relatório em formato de newsletter na aplicação de report QlikView, e todo o processo de desen-

volvimento estará descrito no presente documento.

Palavras-chave: *JavaScript, D3.js, AngularJS, JAVA, QlikView.*

Abstract

Business Intelligence - Open Source Driven

Put here the subtitle in english

Between 100 and 200 words.

...

...

Keywords: *Specify between 5 and 10 keywords, separated by commas, about the theme of the report.*

Agradecimentos

texto de agradecimento

Índice

Resumo	i
Abstract	iii
Agradecimentos	v
Índice	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Tabelas	xi
Índice de Listagens	xiii
1 Introdução	1
1.1 Âmbito	1
1.2 Instituição de acolhimento	2
1.3 Estrutura do documento	2
2 Enquadramento	5
2.1 Projeto	5
2.2 Objetivo	5
2.3 Planeamento	6
3 Âmbito	7
3.1 Âmbito Funcional	7
3.2 Âmbito Tecnológico	9
3.2.1 Introdução	9
3.2.2 Tecnologias utilizadas	9
4 Aprendizagem	11

ÍNDICE

4.1	AngularJS e D3.js	11
4.2	Primeira aplicação em <i>QlikView</i>	13
	Apêndices	17
I	Título do Apêndice I	19
	Anexos	21
I	Título do Anexo I	23

Índice de Figuras

2.1	Planeamento	6
4.1	Primeira aplicação em <i>QlikView</i>	15

Índice de Tabelas

4.1	Dados utilizados na aplicação	14
-----	---	----

Índice de Listagens

4.1	Código fonte da primeira página em AngularJS	11
4.2	Directiva e Controller AngularJS	12
4.3	<i>Load</i> de dados para a aplicação <i>QlikView</i>	14

Capítulo 1

Introdução

1.1 Âmbito

O estágio foi concretizado na empresa de auditoria e consultoria Deloitte, nas instalações da Brisa, cliente da Deloitte, inserido na unidade curricular de Estágio ou Projecto, integrante do plano de estudos do curso de Licenciatura em Engenharia Informática da ESTIG, estabelecimento de ensino pertencente ao IPBeja. O trabalho concretizado no estágio contém um nível de dificuldade e complexidade adequado ao mercado de trabalho atual e face as funções que se pretende que um recém-licenciado na área da engenharia informática realize numa empresa de consultoria. Convém reforçar ainda que as tecnologias utilizadas na concretização do estágio podem atualmente ser consideradas como “state-of-the-art” dado que se tratam de tecnologias muito recentes. O estágio realizado obedeceu aos seguintes pressupostos que tinham sido previamente estabelecidas com os responsáveis do IpBeja e da instituição de acolhimento:

- Duração e Carga Horária: o estágio de duração mínima de três meses, com uma carga horária que se assemelhasse ao verdadeiro mercado de trabalho, cerca de 8 horas diárias, totalizando um total de quarenta horas semanais;
- Orientação curricular: Ser orientado por uma figura de mérito reconhecido dentro da instituição, bem como um docente pertencente à ESTIG com o intuito de supervisionar o trabalho realizado na instituição de acolhimento. Na instituição de acolhimento pude contar com o Eng.º Nuno Santos, Senior Manager da área de Consulting da linha de serviço de Application Management Services. Convém salientar que o trabalho operacional diário foi ainda supervisionado por um recurso sénior da instituição, em concreto, pelo team leader Mário Pereira, de acolhimento e pelos responsáveis da Brisa. A Professora

1. INTRODUÇÃO

Doutora Isabel Sofia foi a docente do IpBeja responsável por acompanhar o meu trabalho.

- Aprovação Prévia: obtenção prévia da aprovação do conteúdo e planeamento do estágio a que me propunha, por parte da Comissão de Estágios da LEI. A aprovação foi obtida na data 10-05-2015.

1.2 Instituição de acolhimento

“Deloitte” é a marca sob a qual dezenas de milhares de profissionais, trabalhando em firmas independentes espalhadas por todo o mundo, colaboram na prestação de serviços de auditoria, consultoria de negócios e de gestão, corporate finance e gestão do risco, consultoria fiscal e serviços relacionados a clientes nos mais diversos setores de atividade.

A Deloitte surgiu em 1845 em Londres, sendo hoje uma das maiores empresas no mundo no seus sectores de atividade.

A marca “Deloitte”, surge em 1845 em Londres, e atualmente está espalhada pelo mundo, estando presente em mais de 150 países, com cerca de 700 escritórios e mais de 210.000 (duzentos e dez mil) colaboradores. Sobre a marca “Deloitte” operam firmas independentes, cada firma presta serviços numa determinada área geográfica e está restrita à legislação dessa mesma área geográfica onde opera.

Em Portugal a entidade membro da Deloitte é a Deloitte & Associados, SROC S.A. Desta entidade legal fazem parte três subsidiárias que operam em ramos de negócio distinto, sendo que este projecto foi realizado ao serviço da SGG, Serviços Gerais de Gestão, S.A., que se dedica a comercializar serviços de Outsourcing nas áreas de contabilidade administrativa e consultoria geral, incluindo serviços de application management services, na mesma área.

Em Portugal a Deloitte & Associados, SROC S.A. é responsável por empregar mais 2000 colaboradores, divididos por dois Escritórios, Lisboa e Porto. Detêm ainda dois escritório em Luanda (Angola) e presta serviços ainda em Cabo Verde, São Tomé e Príncipe e Moçambique. Saliento ainda que dada a presença mundial da Deloitte e normal os seus colaboradores participarem em projetos internacionais por todo o mundo.

1.3 Estrutura do documento

O presente documento encontra-se estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 - Introdução: Âmbito do projeto e apresentação da instituição de acolhimento;

Capítulo 2 - Enquadramento: Objetivos do projeto e do trabalho proposto ao estagiário, e planeamento do trabalho a realizar;

Capítulo 3 - Âmbito: Exposição do âmbito do funcional e tecnologico do projeto;

Capítulo 4 - Aprendizagem: Apresentação do processo de aprendizagem que antecedeu ao desenvolvimento do projeto;

Capítulo 5 - Projeto: Descrição detalhada do projeto realizado;

Capítulo 6 - Conclusões: Ilações acerca do trabalho desenvolvido.

Capítulo 2

Enquadramento

Este capítulo exemplifica a utilização de referências, figuras, tabelas e listagens.

2.1 Projeto

A Brisa solicitou a colaboração da Deloitte para o desenvolvimento de uma plataforma tecnologia que permita disponibilizar informação de gestão consolidada/agregada fazendo uso das suas base de dados de informação de gestão e fazendo uso exclusivo de tecnologias open-source. Desta forma, a Deloitte iniciou uma prestação de serviços com uma duração de 6 meses com a participação de uma equipa de dois recursos, com a minha participação durante três meses e com a supervisão de um gestor de projeto com vasta experiência em soluções de Business Intelligence. A equipa de projeto foi completada com a participação de dois gestores de projeto da Brisa. O planeamento do projeto foi definido fazendo uso de metodologias Agile por diferentes motivos, nomeadamente, a necessidade de concretizar ajuste rápidos ao nível tecnológicos e de arquitetura até a sua estabilização final e devido ao fato de estarmos a colaborar com o cliente na definição de indicadores e layout de dashboards e reports que permitam caraterizar o negócio da melhor forma.

2.2 Objetivo

No âmbito do estágio foi definido que a minha participação no projeto iria contemplar todas as fases e componentes do projeto, por forma, a ter uma perceção global e integrada de toda a plataforma. Esta abordagem permitiu ter a experiência de interagir diretamente com o cliente incluindo nas fases de definição de requisitos e de testes de aceitação.

Como objectivo complementar ao projeto, mas não menos importante fui inserido numa equipa de desenvolvimento, com metodologias adequadas mercado de trabalho, contribuindo isto para o aumento das importantes soft-skills.

2.3 Planeamento

O projeto foi desenvolvido, como já referido, recorrendo a metodologias Agile. Foi distribuído por quatro fases de desenvolvimento distintas, com uma sequência de trabalhos associada a cada fase. Face ao planeamento inicial ocorreram alguns ajustes no decorrer do estágio para fazer face aos ajustamentos que o projeto careceu durante a sua fase de desenvolvimento, como podemos observar na Figura 2.1.

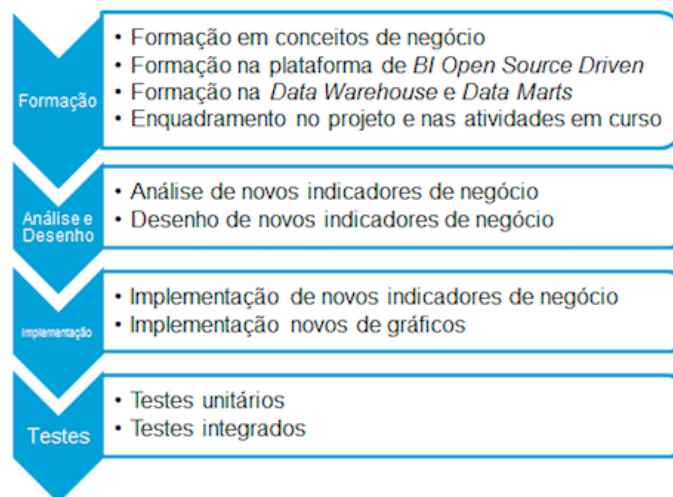


Figura 2.1: Planeamento

Capítulo 3

Âmbito

3.1 Âmbito Funcional

A Brisa é detentora de um Data Mart com as informações relativas à receita e ao tráfego, onde outras ferramentas de reporting estão assentes, entre elas o QlikView. Desta forma, a fonte de dados para a informação de gestão que será disponibilizada no âmbito desta iniciativa será obtida exclusivamente deste Data Mart.

A informação de gestão que será disponibilizada no âmbito desta iniciativa tem como intuito permitir aos responsáveis/utilizadores da Brisa perceberem a evolução da receita de tráfego e violações da Brisa, em concreto, permitir de uma forma visual e intuitiva perceberem as diferenças entre receita teórica e a receita final e violações. Os utilizadores deverão poder perceberem as diferentes rubricas operacionais que condicionam a receita teórica até a receita final, a título de exemplo: Anulações, Descontos, Isenções e outros. Os indicadores a disponibilizar são os seguintes, segregados por tipologia:

- Receita Teórica: valor expectável que deveria ser obtido decorrente de transacções obtidas nas diferentes concessões da Brisa. Este valor deverá ser expurgado de violações, isenções e transacções de manutenção.
 - Por Barreira: receita teórica para transacções com percursos não válidos. Transacções cujo local de início é desconhecido ou não válido dentro da rede rodoviária.
 - Por Sublanço: receita teórica para transacções com percursos válidos.
- Ajustamentos: soma de todos os indicadores de ajustamentos que passo a enumerar:

3. ÂMBITO

- Anulações: receita efectiva decorrente de transacções que foram anuladas por diferentes motivos;
 - Descontos: receita efectiva decorrente de transacções onde foram aplicados descontos;
 - Isenções: receita efectiva decorrente de transacções que não geram receita, a título de exemplo, transacções de veículos de emergência médica, veículos das forças armadas portuguesas, outros.
 - Alterações para Violações: receita efectiva decorrente de transacções que foram reclassificadas como violações.
 - Alterações de Classe: receita efectiva decorrente de transacções que sofreram alterações de classe dos veículos;
 - Alterações de Percurso: receita efectiva decorrente de transacções que sofreram alterações de percurso;
 - Acertos Barreira/Sublanço: receita efectiva decorrente de acertos de barreira e de sublanço. Convém salientar que consideramos que este indicador será calculado considerando os tipos de movimento não incluídos nos indicadores de ajustamento definidos anteriormente.
- Violações: soma dos indicadores de violações que passo a enumerar:
 - Violações Iniciais Sem Percurso Válido: receita de transacções decorrentes de violações iniciais sem percurso válido;
 - Violações Iniciais Com Percurso Válido: receita de transacções decorrentes de violações iniciais com percurso válido;
 - Violações Alterações Sem Percurso Válido: receita de transacções que sofreram alterações relativas a violações sem percurso válido;
 - Violações Alterações Com Percurso Válido: receita de transacções que sofreram alterações relativas a violações com percurso válido.
 - Receita Final: soma dos indicadores receita teórica e ajustamentos.

A par disto, pretendia-se ainda a reformulação de alguns relatórios de QlikView, bem como o desenvolvimentos de outros não existentes, de modo a complementar a informação nesta ferramenta de reporting.

3.2 Âmbito Tecnológico

Após uma breve introdução, apresentam-se as tecnologias utilizadas e o percurso de aprendizagem do autor para utilização das mesmas.

3.2.1 Introdução

Inicialmente foi disponibilizado todo o projecto da aplicação WEB, bem como alguns exemplos de utilização de AngularJS e da biblioteca javascript D3.js. Foi ainda disponibilizado o *Data Mart* que continha toda a informação necessária para a implementação do projeto.

Na fase inicial foi crucial o enquadramento com as varias tecnologias e frameworks, partindo de alguns exemplos disponibilizados, possibilitando assim uma aprendizagem autónoma. Posto isto, e após algum estudo do código disponibilizado, ficaram criadas as condições para a primeira abordagem às tecnologias que iriam ser necessárias dominar, iniciando pela implementação de algumas funcionalidades mais básicas.

3.2.2 Tecnologias utilizadas

JavaEE O Java Enterprise Edition é a plataforma de desenvolvimento orientada Web recorrendo à linguagem de programação Java. O JavaEE estende do tradicional JavaSE, e disponibiliza várias API's direccionadas para o desenvolvimento no lado do servidor.

WebServices É uma solução utilizada para realizar a comunicação entre diferentes aplicações. Através desta tecnologia é possível que novas aplicações comuniquem com as existentes, e garantido que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes sejam compatíveis.

Cada aplicação pode ter a sua própria linguagem, que é traduzida numa linguagem universal, em formato XML, Json ou CSV.

Rest Permite a troca de informação entre aplicações , através do protocolo HTTP, recorrendo a solicitações GET, POST, DELETE e PUT.

Spring MVC Framework O Spring MVC é uma framework open source que visa ajudar no desenvolvimento de aplicações com o JavaEE assente no modelo MVC (Model-View-Controller).

3. ÂMBITO

Sql Server É um Sistema de Gestão de Base de Dados, vocacionado para base de dados relacionais, desenvolvido pela Microsoft. Actualmente é uma das opções no mercado mais robustas no que toca aos SGBD.

JSON O JavaScript Object Notation é uma linguagem leve para a troca de dados entre aplicações. Devido à sua simplicidade tem vindo a ser cada vez mais utilizado em detrimento do XML, em pedidos AJAX.

Apesar de ser uma linguagem derivada do javascript, já muitas outras linguagens suportam o JSON.

AngularJS É uma framework javascript para desenvolvimento de aplicações WEB, assente no modelo de MVC. O AngularJS permite o desenvolvimento de aplicações extremamente dinâmicas através da ponte entre o HTML e o javascript.

Hibernate ORM É uma framework Java open source utilizada para facilitar o mapeamento entre atributos de uma base de dados relacional e o modelo de objecto da aplicação Java, através de ficheiros XML ou por uma sintaxe de anotações presente no próprio modelo.

D3.js O D3.js é uma biblioteca javascript utilizada para manipular documentos baseados em dados. Esta biblioteca utiliza HTML, SVG e CSS para transformar a fonte de dados em poderosas visualizações, como por exemplo em gráficos.

QlikView O QlikView é uma ferramenta de Business Intelligence detentora de uma tecnologia patenteada de associação em memória. O QlikView permite a absorção de dados de várias fontes, entre as quais Excel, XML, SQL Server, Oracle, SAP ou Data Warehouse, podendo ser combinadas as mais variadas fontes de informação, permitindo a consulta e análise dessa informação estruturada em dashboards. O QlikView permite elaborar análises bastantes detalhadas, explorando as relações entre os dados de forma dinâmica.

JQuery

HTML

CSS

Bootstrap

SVN

Capítulo 4

Aprendizagem

Neste capítulo serão apresentadas alguns exemplos realizados antes de iniciar o desenvolvimento do projecto, com o objectivo de adquirir alguns conhecimentos nas tecnologias a utilizar, visto que até à data de inicio do projecto a experiência era reduzida nas mesmas.

4.1 AngularJS e D3.js

Apesar de já ter uma reduzida experiência com a framework de javascript AngularJS, não detinha qualquer experiência com a biblioteca de gráficos javascript D3.js. Por esse motivo foi necessário realizar na primeira fase, um pequeno projecto que me permitisse obter alguns conhecimentos acerca desta duas tecnologias, para mais tarde aplicar esses mesmos conhecimentos no desenvolvimento do projeto. A Listagem 4.2 apresenta o código desenvolvido para o exemplo. Para a apresentação do gráfico na página decidi criar uma diretiva, recurso da *framework AngularJS*, que muito sucintamente se comporta como se fosse um *template*, que é alimentado por parâmetros, como podemos visualizar na Listagem ??.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4     <meta charset=utf-8 />
5     <script src="/js/angular.min.js"></script>
6     <script src="/js/d3.js"></script>
7     <script src="/js/d3plus.js"></script>
8     <link href="/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" type="
      text/css" />
9     <script src="/js/main_controller.js"></script>
10    <title>Angular JS Demo</title>
```

```
11 </head>
12 <body ng-app="start" ng-controller="mainController" class="text-
    center">
13   <h2 ng-bind="title"></h2>
14   <div class="col-lg-6 col-md-6">
15     <pie-chart id="viz" data="data" width="400" height="400">
16       </div>
17   <div class="col-lg-6 col-md-6">
18     <div class="input-group" ng-repeat="data in data">
19       <span class="input-group-addon" id="sizing-addon2" ng-
20         -bind="data.name"></span>
21       <input type="number" class="form-control" placeholder
22         ="{{data.name}}" aria-describedby="sizing-addon2"
23         ng-model="data.value">{{data.value}}
24     </div>
25   </div>
26 </body>
27 </html>
```

Listagem 4.1: Código fonte da primeira página em AngularJS

```
1 (function () {
2   var app = angular.module('start', []);
3   home.directive('pieChart', function ($compile) {
4     return {
5       restrict: 'E',
6       scope: {
7         data: '?',
8         width: '?',
9         height: '?',
10      },
11      compile: function (element, attributes) {
12        if (!attributes.height) {
13          attributes.height = 200;
14        }
15        post: function postLink($scope, element /*,
16          attributes*/ ) {
17          $scope.$watch('data', function (newVals,
18            oldVals) {
19            updatePie($scope, element);
20          }, true);
21        }
22      }
23    }
24  }
25  return postLink;
26 }
27 )
```

```
22     }
23   });
24
25   app.controller('mainController', ['$scope', function ($scope)
26     {
27     $scope.title = "Primeiro exemplo D3.js/AngularJS";
28     $scope.data = [
29       {"value": 100, "name": "alpha"},
30       {"value": 70, "name": "beta"},
31       {"value": 40, "name": "gamma"},
32       {"value": 15, "name": "delta"},
33       {"value": 5, "name": "epsilon"},
34       {"value": 1, "name": "zeta"}
35     ];
36   }]);
37
38   function updatePie($scope, element) {
39     d3plus.viz()
40       .container("#" + element[0].id)
41       .data($scope.data)
42       .type("pie")
43       .id("name")
44       .size("value")
45       .width($scope.width)
46       .height($scope.height)
47       .draw()
48   }
49 }());
```

Listagem 4.2: Directiva e Controller AngularJS

4.2 Primeira aplicação em *QlikView*

No que respeita ao *QlikView* foi uma experiência completamente nova, pois até à data de início do projecto não tinha qualquer experiência, desconhecendo mesmo esta ferramenta de *reporting*. Como tal foi necessário despendir algum tempo para investigação, e aprendizagem autónoma, de forma a conseguir desenvolver uma pequena aplicação de teste, que me serviu de ponto de partida. O contributo do cliente foi muito importante ao disponibilizar uma aplicação já existente, pois através da sua exploração consegui adquirir os conhecimentos básicos para avançar nesta tecnologia.

Aparelho	Data	Hora	Flag
CT-211	12-01-2014	18:00:00	1
CT-211	24-01-2014	18:00:00	1
CT-211	24-12-2014	18:00:00	1
CT-423	12-01-2015	19:00:00	0
CT-211	23-01-2015	20:00:00	1
CT-211	07-02-2015	21:00:00	1
CT-423	15-03-2015	22:00:00	1
CT-211	15-03-2015	23:00:00	1
CT-211	12-05-2015	00:00:00	0
CT-230	18-05-2015	01:00:00	0
CT-211	19-06-2015	02:00:00	1
CT-423	20-06-2015	03:00:00	1
CT-211	13-08-2015	04:00:00	1
CT-423	15-09-2015	05:00:00	0
CT-230	10-10-2015	06:00:00	1
CT-736	24-12-2015	18:00:00	1
CT-423	25-12-2015	05:00:00	1
CT-211	14-02-2015	05:03:20	1
CT-211	14-02-2015	05:03:20	1

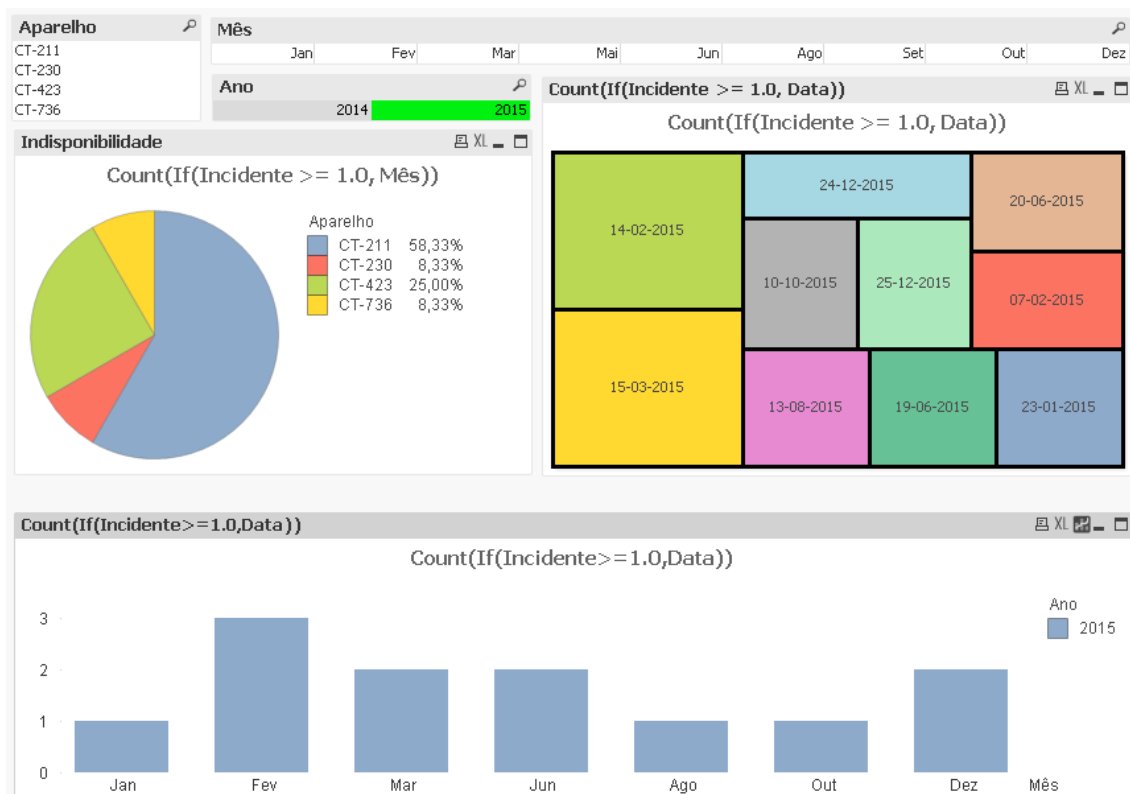
Tabela 4.1: Dados utilizados na aplicação

Para um primeiro exemplo, utilizei como fonte de dados um documento em formato *.xlsx*, com uma listagem de equipamentos, em que o objectivo final era visualizar a distribuição desses equipamentos face ao número de incidentes ocorridos para os mesmos, chegando ao detalhe da hora que ocorreu. O objectivo final desta primeira aplicação seria através de um *dashboard* visualizar a informação inicialmente presente no ficheiro de origem, Tabela 4.1, e através dos filtros de seleção de modo a poder visualizar a informação mais detalhadamente. A Listagem 4.3 apresenta o carregamento dos dados para a aplicação, através da linguagem própria do *QlikView*, um misto entre *T-SQL* e *Visual-Basic*.

```
1 LOAD Aparelho ,
2   Year(Data) AS [Ano] ,
3   Month(Data) AS [Mês] ,
4   Hour(Hora) AS [Hora] ,
5   Date(Data) AS [Data] ,
6   Flag AS [Incidente]
7 FROM
8 [C:\Users\emteixeira\Documents\Horas.xlsx]
9 (ooxml, embedded labels, table is Sheet1);
```


Listagem 4.3: Load de dados para a aplicação *QlikView*

O resultado é um conjunto de gráficos, onde é possível navegar pelos dados, através dos filtros de seleção ou mesmo por seleção dos gráficos. O *QlikView* uma aplicação bastante complexa, onde é possível atingir resultados bastante dinâmicos, como podemos observar na Figura 4.1. No exemplo apresentado a complexidade não é muito elevada visto que a experiência com esta ferramenta era nula.

**Figura 4.1:** Primeira aplicação em *QlikView*

Apêndices

Apêndice I

Título do Apêndice I

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc

eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Anexos

Anexo I

Título do Anexo I

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc

eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.