

# **AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DO CASTÊLO DA MAIA**

## **Curso Profissional de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos**



## **RELATÓRIO FINAL DA FORMAÇÃO EM CONTEXTO DE TRABALHO (ANO II)**

<b>ALUNO</b>	<b>MIGUEL MEDEIROS</b>
<b>ANO / TURMA</b>	<b>12º F</b>
<b>PROFESSOR ORIENTADOR</b>	<b>LUÍS GONÇALO</b>
<b>ENTIDADE DA FCT</b>	<b>CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA</b>
<b>TUTOR</b>	<b>ENG.º PEDRO PIMENTA</b>

**ANO LETIVO      2023 / 2024**

**AE CASTÊLO DA MAIA, 06 DE MAIO DE 2024**

Quero expressar a minha gratidão à Câmara Municipal da Maia, por intermédio do meu tutor, Engenheiro Pedro Pimenta, pela oportunidade de realizar a minha Formação em Contexto de Trabalho nas instalações. Foi uma experiência enriquecedora que me permitiu crescer, pessoalmente e profissionalmente, aprendendo de forma única. Todas as orientações, apoio e partilha dos conhecimentos por parte do tutor foram cruciais. Quero ainda mencionar os Técnicos Bruno e Emanuel, cuja ajuda foi fundamental nas tarefas diárias e no meu processo de aprendizagem.

Além disso, desejo também expressar o meu agradecimento ao Professor Ricardo Soares por me conseguir esta oportunidade. Gostaria de agradecer ao Professor Luís Gonçalo pela sua orientação ao longo deste processo

Estou verdadeiramente grato por toda a experiência e aprendizagem que adquiri durante este período.

# Índice

<b>Introdução</b>	<b>1</b>
Identificação do aluno(a)	1
Identificação do(a) professor(a) orientador(a) da FCT	1
Identificação do/a tutor(a) da FCT	1
Identificação da entidade da FCT	1
Caracterização da Entidade da FCT	2
<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Finalidades da FCT</b>	<b>4</b>
Áreas de formação	4
Objetivos gerais	4
Objetivos específicos	4
<b>Cronograma</b>	<b>5</b>
<b>Recursos</b>	<b>6</b>
<b>Desenvolvimento – opções estratégicas, problemas e soluções encontradas</b>	<b>7</b>
Atividades desenvolvidas	7
Opções estratégicas / Aplicação de conhecimentos	7
Soluções / Novas aprendizagens	7
Problemas / Dificuldades no FCT	7
<b>Desenvolvimento futuro</b>	<b>8</b>
Impacto	8
Sugestões	8
<b>Autoavaliação</b>	<b>9</b>
<b>Reflexão final</b>	<b>10</b>
<b>Bibliografia / Webgrafia</b>	<b>11</b>
<b>Anexos</b>	<b>12</b>

## Introdução

---

A Formação em Contexto de Trabalho realizada no âmbito do curso profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, na Câmara Municipal da Maia no Departamento de Qualidade de Sistemas de Informação (DQSI) teve como objetivo principal proporcionar aos participantes a oportunidade de adquirir conhecimentos práticos e experiência profissional na área específica da administração pública. Este relatório tem como propósito apresentar uma visão geral da formação e destacar os principais pontos abordados durante o período de aprendizagem. Serão apresentados os temas e atividades desenvolvidas, bem como as competências e habilidades adquiridas ao longo das 325 horas da FCT.

### Identificação do aluno

Nome: Miguel Alexandre Vasconcelos Medeiros  
Email: [a11658@aecastelomaia.pt](mailto:a11658@aecastelomaia.pt)

### Identificação do professor orientador da FCT

Nome: Luís Manuel Chaves de Almeida Gonçalves  
Telefone: 229820641  
Email: [luisgoncalo@aecastelomaia.pt](mailto:luisgoncalo@aecastelomaia.pt)

### Identificação do tutor da FCT

Nome: Eng.º Pedro Correia Cravo Pimenta  
Telefone: 916106292  
Email: [pedroccpimenta@gmail.com](mailto:pedroccpimenta@gmail.com)  
Cargo: Consultor

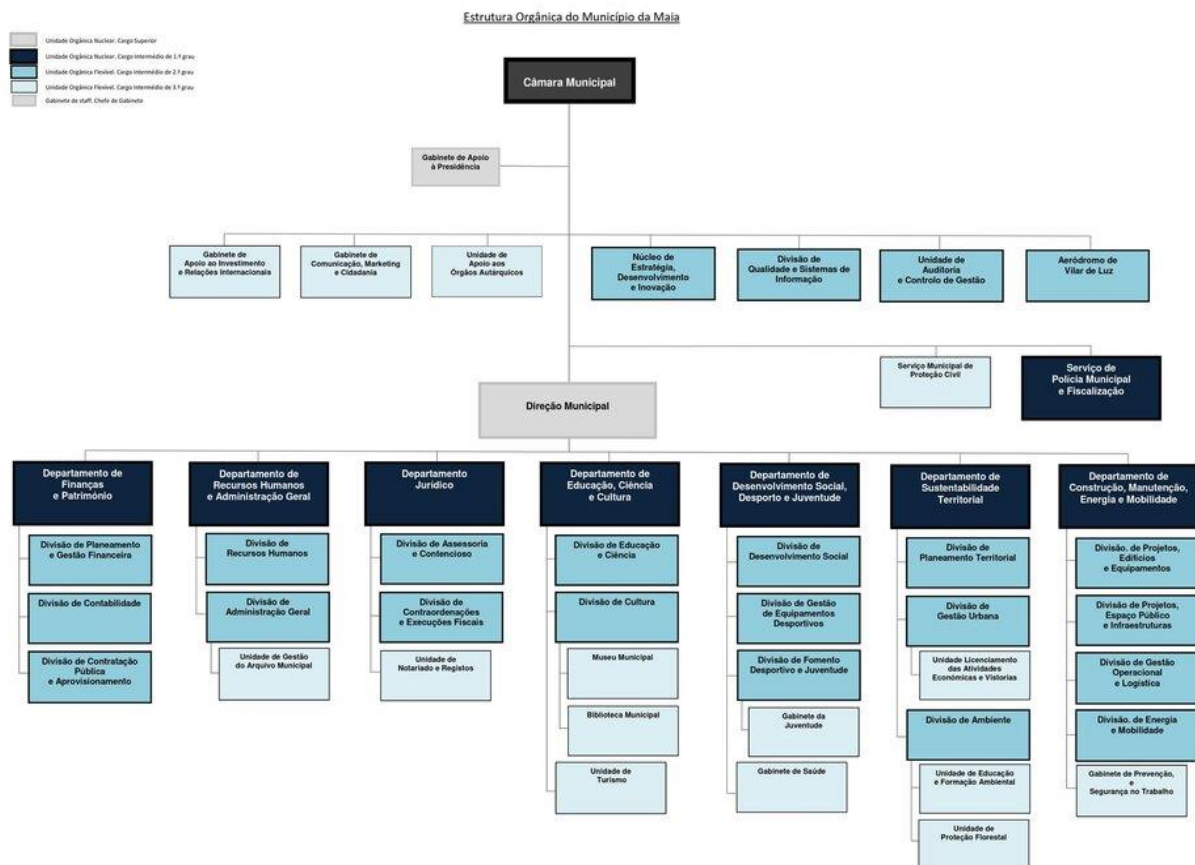
### Identificação da entidade da FCT



Câmara Municipal da Maia  
Morada: Praça Dr. José Vieira de Carvalho, 4474 – 006

## Caracterização da Entidade da FCT

A Câmara Municipal da Maia, para a prossecução dos seus objetivos, está organizada organicamente da seguinte forma:



Telefone: 229408600

Email: [geral@cm-maia.pt](mailto:geral@cm-maia.pt)

Atividade principal: Administração Municipal

Endereço: <https://www.cm-maia.pt/>

## Resumo

---

No relatório, vou descrever as atividades realizadas durante o período da Formação em Contexto de Trabalho. Este inclui o desenvolvimento de tarefas onde pude aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da minha FCT, aborda as dificuldades bem como as estratégias adotadas para as superar.

Destaco ainda a importância da FCT para o meu futuro profissional e pessoal.

## Finalidades da FCT

---

- A Formação em Contexto de Trabalho (FCT) oferece uma experiência que aprimora as habilidades técnicas e interpessoais num ambiente de trabalho real.
- Desenvolvimento Técnico - Aplicação prática de conhecimentos em projetos concretos, aumento da capacidade de resolução de problemas e adaptação a diferentes contextos.
- Desenvolvimento Interpessoal - Aprimoramento da comunicação e trabalho em equipa. Desenvolvimento de habilidades interpessoais essenciais para o sucesso no mercado de trabalho.
- Preparação para o Mercado de Trabalho - Familiarização com as expectativas do mundo do trabalho. Desenvolvimento de competências necessárias para ter sucesso em diferentes carreiras.

## Áreas de formação

As disciplinas de Programação, Redes e Comunicação e Português contribuíram para a realização da FCT.

## Objetivos gerais

- Aplicar a contextos reais de trabalho os conhecimentos adquiridos nas várias disciplinas que compõem o curso;
- Desenvolver hábitos no domínio da sociabilização, solidariedade, respeito pelos outros e por si próprio.

## Objetivos específicos

- Desenvolver, distribuir, instalar e efetuar a manutenção de aplicações informáticas, utilizando ambientes e linguagens de programação procedimentais e visuais;
- Manipular dados retirados de bases de dados;
- Desenvolver, instalar e efetuar a manutenção de sistemas de informação baseados nas tecnologias web.

## Cronograma

Atividades / Tarefas		Semanas									
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
		19.02 23.02	26.02 01.03	04.03 08.03	11.03 15.03	18.03 22.03	25.03 29.03	01.04 05.04	08.04 12.04	15.09 19.04	22.04 23.04
1	Escolher área das atividades da FCT										
2	Aprender a plataforma OpenDataSoft										
3	Inserção de cerca de 500 datasets no OpenDataSoft										
4	Criação de propostas de Landing pages para OpenDataSoft										
5	Criação de Dashboards no Power BI										
6	Migração de Dashboard HGP para Power BI										
7	Criação de dashboards ISO 37120 no Power BI										



## Recursos

---

Durante o período da minha Formação em Contexto de Trabalho (FCT), tive acesso a diversos recursos que foram essenciais para o meu desempenho e aprendizagem, nomeadamente:

- PC Portátil disponibilizado pela escola.
- Monitor, rato, Internet,
- Licença para Power BI, Conta OpenDataSoft, REST API's
- Ficheiros (Excel, google docs, google sheets e google chat) que auxiliaram na execução das tarefas, disponibilizados pela entidade.

## **Desenvolvimento – opções estratégicas, problemas e soluções encontradas**

---

### **Atividades desenvolvidas**

- Criação de vários Datasets na plataforma OpenDataSoft;
- Criação e Migração de vários dashboards em Power BI;
- Criação de Landing Pages para OpenDataSoft.

Sempre que necessitava de orientação, o tutor bem como os restantes membros do departamento que estavam sempre abertos e disponíveis para ajudar.

### **Opções estratégicas / Aplicação de conhecimentos**

Sempre que iniciava uma nova tarefa tentava sempre ser o mais autónomo possível, se surgisse alguma dúvida procurava na internet, caso não chega-se a uma solução, tinha o meu colega de estágio, Cristiano Monteiro, como apoio, bem como, o tutor e aos restantes membros do departamento.

A disciplina de Redes e Comunicação foi essencial para realizar a Landing Page em HTML e CSS.

### **Soluções / Novas aprendizagens**

Utilizei pela primeira vez uma REST API, o Power BI e o OpenDataSoft. Considero que tenham sido uma única e valiosa aprendizagem.

Também adquiri uma nova forma de pensar ao abordar uma tarefa/trabalho.

### **Problemas / Dificuldades no FCT**

Reformular a forma de como realizava relatórios (escrita) de forma a que se tornassem mais completos e de maneira que o meu trabalho consiga ser replicado.

## Desenvolvimento futuro

---

### Impacto

O estágio foi crucial para o meu crescimento profissional. Trabalhar em equipa aprimorou a minha comunicação e capacidade de colaboração. As tarefas diárias desenvolveram a minha comunicação verbal e escrita. A aplicação prática do conhecimento deu-me alguma preparação para o mercado de trabalho e permitiu-me construir uma rede de contatos futuros, para o contexto de trabalho.

### Sugestões

Nada a referir.

## Autoavaliação

---

A minha experiência na Formação em Contexto de Trabalho na Câmara Municipal da Maia foi extremamente positiva e gratificante. As expectativas que tinha em relação à FCT foram plenamente cumpridas, e considero que me proporcionou um crescimento significativo, tanto a nível técnico como pessoal.

No âmbito técnico, tive a oportunidade de aprofundar os meus conhecimentos em HTML e CSS, aplicando-os em projetos reais com impacto na entidade. A nível pessoal, a FCT permitiu-me desenvolver competências interpessoais, como a comunicação, o trabalho em equipa e a adaptabilidade.

Em resumo, considero que a FCT na Câmara Municipal da Maia foi uma oportunidade importante.

Agradeço à Câmara Municipal pela oportunidade de participar neste programa e pela excelente qualidade de formação.

Autoavalio-me com 19 valores.

## Reflexão final

---

Em suma, a FCT na Câmara Municipal da Maia proporcionou-me uma experiência no campo da análise de dados, especialmente através da utilização das ferramentas Power BI e OpenDataSoft. Durante este período, pude desenvolver competências essenciais na recolha, organização, análise e visualização de dados, contribuindo assim para a tomada de decisões informadas e estratégicas. A oportunidade de trabalhar com estas plataformas permitiu-me compreender a importância da análise de dados no contexto de uma instituição pública, bem como a sua relevância para otimizar processos e serviços.

Estou grato pela oportunidade de ter participado nesta Formação em Contexto de Trabalho, e acredito que as competências adquiridas serão fundamentais para o meu desenvolvimento profissional, num futuro próximo.

Assinatura

Miguel Medeiros

## Bibliografia / Webgrafia

---

Google Maps – (<https://www.google.com/maps>)

Câmara Municipal da Maia – (<https://www.cm-maia.pt/>)

## Anexos

---



# Tratamento e Visualização de Dados OpenDataSoft e Power BI

Miguel Alexandre Vasconcelos Medeiros

Relatório de Estágio

Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos  
12º Ano

Câmara Municipal da Maia, 6 de maio de 2024



# Sumário

Introdução -----	3
OpenDataSoft -----	3
Datasets ISO 37120 -----	7
Criação de Landing Page -----	12
Configurar dashboards no Power BI -----	15
Migração do dashboard HGP para Power BI -----	22
Conclusão -----	27

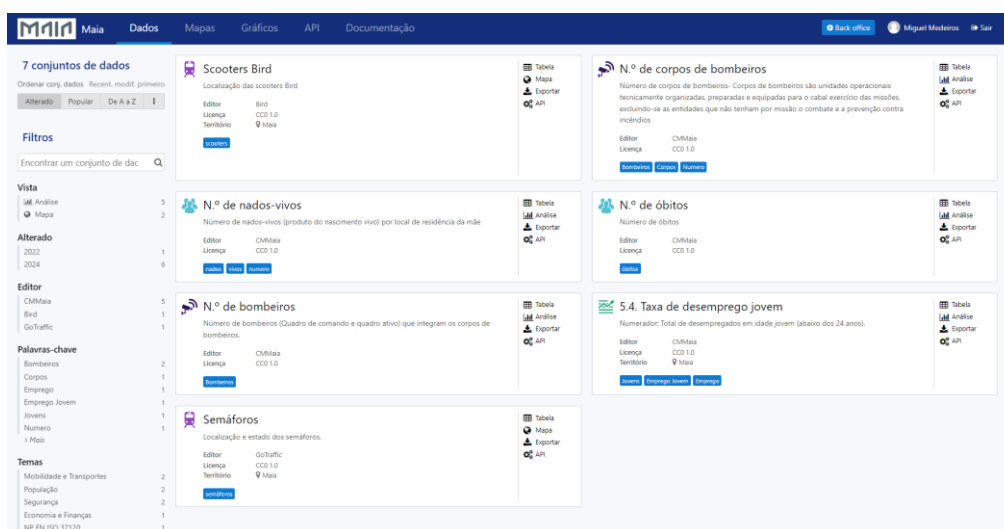
## Introdução

Este relatório destina-se a relatar as tarefas desenvolvidas ao longo do estágio desenvolvido ao longo das 325 horas, bem como as dificuldades encontradas e estratégias de superação.

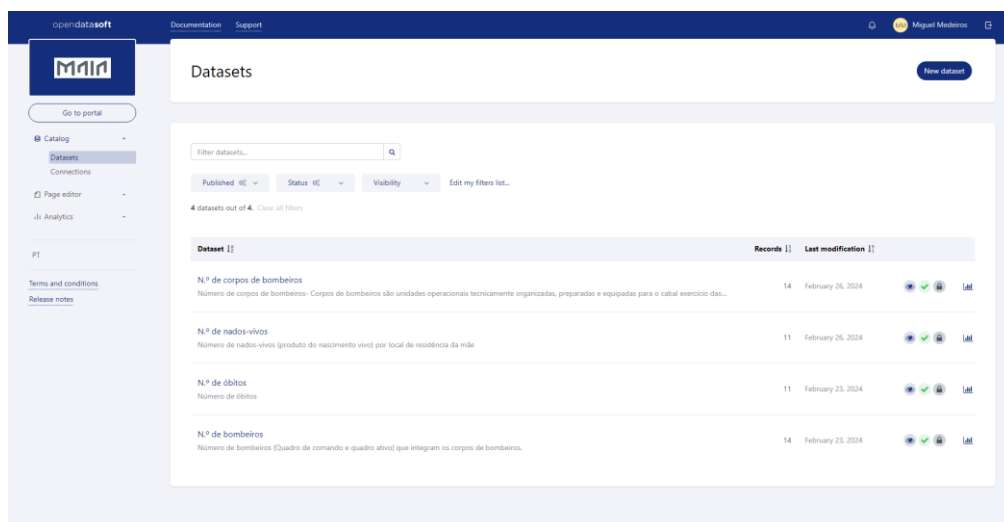
## OpenDataSoft

O OpenDataSoft é uma plataforma de gestão e publicação de dados que permite às organizações abrir, partilhar e reutilizar os seus dados de forma simples e eficiente. Uma das principais vantagens do OpenDataSoft é a sua facilidade de utilização e configuração, permitindo que os utilizadores publiquem rapidamente conjuntos de dados e criem portais de dados personalizados. Além disso, o OpenDataSoft oferece uma vasta gama de funcionalidades, incluindo visualizações interativas, APIs de dados e ferramentas de análise avançada. Empresas e organizações de todo o mundo, como a Total, a Universidade de Oxford e a cidade de Paris, utilizam o OpenDataSoft para abrir os seus dados ao público e promover a transparência e a inovação.

**Perceção do Funcionamento da Plataforma** (<https://maia.opendatasoft.com/>) no início, foi desafiante compreender o ambiente da plataforma.



**Figura 1.** Landing page da plataforma <https://maia.opendatasoft.com/>



**Figura 2.** Back Office da plataforma <https://maia.opendatasoft.com/>

Explorar as diferentes secções e possibilidades disponíveis era um verdadeiro quebra-cabeças. Dediquei-me a explorar várias partes da plataforma, procurando entender a sua interface e as suas funcionalidades. A "interface" refere-se à forma como os elementos da plataforma estão dispostos e como interagem entre si. Quanto às "funcionalidades", refiro-me às diferentes ferramentas e recursos que a plataforma oferece para realizar diversas tarefas.



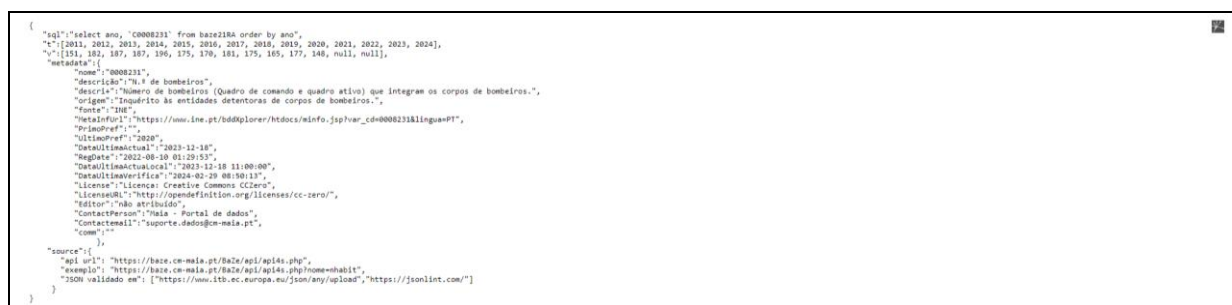
**Figura 3.** Funcionalidade de criar um conjunto de dados.

**Utilização da API Incorreta:** Houve uma situação em que estávamos a utilizar uma API inadequada para acessar e manipular os dados.

([API4s](https://baze.cm-maia.pt/BaZe/api/api4s.php)) (<https://baze.cm-maia.pt/BaZe/api/api4s.php>) em vez de [API4sV3](https://baze.cm-maia.pt/BaZe/api/api4sV3.php) (<https://baze.cm-maia.pt/BaZe/api/api4sV3.php>). Primeira API fornecida na Reunião de Acompanhamento de 22/2/2024.

A diferença entre as mesmas é que a API4s V3 apresenta a informação dentro do elemento "data" que faz com que a plataforma OpenDataSoft consiga ler o JSON File.

Resultados das diferentes APIs: API4s e API4s V3.

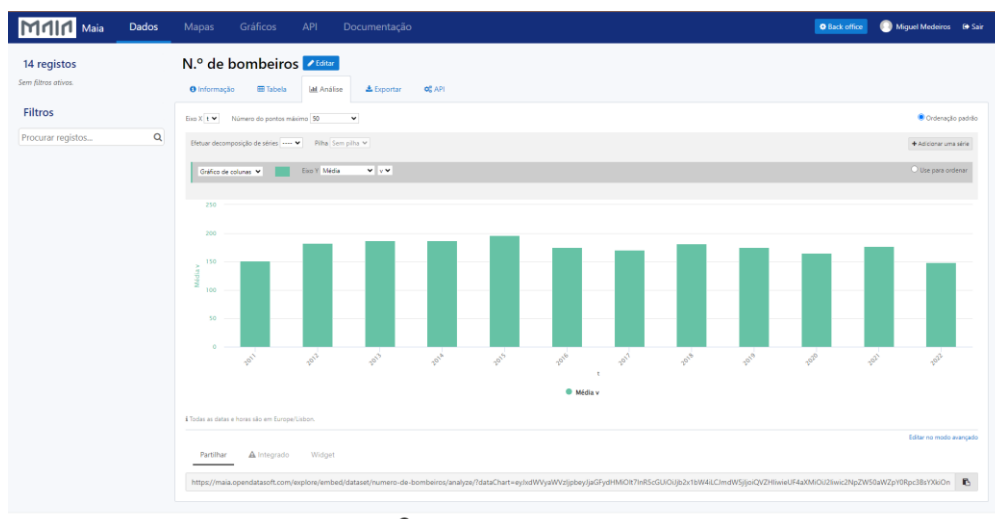


**Figura 4.** Exemplo de um resultado da API4s

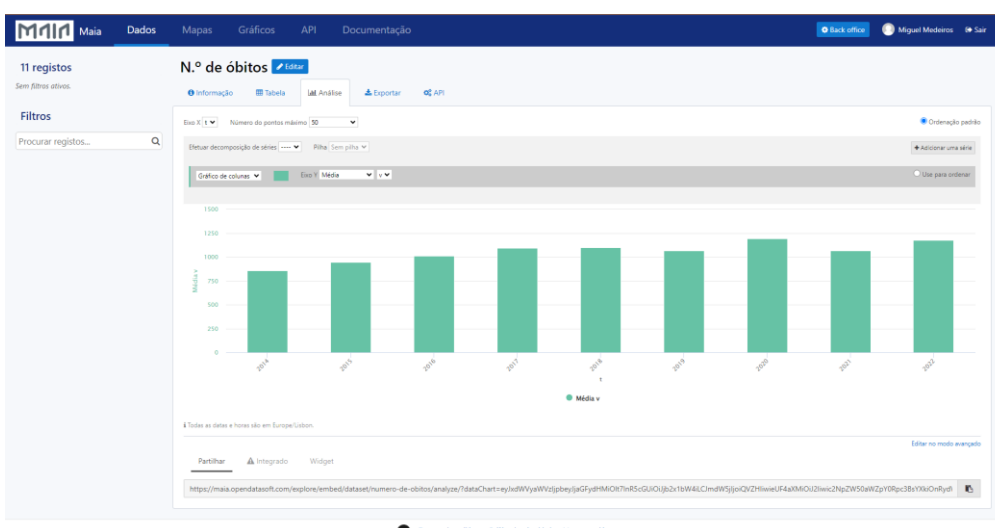
**Figura 5.** Exemplo de um resultado da API4s V3

**Utilização do [Tutorial](#) Fornecido:** Após recebermos acesso ao tutorial fornecido, dedicamos um tempo para o examinar. Esse tutorial ofereceu orientações passo a passo sobre como utilizar a plataforma de maneira eficaz, o que foi fundamental para corrigir as falhas na utilização da API e para compreender melhor a lógica por trás da integração de dados. Com a ajuda dos materiais e o tutorial conseguimos criar 4 conjuntos de dados com uma tabela para fazer a sua análise.

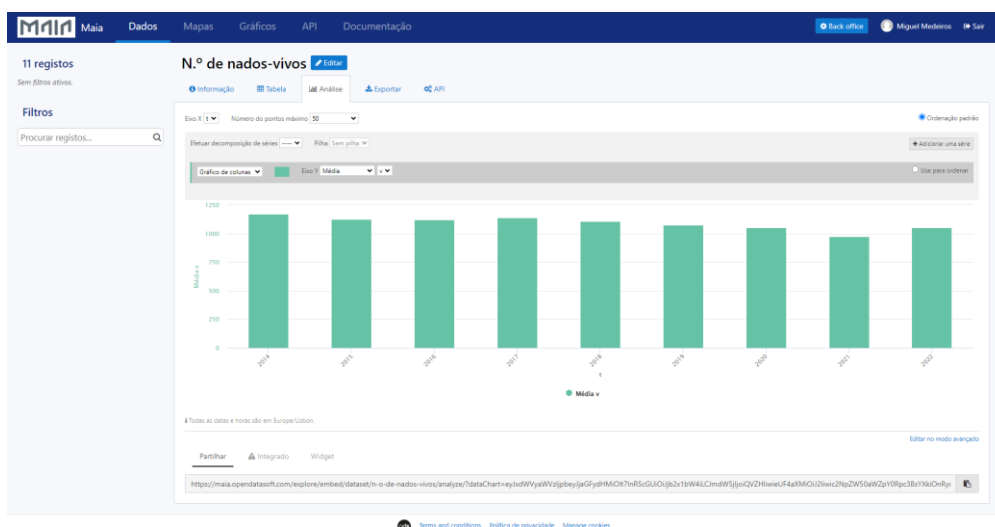
**Figura 6.** Conjunto de dados criado (Nº de corpos de bombeiros)



**Figura 7. Conjunto de dados criado (Nº de bombeiros)**



**Figura 8. Conjunto de dados criado (Nº de óbitos)**



**Figura 9. Conjunto de dados criado (Nº de nados-vivos)**

## Datasets ISO 37120

Na reunião semanal da Equipa de Dados do município, foi-me atribuído prazo para execução da tarefa “Inserir datasets referentes à ISO 37120 na plataforma Open Data Soft” até 26-03-2024 (concluída a 06-03-2024).

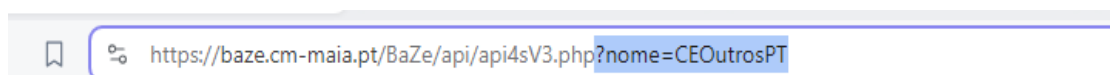
Esta tarefa foi executada da seguinte forma:

1. Aceder à API4s V3 e copiar um endpoint que ainda não esteja criado. Por exemplo:

```
[ "CEOutros"           ,  
  [ "CEOutrosAMP"      ,  
    [ "CEOutrosPT"     ,  
      [ "CertEnergiaHab" ,  
        [ "CertEnergiaServ" ,  
          [ "CGGTT"       ,  
            [ "CGNMInterno" ,
```

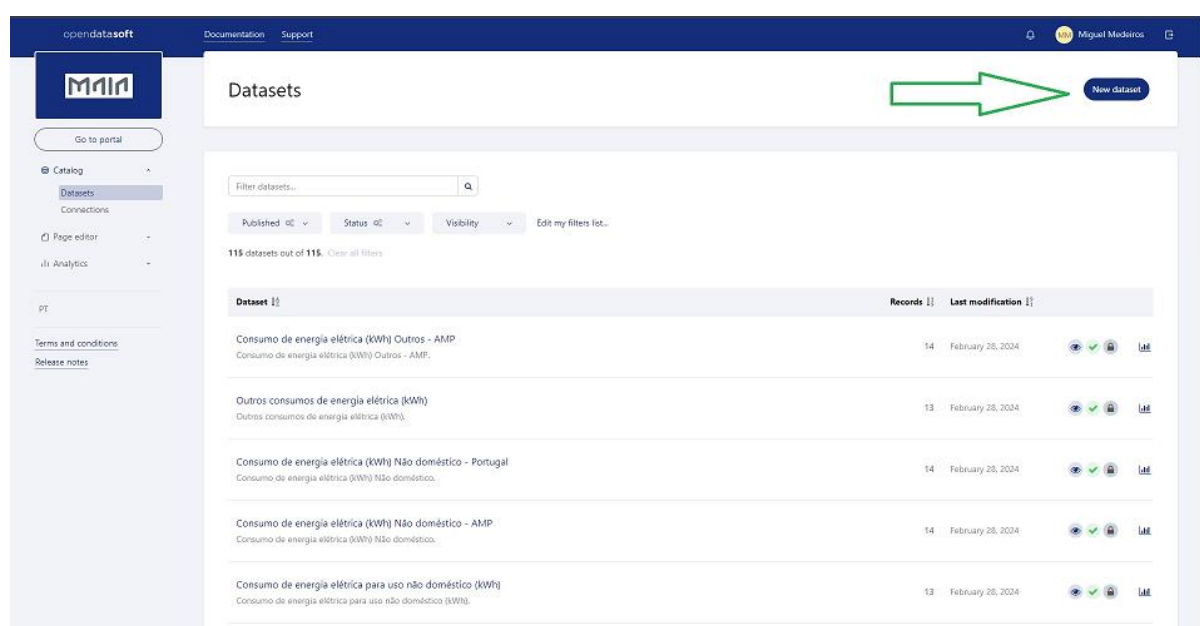
**Figura 10. Endpoint**

2. Adicionar ao endereço da API o seguinte:



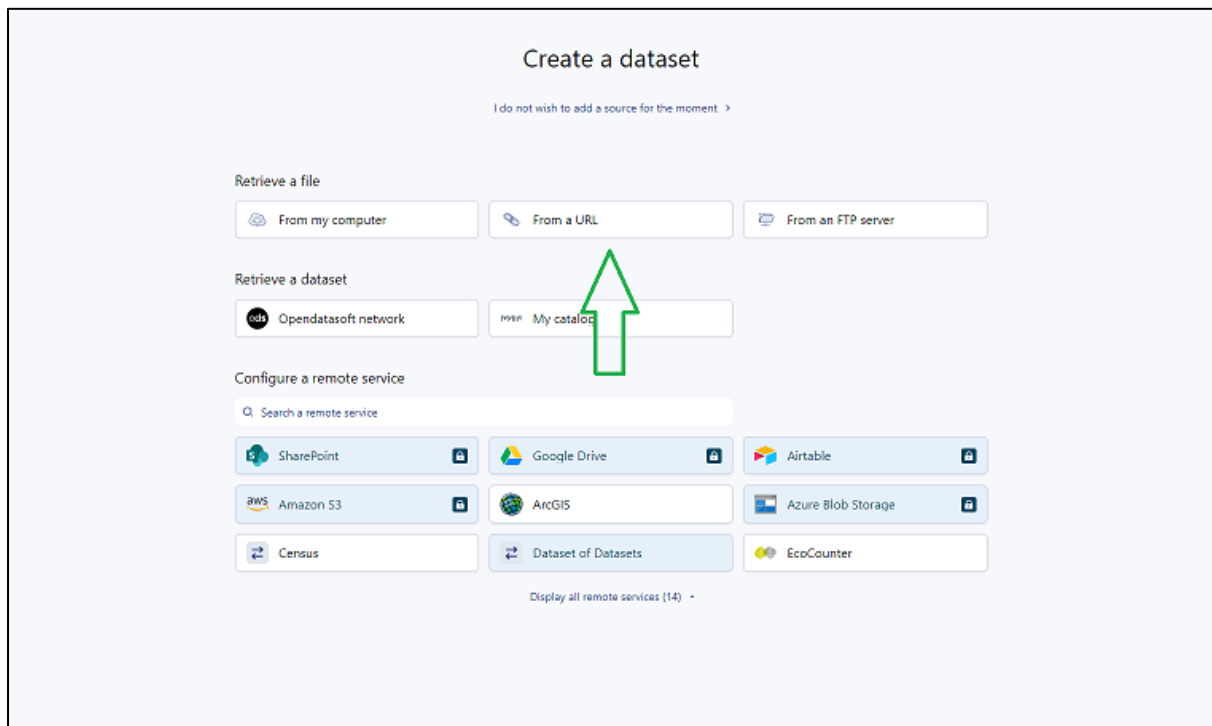
**Figura 11. Endpoint no URL**

3. Ao dar Enter estamos dentro do endpoint e basta copiar o url e clicar na opção “New Dataset”.



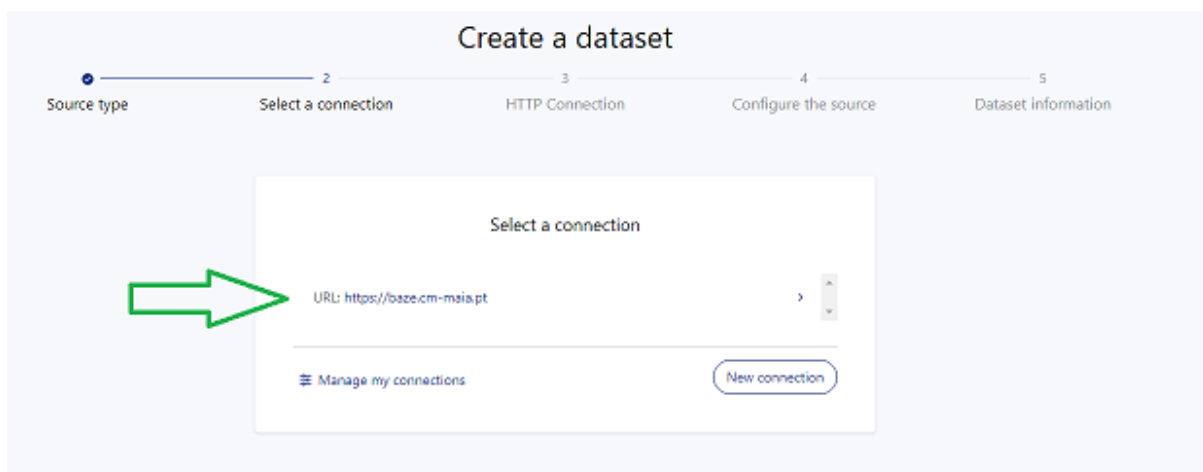
**Figura 12. New Dataset**

#### 4. From a URL



**Figura 13.** From a URL.

5. Para seleccionar a conexão clicamos na opção (<https://baze.cm-maia.pt>) se a opção não estiver visível pode clicar no botão no canto inferior direito e criar a mesma.



**Figura 14.** Conexão do dataset.

6. Colamos o URL já alterado com o end-point escolhido.

**Create a dataset**

Source type   Select a connection   **HTTP Connection**   Configure the source   Dataset information

**Information URL**  
Add the URL path to your data  
https://baze.cm-maia.pt /BaZe/api/ap4sV3.php?nome=CEOutrosPT

**Connection information to the HTTP server**  
You are using a reusable connection  
URL: https://baze.cm-maia.pt  
Use another connection

Back   Continue

**Figura 15.** URL do dataset.

7. No próximo ecrã basta clicar no botão no canto inferior esquerdo, mas antes verifique se o tipo está em "JSON File".

**Create a dataset**

Source type   Select a connection   HTTP Connection   **Configure the source**   Dataset information

https://baze.cm-maia.pt/BaZe/api/ap4sV3.php?nome=CEOutrosPT   Type: JSON File   Fields: 2

JSON parameters   Extract filename

t	v
2011	397375648
2012	363319058
2013	295690218
2014	416976218
2015	428931874
2016	424330958
2017	477435465
2018	491495255
2019	501414463
2020	412089646
2021	449768659

Back   Continue

**Figura 16.** JSON File



8. O campo “Dataset name” destina-se ao nome do dataset que está na metadata da API na opção “descrição”.

Create a dataset

Source type Select a connection HTTP Connection Configure the source Dataset information

Dataset information

Dataset name

Consumo de energia elétrica (kWh) Outros - Portugal

To organize your datasets, a technical identifier is associated

consumo-de-energia-elétrica-kwh-outros-portugal

The technical identifier identifies a unique dataset and can not be modified easily once the dataset is published.

Back Validate

**Figura 17.** Título do dataset.

```
"metadata":{
  "nome":"CEOutrosPT",
  "descrição":"Consumo de energia elétrica (kWh) Outros - Portugal",
  "descri+": "Consumo de energia elétrica (kWh) Outros - Portugal",
  "fonte":"INE",
```

**Figura 18.** Título do dataset na API.

9. Ao clicar em Validate o dataset é criado e envia-nos para esta página onde devemos clicar em Information.

opendatasoft

Documentation Support

Go to portal

Catalog

Datasets

Connections

Page editor

Analytics

PT

Terms and conditions

Release notes

DATASETS + CONSUMO-DE-ENERGIA-ELÉTRICA-KWH-OUTROS-PORTUGAL

Consumo de energia elétrica (kWh)

Save Publish Explore More Actions

Sources Processing Information Visualizations Export History Scheduling Security Lineage

Add a new source

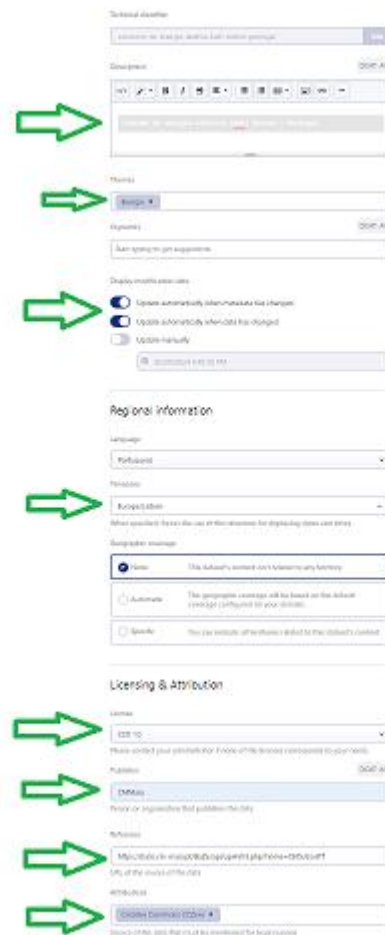
HTTP link

https://baze.cm-mala.pt/8aZe/api/ap4sV3.php?nome=CEOutrosPT

Modified February 25, 2024 JSON File

**Figura 19.** Information

10. Nesta página devemos preencher os campos conforme a informação na API.



Technical identifier

consumo-de-energia-eletrica-kwh-outros-portugal

Description

consumo de energia elétrica (kWh) - outros Portugal

Theme

Energia

Keywords

Start typing to get suggestions

Display modification date

Regional information

Language

Portuguese

Publication

Europe's data

When specifying the use of this dataset for displaying data and data

Attribution

None

License

CC-BY

Publication

Open Data Commons Attribution 4.0 International License

Author

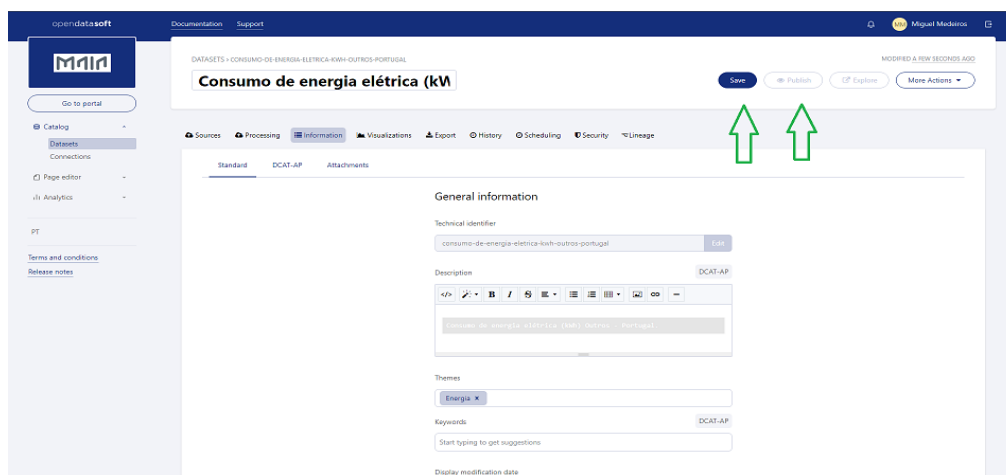
Open Data Commons Attribution 4.0 International License

Attribution

Open Data Commons Attribution 4.0 International License

**Figura 20. Metadata.**

11. Depois de preenchido guardamos as alterações clicando no Save e de seguida no Publish, ficando concluído.



open datasoft

Documentation Support

Miguel Medeiros

DATASETS - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA (KWH) - OUTROS PORTUGAL

Consumo de energia elétrica (kWh)

Save Publish Open Data Commons Attribution 4.0 International License More Actions

Sources Processing Information Visualizations Export History Scheduling Security Lineage

Standard DCAT-AP Attachments

General information

Technical identifier

consumo-de-energia-eletrica-kwh-outros-portugal

Description

consumo de energia elétrica (kWh) - outros Portugal

Theme

Energia

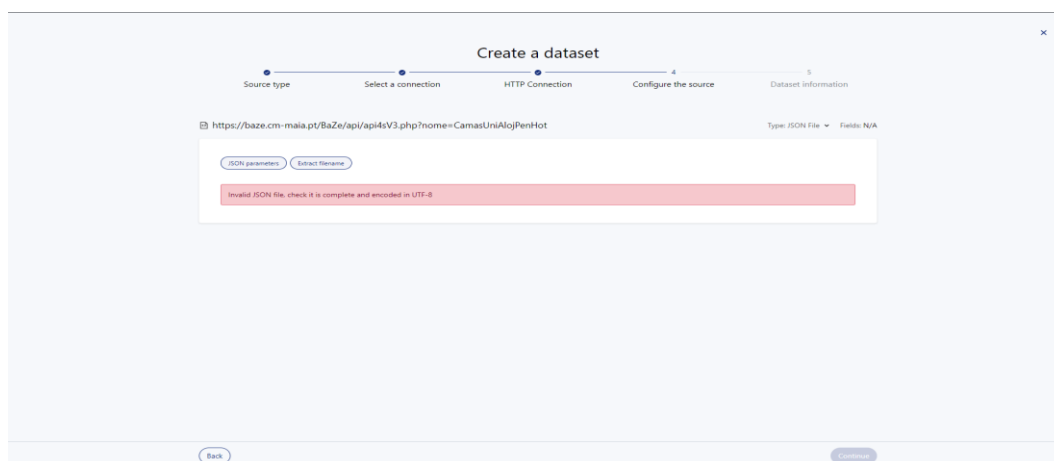
Keywords

Start typing to get suggestions

Display modification date

**Figura 21. Publicar Dataset.**

Ao longo desta tarefa foram encontradas várias séries com erros, tais como:



**Figura 22.** Erro JSON Invalid.

Como solução para este problema decidimos criar um [google docs](#) para ir apontando as mesmas à medida que as detetávamos. Documento este que também contém séries adicionadas à API posteriormente ao começo da tarefa. Quando finalizamos a tarefa verificamos estas novas séries para ter a certeza de que as criamos e não tínhamos nenhuma duplicada.

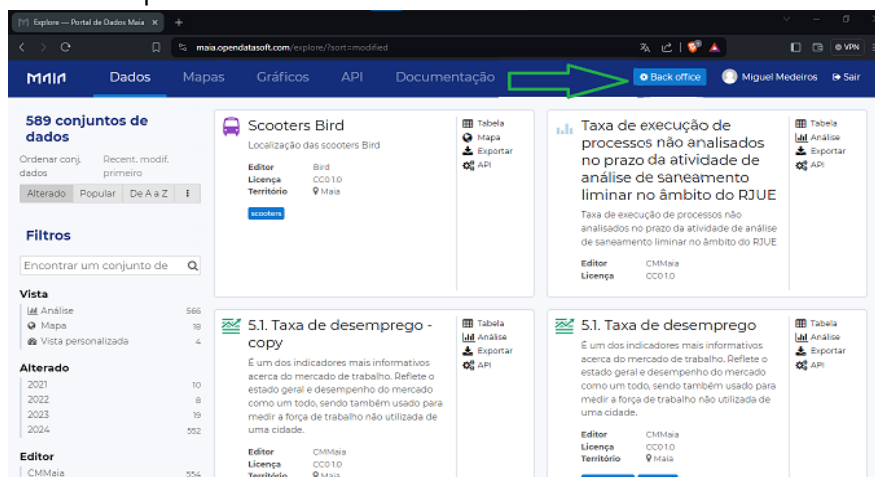
Ao analisar as novas séries também reparamos que algumas não estavam criadas dentro da API, assim decidimos apontar as mesmas no documento.

## Criação de Landing Page

Foi nos atribuído prazo para execução da tarefa “Criação de página de entrada de acesso aos dados através da plataforma [maia.opendatasoft.com](#)” até 30-04-2024 (concluída a 19-03-2024).

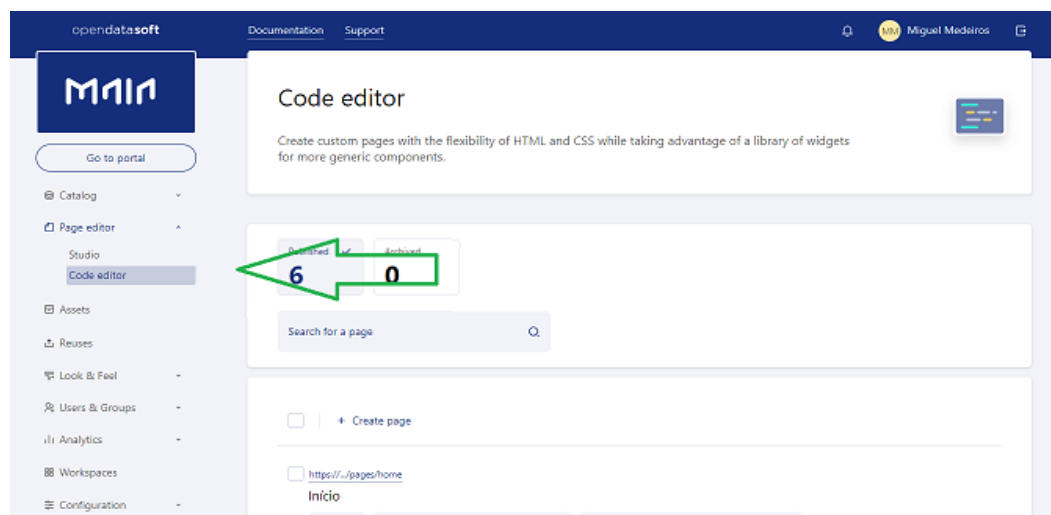
Esta tarefa foi executada da seguinte forma:

1. Entrar no Open data Soft e clicar no botão “Back office”



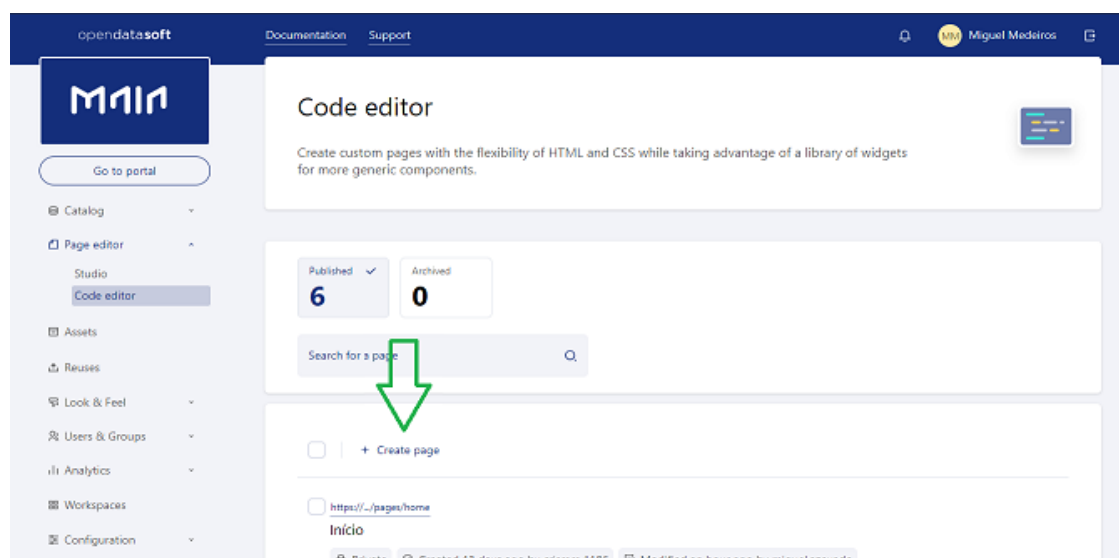
**Figura 23.** Botão Back Office.

2. De seguida acedemos ao “Code editor” que está dentro da opção “Page editor”.



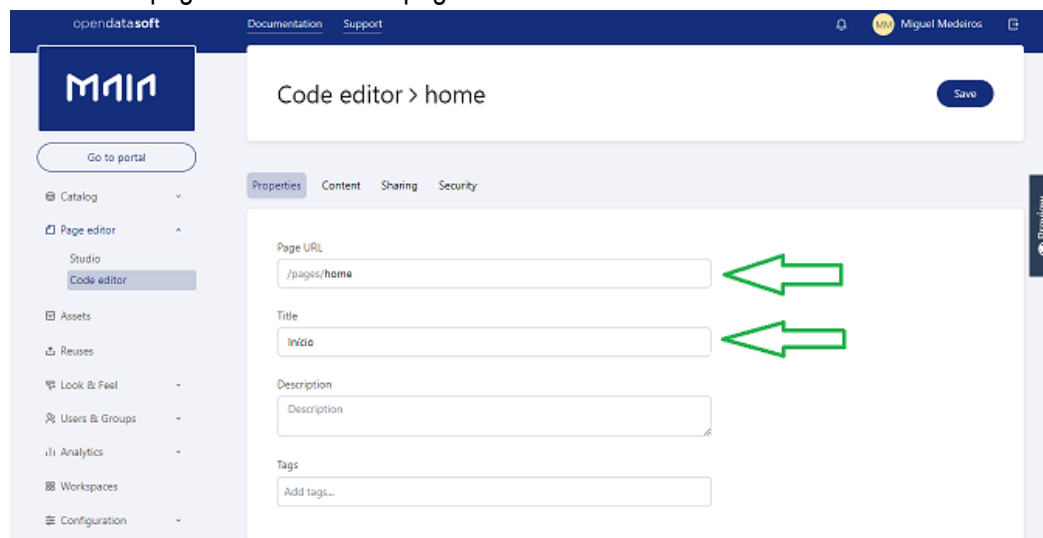
**Figura 24. Botão Page Editor**

3. Para criar a página basta clicar no “Create page”.



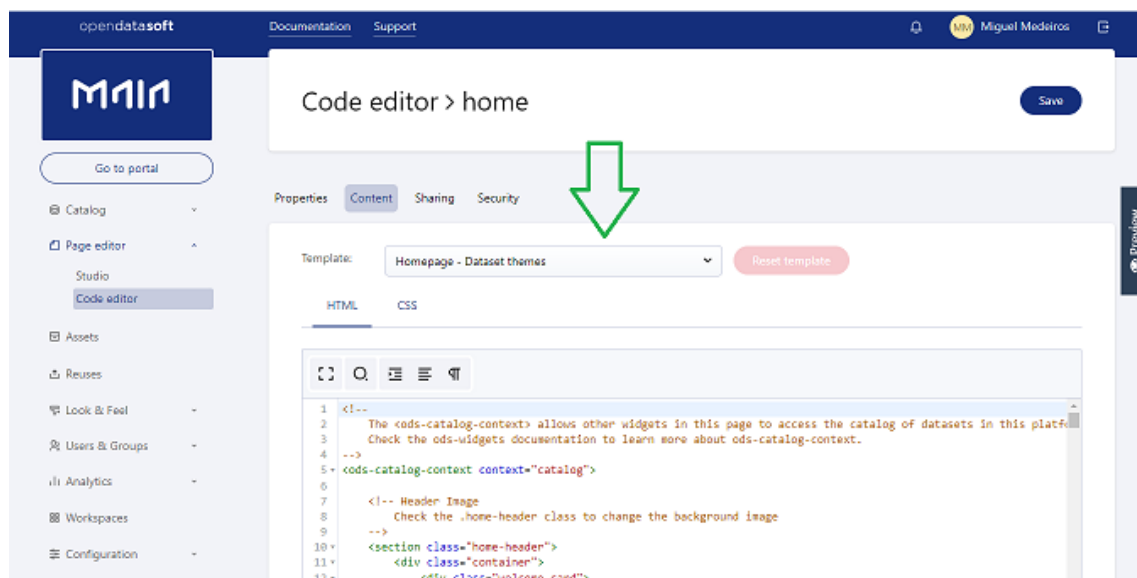
**Figura 25. Create Page.**

4. Nesta nova página inserir o URL `/pages/home` e o título “Início”.



**Figura 26.** Informação.

5. O botão Content acede a esta página onde se utiliza um template “Homepage - Dataset themes”.



**Figura 27.** Template.

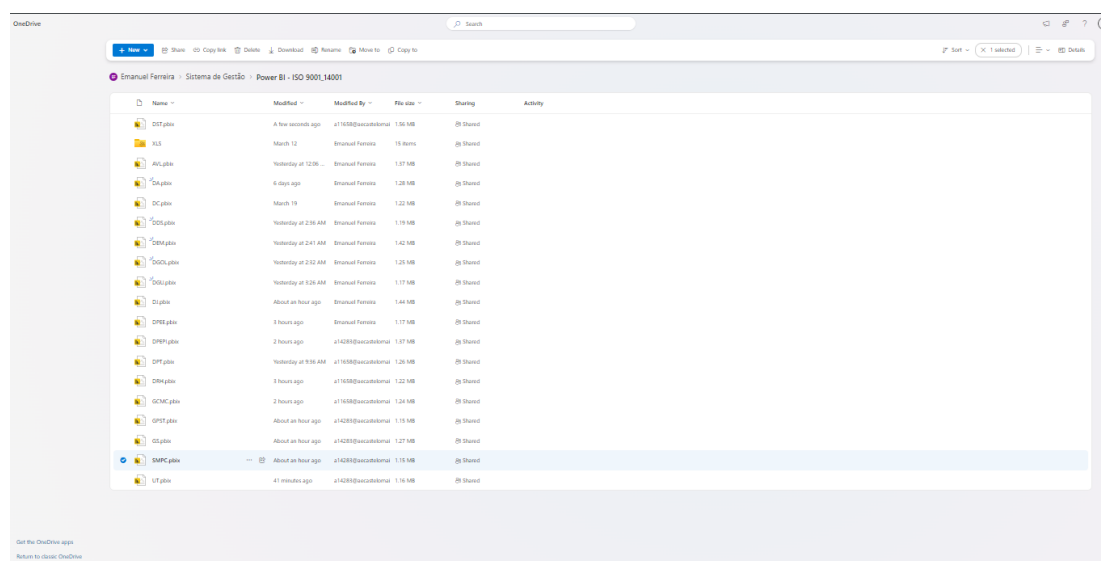
Foram criadas três versões diferentes: [\[versão 1\]](#), [\[versão 2\]](#), [\[versão 3\]](#).

## Configurar dashboards no Power BI

Foi nos atribuído a tarefa “Configurar dashboards no Power BI (indicadores internos) a partir dos dados do datalake”. Foi nos facultado dois ficheiros para a realização da tarefa: a [lista de indicadores](#) e o “[REOT 2022](#)”.

O Power BI é uma ferramenta de visualização de dados desenvolvida pela Microsoft. Com o Power BI, os utilizadores podem criar dashboards interativos e relatórios detalhados a partir de diversas fontes de dados. Uma das principais vantagens do Power BI é a sua facilidade de utilização, permitindo que os utilizadores criem visualizações de dados complexas com apenas alguns cliques. Além disso, o Power BI oferece uma vasta gama de funcionalidades avançadas, como análise preditiva e integração com outras ferramentas Microsoft, como o Excel e o Azure. Empresas de todos os tamanhos e setores, como a Adobe, a Heathrow Airport e a Metro Bank, utilizam o Power BI para analisar e visualizar os seus dados de forma eficiente e intuitiva.

Para conseguir trabalhar em simultâneo usamos uma pasta partilhada no onedrive com ficheiros “.pbix” (power BI) separados por “UO” (unidade organizacional). Quando um ficheiro estava concluído avisamos no google chat.



**Figura 28.** Pasta partilhada.

Executada da seguinte forma:

1. Agora que estamos dentro do power BI podemos ver as séries previamente carregadas no lado direito. Para começar basta abrir o nome do endpoint da série escolhida.

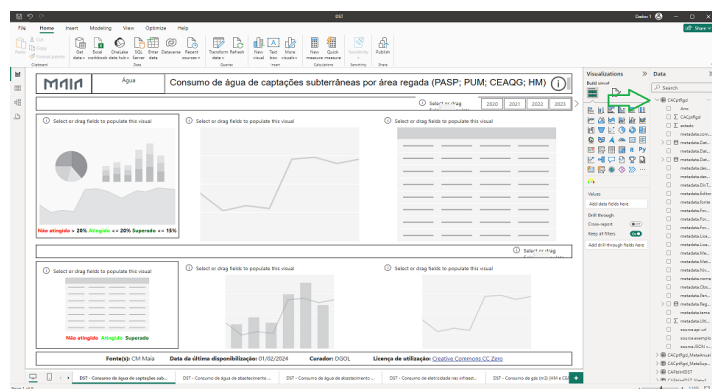


Figura 29. Template.

- Para fazer os 4 gráficos da direita basta selecionar e assinalar as opções **Ano** e neste caso **CACptRgd**.

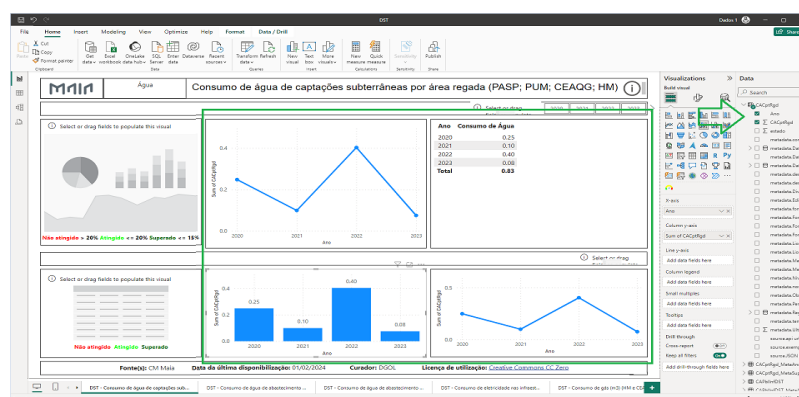


Figura 30. Gráficos.

- Para fazer o gráfico no canto superior esquerdo basta selecionar a opção **CACptRgd**.

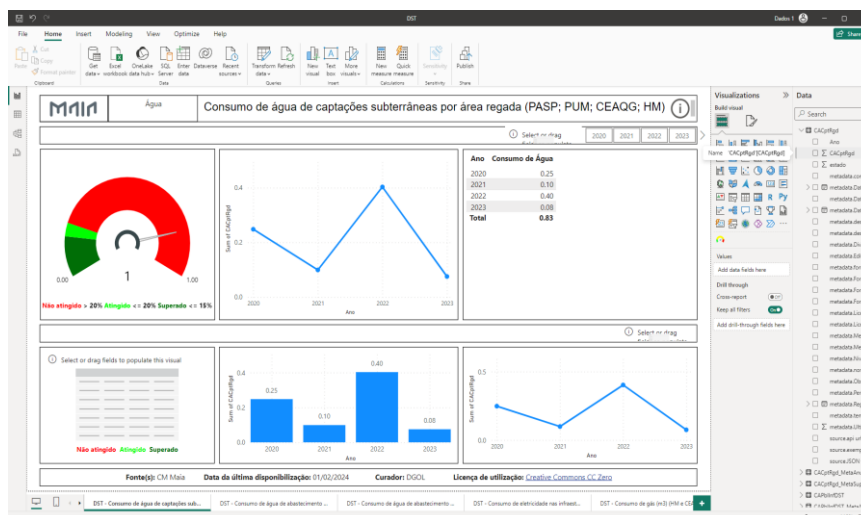


Figura 31. Agulha.

- Antes de fazer o último temos de criar outra tabela na série. Para isso temos de “editar consulta”.

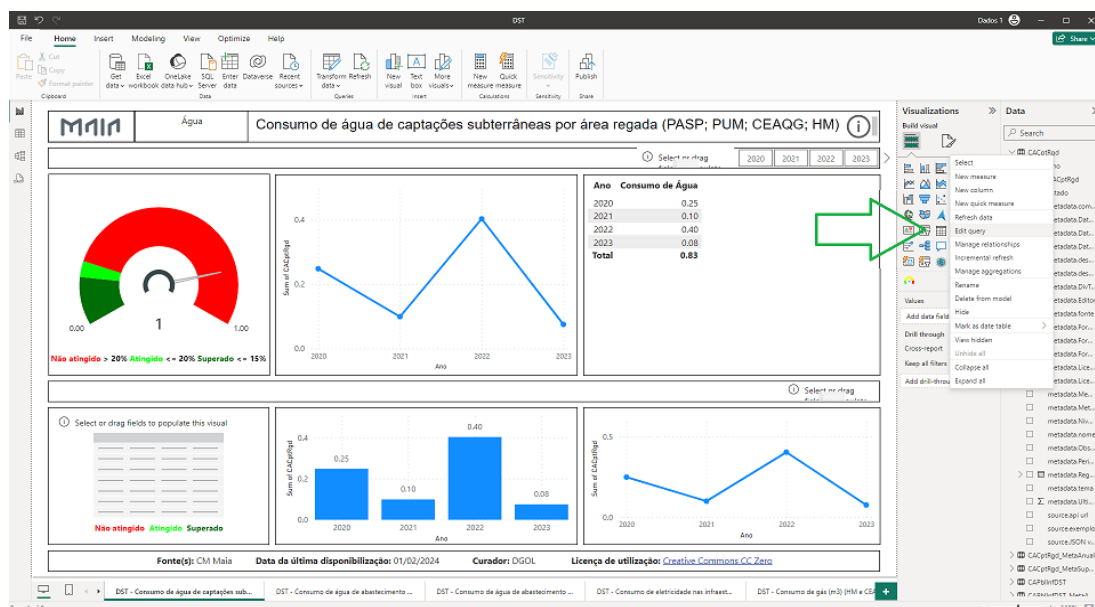


Figura 32. Editar Consulta.

- Ao clicar irá aparecer este ecrã em que temos de escolher a opção **Add index column** e de seguida **custom**.

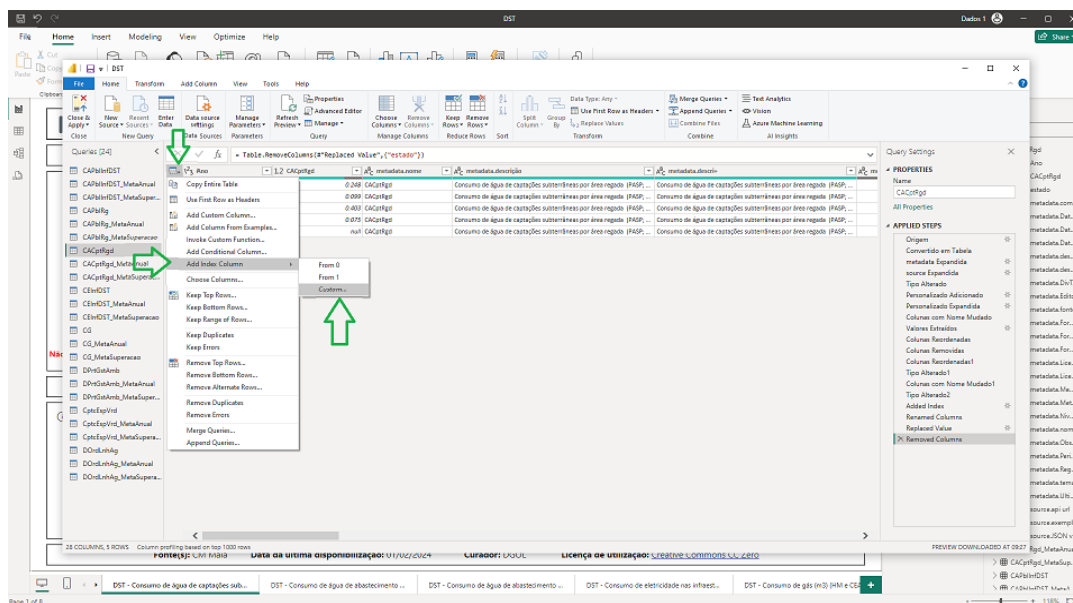
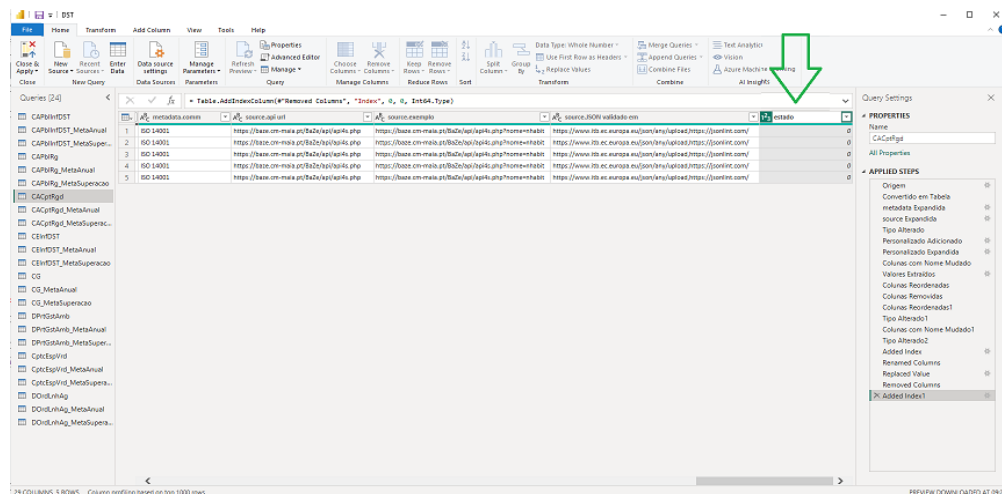


Figura 33. Adicionar Coluna.

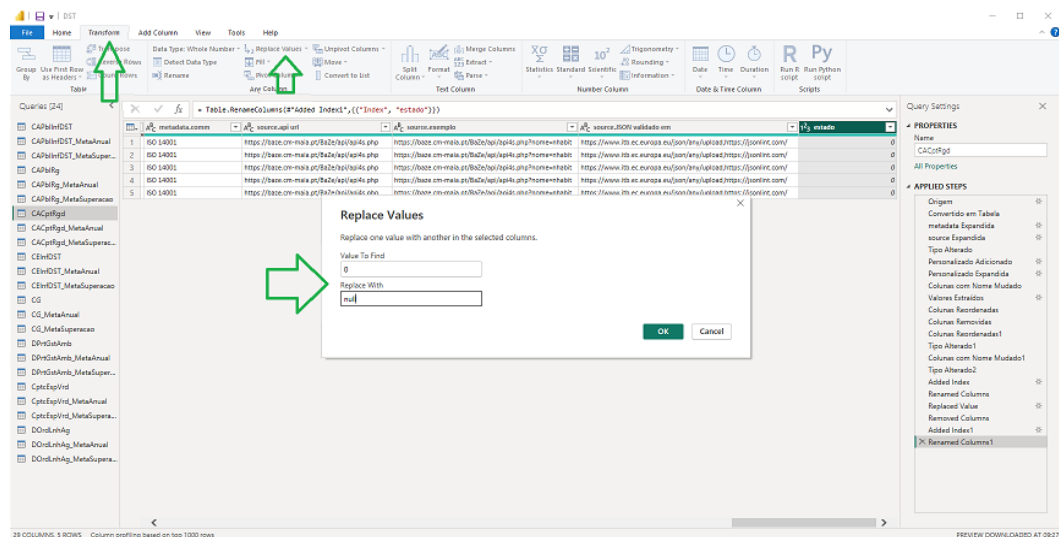


6. Nas duas opções que aparecem basta colocar 0 e 0.
7. Isto irá criar uma coluna nova que iremos mudar o nome para “estado”.



**Figura 34. Estado**

8. Depois de mudar, ainda com a coluna selecionada vamos a “Transform” e “Replace Values” onde iremos colocar 0 e null.



**Figura 35. Transform**

9. E podemos fechar a consulta.

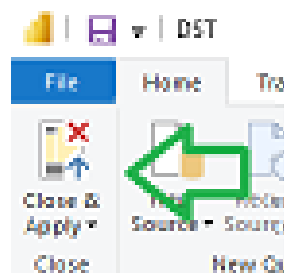


Figura 36. Save

10. Para fazer o último gráfico repetimos o mesmo processo que os outros, mas desta vez a ordem é: **Ano -> Meta Anual -> Meta Superação -> CACptRgd -> estado**.
11. Agora para colocar o estado a funcionar temos de ativar a cor de fundo e dar-lhe as condições certas de acordo com as metas. Quando estiver ativo clicamos no "fx".

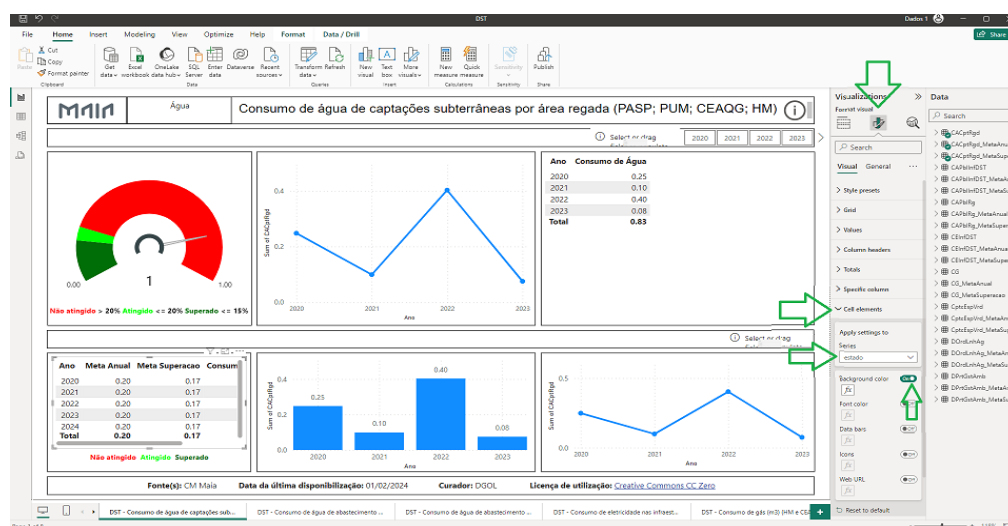


Figura 37. Fx

12. No ecrã que aparece colocamos as regras de acordo com as metas que se encontram na [lista de indicadores](#). Cores usadas: **#FF0000** **#00FF00** **#006E06**

**Background color - Background color** ✕

Format style: Rules Apply to: Values only

What field should we base this on? Sum of CACptRgd Summarization: Sum

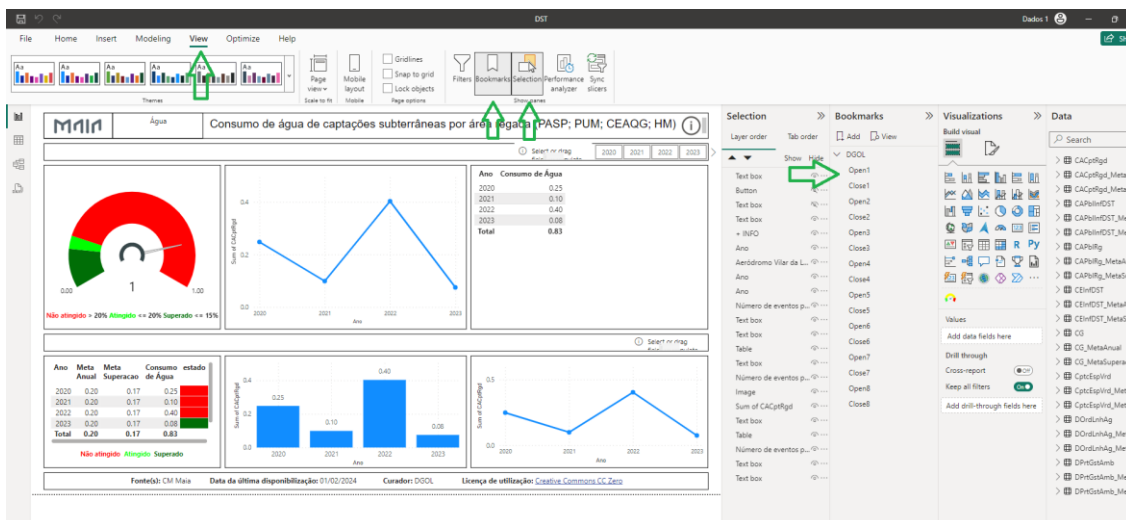
Rules Reverse color order + New rule

If value	>	0.173	Number	and	<=	0.2	Number	then	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	↑ ↓ ✕
If value	>=	0	Number	and	<=	0.173	Number	then	<span style="background-color: #008000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	↑ ↓ ✕
If value	>	0.2	Number	and	<=	100	Percent	then	<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	↑ ↓ ✕

[Learn more about conditional formatting](#) OK Cancel

**Figura 38. Regras de cor**

13. Para o botão “+ info” funcionar precisamos de criar dois marcadores. Para isso vamos a **view** e abrimos as opções **bookmarks** e **selection**. Agora basta criar os marcadores que por exemplo se chamam “open1” e “close1”.



**Figura 39. Botão**

14. Para definir o que o marcador “open1” faz mostramos o botão e a text box e atualizamos o marcador.

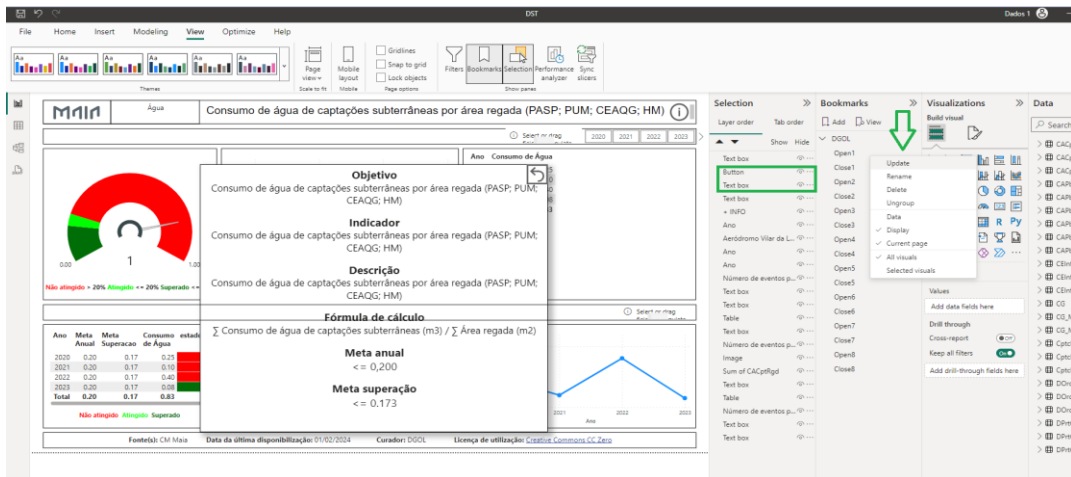


Figura 40. Open1

15. Para o “close1” fazemos o contrário. Escondemos o botão e a text box e atualizamos.

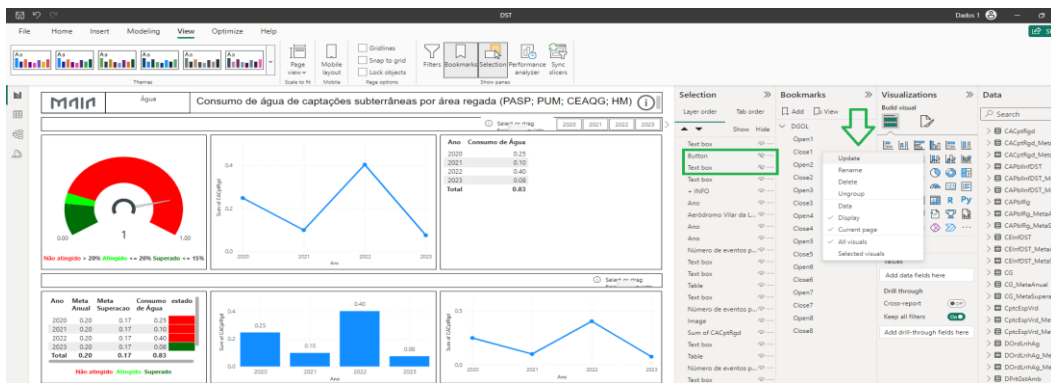


Figura 41. Close1

16. Selecionar o botão “+ info” e na ação mudar para “open1”

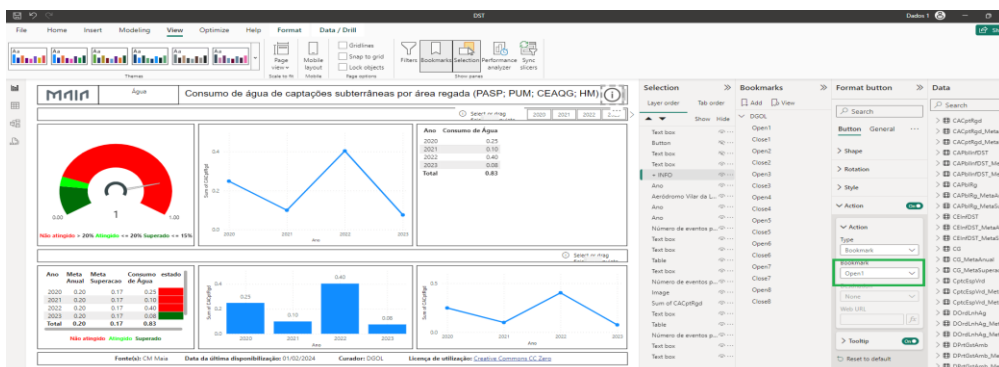
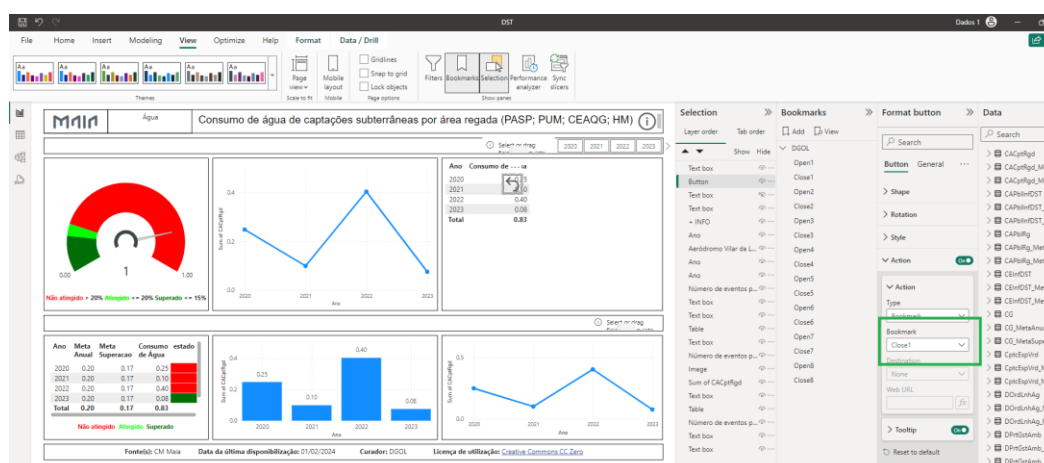


Figura 42. Ação Open1

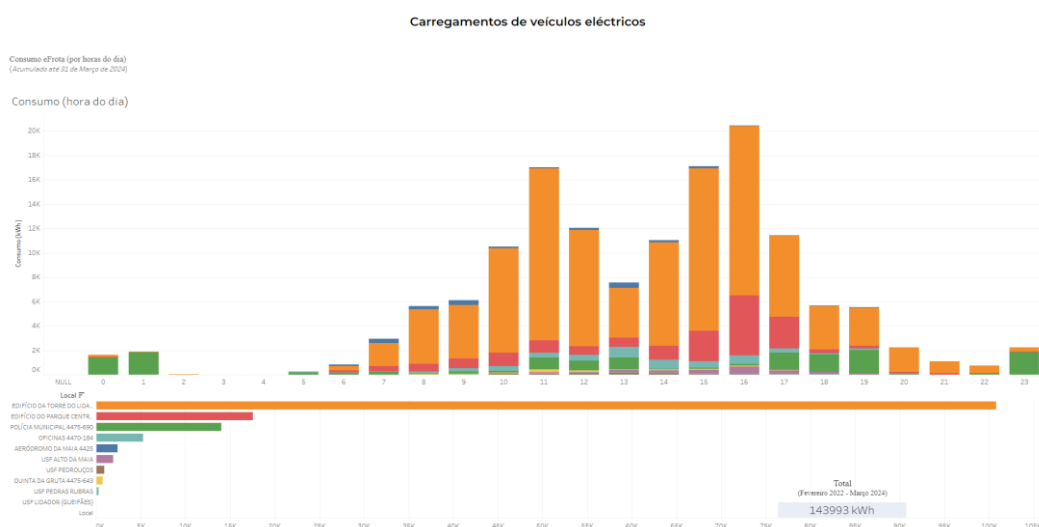
17. Exatamente igual para o botão de fechar, mas em vez de “open1” colocamos “close1”.



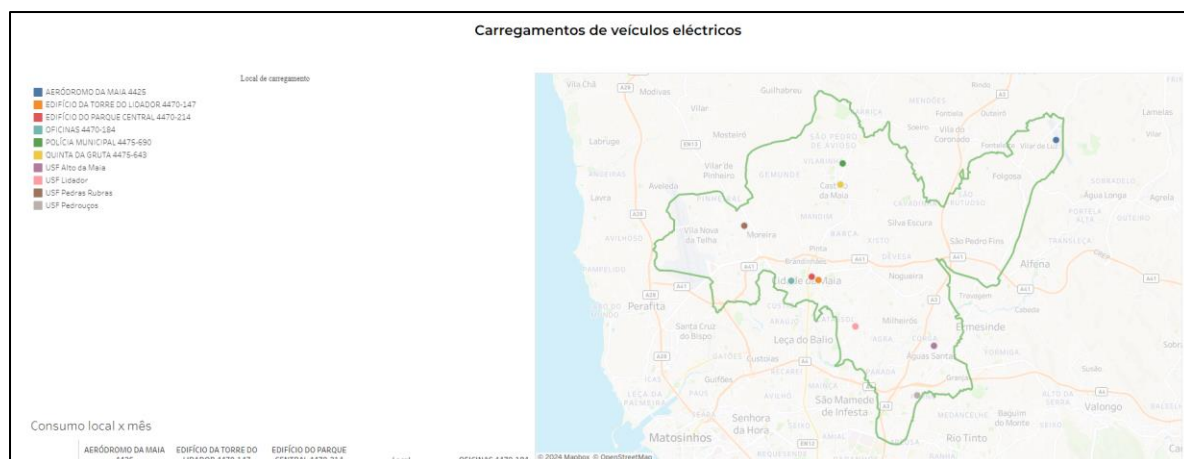
**Figura 43.** Ação Close1

## Migração do dashboard HGP para Power BI

No sentido de internalizar e migrar competências Tableau -> Power BI, foi feita a migração deste [dashboard](https://baze.cm-maia.pt/BaZe/HGP.htm) (https://baze.cm-maia.pt/BaZe/HGP.htm) para Power BI.



**Figura 44.** Dashboard HGP (Consumo (hora do dia)).



**Figura 45. Dashboard HGP (Mapa e consumo mensal (parte de cima)).**

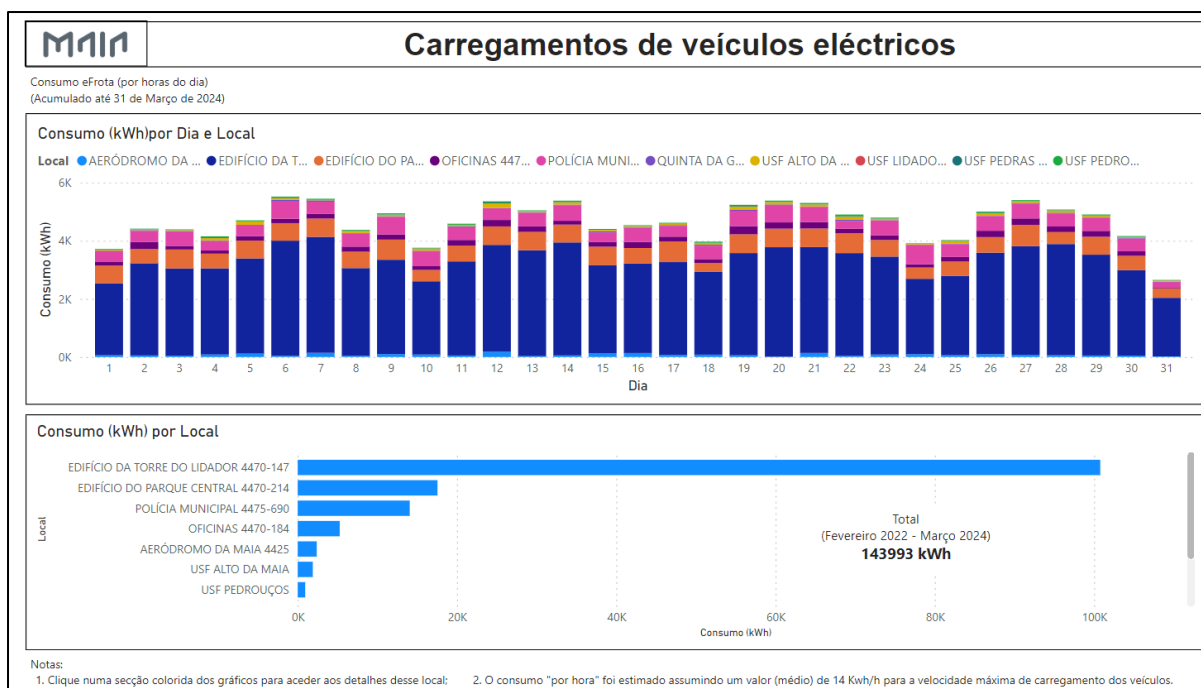
Consumo local x mês

	AERÓDROMO DA MAIA 4425	EDIFÍCIO DA TORRE DO LIDO 4470-147	EDIFÍCIO DO PARQUE CENTRAL 4470-214	Local	OFICINAS 4470-184							
2022												
fev.		0										0
mar.	16	1.852			74	159						2.100
abr.	76	3.045	6		222	510						3.860
mai.	187	4.055			86	992						5.320
jun.	100	3.464	60			672						4.296
jul.	95	4.017	391			652						5.155
ago.	170	2.723	408			513	0					3.814
set.	149	4.136	920			627	1					5.833
out.	24	3.948	676			542	13					5.168
nov.	179	4.383	632			791	30					6.015
dez.	198	3.340	691			494	80					4.804
2023												
jan.	181	4.488	640			675	50					6.034
fev.	204	4.017	523			783	29					5.555
mar.	221	4.855	778			805	70					6.727
abr.	128	3.402	794			170	18					4.533
mai.	88	5.080	1.056			244	65					6.533
jun.	22	4.699	1.001			529	43					6.294
jul.	24	4.236	932			595	53	133				5.974
ago.	47	3.681	1.110		4	280	4	230			7	5.364
set.		4.453	1.031		413	506	37	218	0		124	6.781
out.	16	4.761	1.089		581	595	21	199			140	7.400
nov.	75	4.641	921		910	612	55	228	19		154	7.615
dez.	101	3.367	931		587	423	19	229	67		130	5.853
2024												
jan.	17	4.300	1.031		623	753	60	210			96	7.233
fev.	36	4.721	977		774	452	35	166			89	7.384
mar.	40	5.205	948		1.008	697	80	285			69	8.436
Total	2.392	100.778	17.545		5.282	14.058	764	1.898	0	339	936	143.993

**Figura 45. Dashboard HGP (Mapa e consumo mensal (parte de baixo)).**

Os dados necessários (ficheiro CSV) estão disponíveis no [repositório github](#).

A primeira página do dashboard (consumo por hora do dia):



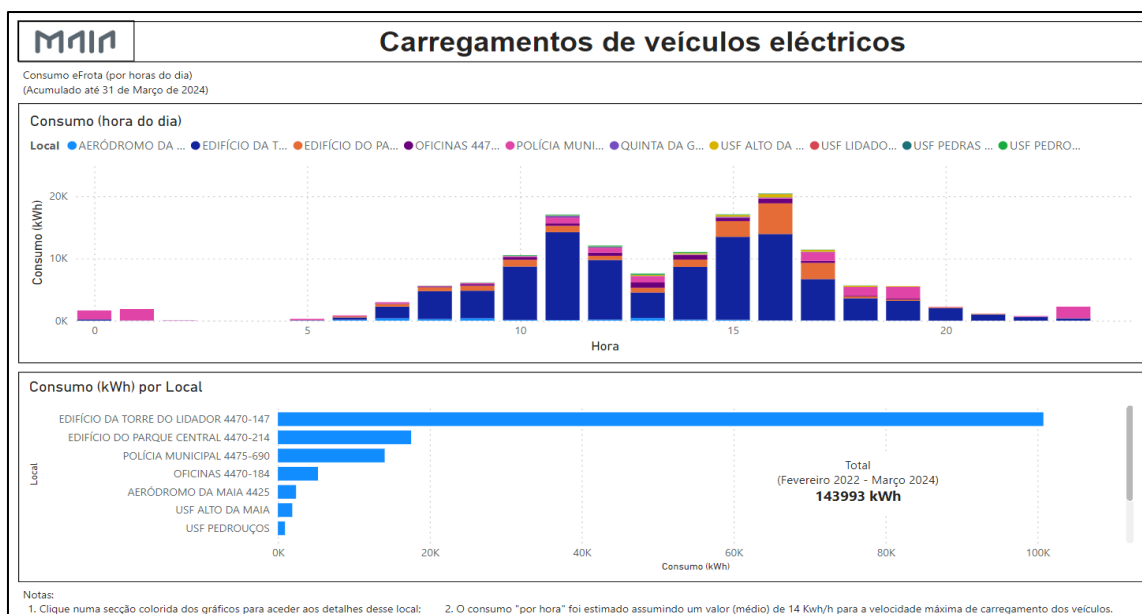
**Figura 46. Dashboard HGP (consumo por dia).**

Pode ser encontrada [aqui](https://aecastelomaia-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/a11658_aecastelomaia_pt/EpfuWEakaa9Fmn-vYY_o6zkBus4LMh9OqfwSti_0ulXQoQ?e=1T8rju): (https://aecastelomaia-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/a11658\_aecastelomaia\_pt/EpfuWEakaa9Fmn-vYY\_o6zkBus4LMh9OqfwSti\_0ulXQoQ?e=1T8rju)

Para executar esta tarefa segui os seguintes passos:

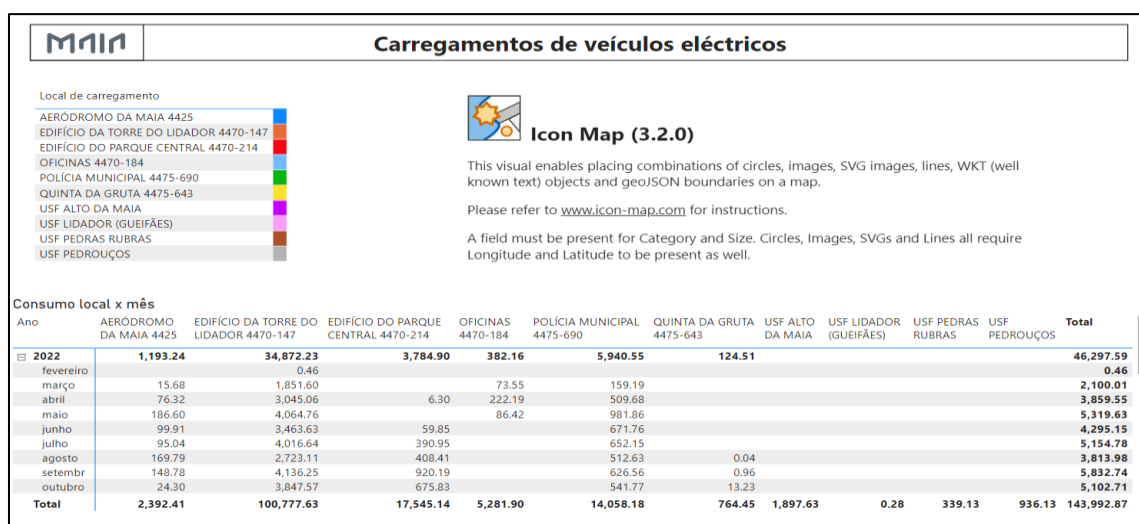
1. Aceder ao repositório github e transferir os dados (**HGP.csv**)
2. Abrir o Power BI e carregar a série de dados.
3. Preencher títulos, legendas e notas.
4. Colocar um gráfico **"stacked column chart"** e carregar para o gráfico os **dados**, o **dia** e o **local**.
5. O segundo gráfico é **"clustered bar chart"** e só se carrega os **dados** e o **local**.

Para conseguir fazer o gráfico por hora do dia, na query copie a coluna **"data"** que tinha tudo relacionado com tempo e extraí só a hora. Em vez de seleccionar o dia da **"data hierarchy"**, selecionei a nova coluna **"hora"**.



**Figura 47. Dashboard HGP (consumo por hora do dia).**

Segunda página do Dashboard (Mapa e consumo mensal):



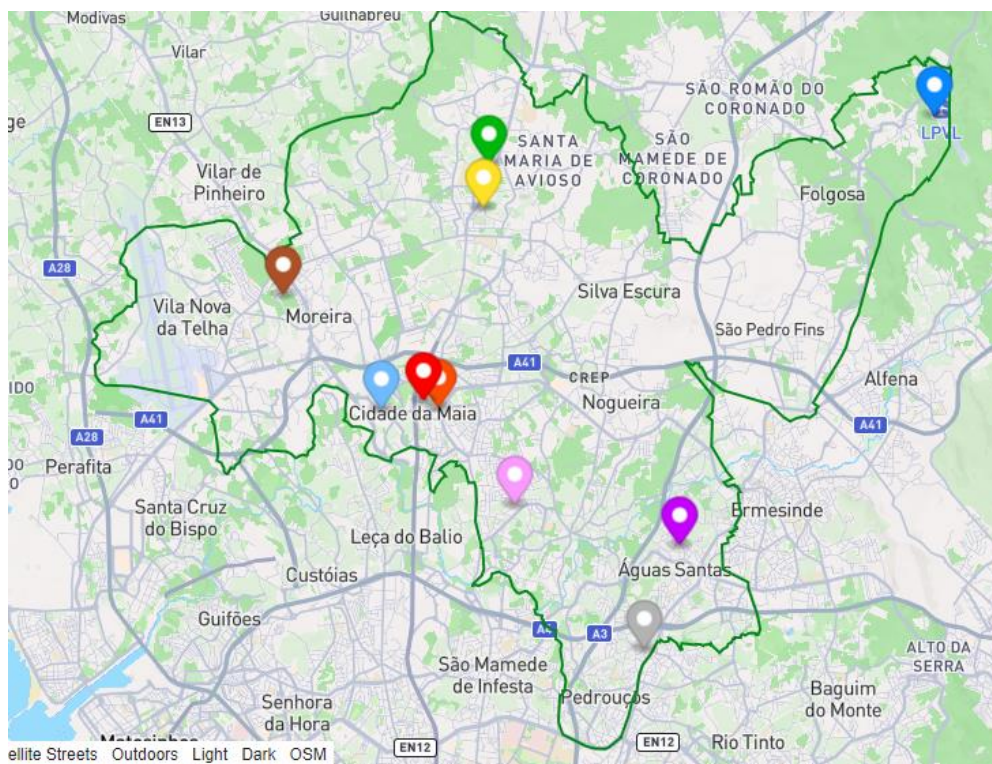
**Figura 48. Dashboard HGP (consumo por hora do dia).**

Para fazer a segunda página fiz o seguinte:

1. Repetir **passos 1,2 e 3** da primeira página.
2. Colocar uma matriz para o **consumo local x mês** e outra matriz para o **local de carregamento**.
3. Arrastar os dados relevantes para cada matriz e colocar a respetiva cor para cada local de carregamento (usando a cor de fundo de campo vazio).



O Mapa ainda não está concluído, pois o Power BI não permite usar um ficheiro GeoJSON. Para ultrapassar este problema tentei usar uma app embutida no Power BI chamada **Icon Map** que permite usar um link para um GeoJSON. Decidi então criar um GeoJson:



**Figura 49.** GeoJSON criado com locais de carregamento.

Depois do GeoJSON estar na **API** coloquei o link no Icon Map mas reparei que não importava vários atributos importantes do mapa como as cores, o título e as coordenadas.

## Conclusão

Em suma, o estágio na Câmara Municipal da Maia proporcionou-me uma experiência valiosa no campo da análise de dados, especialmente através da utilização das ferramentas Power BI e OpenDataSoft. Durante este período, pude desenvolver competências essenciais na recolha, organização, análise e visualização de dados, contribuindo assim para a tomada de decisões informadas e estratégicas. A oportunidade de trabalhar com estas plataformas permitiu-me compreender a importância da análise de dados no contexto de uma instituição pública, bem como a sua relevância para otimizar processos e serviços. Estou grato pela oportunidade de ter participado neste estágio e acredito que as competências adquiridas serão fundamentais para o meu desenvolvimento profissional futuro.