

Eficiência Energética

Unidade Curricular de Business Intelligence

Gestão de Sistemas de Informação

Docente:

Francisco Esteves

Trabalho Realizado Por:

João Marrafa nº190323090

Ricardo Quirino nº200323087

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao docente das aulas teóricas e práticas Francisco Esteves pelo tempo disponibilizado na ajuda da elaboração deste trabalho.

Agradecemos também aos nossos colegas que sempre se mostraram disponíveis na ajuda da elaboração deste trabalho e por último, mas não menos importante a todos os nossos familiares e amigos que não puderam passar tempo connosco na elaboração deste trabalho.

Introdução

No âmbito da Unidade Curricular de Business Intelligence do curso de Gestão de Sistemas de Informação, foi-nos solicitado a escolha de um tópico para o desenvolvimento de um trabalho de grupo.

No caso o tópico escolhido para a elaboração do presente trabalho foi Eficiência Energética, escolhemos este tópico pois acreditamos ser um tópico com um potencial de desenvolvimento interessante e com vario conteúdo possível de ser analisado.

O presente trabalho tem como objetivo a aplicação dos conceitos adquiridos ao longo do ano letivo, com o auxílio do docente Francisco Esteves em termos práticos e em termos teóricos.

Índice

Agradecimentos	ii
Introdução.....	iii
1. Descrição do caso.....	1
2. Modelação dos dados da Eficiência Energética	1
3. Medidas Criadas.....	2
3.1. Consumo médio	2
3.2. Consumo mínimo	2
3.3. Consumo máximo	2
4. Dashboards	3
4.1. Consumo Total por tipo de serviço e período	3
4.2. Consumo Total por UEO e período	4
4.3. Consumo medio por UEO e período	5
4.4. Consumo por contador e período.....	6
4.5. Consumo mínimo por UEO e período	7
4.6. Consumo máximo por UEO e período	8
Conclusão.....	9
Referências.....	10

Índice de Figuras

Figura 1 - Dashboard Consumo Total por tipo de serviço e período.....	3
Figura 2 - Exemplo de cartão	3
Figura 3 - Dashboard Consumo Total por UEO e período.....	4
Figura 4 - Dashboard Consumo Médio por UEO e período	5
Figura 5 - Dashboard Consumo por contador e período	6
Figura 6 - Dashboard Consumo Mínimo por UEO e período	7
Figura 7 - Dashboard Consumo Máximo por UEO e período	8

1. Descrição do caso

O presente trabalho tem como objetivo a administração energética de uma entidade de administração pública para regularização e cumprimento das metas de descarbonização e transição energética impostas pela união Europeia ao nosso estado.

Para a elaboração dessa administração energética vamos recorrer à criação de dashboards compostas por várias páginas interativas que permita visualizar a informação de suporte á tomada de decisão recorrendo a métricas e kpis indicativas como por exemplo dados relativos ao consumo energético em Portugal por tipo de serviço e período tal como a variação de consumo de período em relação ao período seguinte ou ao período anterior.

2. Modelação dos dados da Eficiência Energética

- Eliminamos a coluna 11 na tabela consumo;
- Eliminamos a coluna 9 na tabela infraestruturas;
- Criamos uma relação entre a tabela consumo (FK_cotador) e a tabela contador (SK_contador);
- Criamos uma relação entre a tabela consumo (FK_TipoContador) e tipo de contador; (SK_TipoContador);
- Criámos uma relação entre Consumo (FK_Data) e Data (SK_Data);
- Criámos uma relação entre Serviço (SK_Serviço) e Consumo (FK_Serviço);
- Criámos uma relação entre Serviço (SK_Infraestrutura) e Consumo (FK_Infraestrutura).

3. Medidas Criadas

No âmbito de possibilitar novas formas de analisar os dados foram criadas medidas que permitiram ter uma análise mais concreta dos dados, assim sendo foram criadas medidas referentes ao consumo medio, consumo mínimo e consumo máximo.

3.1. Consumo médio

A primeira medida criada foi o consumo medio que permite ver o consumo de médio de energia com discriminação a vários tópicos.

Consumo médio = AVERAGE(Consumo[ConsumoPeriodo])

3.2. Consumo mínimo

Em relação ao consumo mínimo, esta mesma medida permite ver o consumo mínimo de energia num determinado período de tempo.

Consumo mínimo = MIN(Consumo[ConsumoPeriodo])

3.3. Consumo máximo

Em relação ao consumo mínimo, esta mesma medida permite ver o consumo máximo de energia num determinado período de tempo.

Consumo máximo = MAX(Consumo[ConsumoPeriodo])

4. Dashboards

4.1. Consumo Total por tipo de serviço e período

Em relação ao dashboard apresentada em baixo esta demonstra os consumos totais de energia por tipo de Serviço e período.

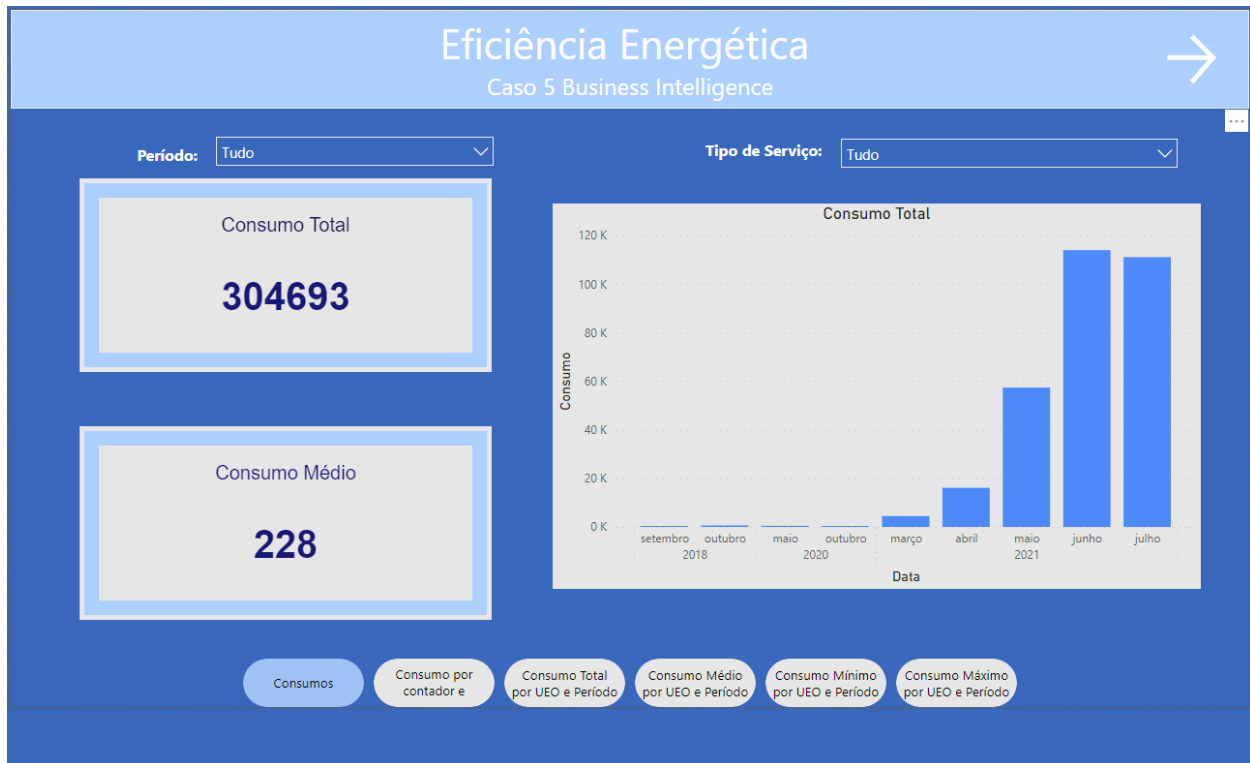


Figura 1 - Dashboard Consumo Total por tipo de serviço e período

Foram utilizados também 2 nos tipos de cartões que o nosso grupo encontrou dentro das definições de encontrar novos tipos de elementos visuais, cartões esses com a definição de "Dynamic KPI Card by Sereviso" um com o objetivo de mostrar o consumo total e o outro com o objetivo de demonstrar o consumo médio. Ambos os cartões são manipulados pelos visuais de segmentação de dados.



Figura 2 - Exemplo de cartão

4.2. Consumo Total por UEO e período

No seguinte gráfico de colunas agrupadas é possível visualizar os dados por UEO com discriminação ao período que se pretende seleccionar, o gráfico ira demonstrar sempre o consumo das 3 UEOS que foram disponibilizadas porem em períodos diferentes.

Esta discriminação por período é possível através de um critério de segmentação de dados, com os dados relativos ao período a serem seleccionados

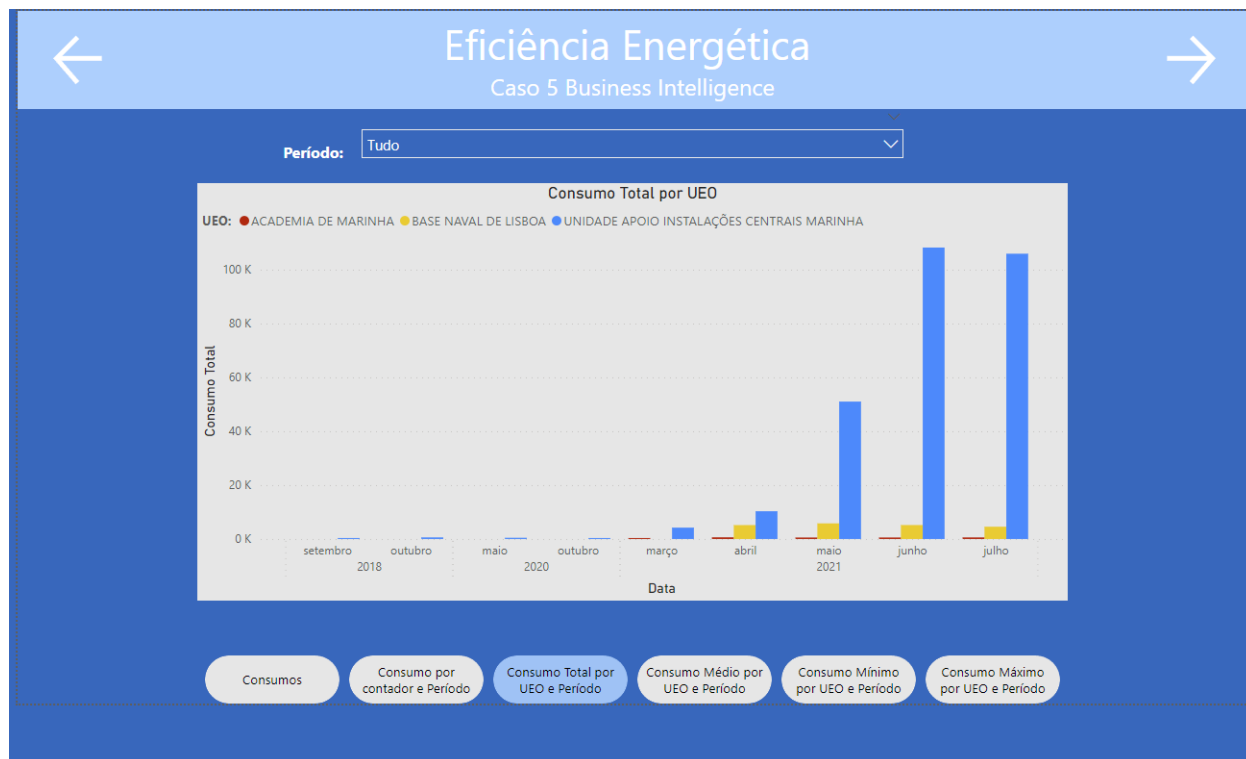


Figura 3 - Dashboard Consumo Total por UEO e período

4.3. Consumo medio por UEO e período

No presente gráfico é possível analisar os dados de consumo medio de energia nas diferentes UEOS com discriminação ao período, este consumo medio apenas é possível graças a uma medida criada que utiliza um método do próprio power bi denominado “average”.

De igual forma como em vários outros pontos da elaboração deste trabalho foi utilizada uma segmentação de dados referente ao período.

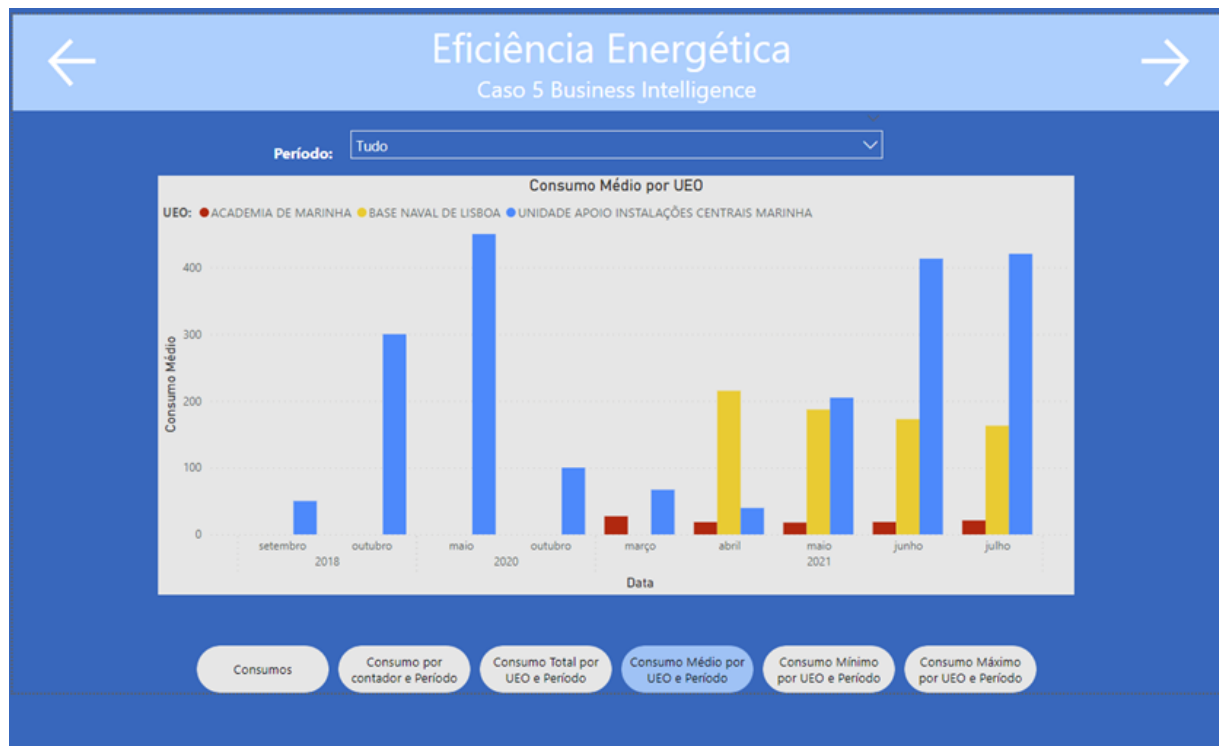


Figura 4 - Dashboard Consumo Médio por UEO e período

4.4. Consumo por contador e período

No que diz respeito ao consumo comunicado por um ou mais contadores por período, o nosso grupo pode verificar que nem todos os contadores registaram gastos energéticos durante determinados períodos.

Inserimos um gráfico em anel que demonstra a quantidade de energia contada por cada um dos contadores, inserimos o nome de cada um dos contadores e a soma do consumo por período.

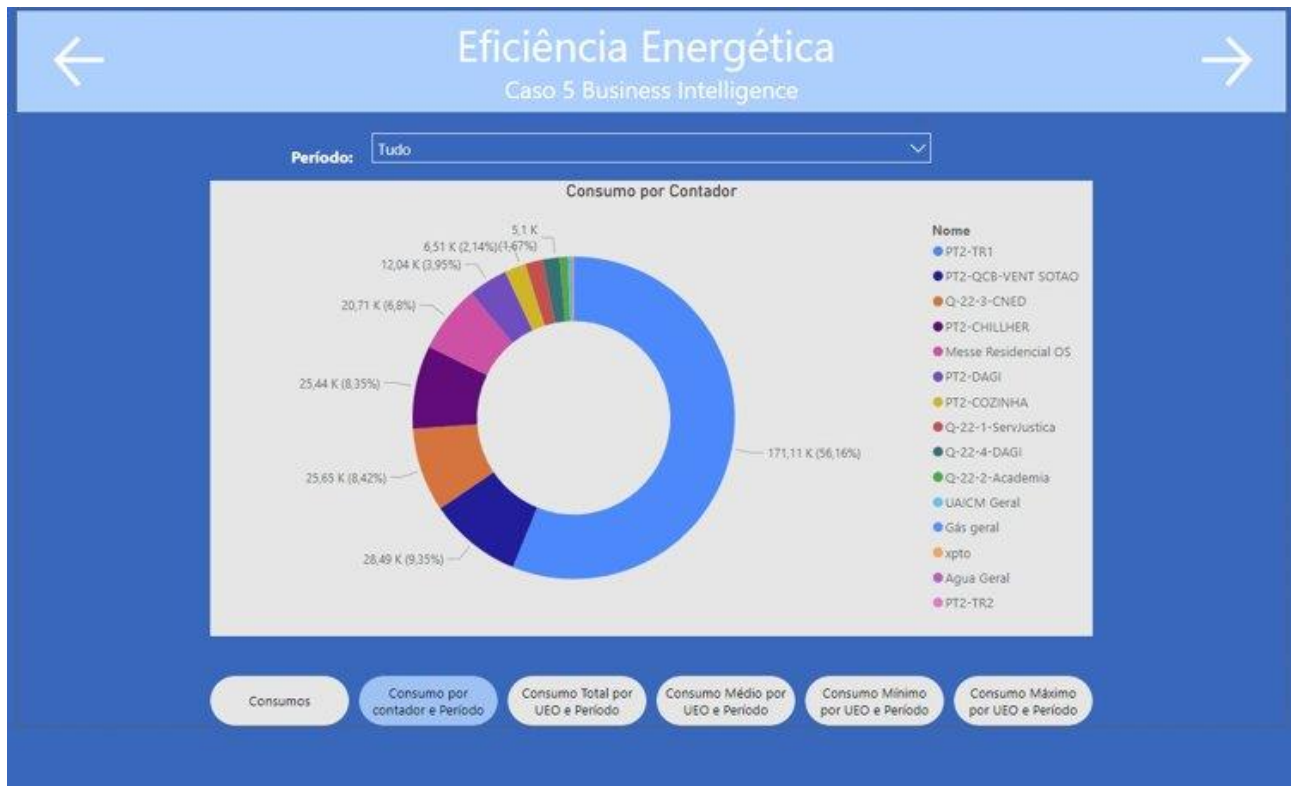


Figura 55 - Dashboard Consumo por contador e período

4.5. Consumo mínimo por UEO e período

No seguinte gráfico é possível visualizar o consumo mínimo por produto em relação a determinados períodos, o que é possível através da opção de selecionar no drop-down o período requerido, permitindo assim uma segmentação de dados em relação ao período que se pretende selecionar.

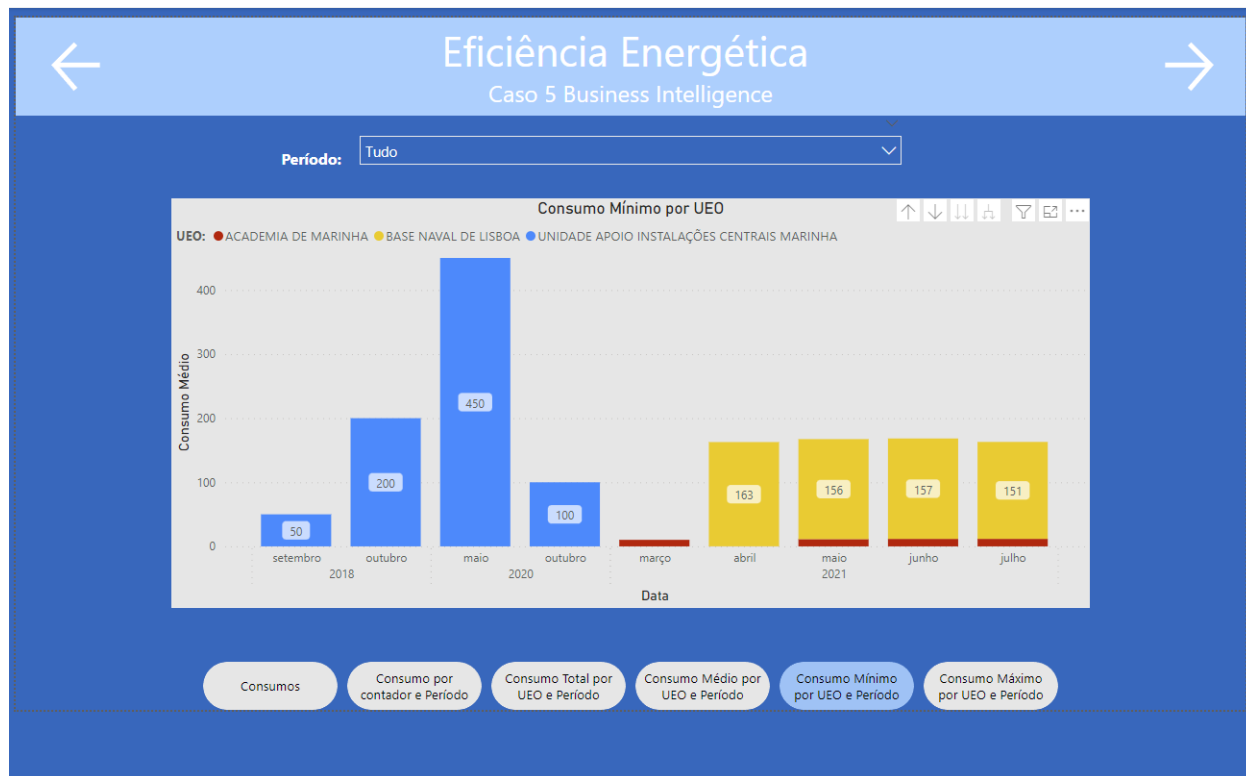


Figura 66 - Dashboard Consumo Mínimo por UEO e período

4.6. Consumo máximo por UEO e período

No seguinte gráfico é possível visualizar o consumo máximo por produto em relação a determinados períodos, o que é possível seleccionar através da opção drop-down adicionada, permitindo assim uma segmentação de dados em relação ao período que se pretende seleccionar

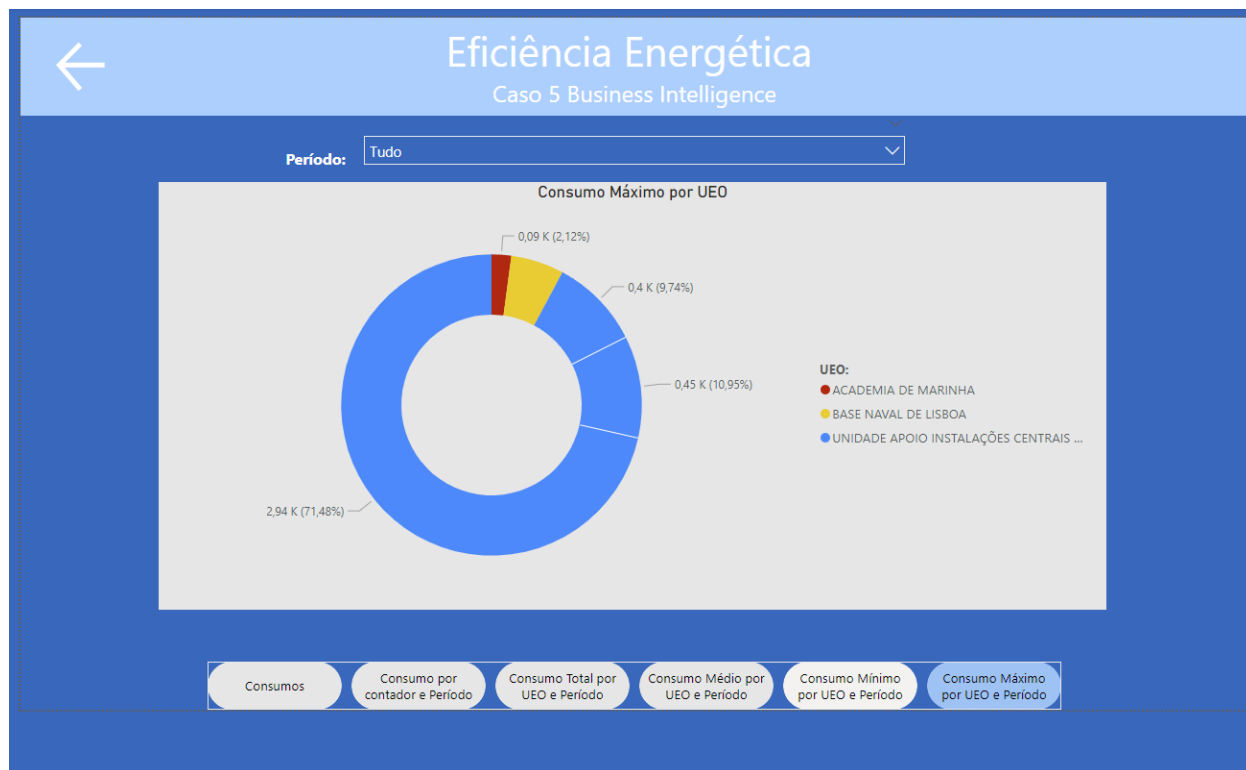


Figura 7 7 - Dashboard Consumo Máximo por UEO e período

Conclusão

No decorrer deste trabalho sentimos algumas dificuldades, principalmente no que diz respeito ao preenchimento das tabelas, tivemos algumas dúvidas tendo em conta que não existe informação de consumo energético referente a todos os anos.

Porém após uma reunião com professor conseguimos tirar partido daquilo que poderíamos fazer com a informação que nos foi fornecida, facilitando assim o desenvolvimento do trabalho e fortalecendo assim a nossa base de conhecimento em termos práticos daquilo que poderá vir a ser um possível seguimento para a nossa carreira profissional no futuro.

Em relação á segunda parte foram adicionadas novas medidas, sendo elas o consumo mínimo e o consumo máximo, em conjunto com essas medidas foram adicionados novos dashboards que visam a facilitar o entendimento de como as medidas iriam atuar.

Referências

Business Intelligence - Aula Prática. (06 de 01 de 2023). Obtido de Moodle Ips:

https://moodle.ips.pt/2223/pluginfile.php/130532/mod_resource/content/2/AulaP5%20BI%203_11_2022.pdf

Esteves, F. (22 de 12 de 2022). *Business Intelligence - Aula Teórica.* Obtido de Moodle Ips:

https://moodle.ips.pt/2223/pluginfile.php/133856/mod_resource/content/1/AulaT5%20BI%208112022.pdf

Estimate Electricity Energy Usage and Cost. (07 de 01 de 2023). Obtido de Microsoft Power BI:

<https://community.powerbi.com/t5/Data-Stories-Gallery/Estimate-Electricity-Energy-Usage-and-Cost-Back-to-School/td-p/785961>

Saviant Technology Consulting & Software Development Pvt. Ltd. - Saviant Energy Analytics Platform. (27 de 12 de 2022). Obtido de Microsoft - Power BI:

<https://powerbi.microsoft.com/pt-pt/partner-showcase/saviant-consulting-saviant-energy-analytics-platform-seap/>

UK Power Generation and Demand. (07 de 01 de 2023). Obtido de Microsoft Power BI:

<https://community.powerbi.com/t5/Data-Stories-Gallery/UK-Power-Generation-and-Demand/m-p/783158#M2917>