1. Tratamento e criação das consultas necessárias

Em primeiro lugar, os dados descarregados foram tratados e formatados para dispor das informações necessárias para alimentar o modelo. Assim, foram realizadas as seguintes operações

**Tabela bihorario\_potencia:** (não será carregada no espaço de visualizações)

* Transformou-se para formato LONG, fazendo unpivot para todas as colunas que não eram o comercializador;
* Duplicou-se a coluna “atributo”, e, em seguida, separou-se esta nova coluna por um valor definido (KVA) permitindo obter:
  + a coluna “potência” em kVA;
  + a coluna “custos” (tanto o €/dia associado á potência como o €/kW associado aos períodos de vazio ou não vazio);
* Inseriou-se uma nova coluna “TIPO”, com a descrição do tarifário (BI-HORáRIO) e transformou-se para tipo “texto”;
* Alterou-se o tipo de dados da coluna “valor” para decimal e removeram-se os erros (empresas que não oferecem serviço para esse valor);

**Tabela simples\_potencia:** (não será carregada no espaço de visualizações)

* Foram realizadas as mesmas alterações, com duas únicas exceções:
  + No TIPO inseriu-se “SIMPLES”;
  + A coluna custos tem dois únicos valores: €/dia associado à potência, e o €/kW aplicado em todas as horas do dia.

**Tabela TARIFARIO:** Assegurada a harmonização das duas anteriores, foram juntadas numa tabela só.

**Tabela perfis\_consumo.** No powerquery, inseriu-se uma nova consulta em branco, mais especificamente a partir da opção “introduzir dados”. Esta tabela foi preenchida manualmente com três perfis inventados, descritos na tabela 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizador | Fora de vazio | Vazio |
| Uso equilibrado | 0,5 | 0,5 |
| Uso vazio | 0,3 | 0,7 |
| Uso diurno | 0,7 | 0,3 |

Tabela 1

**preços\_PT\_OMIE:** (não será carregada no espaço de visualizações)

* Alterar tipo da coluna Preco (para formato decimal). Contudo, está em €/MWh;
* Criar nova coluna Preco\_kWh (dividindo a anterior por 1000). Agora esta em €/KWh;

Custos fixos:

Para calcular o valor final, existe um conjunto de parâmetros que devem ser considerados. Embora estes poderiam ser introduzidos manualmente na fórmula DAX a criar posteriormente, achou-se mais flexível criar uma tabela que permita armazenar e, caso seja necessário, atualizar os dados. A tabela tem as seguintes informações:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | Valor | Tipo |
| CAV | 2.85 | Fixo |
| DGEG | 0.07 | Fixo |
| IEC | 0.001 | Por kWh |
| IVA\_6 | 0.06 | Até 200 |
| IVA\_23 | 0.23 | Acima |

1. Definição das opções a escolher pelo utilizador

Esta epígrafe descreve a construção das opções que serão disponibilizadas ao utilizador para fazer as suas simulações. Para tal, parte-se:

* Das consultas previamente descritas, designadamente:
  + TARIFARIO: Servirá para perceber os valores fixos e variáveis associados a cada empresa e a cada tipo de tarifa. Alimentará um slicer: Potência contratada;
  + PERFIL DE CONSUMO: Servirá para alimentar um segundo slicer, a partir do qual poderemos determinar parâmetros para o cálculo de horas de vazio e de fora de vazio [MEDIDAS 1 e 2]
* De um novo elemento: a inserção de um parâmetro contínuo, inserido desde a aba “modelação”, que terá por objetivo escolher o consumo, e que irá criar:
  + Um slicer do tipo contínuo, que permitirá escolher os valores armazenados em:
  + Coluna ConsumoMensal\_kWh, da tabela com o mesmo nome, configurada segundo as opções apresentadas na figura 1:

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Figura 1: definição dos consumos a serem escolhidos pelo utilizador.

1. Criação da tabela de resultados.

Com base nas escolhas, a tabela apresenta os seguintes dados:

* 1. Comercializador, retirado diretamente da tabela “TARIFARIOS”;
  2. Potência, que é filtrado a partir do slicer referido em cima;
  3. Tipo de tarifário (bi-horário, simples, apresentando cada uma das opções que o comercializador tem para a potência escolhida);
  4. Preço, que se obtém da seguinte forma:
     1. Primeiro, de duas colunas calculadas. Uma delas, Preco\_Base\_kWh, extrai os preços da energia (por kWh) para os tarifários Simples e Bi-horário (Vazio e Não Vazio). A outra, Preco\_Potencia\_Dia, isola o custo fixo da potência contratada por dia. [COLUNAS CALCULADAS 1 e 2]
     2. Em seguida, a medida Custo\_Total\_Dinamico combina estes preços base com os parâmetros de escolha do utilizador (previamente referidos) bem como dos custos fixos da potência e dos impostos (retirados da tabela definida no início). [MEDIDA 2]

Em termos de tratamento visual, foram acrescentadas duas formatações condicionais:

* Ao preço final, apresentado a verde quando está abaixo da mediana dos valores disponíveis, e a vermelho quando está acima. Para tal, foram criadas duas medidas:
  + Uma para atribuir a cor com base na posição relativa à mediana. Foi criada uma medida [MEDIDA 3] que se constitui enquanto campo que define a cor do preço na opção de formatação condicional.
  + Uma para obter a mediana dos valores apresentados. Não tendo sido possível obter a mediana de forma automática, uma vez que (1) calculava para todos os valores e (2) quando se filtravam os valores necessários, a função mediana dava erro, foi necessário calcular tudo a mão. O procedimento seguido, penoso e frustrante, foi o seguinte: [MEDIDA 4]

1. **Preparação da Tabela de Custos:** Primeiro, cria-se uma tabela virtual, TabelaComCustos, resumindo a tabela TARIFARIOS pelas dimensões principais (Comercializador, Potencia, TIPO). A esta tabela é adicionada uma coluna CustoCalculado, que contém o valor da medida [Custo\_Total\_Dinamico] para cada combinação única;
2. **Filtragem e Limpeza dos Dados:** A tabela TabelaComCustos é então filtrada para criar TabelaFiltrada. Esta etapa remove quaisquer linhas onde o CustoCalculado seja vazio (BLANK()) ou igual a zero, garantindo que apenas custos válidos e positivos sejam considerados no cálculo da mediana;
3. **Ordenação e Ranking:** Uma nova tabela, TabelaOrdenada, é criada a partir da TabelaFiltrada. Nesta fase, os custos são ordenados por CustoCalculado de forma ascendente, e a cada linha é atribuído um Ordem (rank), que será essencial para identificar a posição, ou posições, central.
4. **Cálculo da Mediana:** Finalmente, a medida determina o número total de linhas válidas (TotalLinhas) e a PosicaoMediana. Verifica se o número de elementos é par ou ímpar:
   * **Se for par**, a mediana é a média dos dois valores centrais na TabelaOrdenada.
   * **Se for ímpar**, a mediana é simplesmente o valor no meio da TabelaOrdenada. Se não houver linhas válidas, a medida retorna BLANK().

* Ao tipo de tarifa, para distinguir entre as tarifas fixas e bi-horárias. Esta cor foi também aplicada à caixa que contem os resultados, que comentamos em seguida;

1. Quadro resumo da melhor escolha:

Com os resultados obtidos, (1) foi definido um fundo com a cor correspondente ao tipo de tarifa (amarelo para bi-horária; azul para simples), e foram criadas as seguintes medidas:

* 1. Identificação do valor mais baixo; [MEDIDA 5]
  2. Identificação do comercializador e do tipo de tarifa [MEDIDAS 6 e 7]