Relatório energético de consumos

2017

Índice

Enquadramento 3
Metodologia 4
Energia consumida e custos 5
Energia Reativa 7
Emissões de CO_2 e Toneladas equivalentes de petróleo (TEP) 9
Conclusões 10
Anexo I..... 12
Anexo II 20

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Energia elétrica consumida e respetivos custos do ano 2017..... 6
Gráfico 2 - Comparação de custos de 2016 e 2017..... 7
Gráfico 3 - Consumos de Energia Ativa e Reativa 2017 8
Gráfico 4 - Consumo total de energia ativa em MWh, TEP e emissões de CO2 (ton), 2017. 9

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

Enquadramento

Na sequência do procedimento de ajuste direto com vista à aquisição dos serviços de monitorização e divulgação do consumo energético de edifícios e vias municipais por parte do Município de Angra do Heroísmo, compete ao prestador de serviços a apresentação de um relatório referente aos consumos energéticos. Segundo o Decreto Legislativo Regional nº 23/2011/A de 13 de Julho de 2011, no respetivo relatório devem constar os seguintes elementos:

- Despesa com consumos energéticos em percentagem do orçamento anual de funcionamento do respetivo departamento governamental ou autarquia;

- Despesas com o consumo de eletricidade, gasóleo, gasolina, gás, fuelóleo ou outra fonte de energia, especificando ainda o consumo em kilowatt-hora, litros, quilogramas, metros cúbicos ou outra medida comumente utilizada;

- Quantificação do total dos consumos energéticos e, separadamente, por fonte de energia, em toneladas equivalentes de petróleo;

- Quantificação das emissões de gases com efeito de estufa, nomeadamente dióxido de carbono, avaliando formas de compensação das suas emissões, através de investimento em esquemas de captura de carbono, por reflorestação ou por produção de energia de fonte renovável, entre outros.

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

Metodologia

Para a realização do relatório foram analisados os consumos medidos pelos equipamentos instalados para monitorizar a energia elétrica consumida

Apesar das faturas referentes ao ano 2017 não terem sido fornecidas, foram fornecidos os valores das faturas mensais de cada local onde não foram instalados os equipamentos de monitorização. Estes dados serão utilizados para traçar os custos totais anuais da iluminação pública dos respetivos locais.

Foi necessário intervir em alguns locais para substituição de equipamentos que por razões alheias à nossa instalação avariaram, consequentemente, não existem dados de todos os dias. O PT 3 apresenta falhas momentâneas de rede, que comprometem as leituras, facto que já está a ser resolvido pela assistência técnica, tendo isso em conta não será analisado.

Realizou-se o levantamento estatístico nos contadores dos seguintes parâmetros:

- Energia ativa consumida;

- Energia reativa consumida;

Para os locais sem contador de monitorização será considerado o valor mensal da fatura disponibilizado pelo município dos seguintes locais:

- PT 2
- PT 4
- PT 6
- PT 7
- PT 8
- PT 9

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

- PT9-1
- PT 10
- PT 159
- PT 181
- PT Teatro Angrense
- PT Centro Cultural de Congressos de Angra do Heroísmo
- Pavilhão Municipal
- Piscinas Municipais
- Câmara Municipal de Angra do Heroísmo

Energia consumida e custos

A energia faturada contempla a Energia Ativa e Reativa. No entanto na maioria das faturas analisadas a energia reativa não é faturada devido ao reduzido consumo. São faturados a energia ativa consumida, juntamente com algumas taxas, tais como:

- Potência contratada;
- Taxa DRCIE: taxa de exploração que constitui receita da Direção Regional da Energia;
- Imposto especial de consumo;
- Contribuição para o Áudio visual.

No gráfico 1 podemos observar o consumo de energia ativa, em kWh, ao longo do ano de 2017 bem como o custo estimado, considerando uma tarifa de 0,16€ para todos os locais.

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

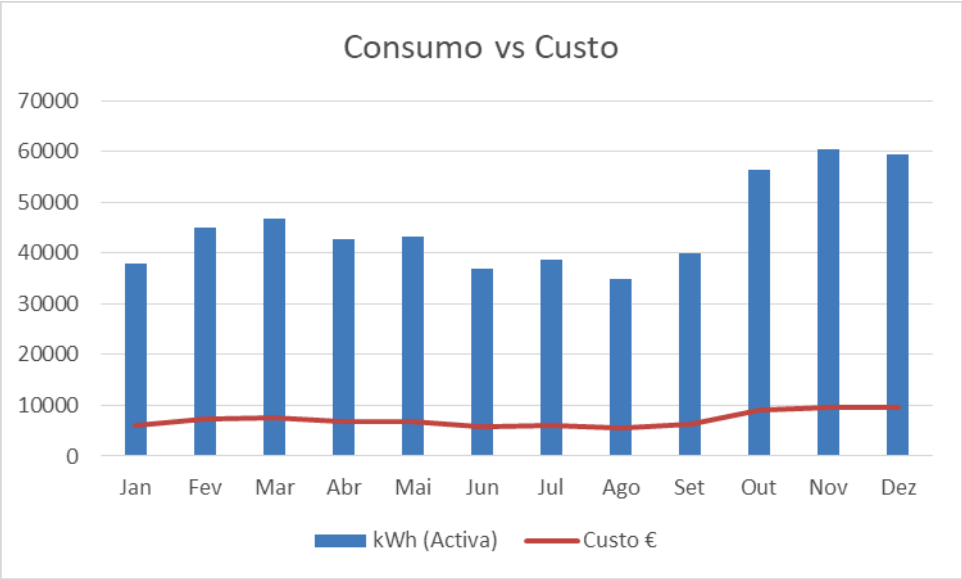
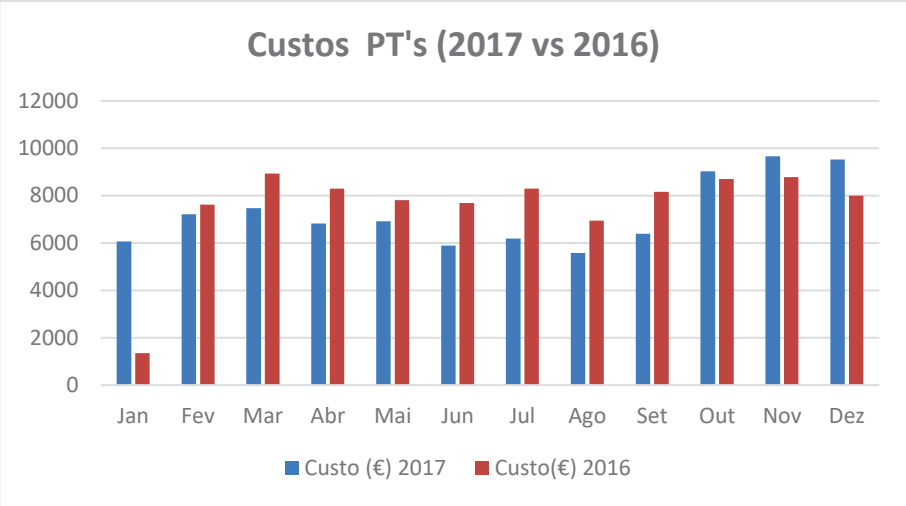


Gráfico 1 – Energia elétrica consumida e respetivos custos do ano 2017.

Nos locais em estudo ao longo do ano de 2017 foram consumidos 542,348 MWh o que representa um custo de 86775,68 €. O mês em que houve maior consumo foi o de Dezembro com 59,5572 MWh e consequentemente com o maior custo, 9529,15 €.

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

Gráfico 2 - Comparação de custos de 2016 e 2017



Analisando o gráfico 2 é possível averiguar que houve um decréscimo significativo do ano 2016 para 2017 em cada mês, exceto em Janeiro tendo uma diferença de mais de 4000€, que poderá ser explicado por falhas momentâneas de algum analisador ou outras intervenções realizadas em PT's.

Energia Reativa

Enquanto a energia ativa é necessária para produzir trabalho, por exemplo, a rotação do eixo do motor, a reativa é necessária para produzir o fluxo magnético indispensável ao funcionamento de alguns equipamentos. No entanto, a energia reativa "ocupa espaço" no sistema que poderia ser usado por mais energia ativa, e aumenta as perdas nas redes de distribuição e nas instalações de utilização, pelo que o seu consumo deverá ser controlado.

O Fator de Potência (FP) traduz o grau de eficiência do uso dos sistemas elétricos. O FP é o desfasamento entre a tensão e a corrente, originando duas componentes de corrente – ativa e reativa - e é provocado pelo consumo de

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

potência reativa por parte do circuito magnético das cargas. Este desfasamento conduz a vários inconvenientes:

- Aumento de perdas elétricas;
- Aumento da queda de tensão;
- Menor disponibilidade elétrica dos transformadores;
- Redução do tempo de vida útil;
- Penalização financeira.

Todos os recetores cujo princípio de funcionamento assenta nos efeitos dos campos eletromagnéticos consomem energia reativa, indispensável ao seu funcionamento, tais como: motores, transformadores ou iluminação fluorescente.

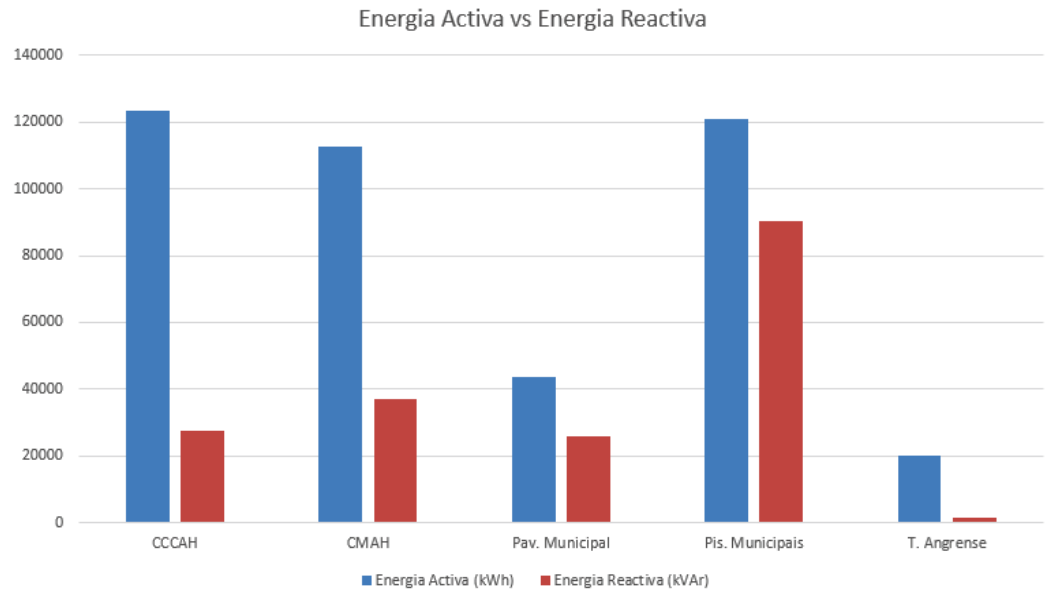


Gráfico 3 - Consumos de Energia Ativa e Reativa 2017

No gráfico 2 é possível observar os únicos locais que consumiram energia reativa durante 2017. É possível analisar a representatividade do consumo total de energia reativa (kVAr) perante o consumo de energia

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

reativa ao longo do ano de 2017. Neste caso o local com maior energia reativa foi o Centro Cultural e de Congressos de Angra do Heroísmo.

Emissões de CO_2 e Toneladas equivalentes de petróleo (TEP)

A Agência Internacional de Energia/OECD define 1tep=11630 kWh. Para o cálculo exato das TEP é necessário perceber também qual a percentagem de eletricidade produzida através de combustíveis fosseis. Segundo a publicação da EDA em Dezembro de 2017 "Procura e Oferta de Energia Elétrica", a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis neste ano foi de 25,66% e a de origem fóssil de 74,34%. Em relação à quantidade de CO_2 emitido devido a este consumo de energia foi utilizado o valor referência da ERSE para a Ilha Terceira que define 560g por cada 1kWh consumido.

A recolha destas informações permite-nos delinear o gráfico 3 que relaciona o consumo de energia (em MWh) com as toneladas equivalentes de petróleo e quantidade de CO_2 emitido em toneladas, dos locais em estudo.

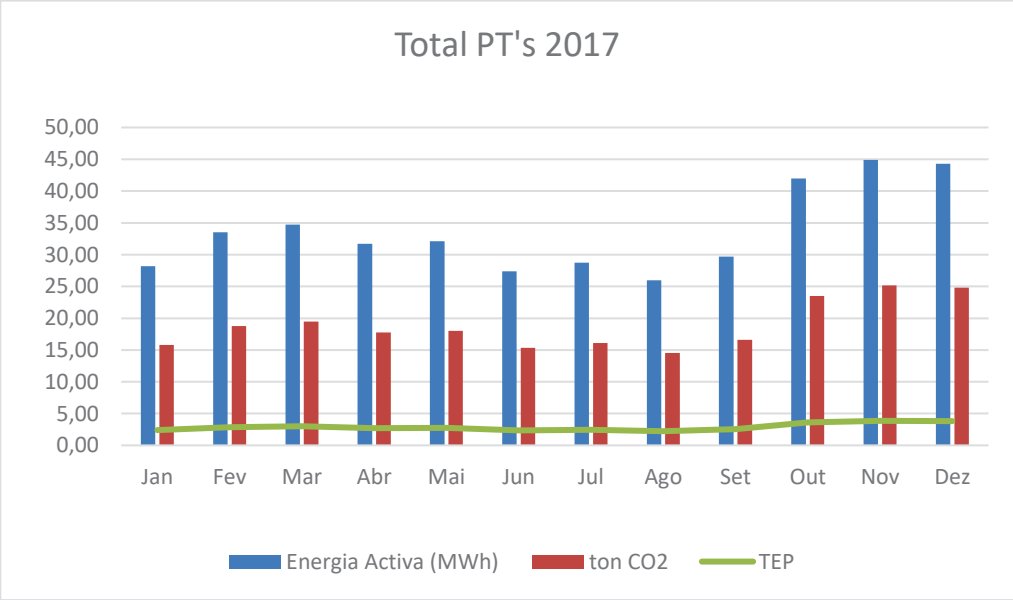


Gráfico 4 - Consumo total de energia ativa em MWh, TEP e emissões de CO2 (ton), 2017.

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

Conclusões

Em suma, o custo da fatura energética com os locais monitorizados é de 86775,68 €. Se juntarmos os restantes locais que foram analisados através dos dados fornecidos pelo Municipio totaliza 190713,67€ durante o ano de 2017. Este trabalho permite analisar cuidadosamente o consumo de cada local de um modo geral, e perceber as suas consequências financeiras e ambientais. Para análise detalhada de um local específico, encontram-se em anexo os gráficos referentes ao consumo mensal de cada local. Para uma análise mais minuciosa é necessário aceder às faturas de todos os contadores previstos no caderno de encargo, para que se possa comparar de ano para ano o aumento ou diminuição de custos, e com isso relacionar com as medidas de eficiência energética já executadas e com os eventos organizados anualmente pelo município.

No Anexo II estão disponíveis os gráficos comparativos de 2017-2016, que poderão ser consultados por mês e local e que dão uma perceção de como os custos têm diminuído desde que começaram a ser aplicadas as devidas medidas de eficiência energética. Conclui-se através da análise das tabelas e gráficos disponíveis, que a redução comparativamente ao ano de 2016 nos locais selecionados para a monitorização foi de 15380,10€.

É necessário continuar a investir nessas medidas de eficiência para minimizar esta despesa, através de auditorias energéticas, aquisição de equipamentos com uma maior eficiência e produção de energia através de recursos renováveis.

A substituição das lâmpadas tradicionais por LED, a redução do número de luminárias e a redução da potência instalada são medidas que poderão não ter o impacto económico esperado inicialmente, tendo em conta o aumento das tarifas.

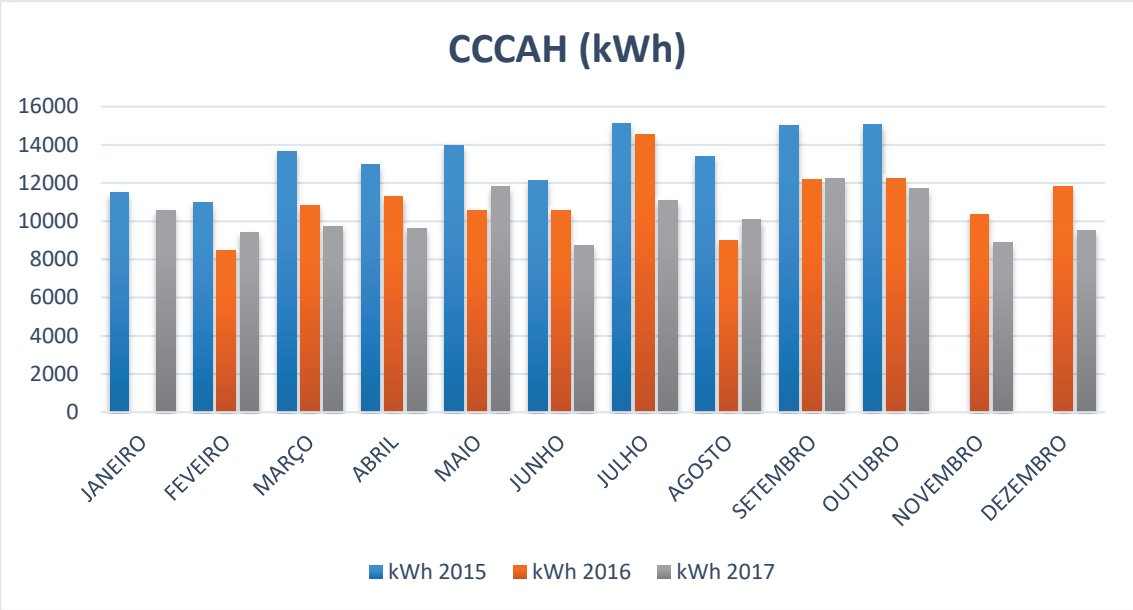
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

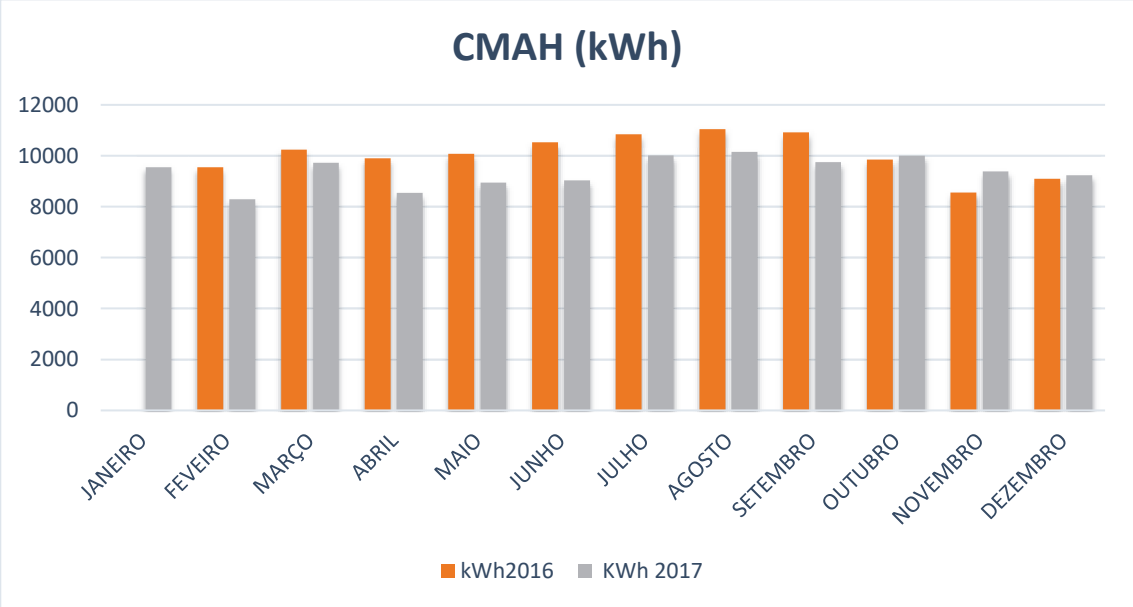
Uma das opções para mitigar as emissões de CO_2, ou seja reduzir a pegada ecológica, passa por investir em produção de energia de origem renovável, instalando unidades de pequena produção (UPP) de energia fotovoltaica nos edifícios municipais. O modelo a adotar seria para venda à rede elétrica, uma vez que na maioria dos locais em questão o consumo ocorre durante a noite. A **energia reativa** medida nos locais em estudo não tem impacte nos custos com a compra de eletricidade.

Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

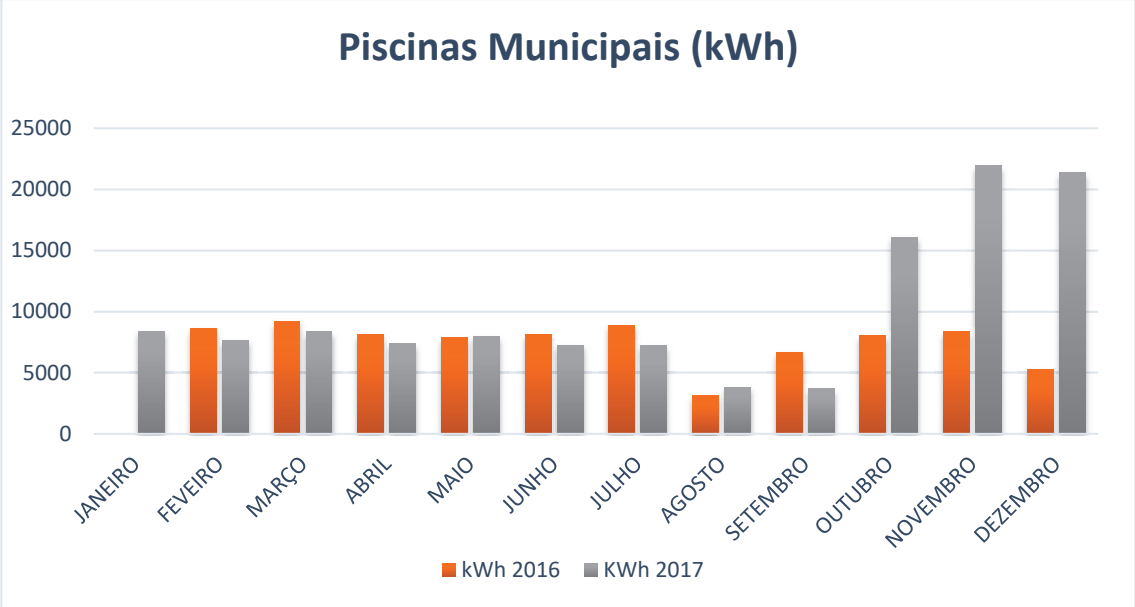
Anexo I

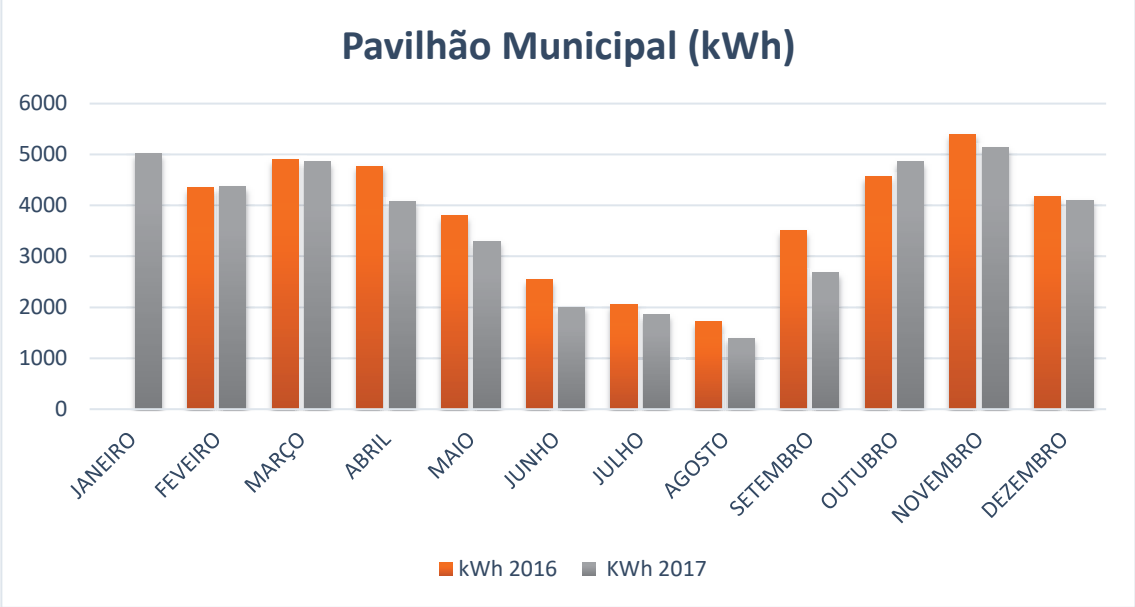
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt



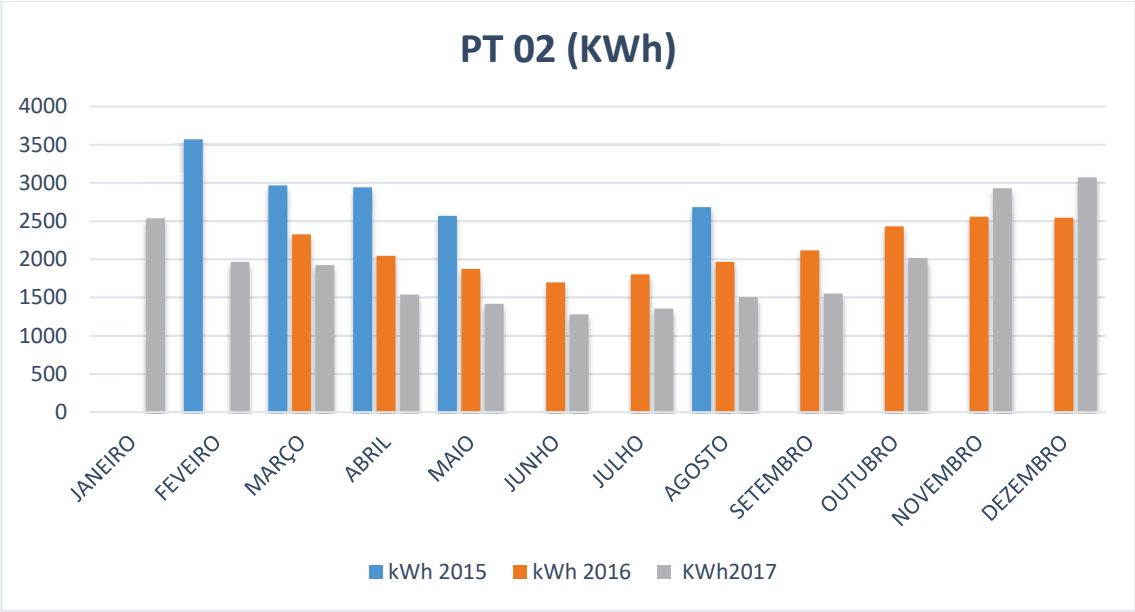


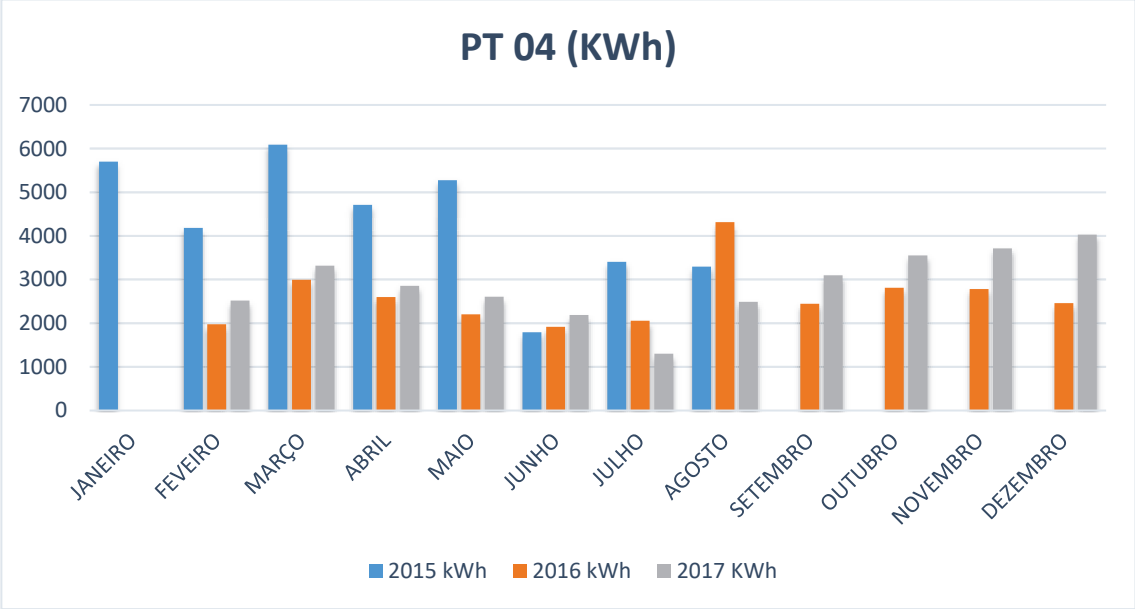
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt



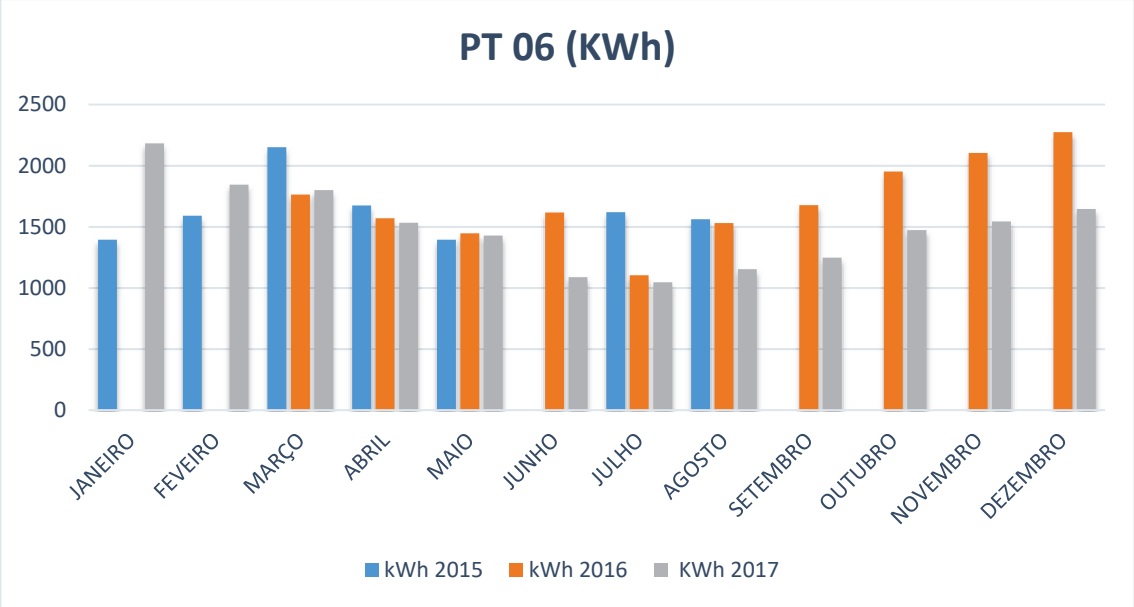


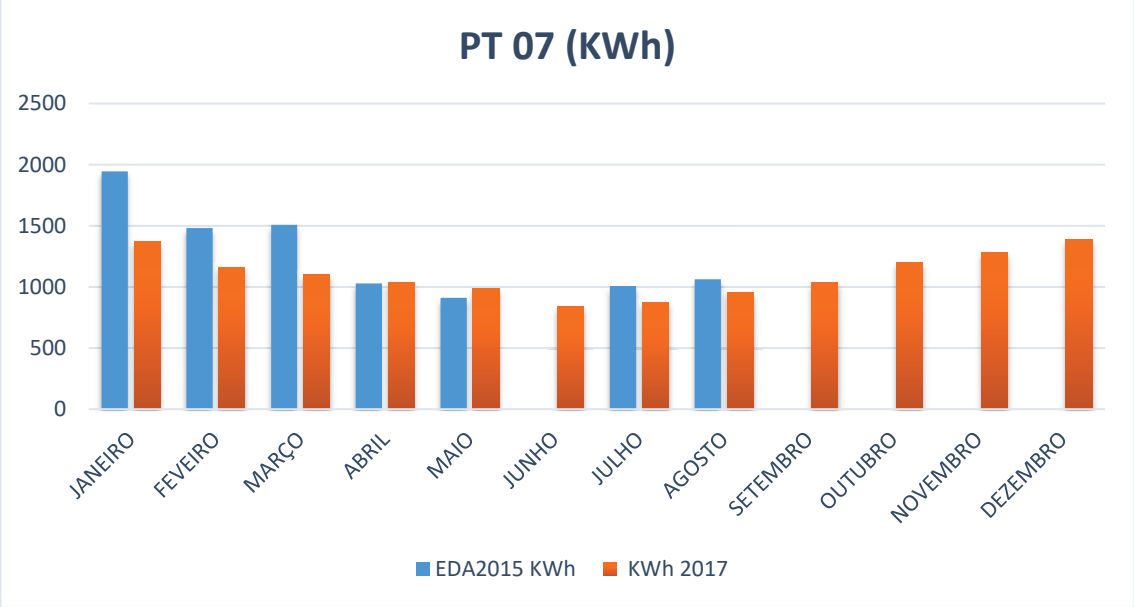
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt



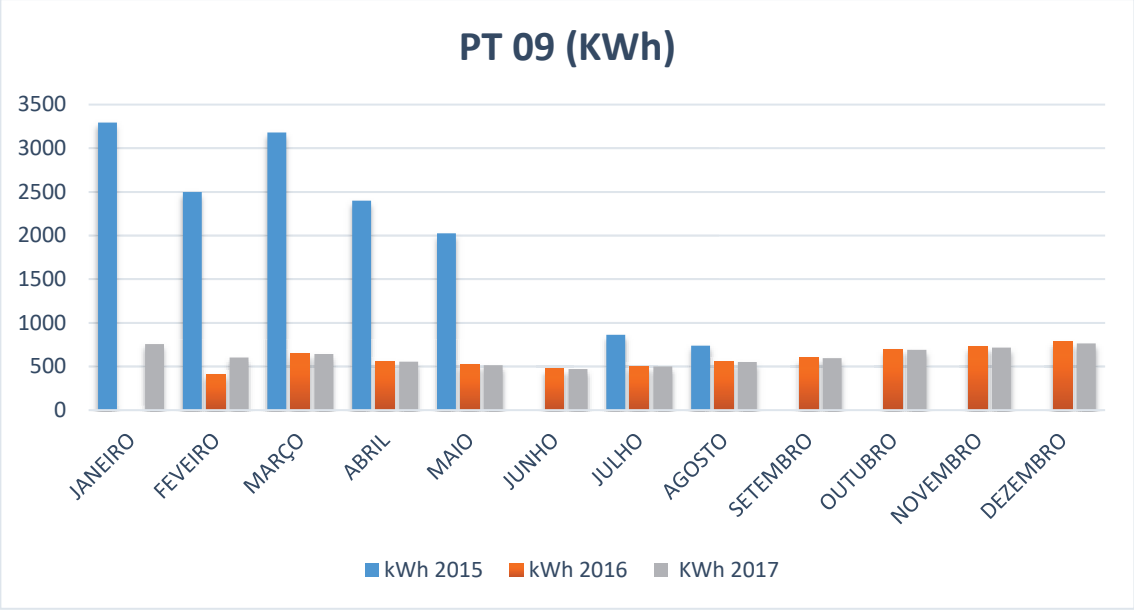


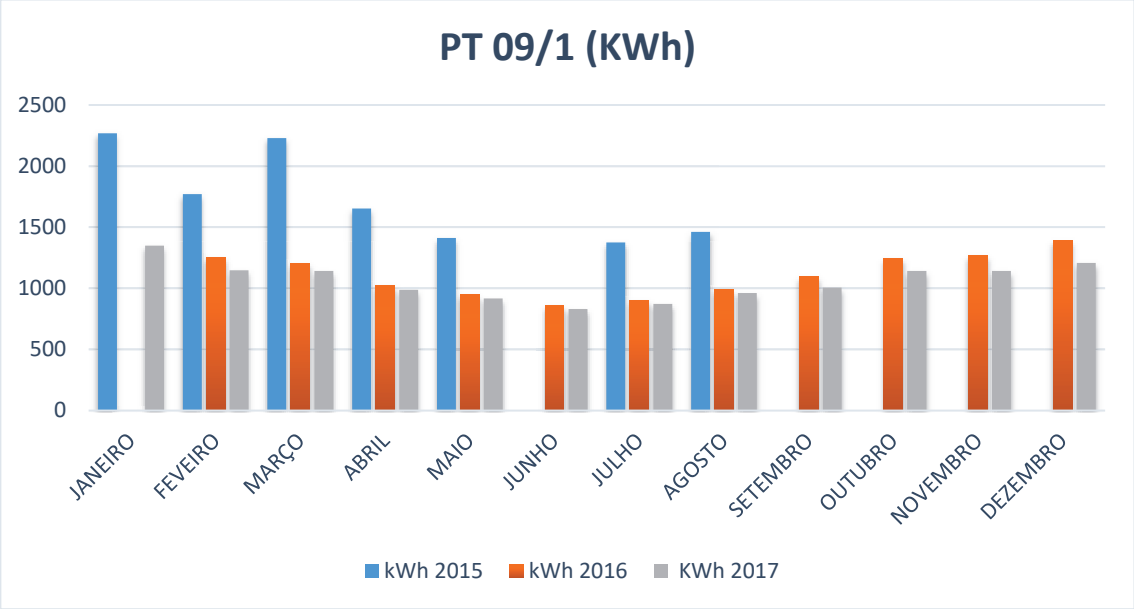
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt



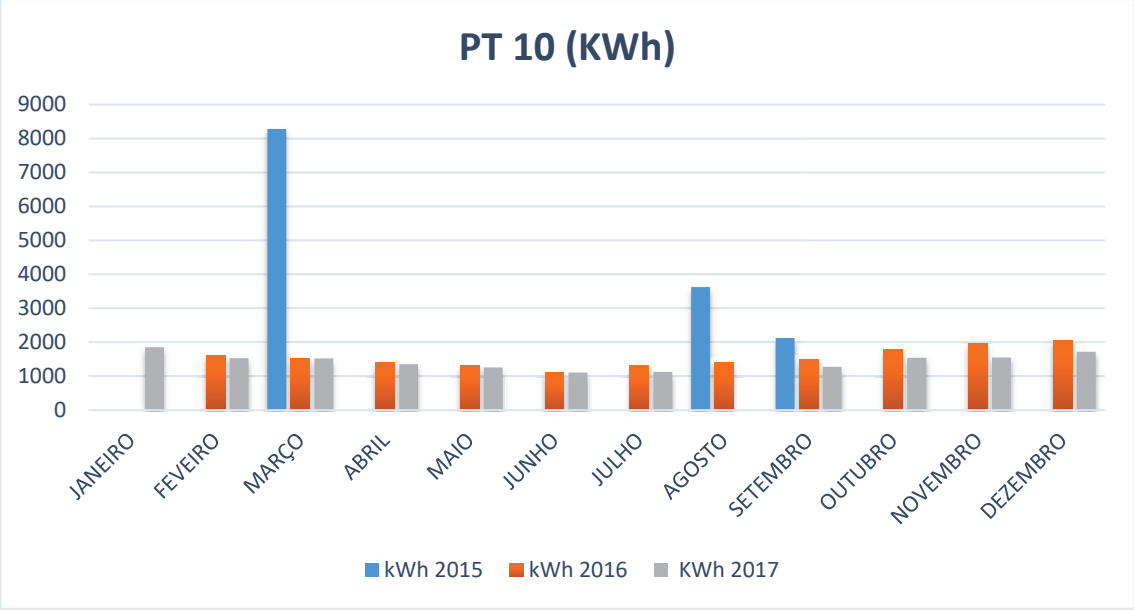


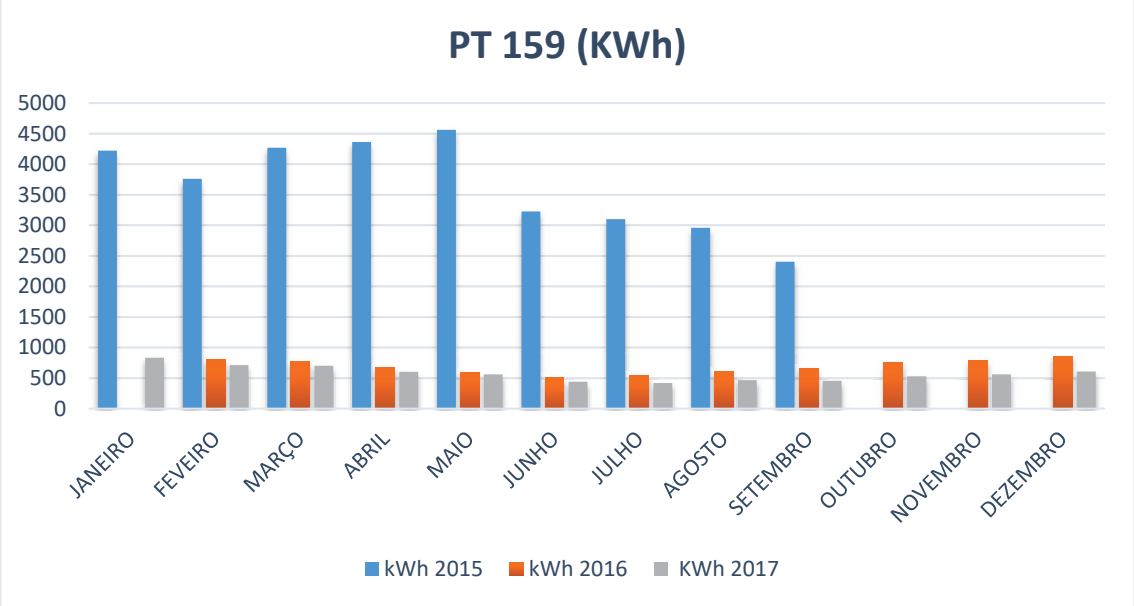
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt



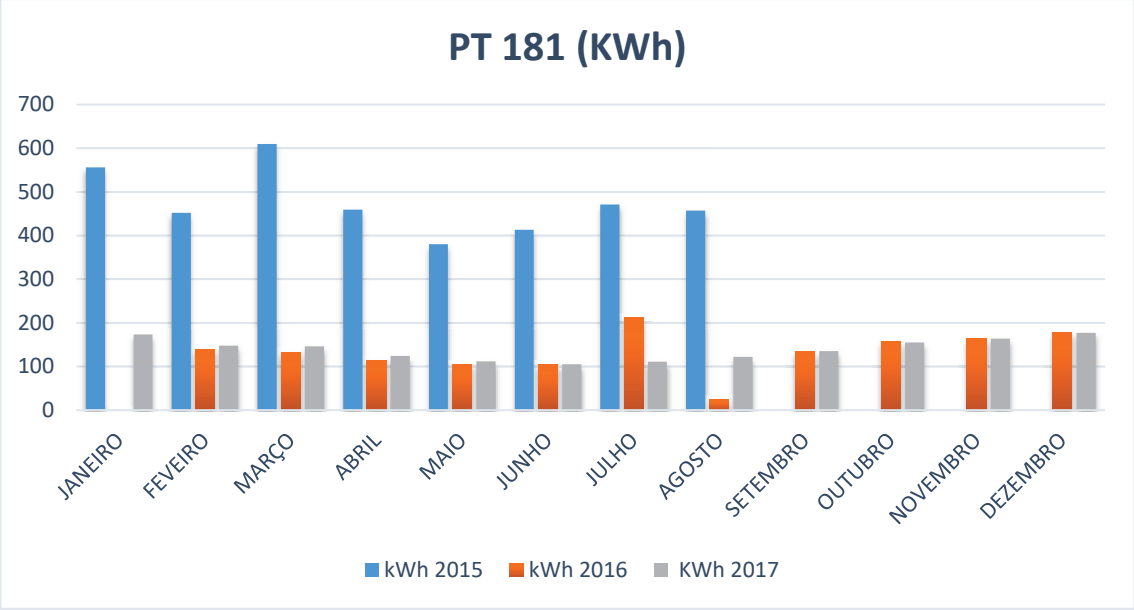


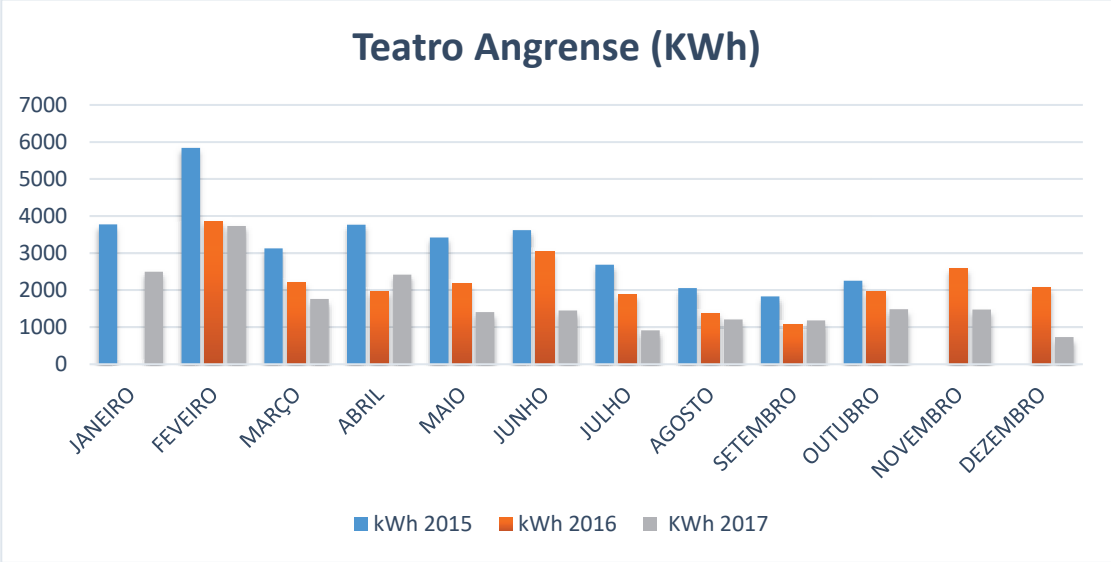
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt





Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

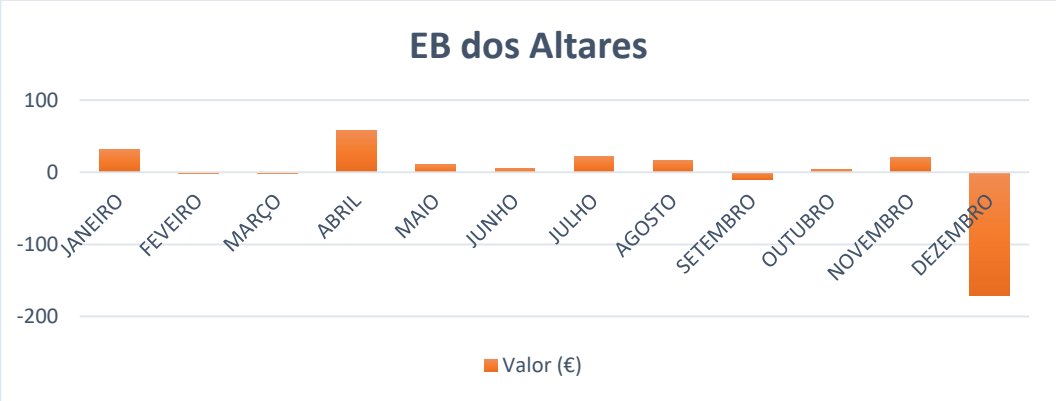


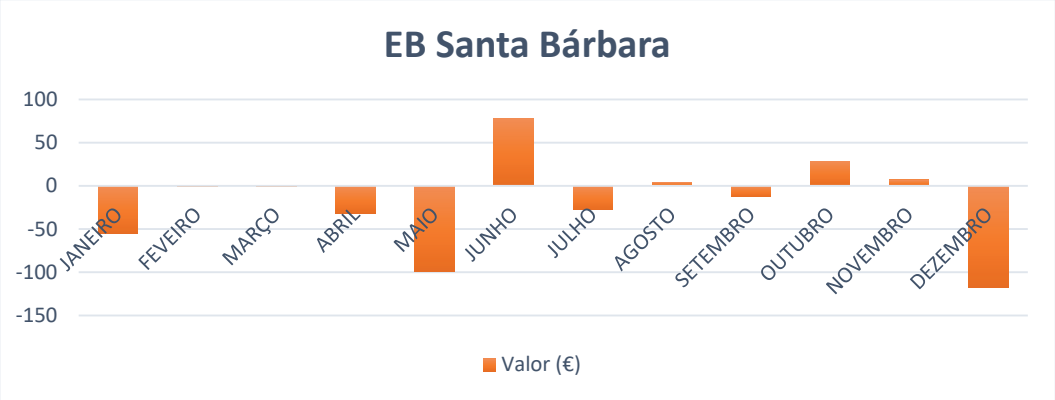


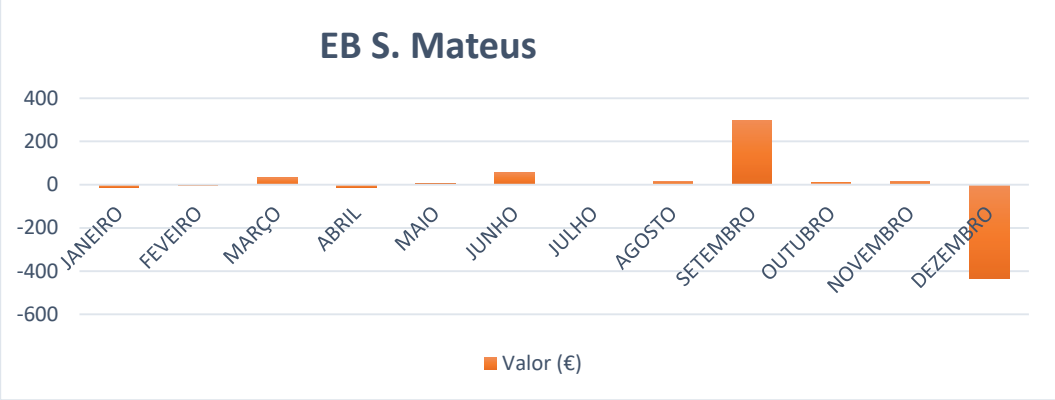
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

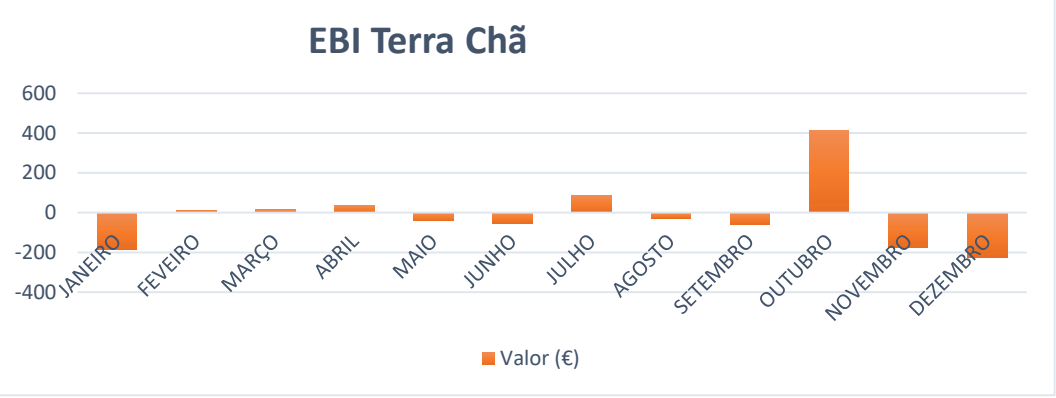
Anexo II

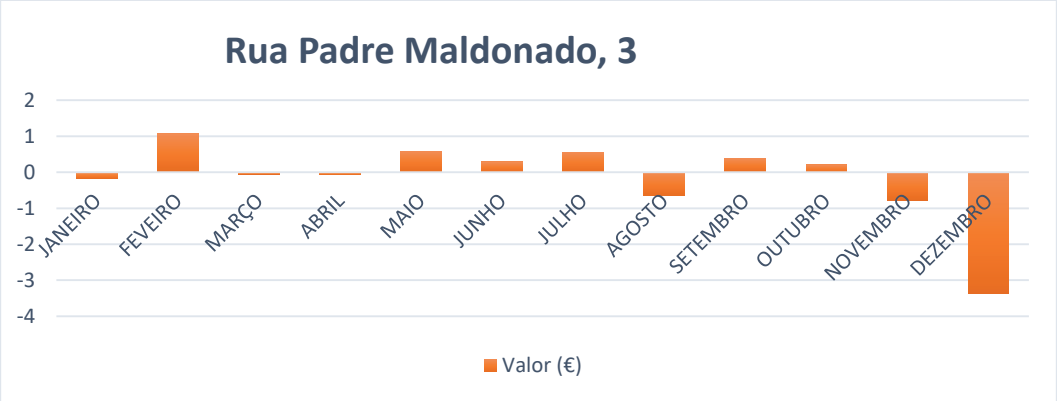
Offgrid – Energia e Recursos Naturais, Lda
Rua do Meio nº 24 - 9700-120 Angra do Heroísmo
www.offgrid.pt |facebook.com/Offgrid.pt
Contacto: 295 628116 | 915616647 | geral@offgrid.pt

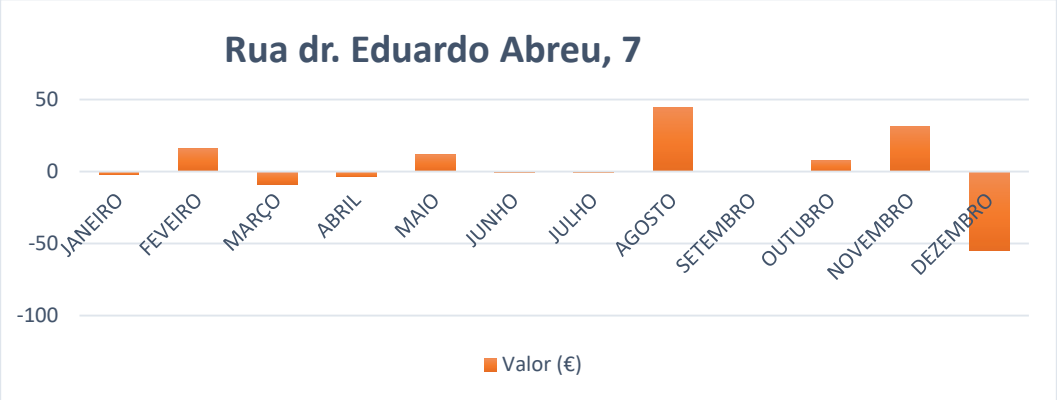

EB dos Altares
100
0
-100
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

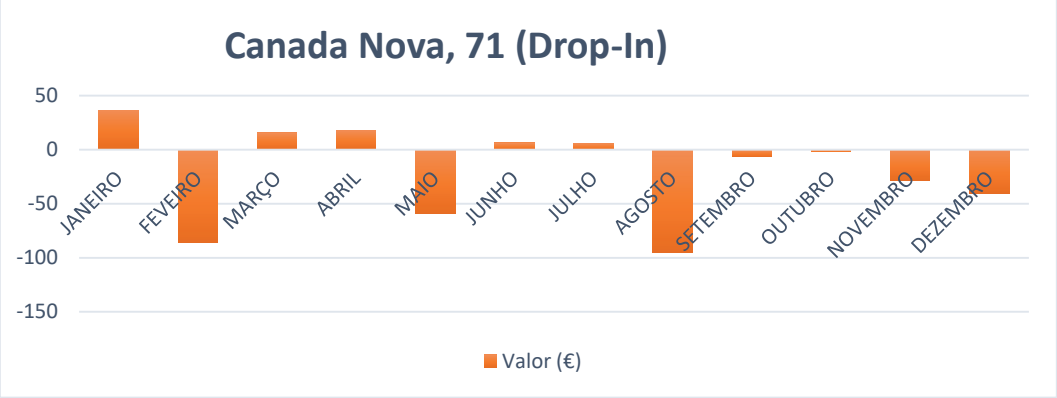

EB Santa Bárbara
100
50
0
-50
-100
-150
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

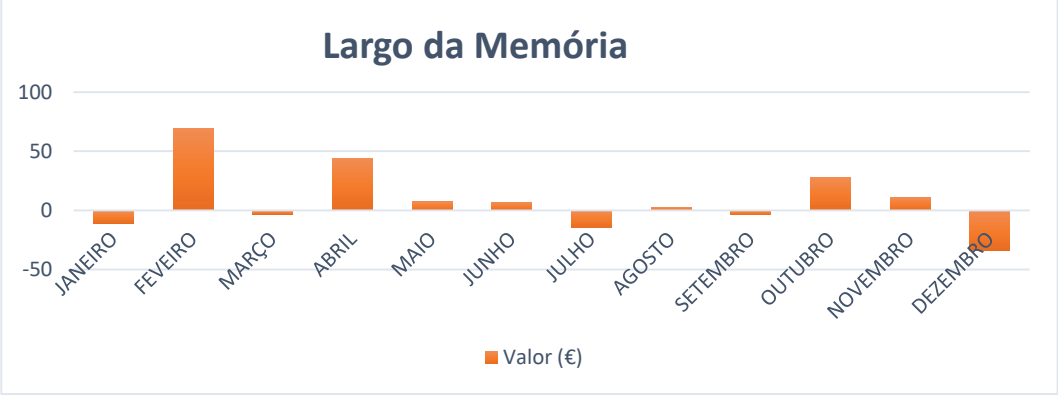

EB S. Mateus
400
200
0
-200
-400
-600
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

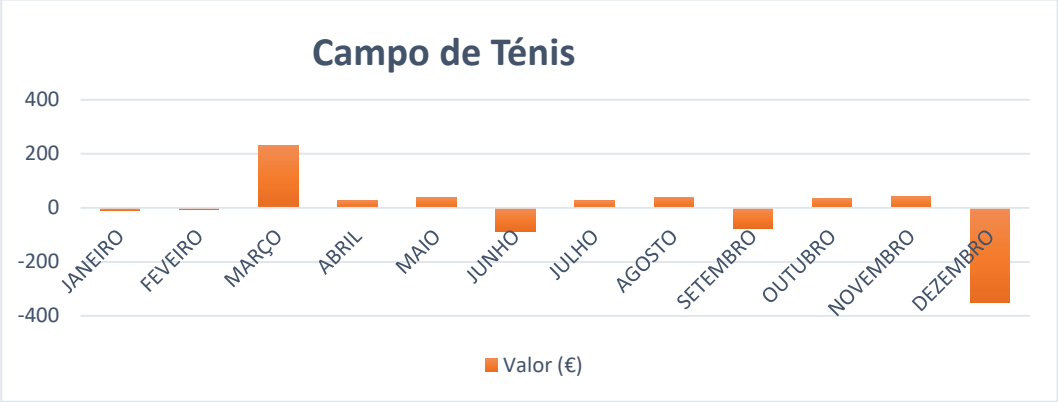

EBI Terra Chã
600
400
200
0
-200
-400
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

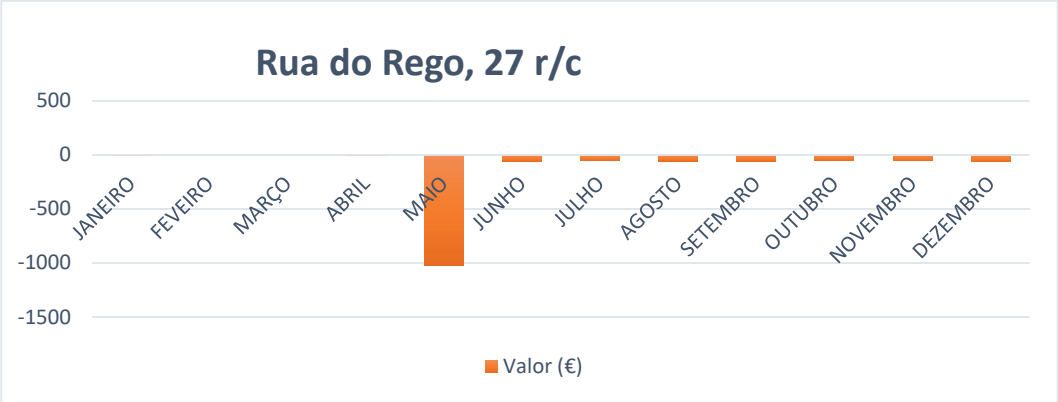

Rua Padre Maldonado, 3
2
1
0
-1
-2
-3
-4
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

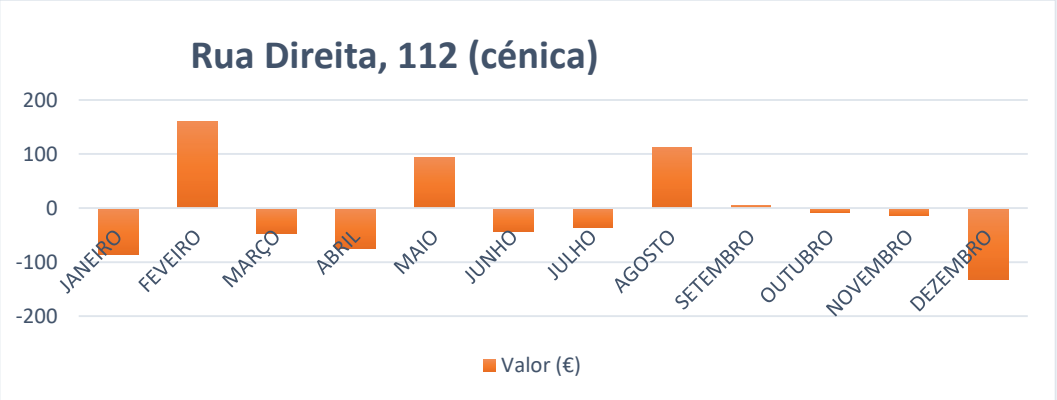

Rua dr. Eduardo Abreu, 7
50
0
-50
-100
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

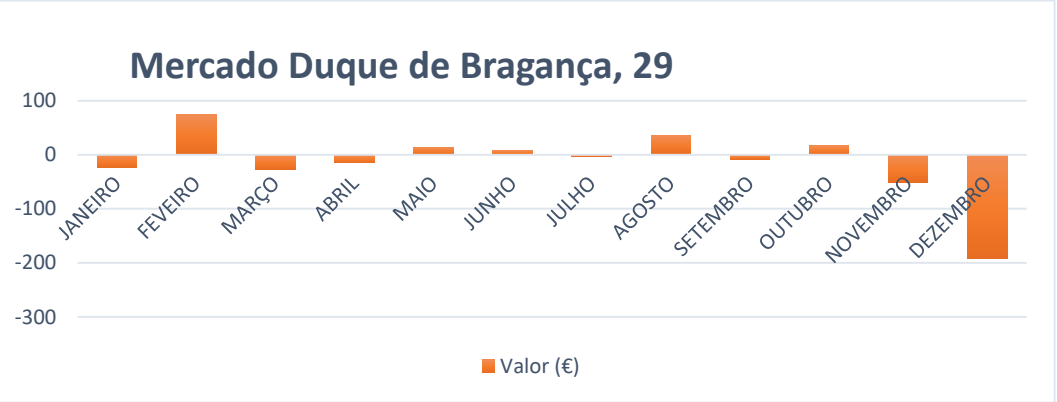

Canada Nova, 71 (Drop-In)
50
0
-50
-100
-150
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

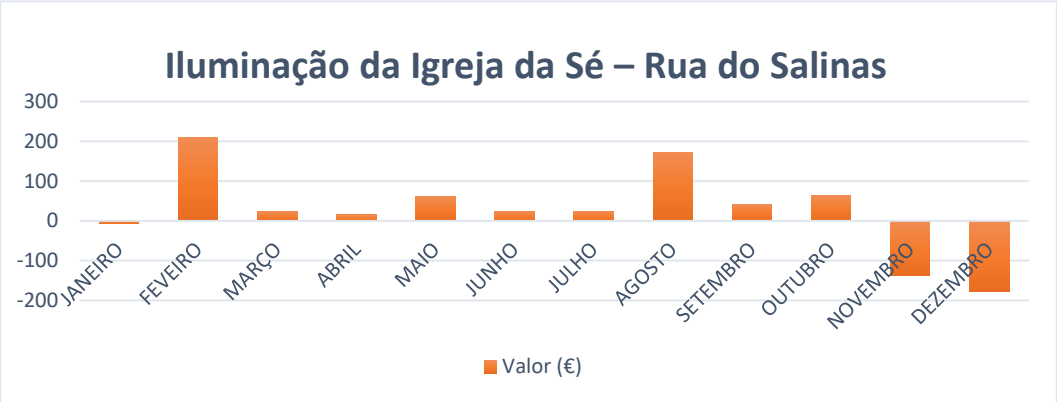

Largo da Memória
100
50
0
-50
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

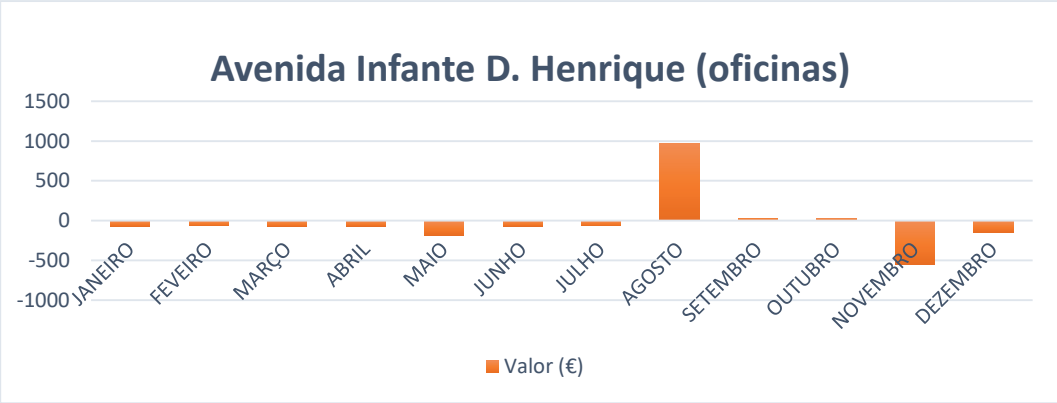

Campo de Ténis
400
200
0
-200
-400
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Rua do Rego, 27 r/c
500
0
-500
-1000
-1500
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

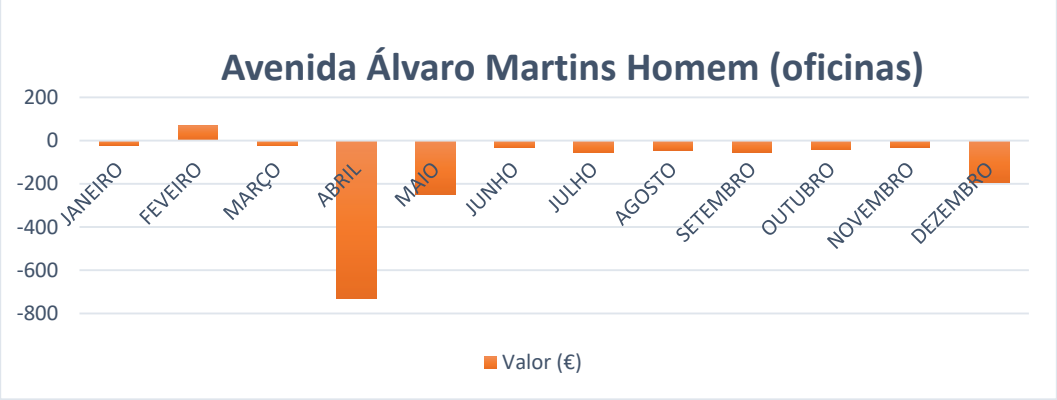

Rua Direita, 112 (cénica)
200
100
0
-100
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

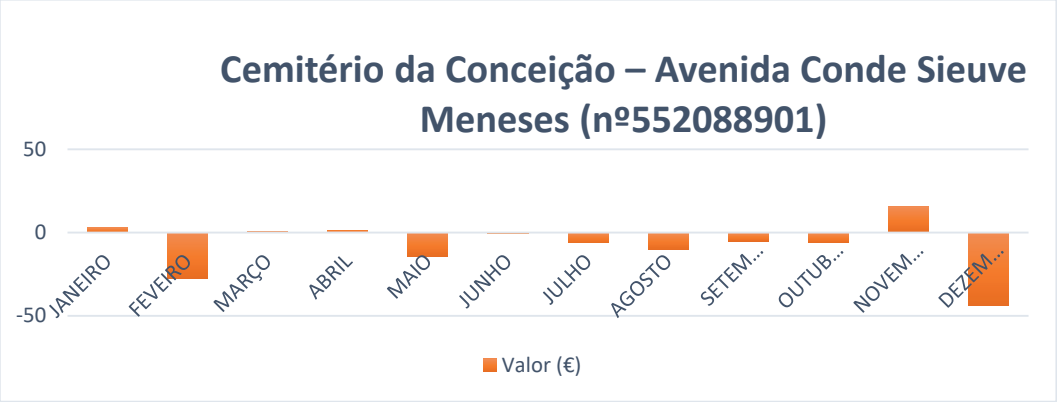

Mercado Duque de Bragança, 29
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

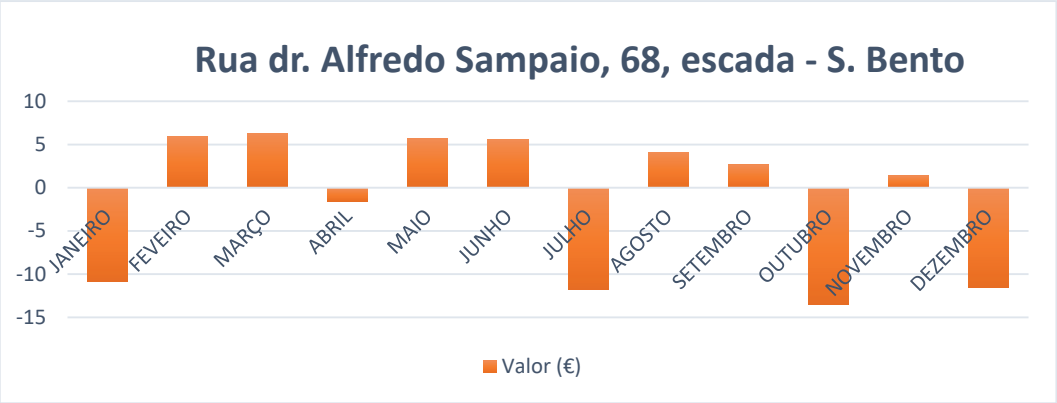

Iluminação da Igreja da Sé – Rua do Salinas
300
200
100
0
-100
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

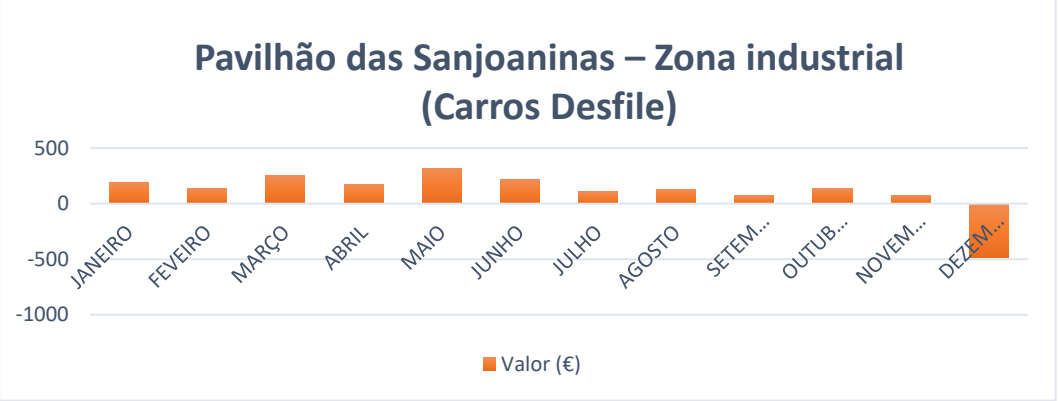

Avenida Infante D. Henrique (oficinas)
1500
1000
500
0
-500
-1000
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

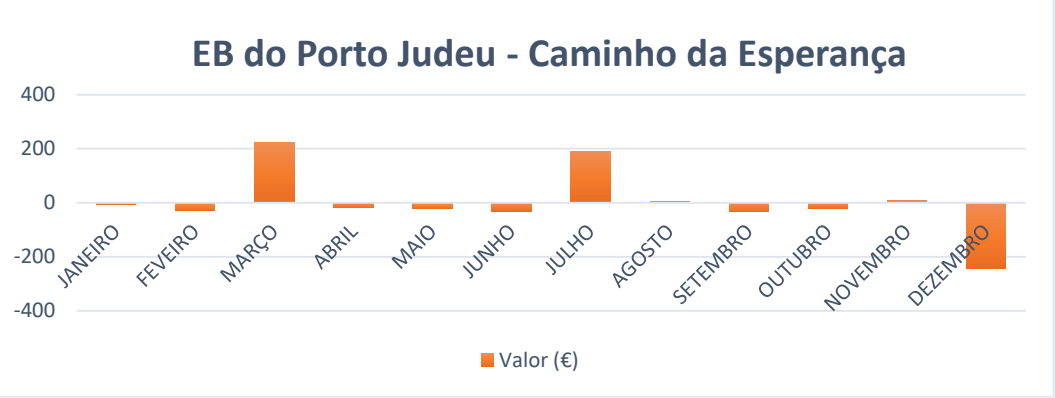
Iluminação cénica da Praça Almeida Garrett [edifício?]
100
50
0
-50
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEM...
OUTUB...
NOVEM...
DEZEM...
Valor (€)

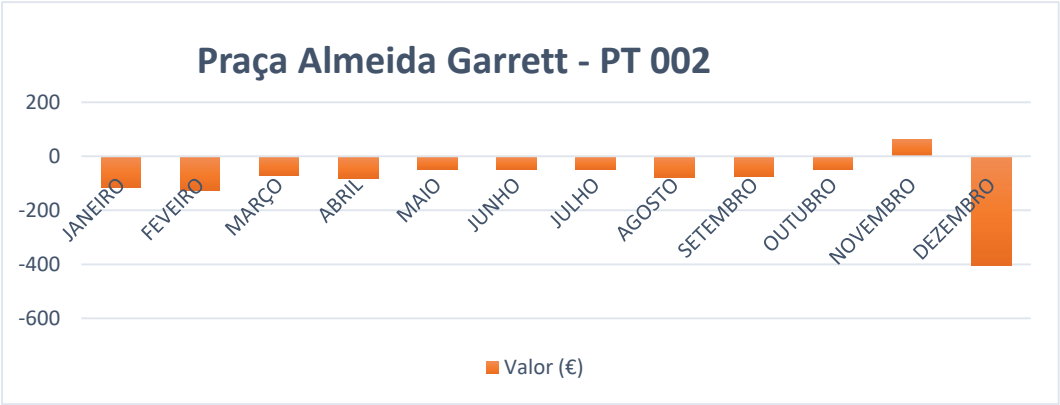

Avenida Álvaro Martins Homem (oficinas)
200
0
-200
-400
-600
-800
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

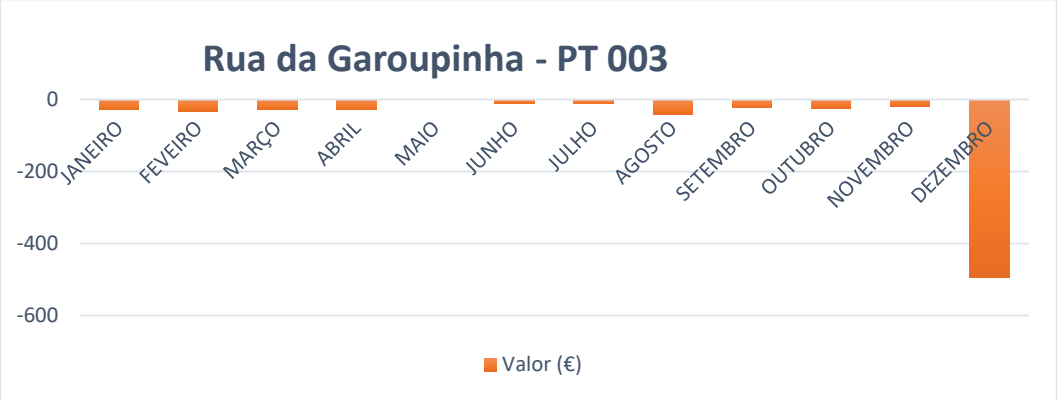

Cemitério da Conceição – Avenida Conde Sieuve Meneses (nº552088901)
50
0
-50
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEM...
OUTUB...
NOVEM...
DEZEM...
Valor (€)

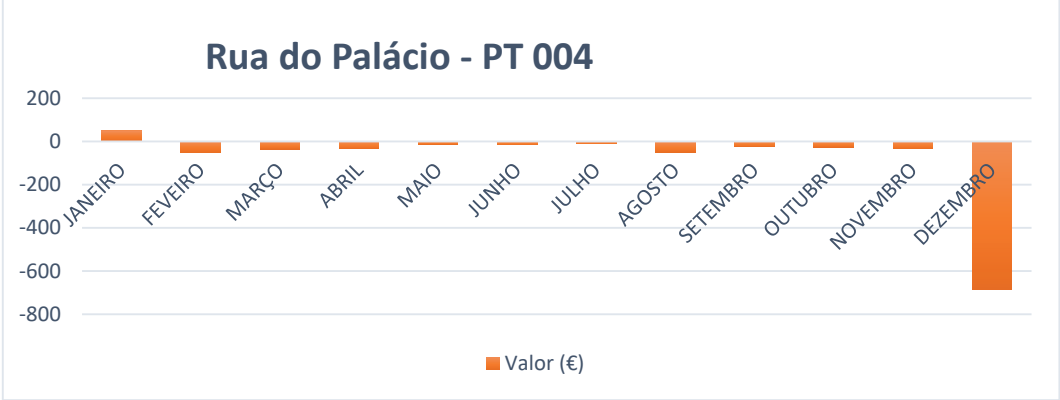

Rua dr. Alfredo Sampaio, 68, escada - S. Bento
10
5
0
-5
-10
-15
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Pavilhão das Sanjoaninas – Zona industrial (Carros Desfile)
500
0
-500
-1000
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEM...
OUTUB...
NOVEM...
DEZEM...
Valor (€)


EB do Porto Judeu - Caminho da Esperança
400
200
0
-200
-400
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

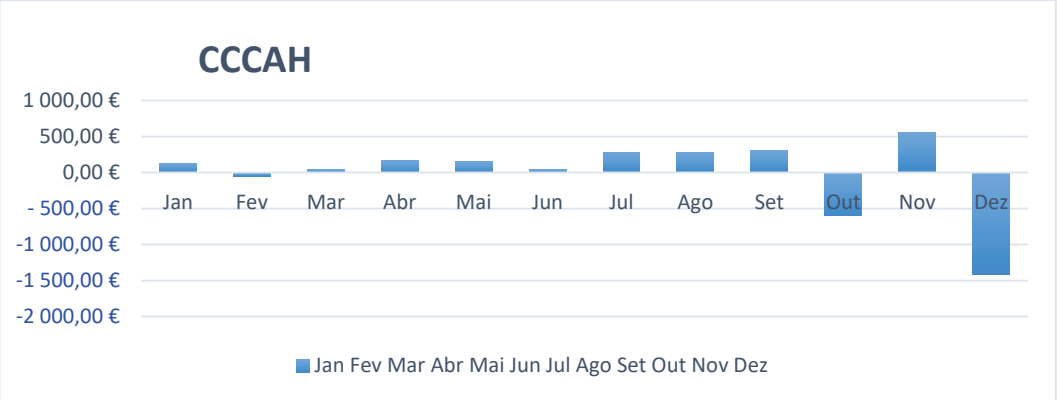

Praça Almeida Garrett - PT 002
200
0
-200
-400
-600
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

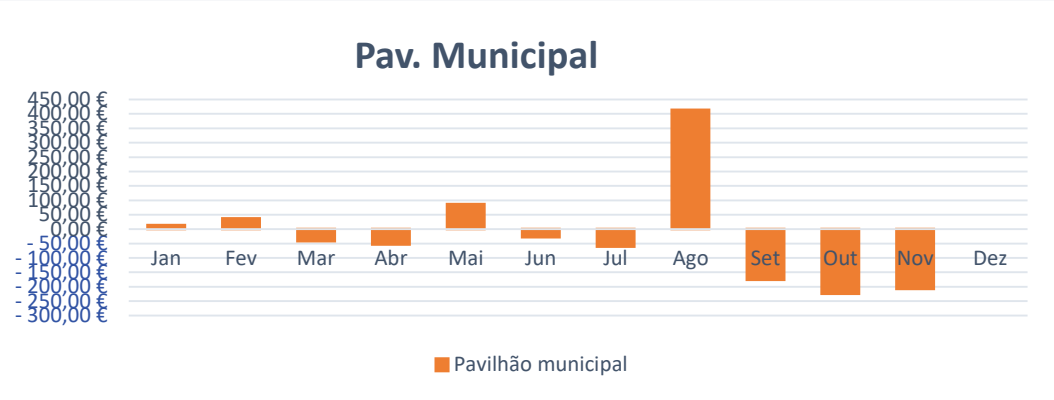

Rua da Garoupinha - PT 003
0
-200
-400
-600
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Rua do Palácio - PT 004
200
0
-200
-400
-600
-800
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

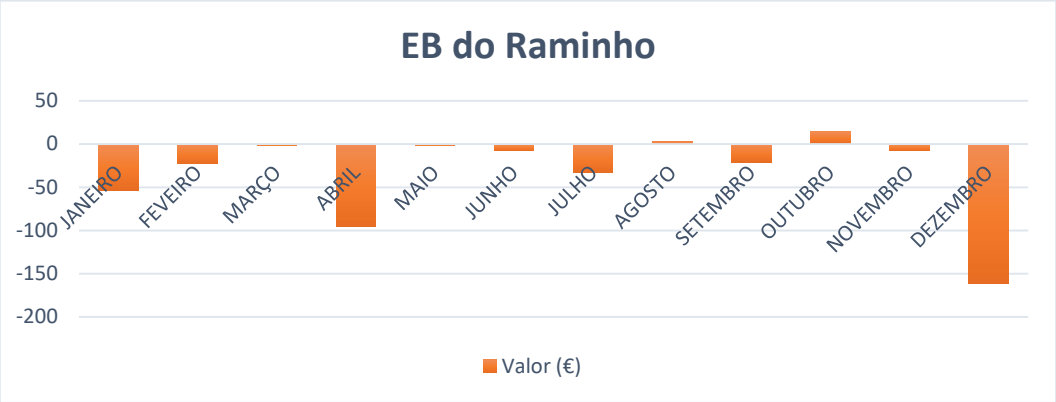
Caminho Novo - S. Pedro PT 006
100
0
-100
-200
-300
-400
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

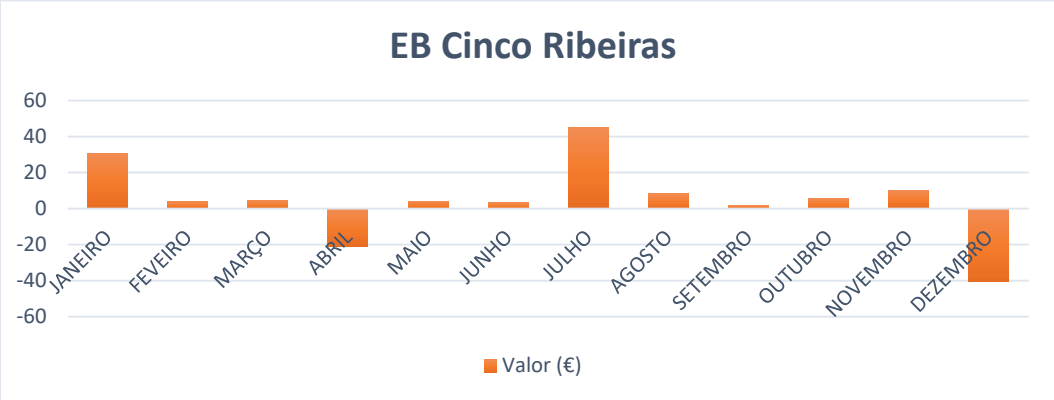
Portões de S. Pedro, 181
20
0
-20
-40
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

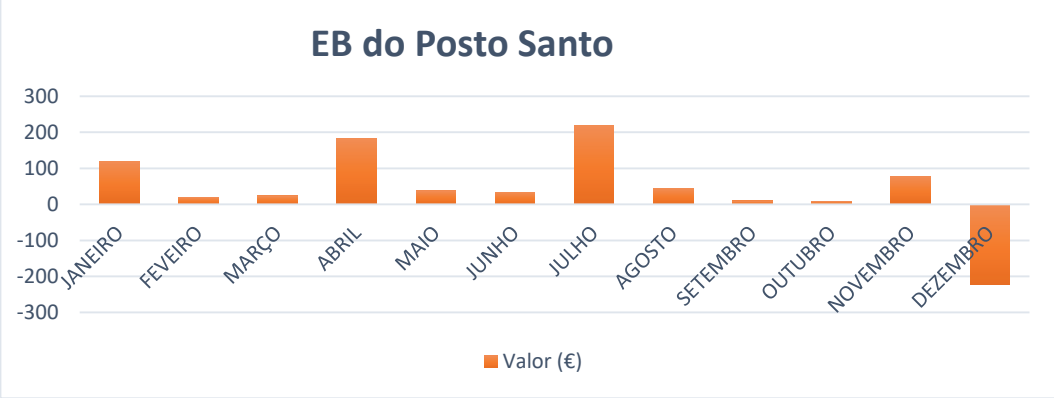

CCCAH
1 000,00 €
500,00 €
0,00 €
- 500,00 €
-1 000,00 €
-1 500,00 €
-2 000,00 €
Jan
Fev
Mar
Abr
Mai
Jun
Jul
Ago
Set
Out
Nov
Dez
Jan Fev Mar Abr Mai Jun Jul Ago Set Out Nov Dez

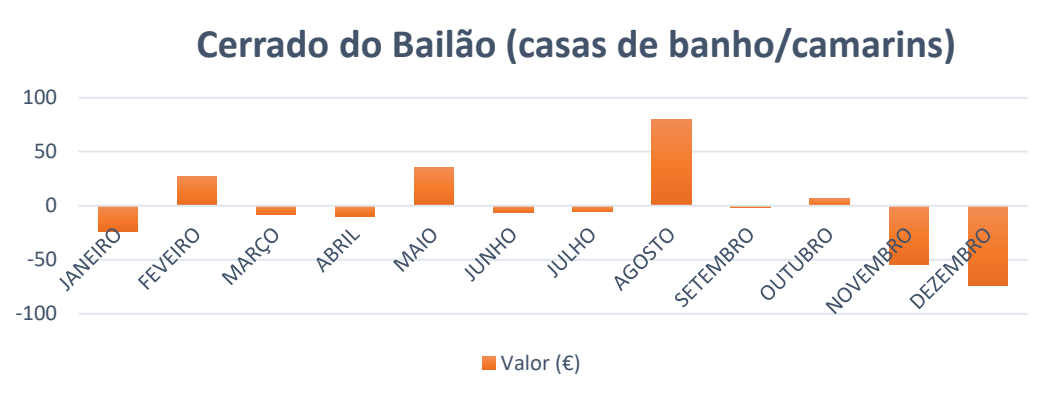

Pav. Municipal
450,00 €
400,00 €
350,00 €
300,00 €
250,00 €
200,00 €
150,00 €
100,00 €
50,00 €
0,00 €
- 50,00 €
- 100,00 €
- 150,00 €
- 200,00 €
- 250,00 €
- 300,00 €
Jan
Fev
Mar
Abr
Mai
Jun
Jul
Ago
Set
Out
Nov
Dez
Pavilhão municipal

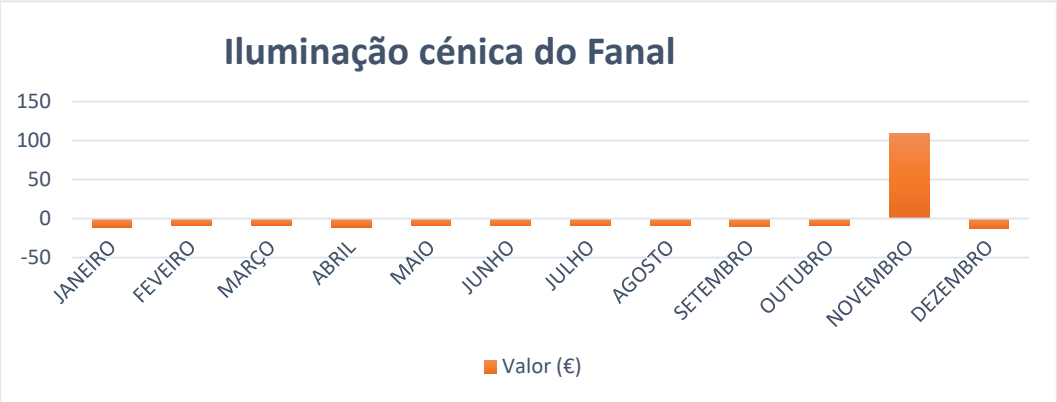
Piscinas Municipais
400
300
200
100
0
-100
-200
-300
-400
-500
-600
-700
-800
-900
-1000
-1100
-1200
-1300
-1400
-1500
-1600
Jan
Fev
Mar
Abr
Mai
Jun
Jul
Ago
Set
Out
Nov
Dez
Valor (€)

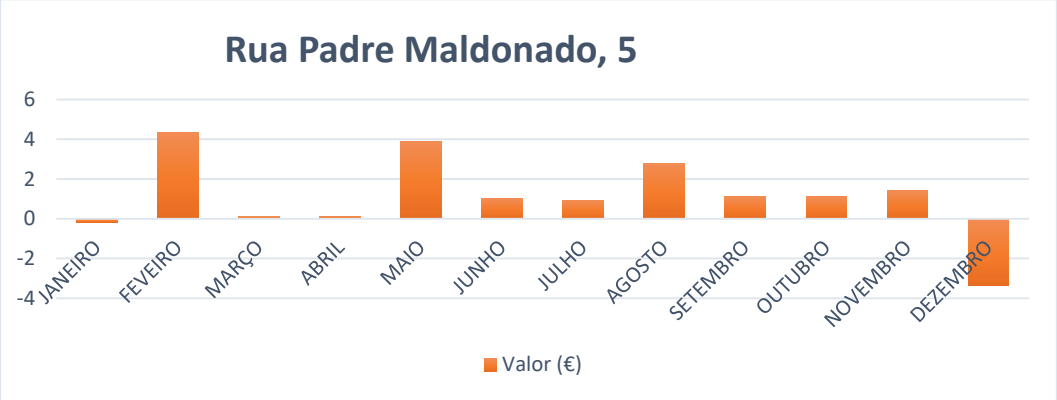

EB do Raminho
50
0
-50
-100
-150
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

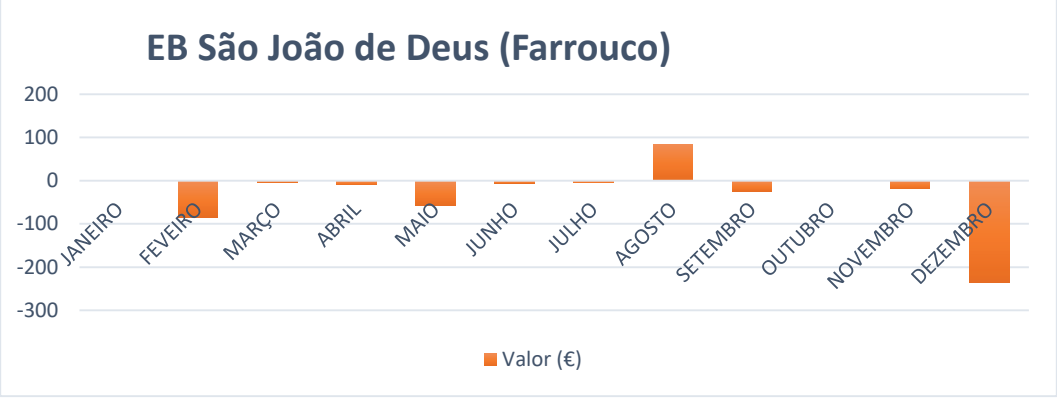

EB Cinco Ribeiras
60
40
20
0
-20
-40
-60
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

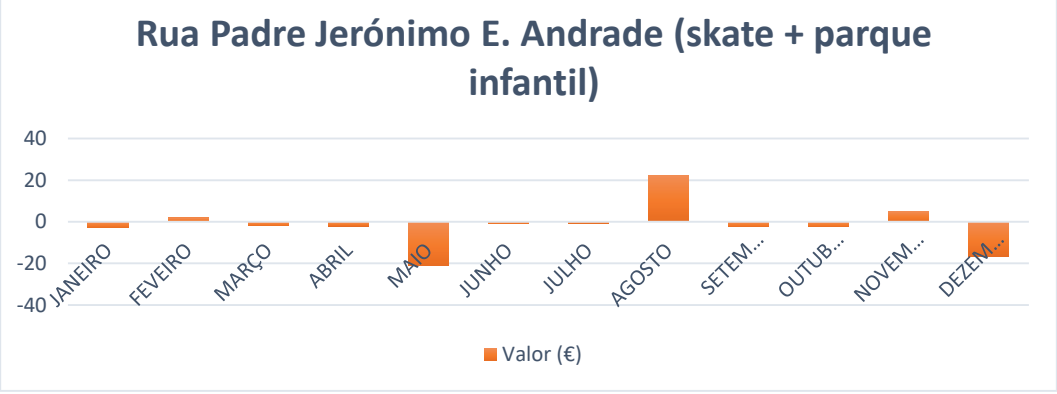

EB do Posto Santo
300
200
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

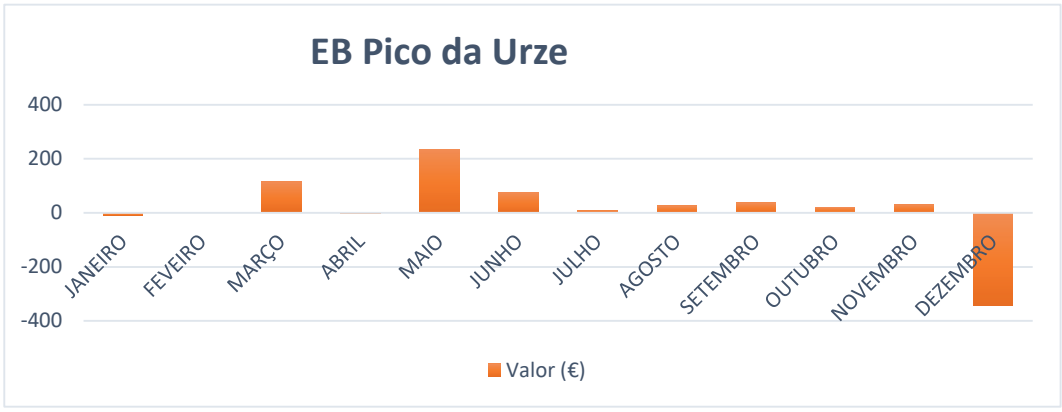

Cerrado do Bailão (casas de banho/camarins)
100
50
0
-50
-100
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

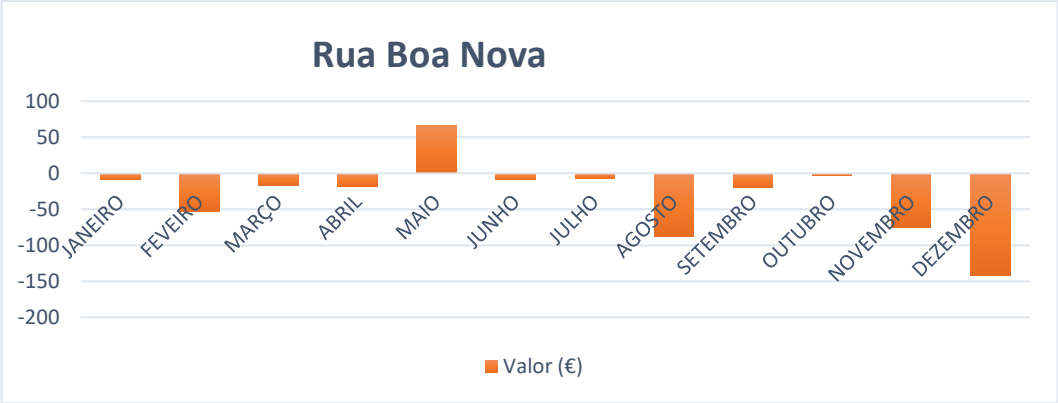

Iluminação cénica do Fanal
150
100
50
0
-50
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

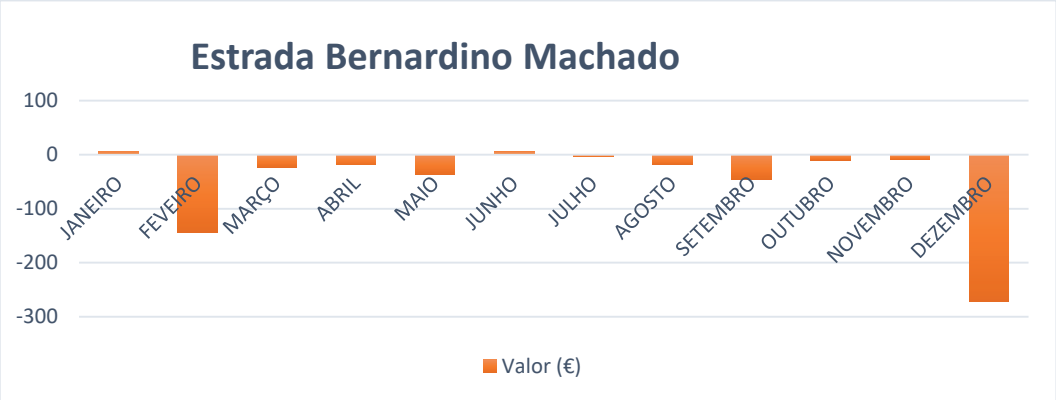

Rua Padre Maldonado, 5
6
4
2
0
-2
-4
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


EB São João de Deus (Farrouco)
200
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

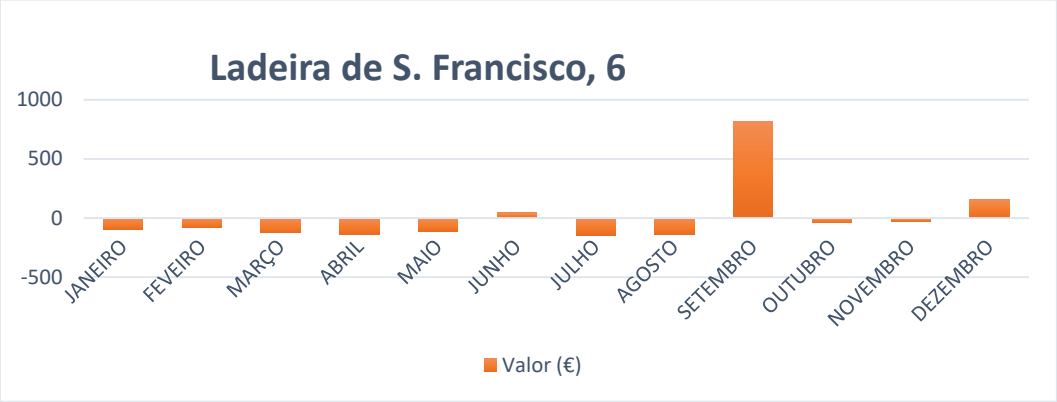

Rua Padre Jerónimo E. Andrade (skate + parque infantil)
40
20
0
-20
-40
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEM...
OUTUB...
NOVEM...
DEZEM...
Valor (€)

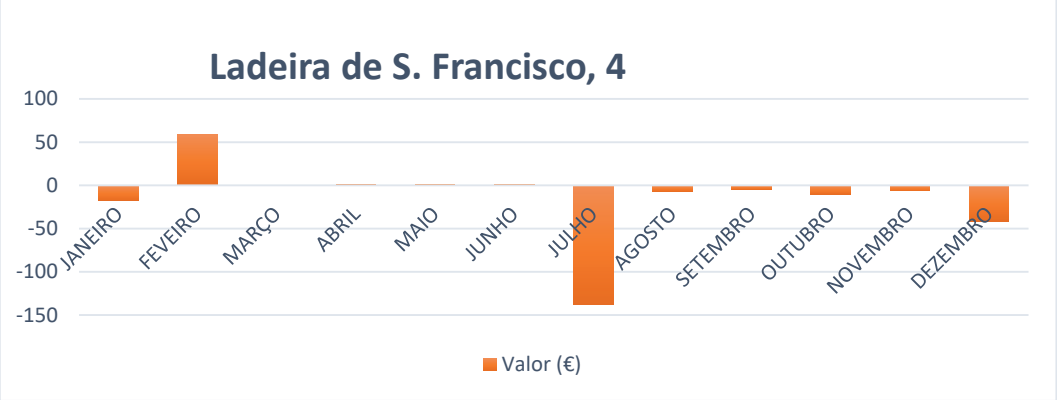

EB Pico da Urze
400
200
0
-200
-400
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

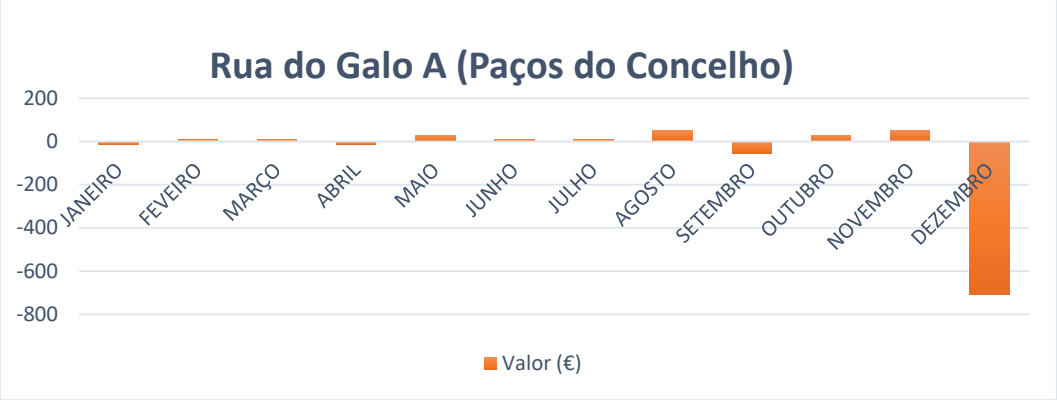

Rua Boa Nova
100
50
0
-50
-100
-150
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Estrada Bernardino Machado
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

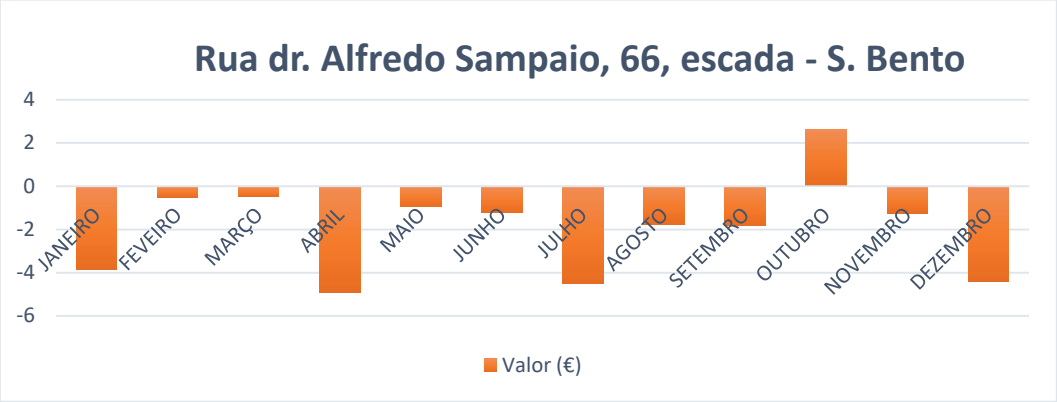
EB Alto das Covas (nº544139201)
500
0
-500
-1000
-1500
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

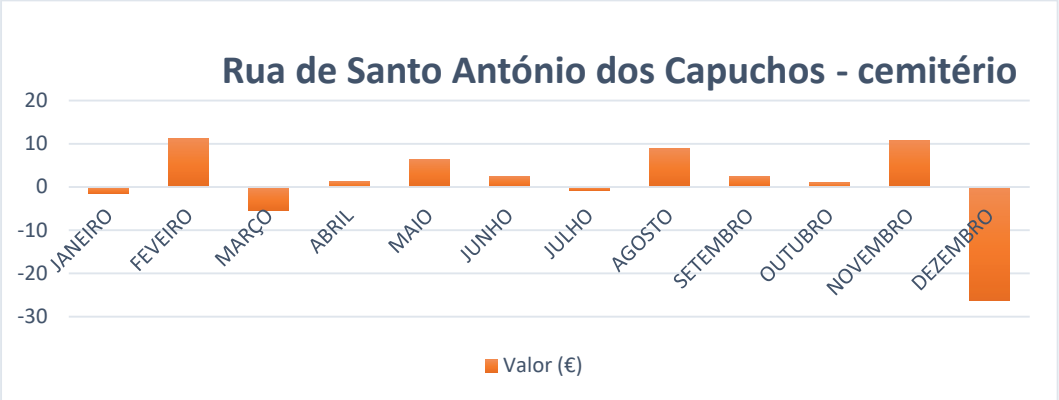

Ladeira de S. Francisco, 6
1000
500
0
-500
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

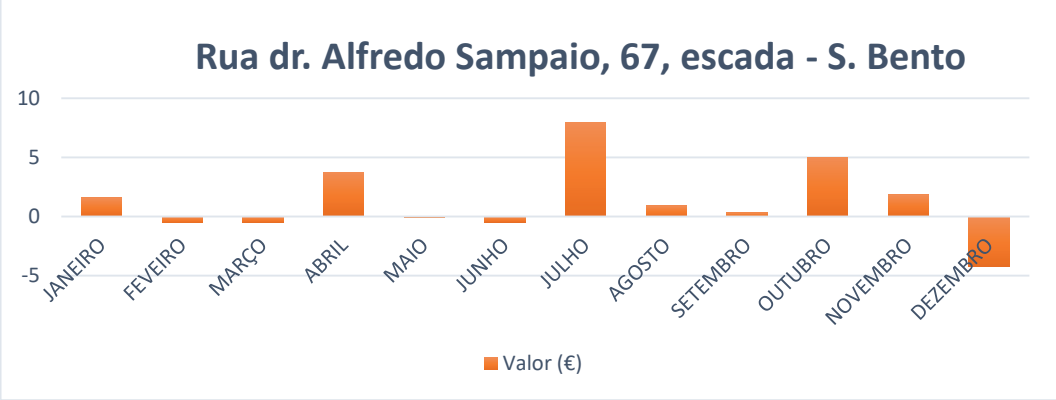

Ladeira de S. Francisco, 4
100
50
0
-50
-100
-150
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

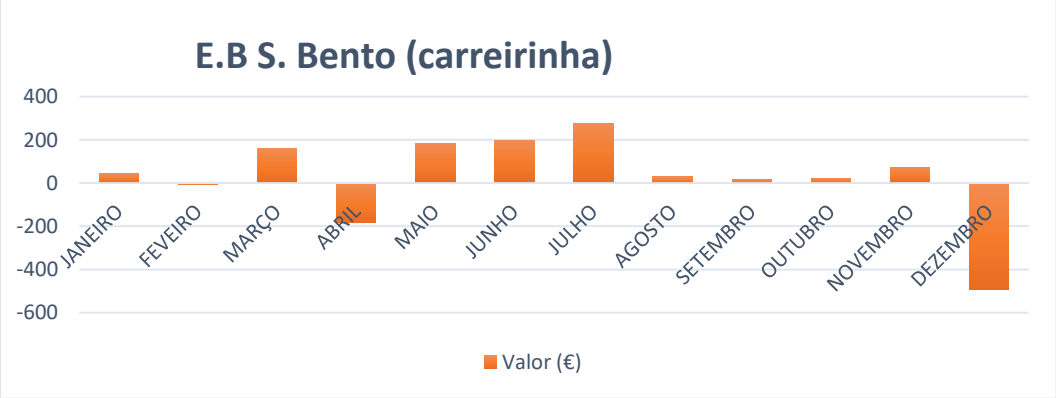

Rua do Galo A (Paços do Concelho)
200
0
-200
-400
-600
-800
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

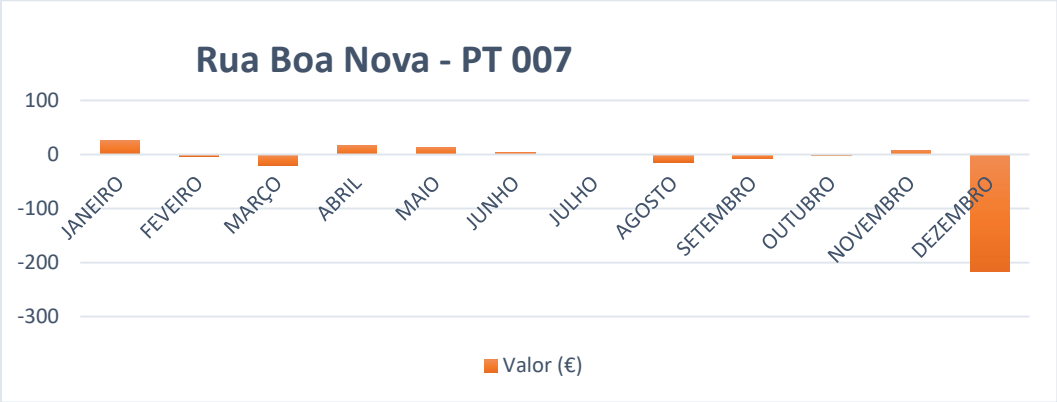
Cemitério da Conceição – Avenida Conde Sieuve Meneses (nº543876001)
10
0
-10
-20
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEM...
OUTUB...
NOVEM...
DEZEM...
Valor (€)

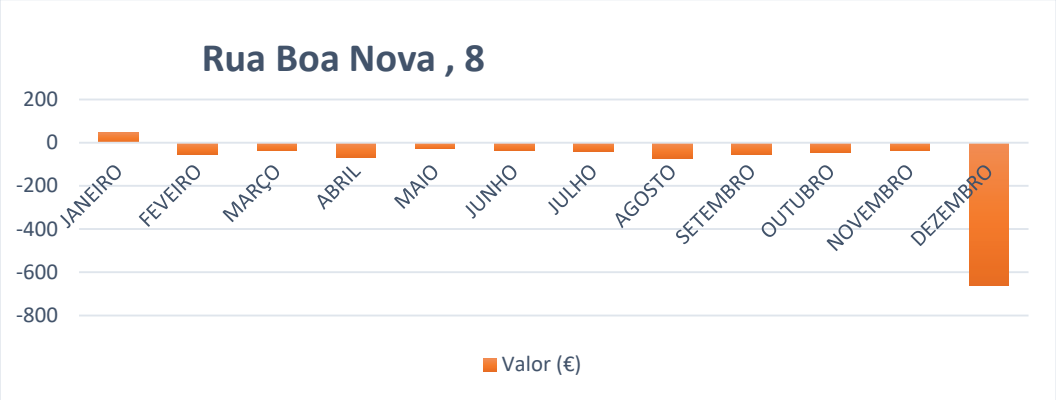

Rua dr. Alfredo Sampaio, 66, escada - S. Bento
4
2
0
-2
-4
-6
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

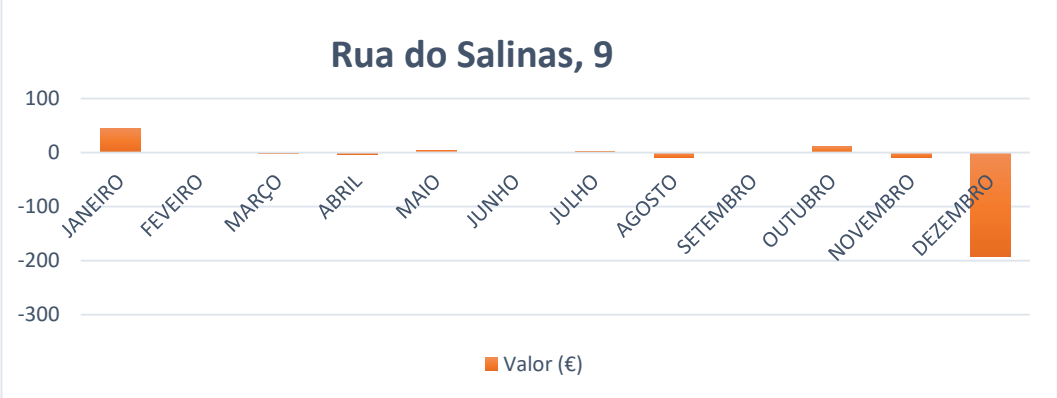

Rua de Santo António dos Capuchos - cemitério
20
10
0
-10
-20
-30
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

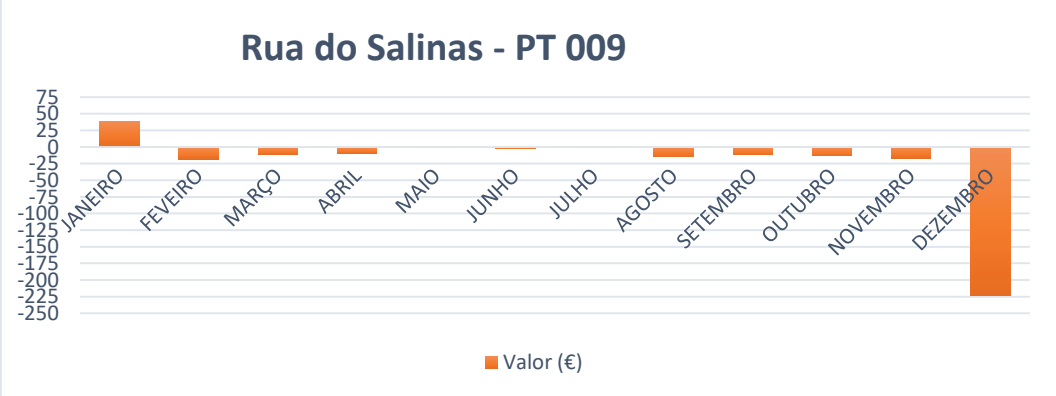

Rua dr. Alfredo Sampaio, 67, escada - S. Bento
10
5
0
-5
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

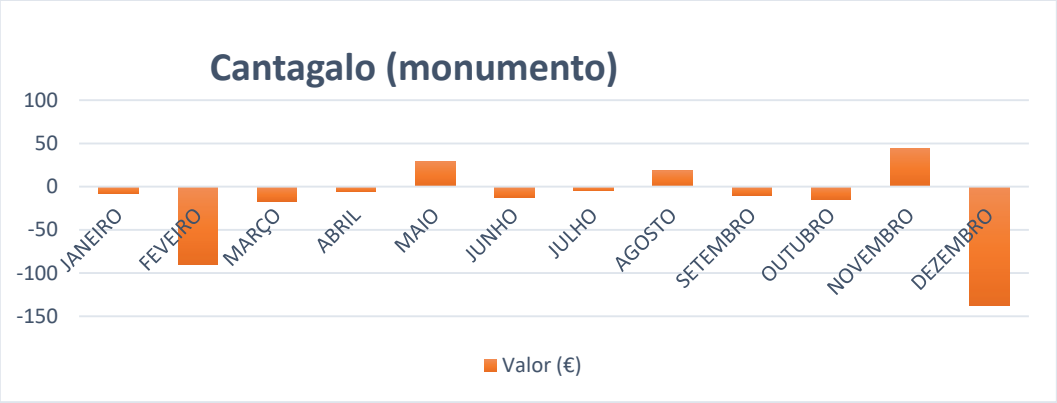

E.B S. Bento (carreirinha)
400
200
0
-200
-400
-600
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

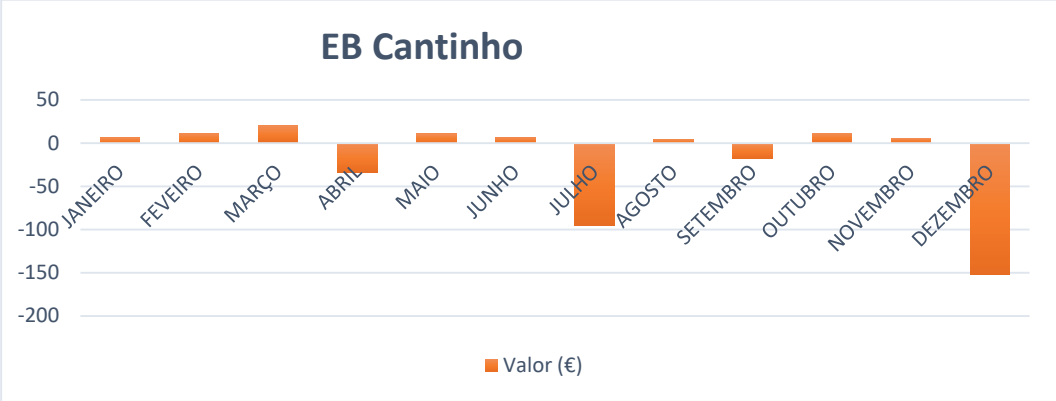

Rua Boa Nova - PT 007
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

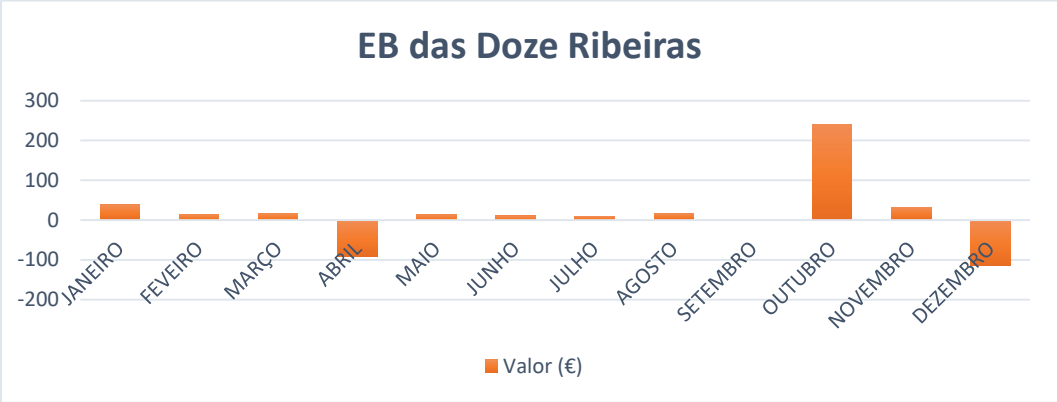

Rua Boa Nova , 8
200
0
-200
-400
-600
-800
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

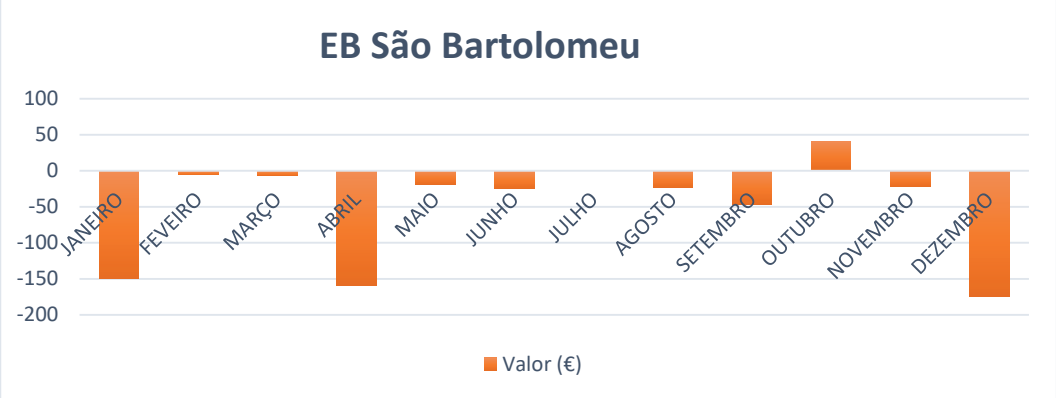

Rua do Salinas, 9
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

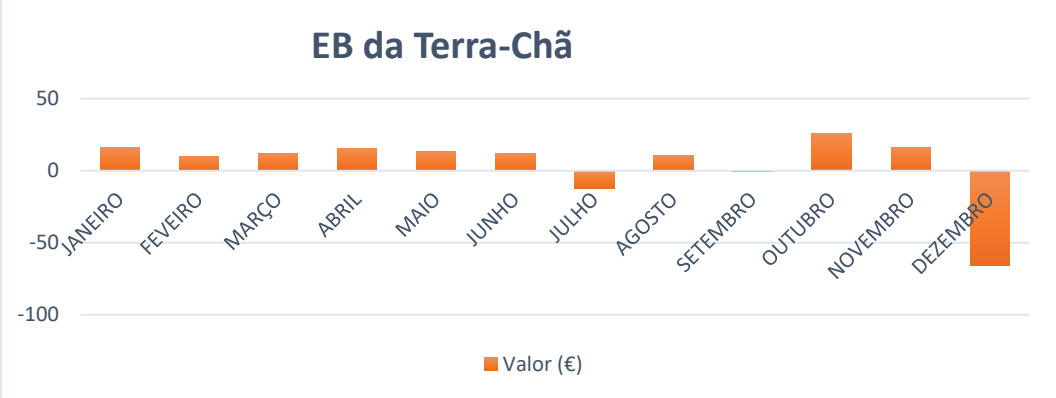

Rua do Salinas - PT 009
75
50
25
0
-25
-50
-75
-100
-125
-150
-175
-200
-225
-250
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

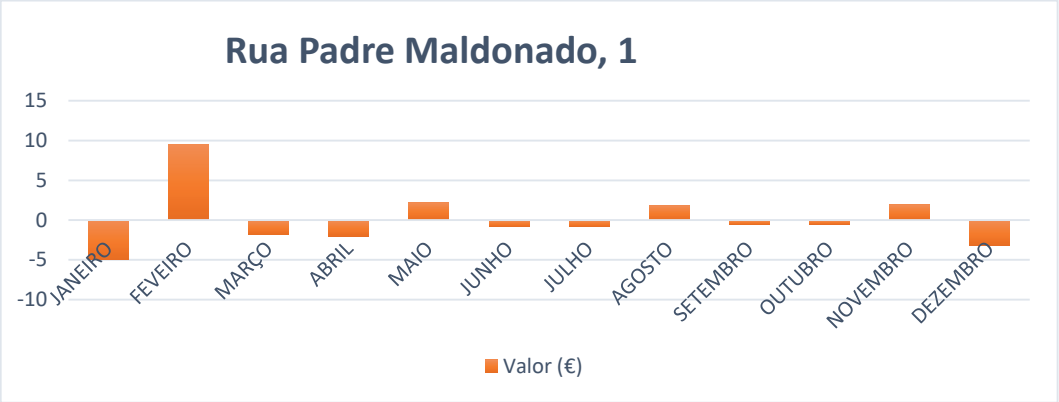

Cantagalo (monumento)
100
50
0
-50
-100
-150
JANEIRO
FEVEREIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

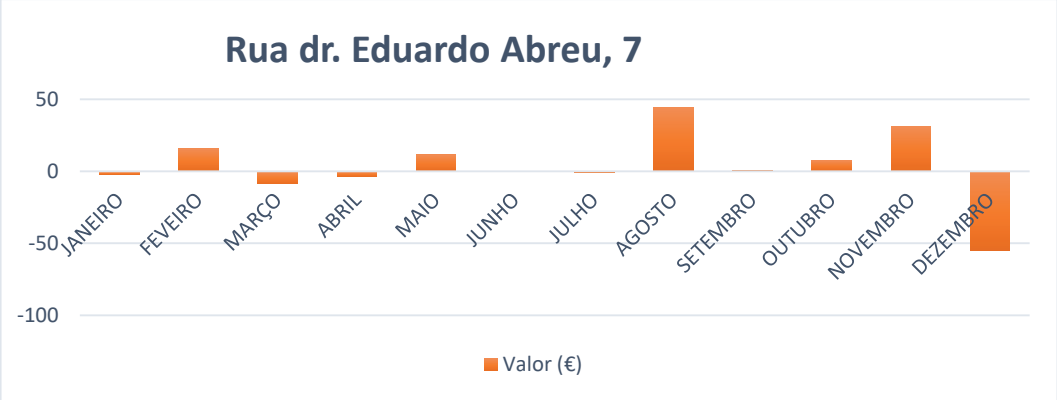

EB Cantinho
50
0
-50
-100
-150
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

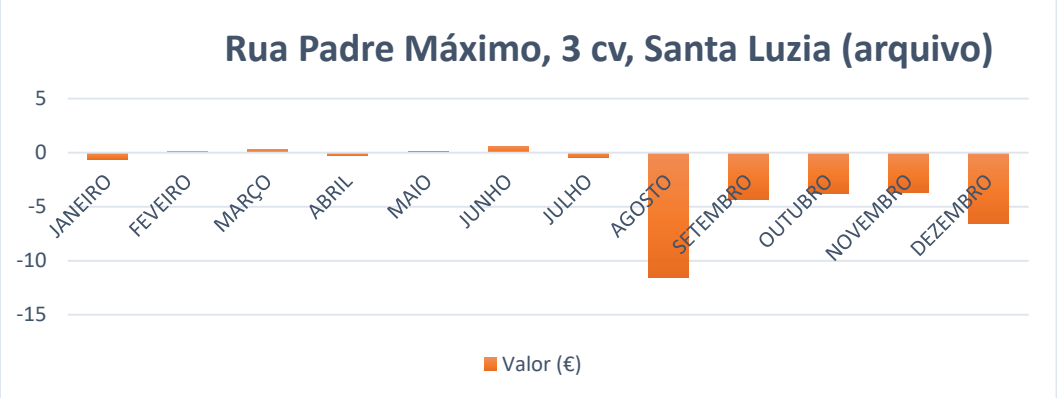

EB das Doze Ribeiras
300
200
100
0
-100
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

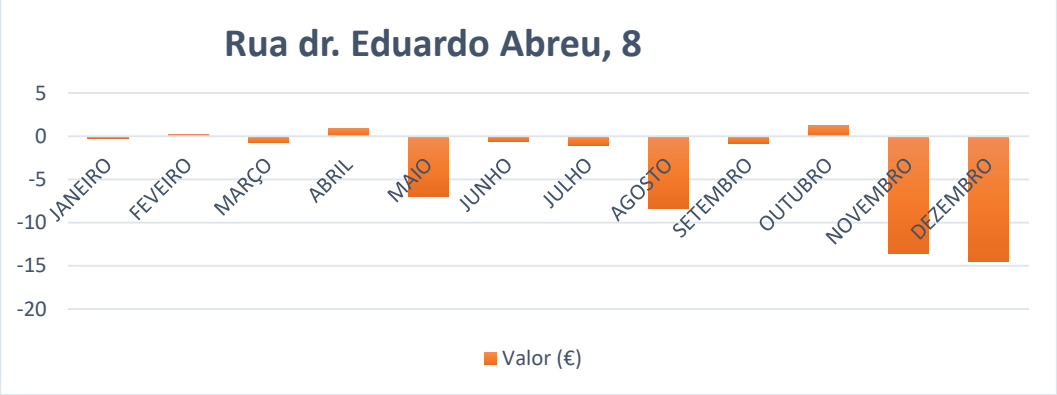

EB São Bartolomeu
100
50
0
-50
-100
-150
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

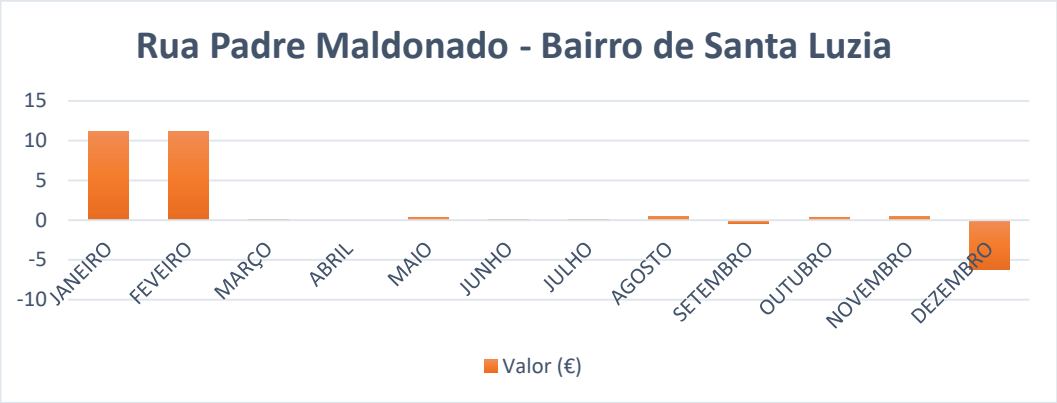

EB da Terra-Chã
50
0
-50
-100
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

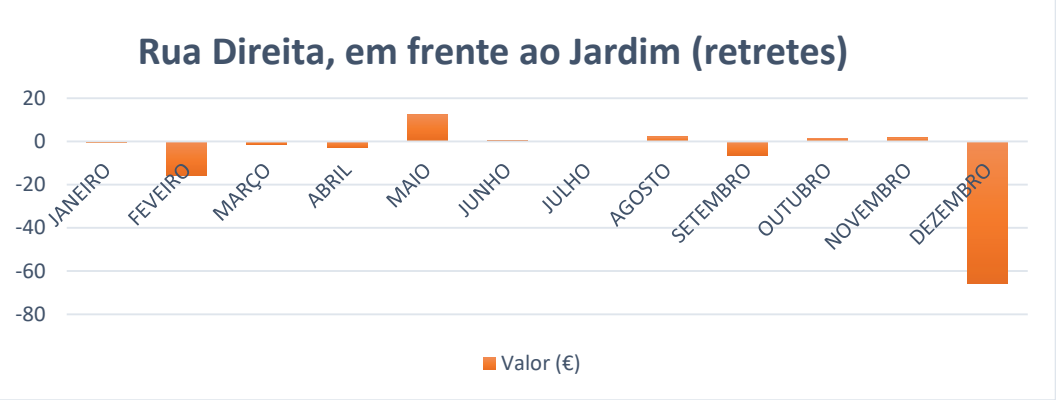

Rua Padre Maldonado, 1
15
10
5
0
-5
-10
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

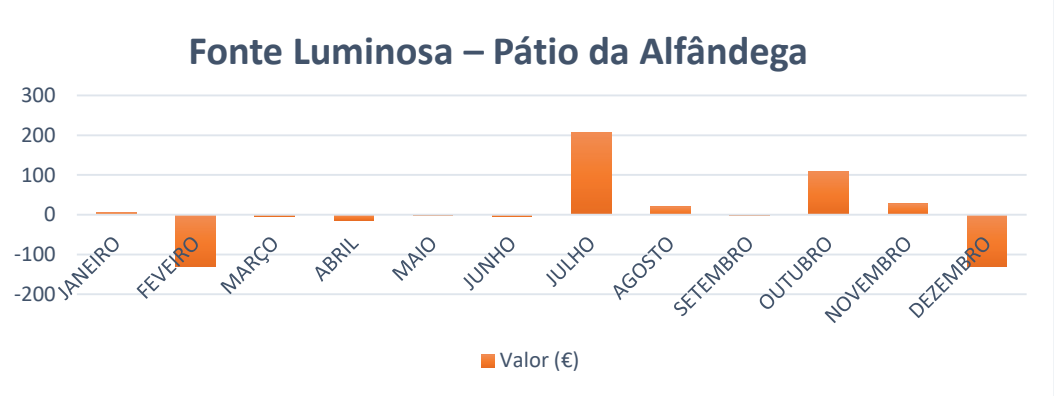

Rua dr. Eduardo Abreu, 7
50
0
-50
-100
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

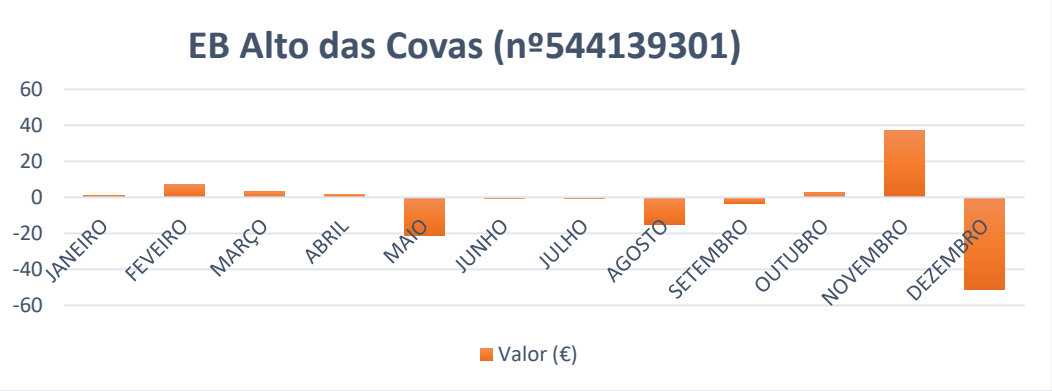

Rua Padre Máximo, 3 cv, Santa Luzia (arquivo)
5
0
-5
-10
-15
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

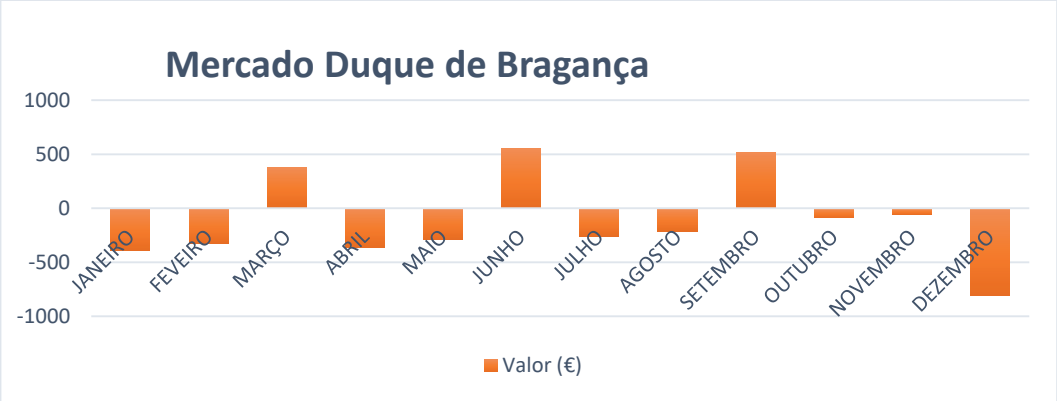

Rua dr. Eduardo Abreu, 8
5
0
-5
-10
-15
-20
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

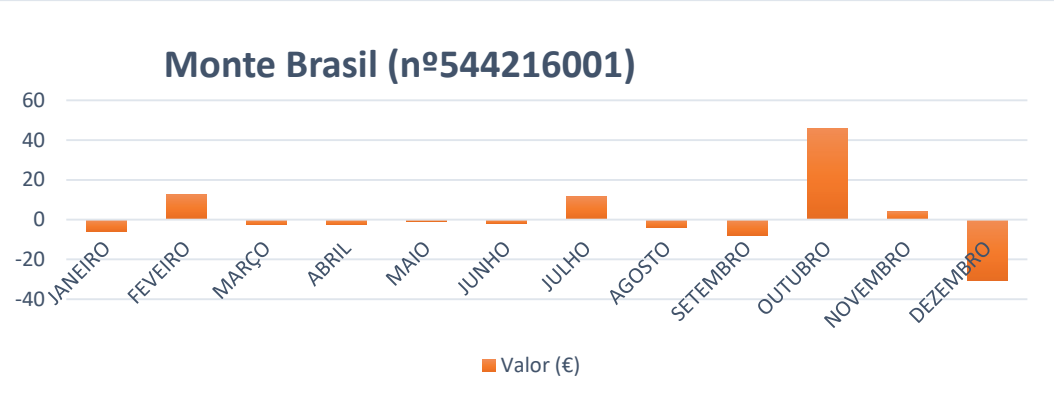

Rua Padre Maldonado - Bairro de Santa Luzia
15
10
5
0
-5
-10
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

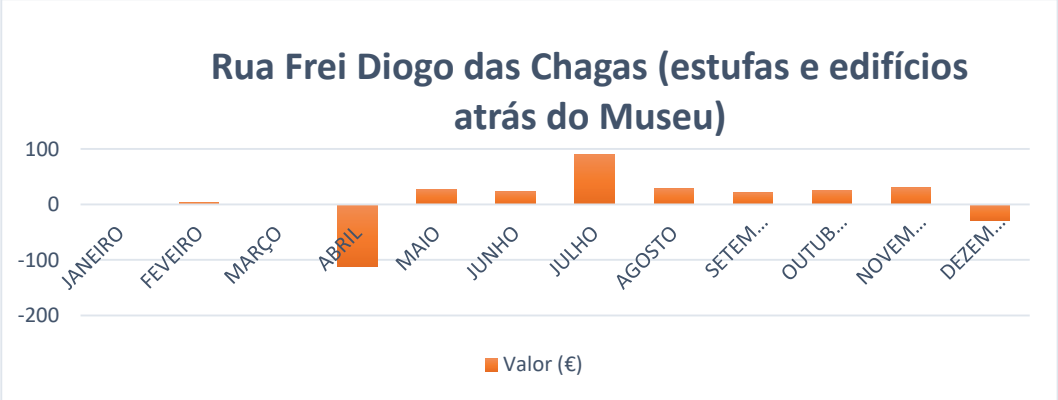

Rua Direita, em frente ao Jardim (retretes)
20
0
-20
-40
-60
-80
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

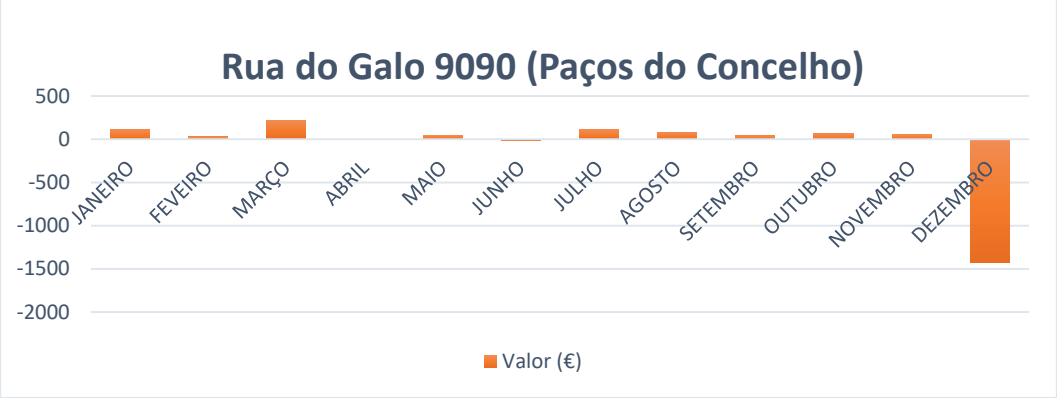

Fonte Luminosa – Pátio da Alfândega
300
200
100
0
-100
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

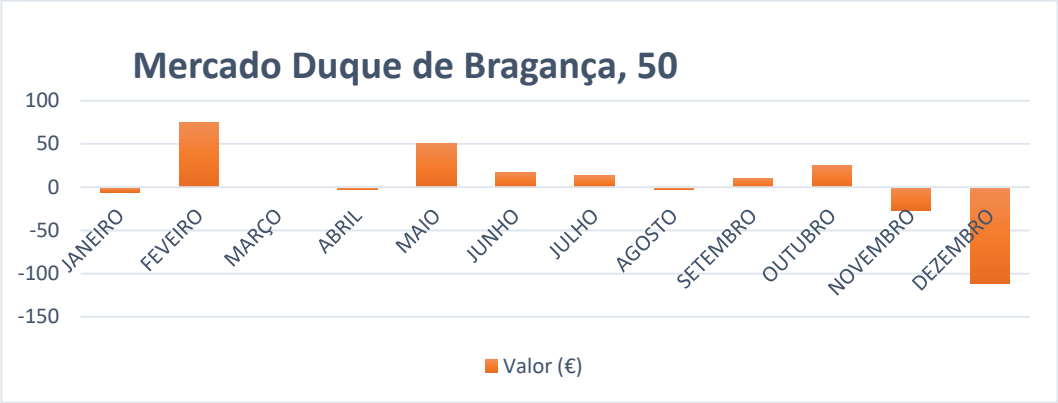

EB Alto das Covas (nº544139301)
60
40
20
0
-20
-40
-60
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

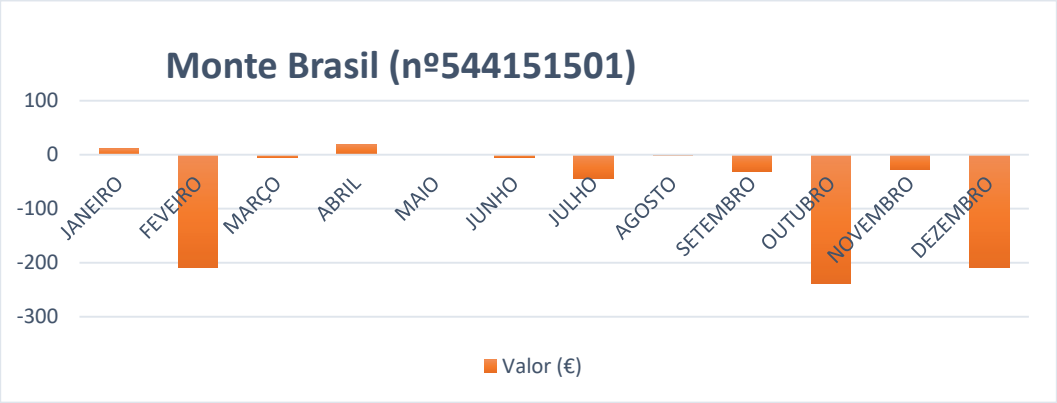

Mercado Duque de Bragança
1000
500
0
-500
-1000
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

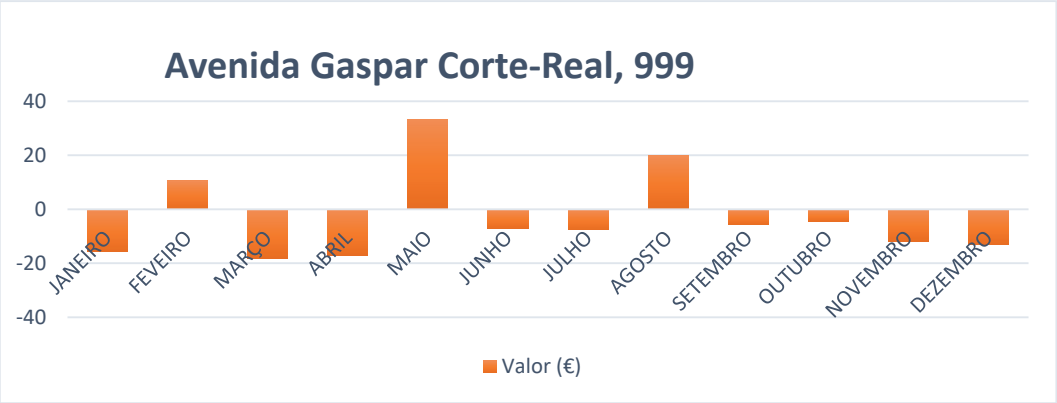

Monte Brasil (nº544216001)
60
40
20
0
-20
-40
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

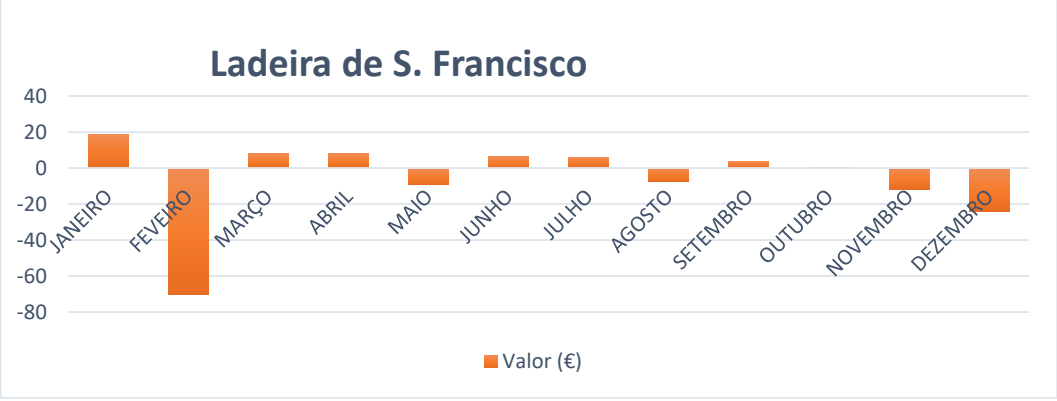

Rua Frei Diogo das Chagas (estufas e edifícios atrás do Museu)
100
0
-100
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEM...
OUTUB...
NOVEM...
DEZEM...
Valor (€)

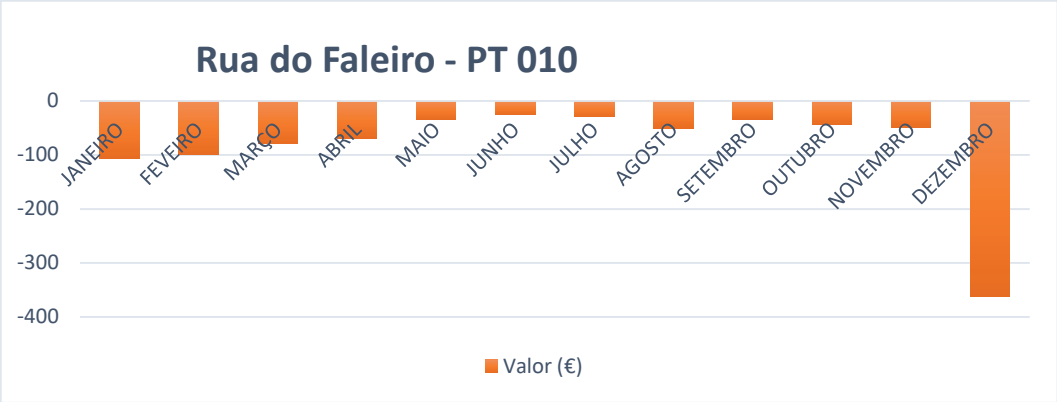

Rua do Galo 9090 (Paços do Concelho)
500
0
-500
-1000
-1500
-2000
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

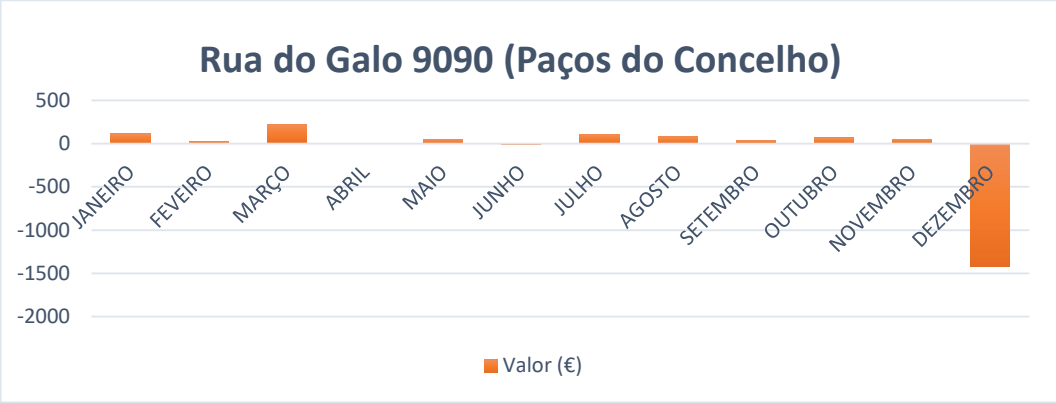

Mercado Duque de Bragança, 50
100
50
0
-50
-100
-150
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

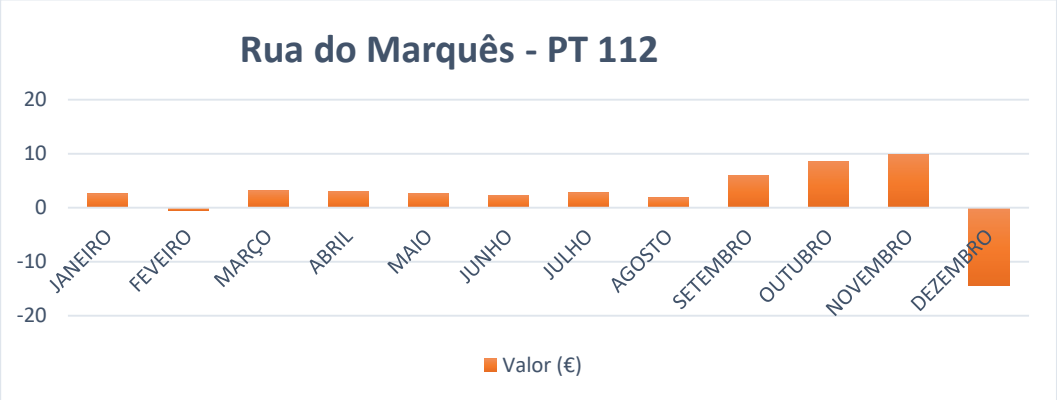

Monte Brasil (nº544151501)
100
0
-100
-200
-300
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)

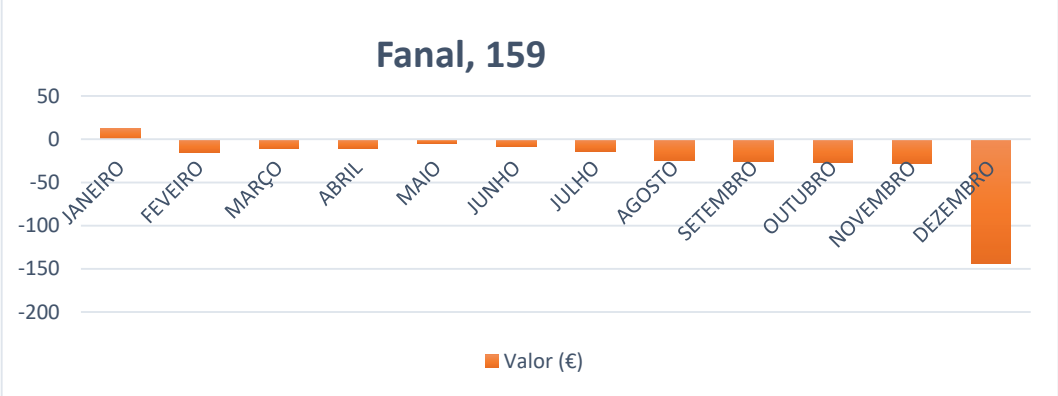

Avenida Gaspar Corte-Real, 999
40
20
0
-20
-40
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Ladeira de S. Francisco
40
20
0
-20
-40
-60
-80
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Rua do Faleiro - PT 010
0
-100
-200
-300
-400
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Rua do Galo 9090 (Paços do Concelho)
500
0
-500
-1000
-1500
-2000
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Rua do Marquês - PT 112
20
10
0
-10
-20
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)


Fanal, 159
50
0
-50
-100
-150
-200
JANEIRO
FEVEIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
JULHO
AGOSTO
SETEMBRO
OUTUBRO
NOVEMBRO
DEZEMBRO
Valor (€)