

UNIVERSIDADE DO MINHO

APLICAÇÕES INFORMÁTICAS NA BIOMEDICINA

---

# Indicadores clínicos de Exames Realizados

---

*Autores:*

Daniel Vieira  
João Palmeira  
José Ramos

*Números Aluno:*

A73974  
A73864  
A73855

1 de Dezembro de 2019

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>4</b>
2.1	Número de pacientes por especialidade . . . . .	5
2.2	Contagem por posto . . . . .	6
2.3	Contagem dos atos médicos por descrição . . . . .	7
2.4	Contagem dos atos médicos por data . . . . .	8
2.5	Contagem dos serviços realizados . . . . .	9
2.6	Média do tempo de espera por especialidade . . . . .	10
2.7	Contagem dos serviços realizados por gênero . . . . .	11
<b>3</b>	<b><i>DashBoards</i></b>	<b>12</b>
3.1	Afluência . . . . .	12
3.2	Serviços . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Conclusões</b>	<b>14</b>

## Lista de Figuras

1	Base de dados conectada no Power BI . . . . .	4
2	Número de pacientes por especialidade . . . . .	5
3	Contagem por posto . . . . .	6
4	Contagem dos atos médicos por descrição . . . . .	7
5	Contagem dos atos médicos por data . . . . .	8
6	Contagem dos serviços realizados . . . . .	9
7	Média do tempo de espera por especialidade . . . . .	10
8	Contagem dos serviços realizados por género . . . . .	11
9	<i>Dashbard</i> "Afluência" . . . . .	12
10	<i>Dashbard</i> "Serviços" . . . . .	13

## 1 Introdução

Na Unidade Curricular **Aplicações Informáticas na Biomedicina** é proposto a realização e entrega de uma ficha que tem como objetivo essencial fazer com que os alunos desenvolvam competências com a ferramenta **Power BI**.

Esta ficha é também importante, visto que serve de preparação para a realização do trabalho prático que contém uma componente idêntica nos seus objetivos. Através da resolução da mesma vai-nos ser possível aprimorar os nossos conhecimentos tanto em **MySQL** como no Power BI.

Nesta ficha é nos fornecido um *Data Warehouse* de exames relacionados com um hospital nacional. Com este *data warehouse*, o objetivo é gerar indicadores clínicos de *business intelligence* sobre os exames realizados neste hospital.

Para isso, temos que estudar esses mesmos indicadores clínicos e apresentá-los com uma explicação do porquê de os termos escolhido num relatório sucinto e informativo.

## 2 Desenvolvimento

Inicialmente foi-nos fornecido uma base de dados com todos o dados a utilizar para a realização desta ficha prática. Seguindo as instruções que nos foram fornecidas na mesma conseguimos obter no **MySQL Workbench** o modelo dimensional bem como o modelo físico. Estabelecida a base de dados no **MySQL** foi necessário conectá-la no **Power BI** através da sua ferramenta de conectividade.

Depois da base de dados estar conectada no Power BI, iniciamos o desenvolvimento dos **Indicadores Clínicos**.

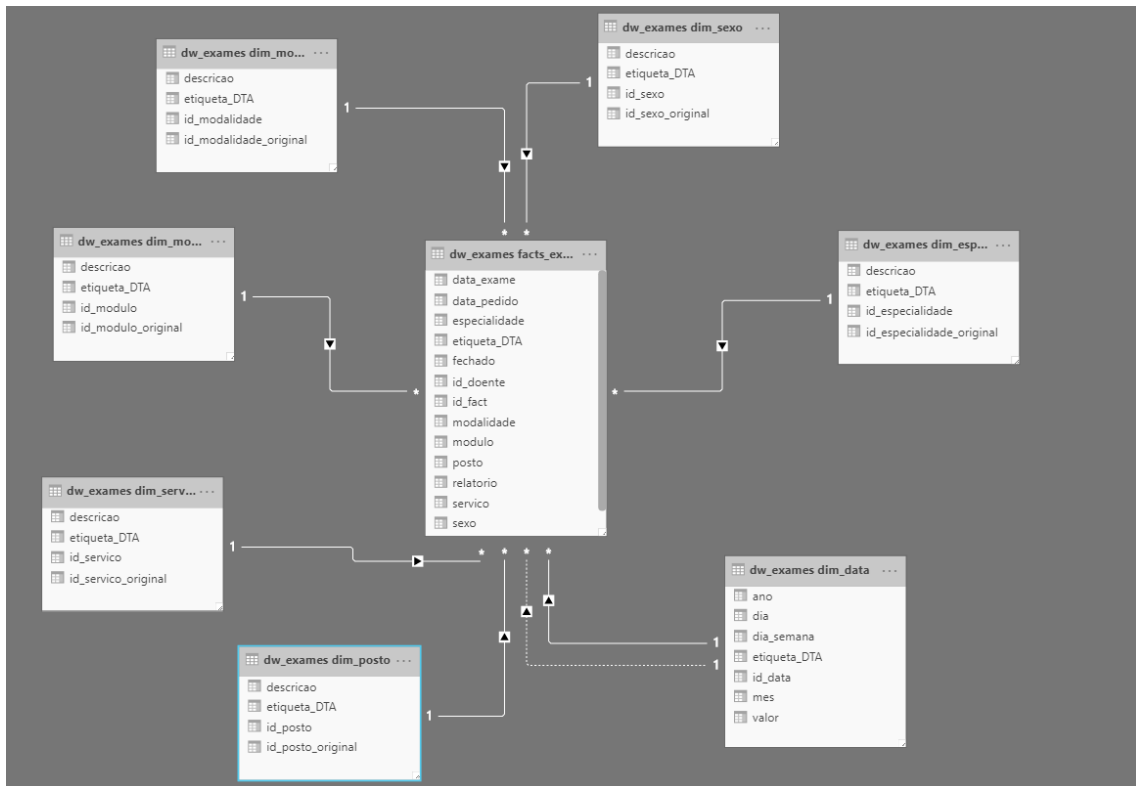


Figura 1: Base de dados conectada no Power BI

## 2.1 Número de pacientes por especialidade

Através deste indicador é possível saber qual a quantidade de pacientes por especialidade, podendo estudar de modo a melhorar cada serviço e fazendo uma melhor gestão em todo o hospital. Desta forma é possível verificar se as especialidades com maior procura cumprem as necessidades mínimas do hospital.

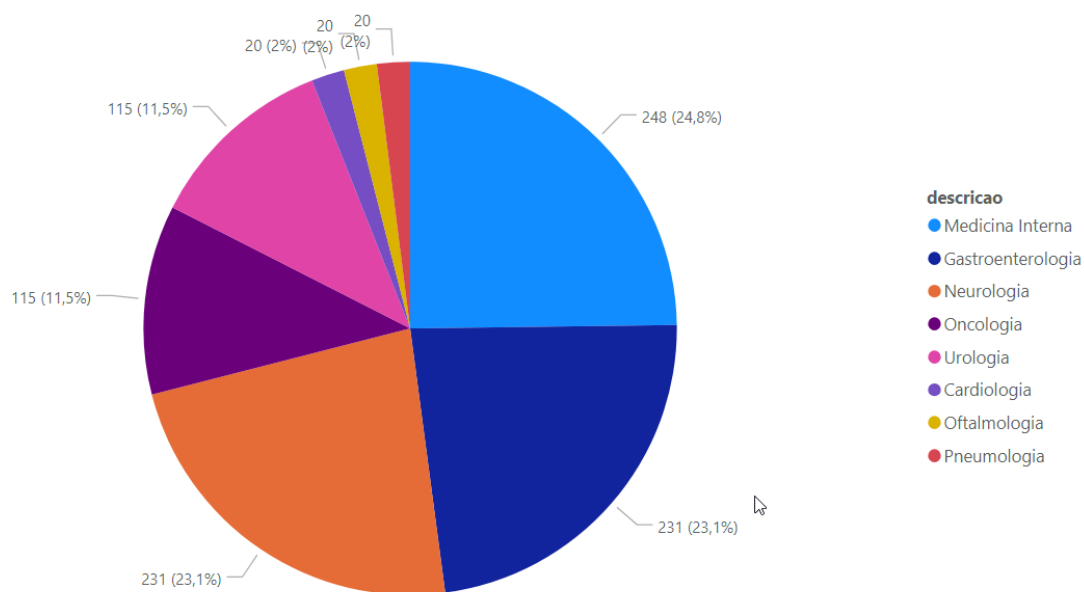


Figura 2: Número de pacientes por especialidade

2.2 Contagem por posto

Este indicador representa outra forma de se estudar a afluência do centro hospitalar. Através do indicador pode-se ver que existem dois postos do hospital com maior requisição, nomeadamente a **Eletrocardiografia 1** e **Eletrocardiografia 2**, e o resto dos postos mantém uma afluência semelhante, o que nos leva a crer que, de forma geral, foi realizada uma boa distribuição dos exames por cada posto.

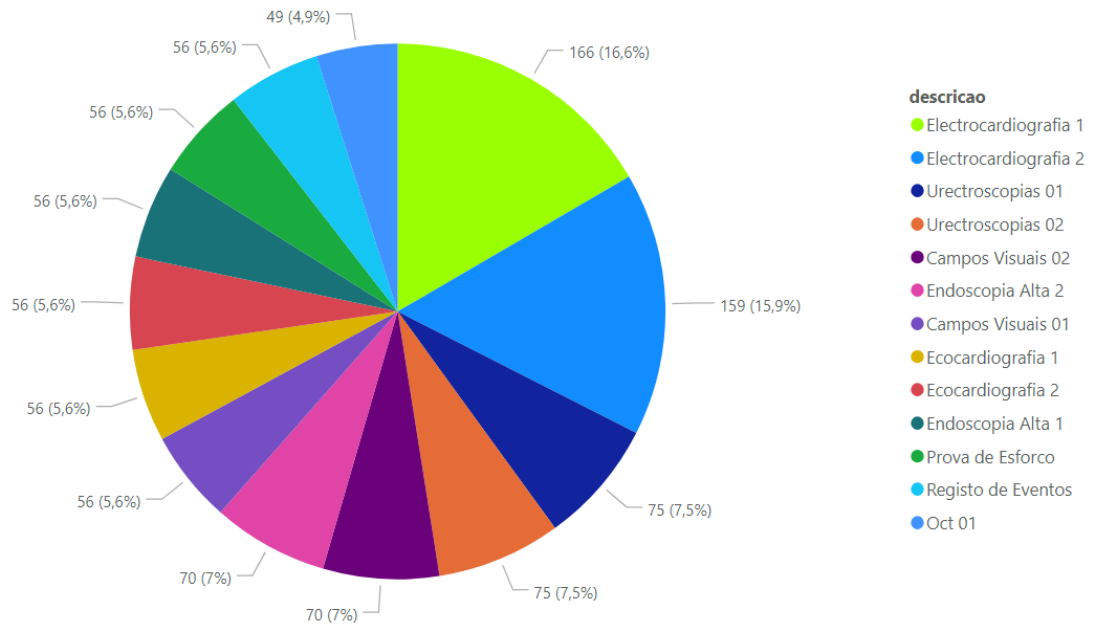


Figura 3: Contagem por posto

### 2.3 Contagem dos atos médicos por descrição

Relativamente a este indicador, decidiu-se realizar uma pesquisa de maneira a que fosse possível calcular a frequência absoluta de atos médicos específicos realizados dentro de cada modalidade, ou seja, através do gráfico gerado é possível visualizar o número de atos médicos por modalidade (exame).

Como se pode ver pela figura seguinte, o **Electrocardiograma** é o exame mais realizado (325) conforme podemos verificar também pelo indicador anterior, uma vez que os postos com maior afluência são os referentes à eletrocardiologia.

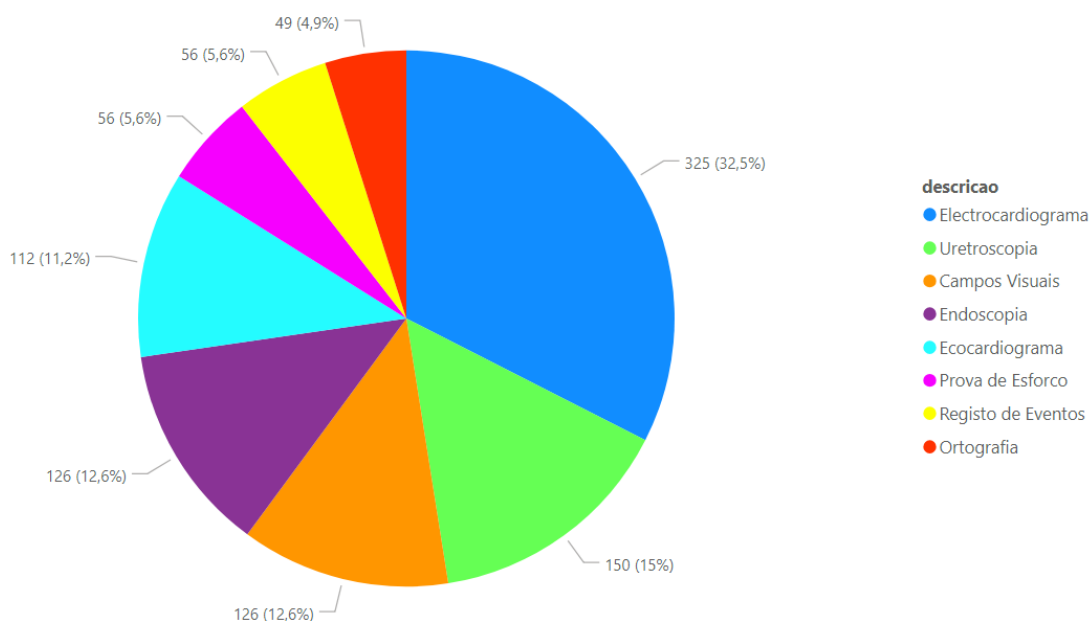


Figura 4: Contagem dos atos médicos por descrição



## 2.4 Contagem dos atos médicos por data

O indicador seguinte foi realizado com o objetivo de obter informação referente à afluência diária do hospital, ou seja, o indicador apresenta a quantidade de exames realizados em cada dia da semana. Como podemos constatar os dias da semana com maior número de exames realizados são a **quarta-feira** e **terça-feira**.

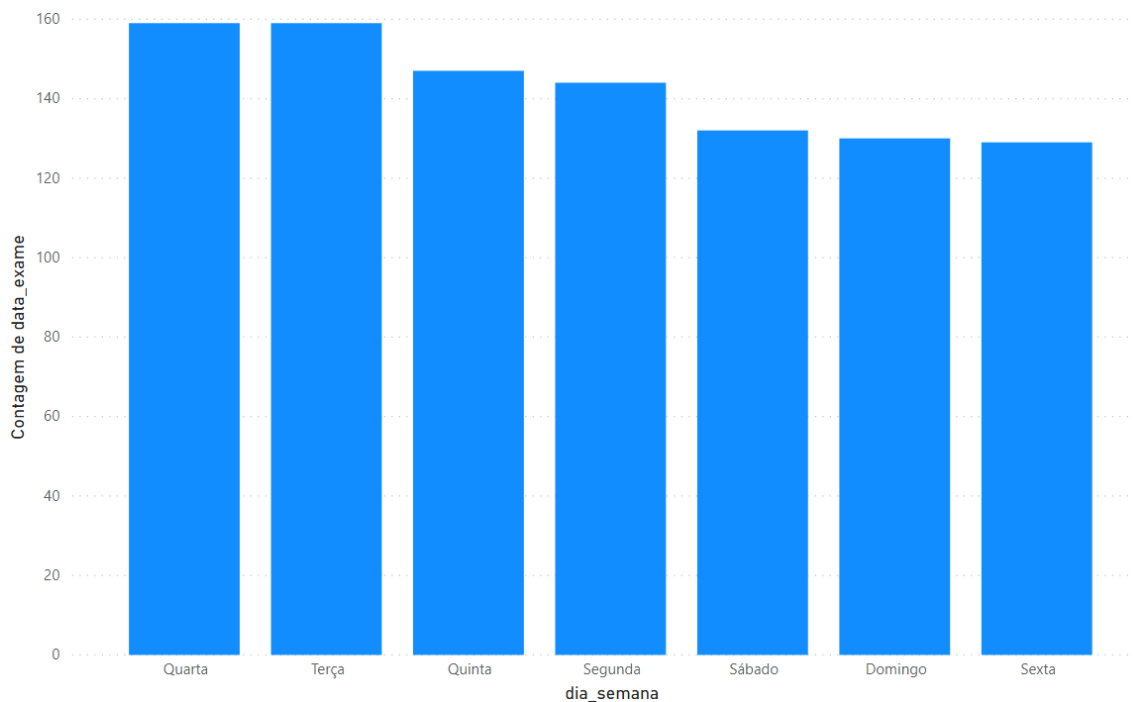


Figura 5: Contagem dos atos médicos por data

## 2.5 Contagem dos serviços realizados

Neste caso decidiu-se elaborar um indicador que nos informa-se sobre o número total de serviços realizados de cada tipo. Este gráfico pode responder a questões como quais os serviços mais utilizados pelos clientes, quais os serviços com maior afluência, permitindo assim resolver problemas como a falta de meios nessas alturas.

Como se pode verificar, o internamento corresponde à maior parte dos serviços realizados, já a radiologia e a consulta com valores inferiores, embora semelhantes entre eles, e por último a urgência com um número bastante reduzido face aos outros módulos.

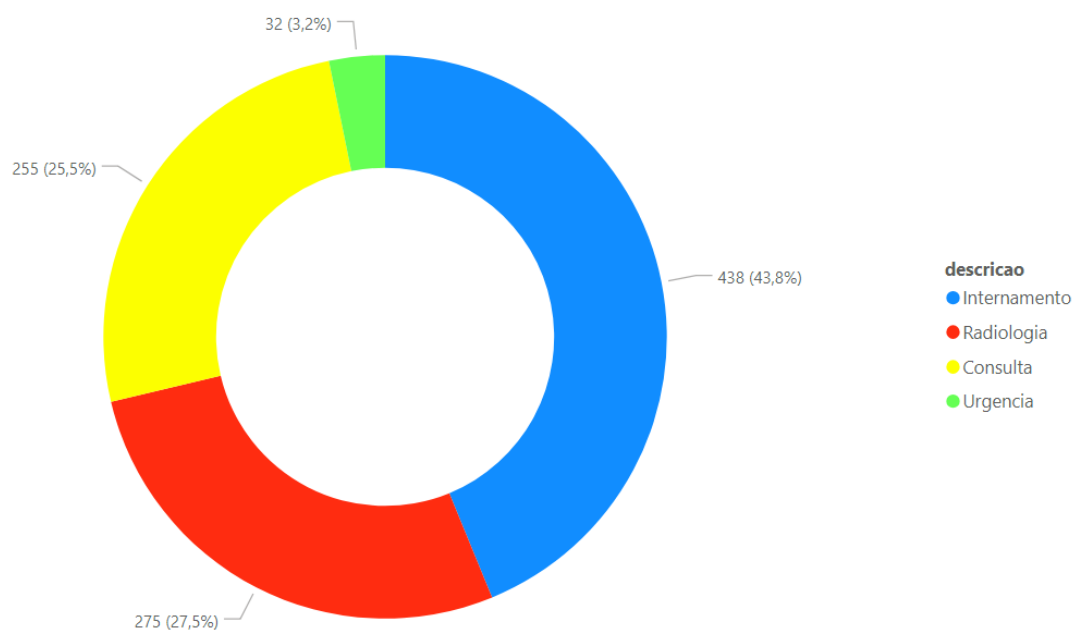


Figura 6: Contagem dos serviços realizados

## 2.6 Média do tempo de espera por especialidade

Outro dado que o grupo acho interessante em estudar foi a média do tempo de espera por especialidade. Uma vez que existe maior afluência numas especialidades e menor afluência noutras, achou-se que as que apresentassem um maior número de pacientes tivessem uma maior tempo de espera e vice-versa, algo que não se constata.

Como podemos observar pela figura 7, o tempo de espera não varia muito de especialidade para especialidade, fixando-se na maioria dos casos nos 40 dias, um intervalo que varia entre os 37 e 41 dias.

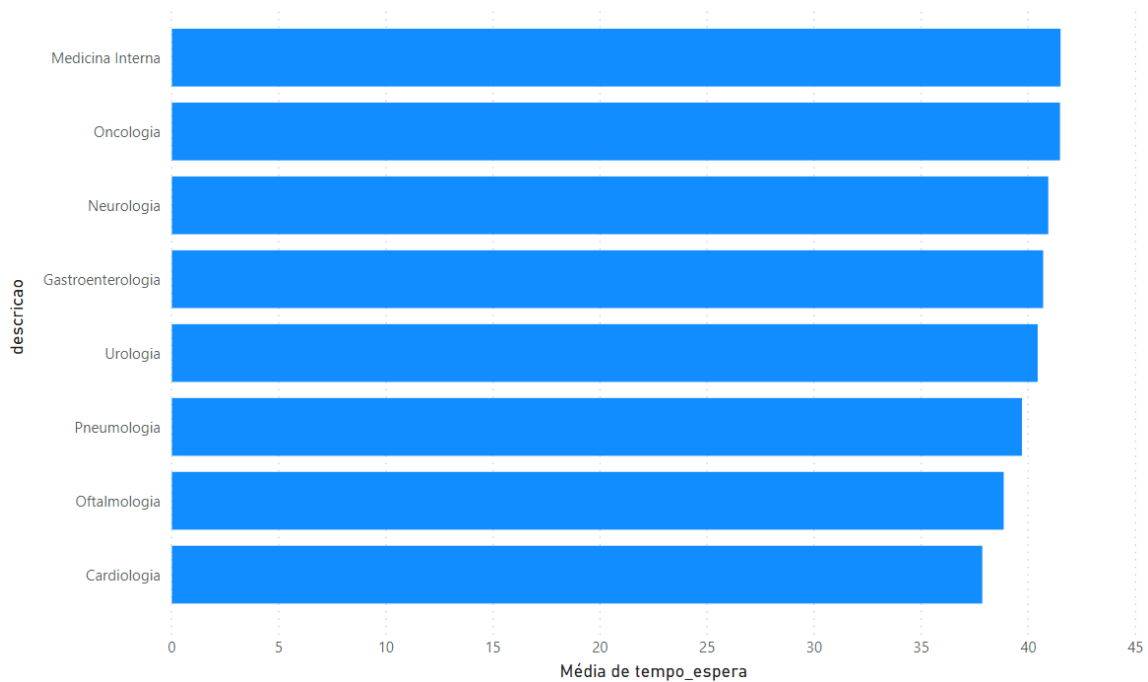


Figura 7: Média do tempo de espera por especialidade

## 2.7 Contagem dos serviços realizados por género

Por último, apresentamos este indicador com um único objetivo: verifica qual era o género que frequentava mais a unidade hospitalar.

Inicialmente pensou-se que seria uma quantidade semelhante para os dois géneros, visto que, para além de se supor que assim fosse, existe uma especialidade exclusiva do sexo masculino, a urologia, podendo o sexo masculino ser até mais frequente.

Como podemos confirmar pelos resultados obtidos, o sexo feminino frequenta muito mais o hospital, pois os casos deste género são muito superiores face aos valores do género masculino e desconhecido.

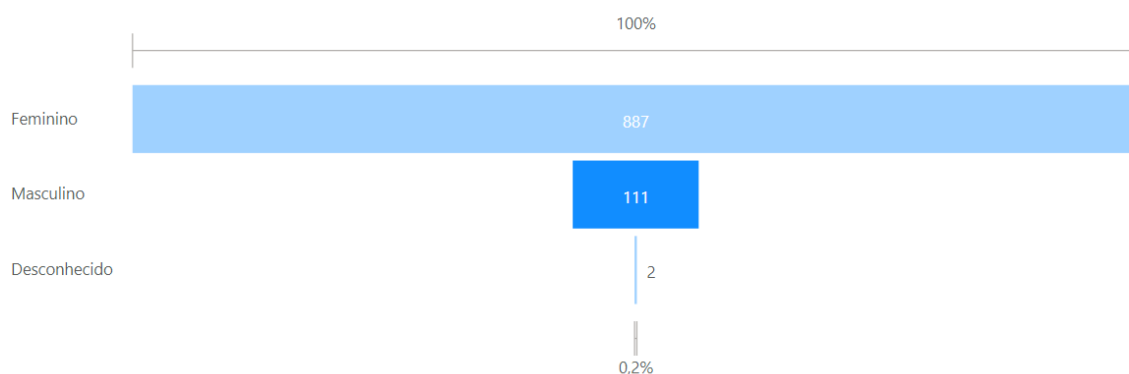


Figura 8: Contagem dos serviços realizados por género

### 3 *DashBoards*

Por fim, após definirmos todos os indicadores clínicos que o grupo achou serem mais relevantes, construíram-se duas *Dashboards* onde se colocaram os indicadores que, por base, têm características mais semelhantes entre eles.

#### 3.1 Afluência

A *Dashboard* "Afluência" é constituída por indicadores clínicos que, acima de qualquer outros aspeto, indicam a afluência do hospital em diferentes vertentes tais como a especialidade, o tempo de espera e o dia da semana, permitindo ao utilizador criar uma ideia da quantidade de pacientes têm o hospital.



Figura 9: *Dashbard* "Afluência"

3.2 Serviços

Já o *Dashboard* "Serviços" permite ao utilizador formar uma ideia estatística relativa as especialidades e postos, pois fornece dados sobre a percentagem de pacientes em determinada especialidade ou em cada posto ou ainda por serviço disponível.

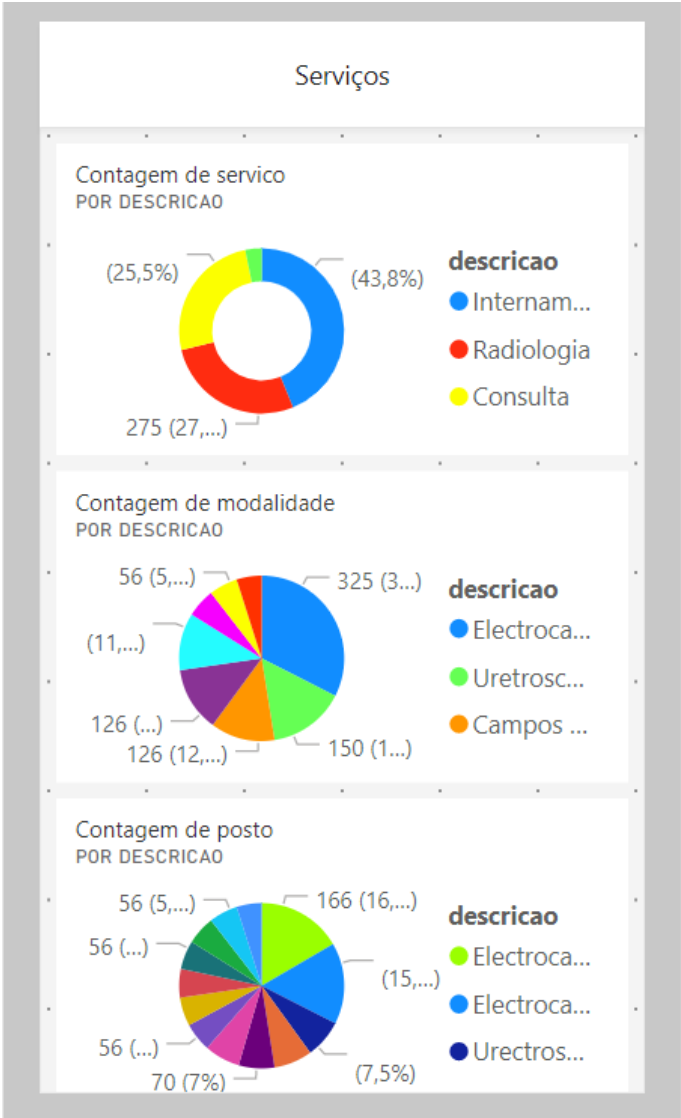


Figura 10: *Dashboard* "Serviços"

## 4 Conclusões

Em suma, a resolução desta ficha prática fez com que o grupo adquiri-se mais conhecimentos da ferramenta Power BI e permitiu-nos desenvolver competências críticas e analíticas face aos dados recebidos que nos servirá de auxílio para a realização do trabalho prático da Unidade Curricular.

Consideramos ainda que respondemos a todos os requisitos da ficha da melhor maneira possível, de forma objetiva e concisa.