

Consumo eléctrico doméstico: instrumentos de análise

Miguel Águas
24 de Janeiro de 2013

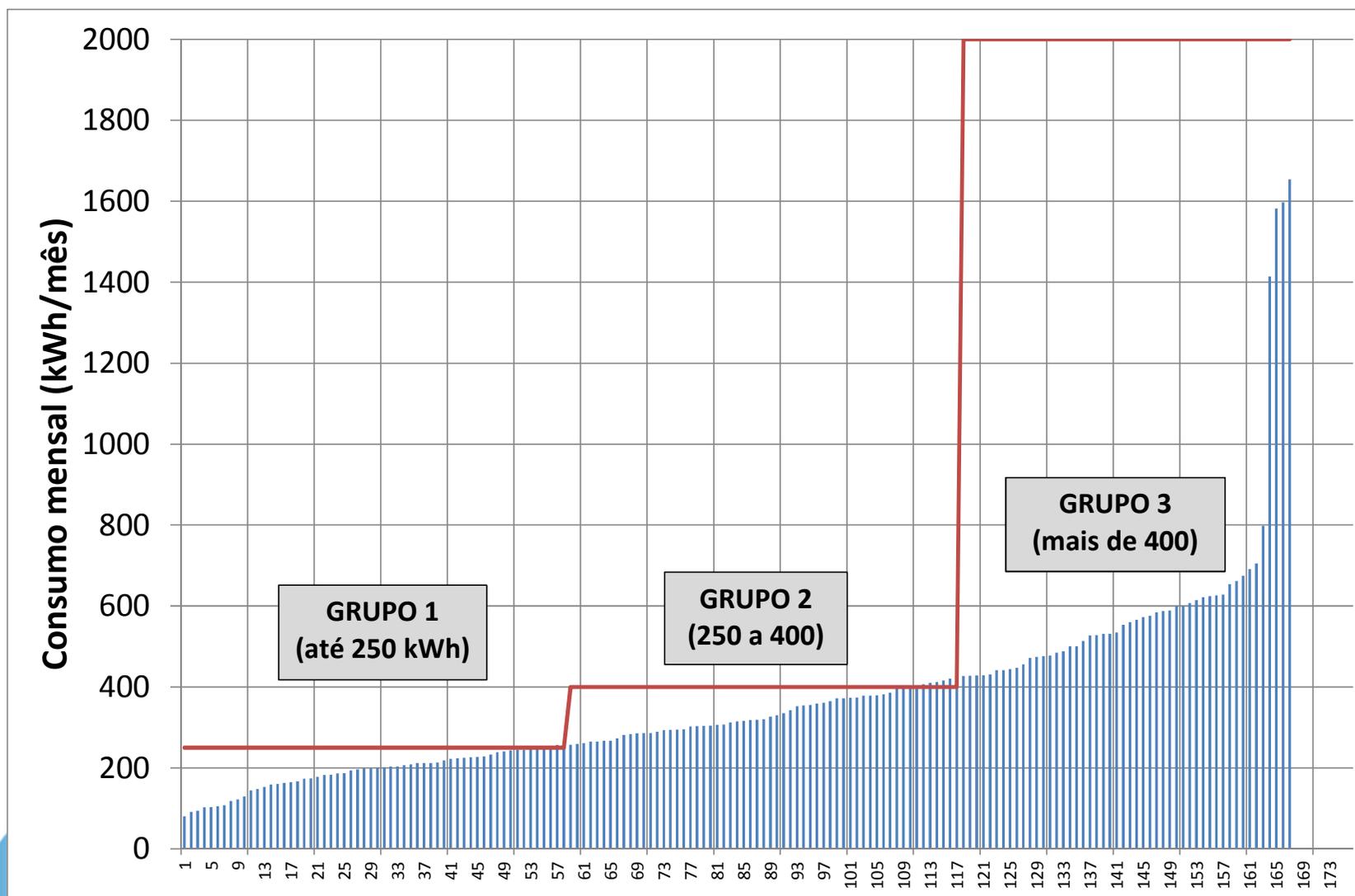
CONSUMOS DOS PARTICIPANTES

NOÇÕES DA FÍSICA DO CONSUMO

POTÊNCIAS DE ELECTRODOMÉSTICOS

MEDIÇÕES E ANÁLISE DE CONSUMOS

Consumos dos participantes



NOÇÕES DA FÍSICA DO CONSUMO



TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA



ENERGIA E POTÊNCIA

$$\text{Potência [kW]} = \frac{\text{Energia consumida [kWh]}}{\text{Tempo [h]}}$$

$$\text{Energia consumida [kWh]} = \text{Potência [kW]} \times \text{Tempo [h]}$$

- Exemplo 1: Um radiador eléctrico têm uma potência de 1,5 kW. Quanto gastará se estiver ligado 2 horas ?

$$\text{Energia} = 1,5 \text{ kW} \times 2 \text{ horas} = 3 \text{ kWh}$$

- Exemplo 2: Medi o contador eléctrico entre as 8h e as 22h e obtive uma diferença de 6 kWh. Qual foi a potência média do meu consumo ?

$$\text{Potência} = 6 \text{ kWh} / 14 \text{ horas} = 0,4 \text{ kW} \quad \text{ou} \quad 400 \text{ W}$$

- Exemplo 3: A potência de stand-by é de 20 W. Se o kWh custar 0,16 €, quanto me poderá o stand-by custar no máximo ?

$$\text{Energia} = 20 \text{ W} \times 8760 \text{ horas/ano} = 175 \text{ kWh/ano}$$

$$\text{Custo} = 175 \times 0,16 = 28 \text{ €/ano}$$

(regra simples 1 W sempre ligado custa 1 €/ano)

O CONSUMO É DE ENERGIA (E NÃO DE POTÊNCIA)

$$\text{Potência [kW]} = \frac{\text{Energia consumida [kWh]}}{\text{Tempo [h]}}$$

$$\text{Energia consumida [kWh]} = \text{Potência [kW]} \times \text{Tempo [h]}$$

	POTÊNCIA	FUNCIONAMENTO	ENERGIA
• Frigorífico	Baixa	Contínuo	Grande
• Torradeira	Grande	Pontual	Baixa
• Box TV	Baixa	Contínuo (?)	Grande
• Lâmpadas	Baixa	Significativo	Médio
• Aquecimento	Grande	Significativo	Grande

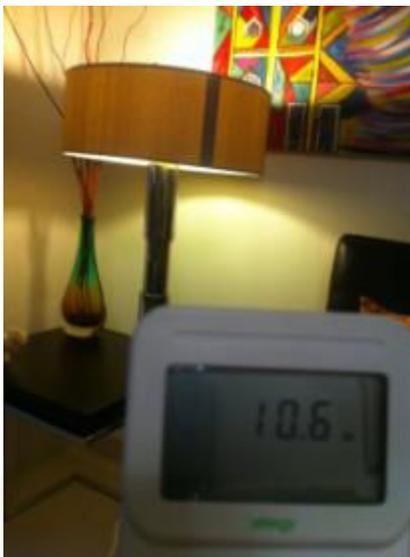
POTÊNCIA DE ELECTRODOMÉSTICOS



As pequeninas potências



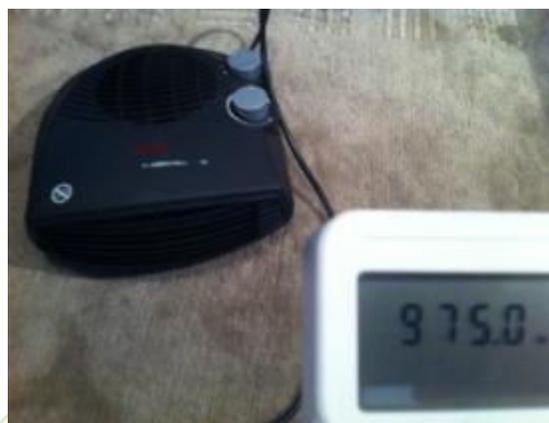
As pequenas potências



Potências intermédias



As grandes potências



Muito alta potência



MEDIÇÕES

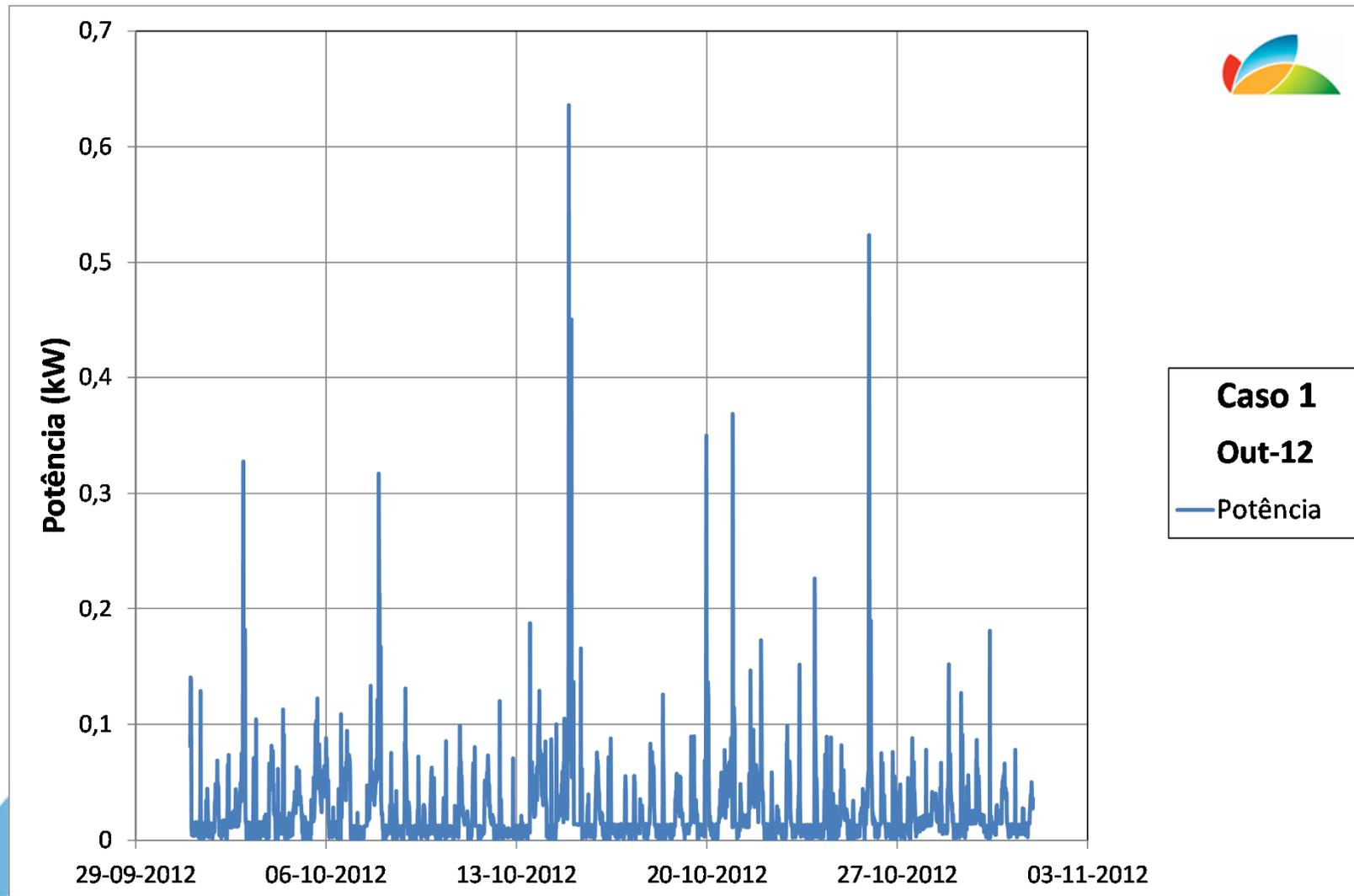


Caso 1

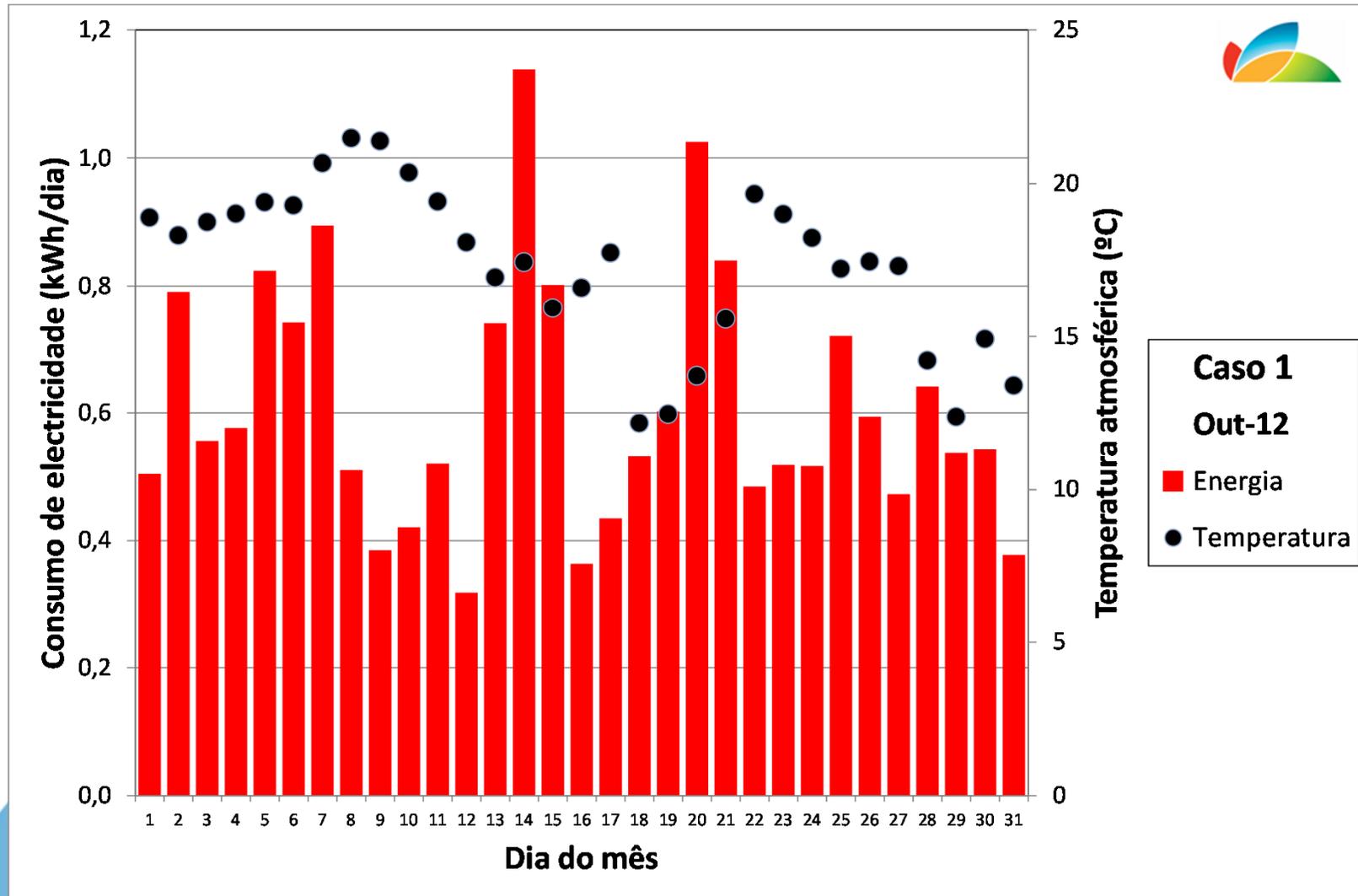
Consumo mensal: 156 kWh



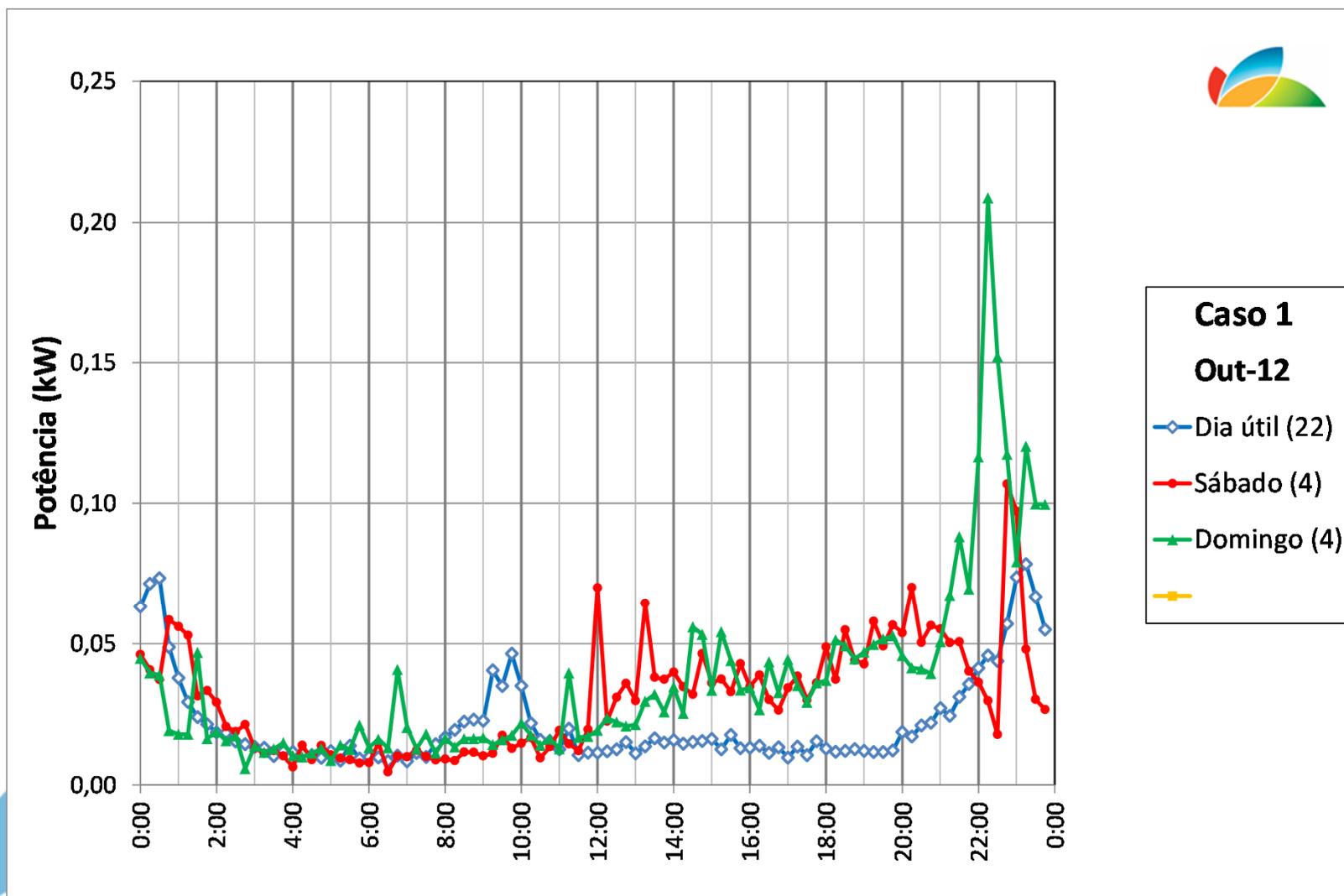
AS MEDIÇÕES



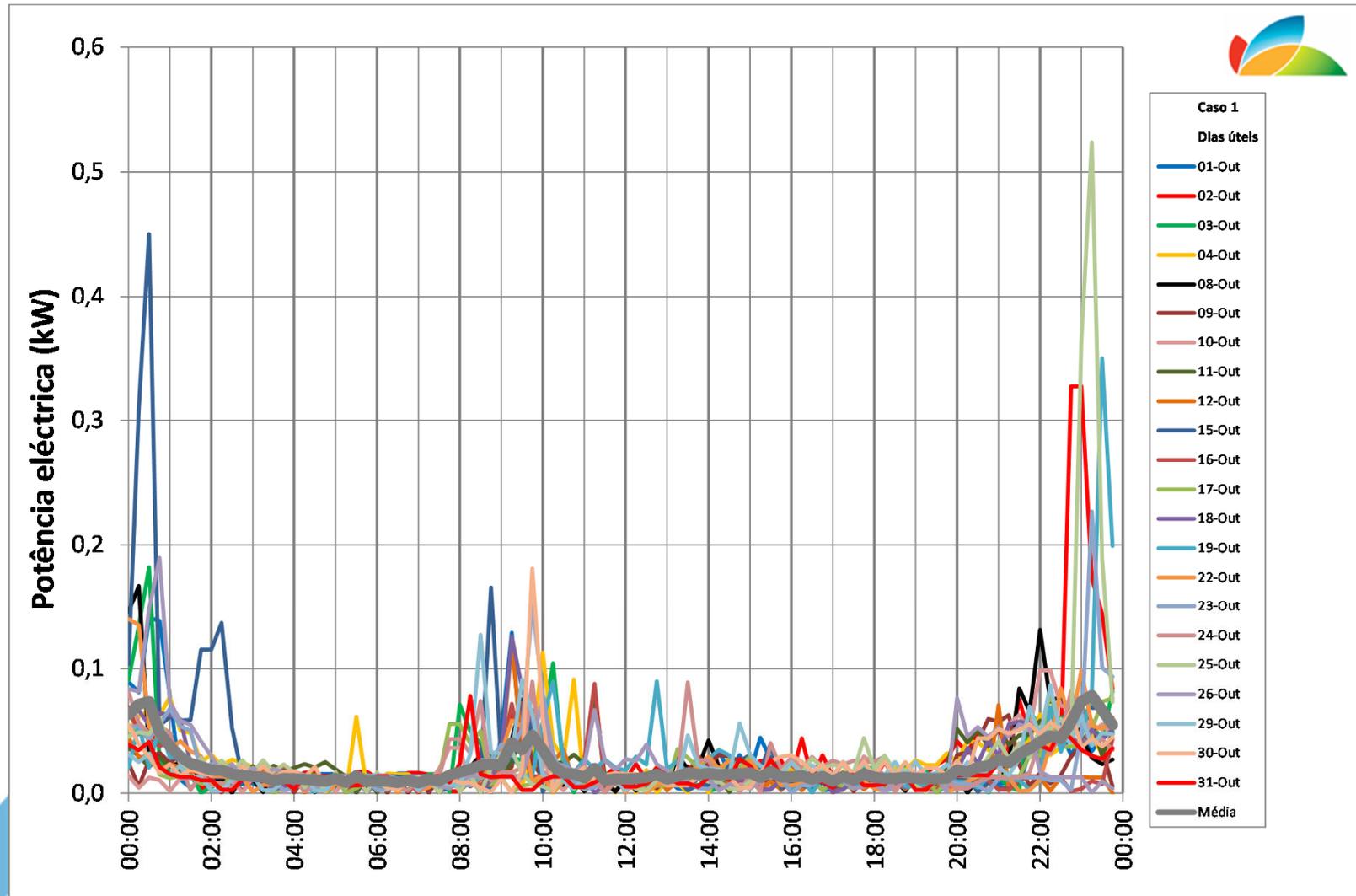
CONSUMOS DIÁRIOS E CLIMA



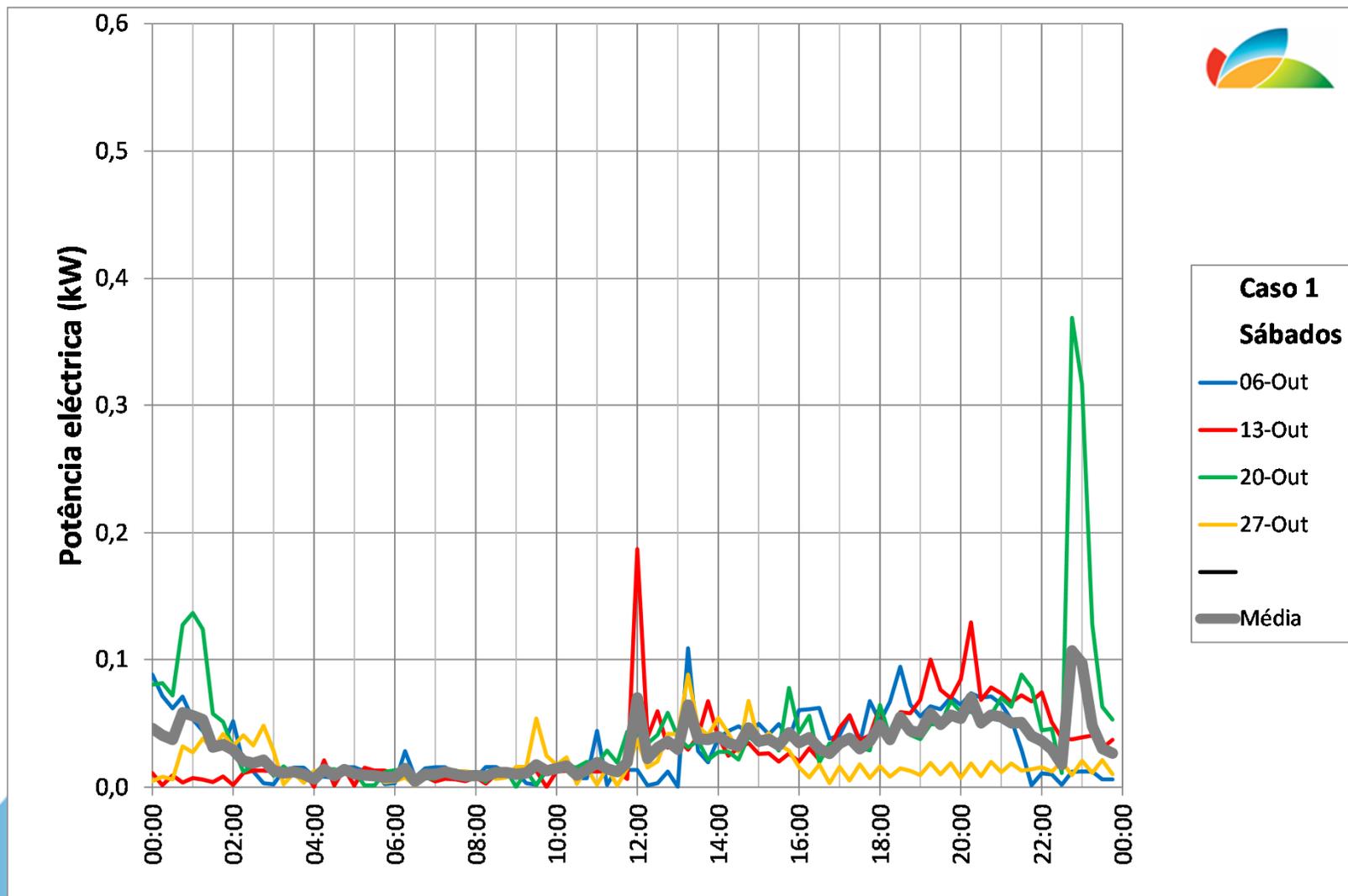
MÉDIAS (DIAS ÚTEIS, SÁBADOS E DOMINGOS)



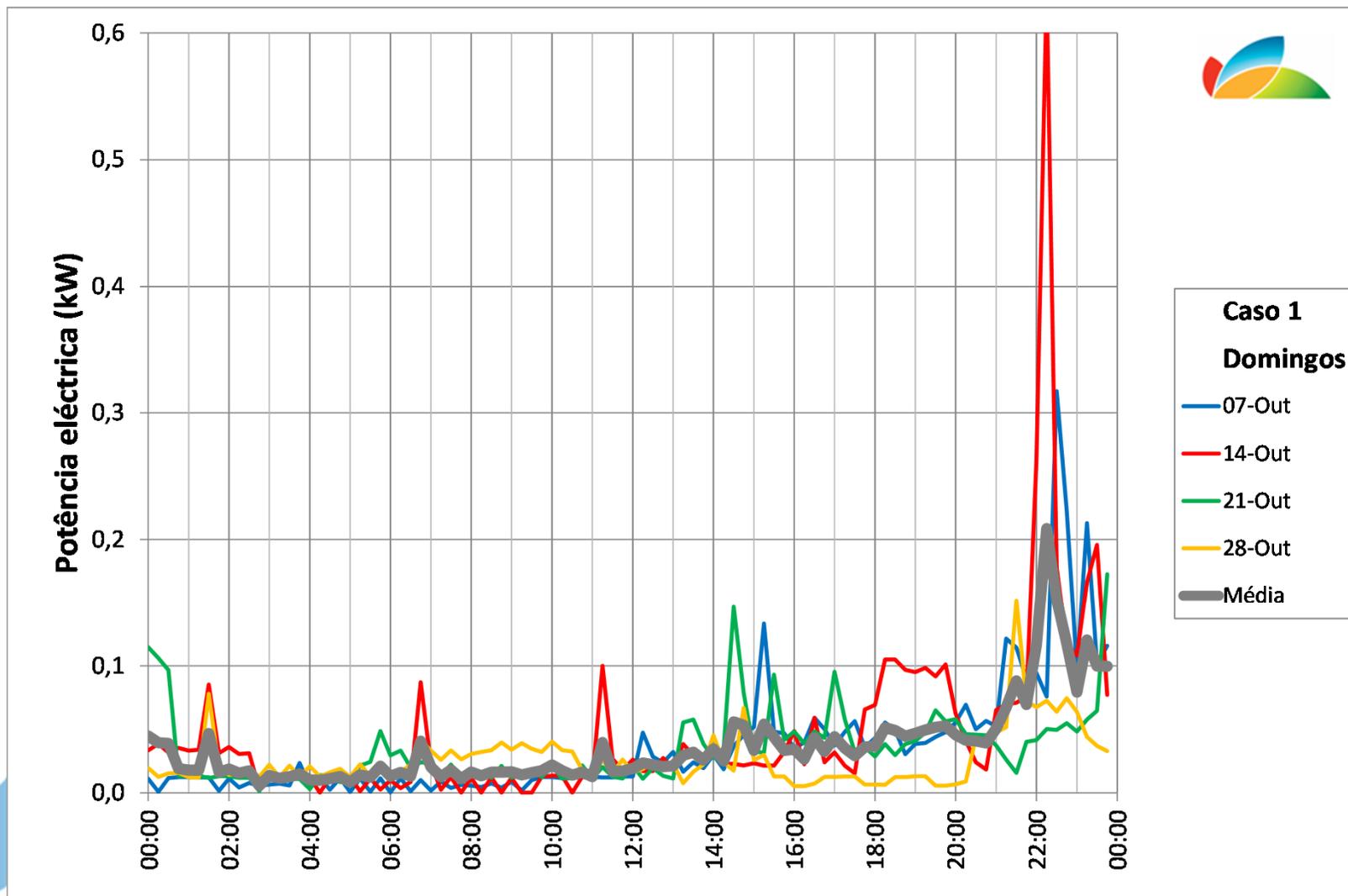
DIAS ÚTEIS



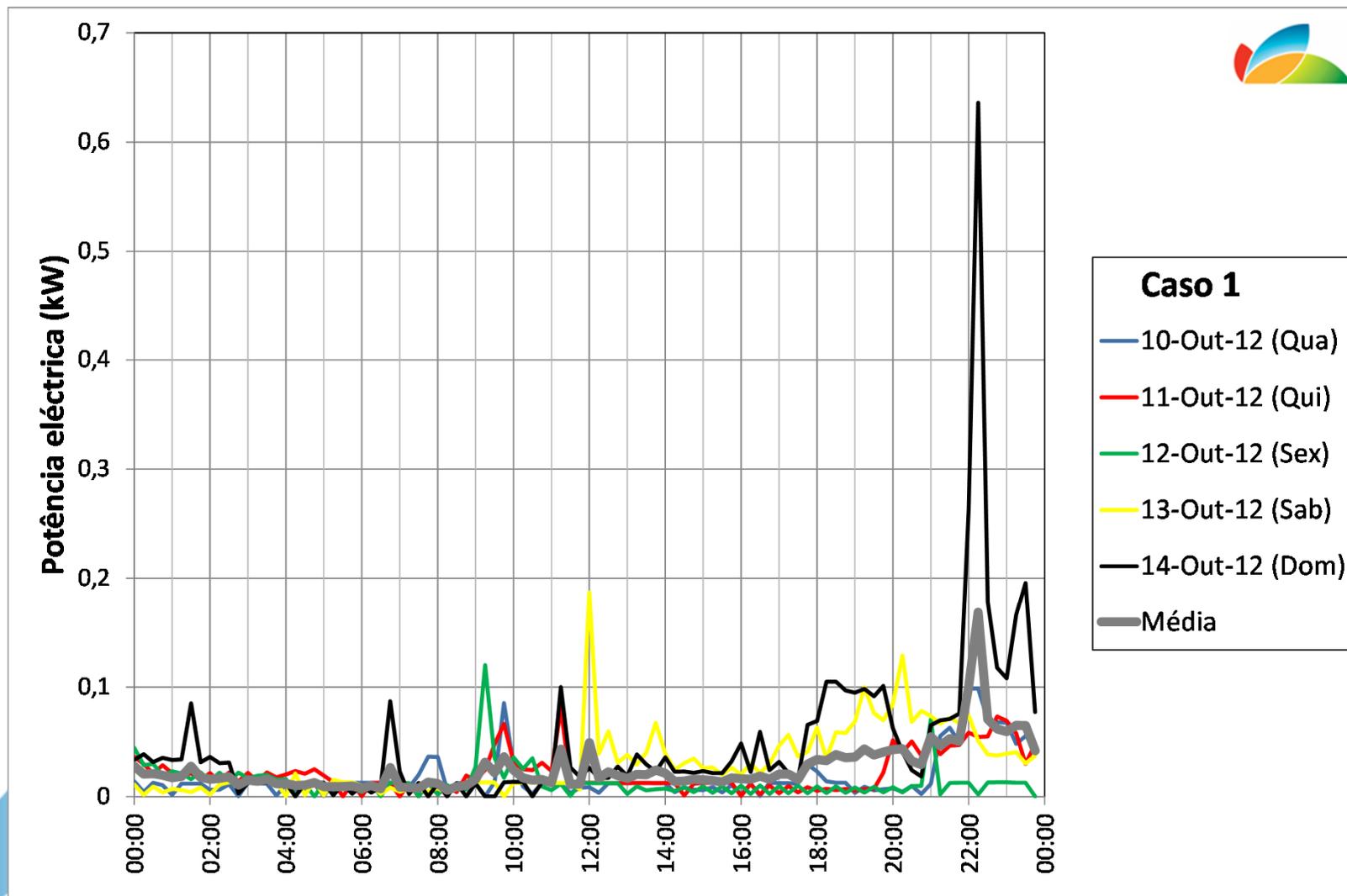
SÁBADOS



DOMINGOS



ALGUNS DIAS

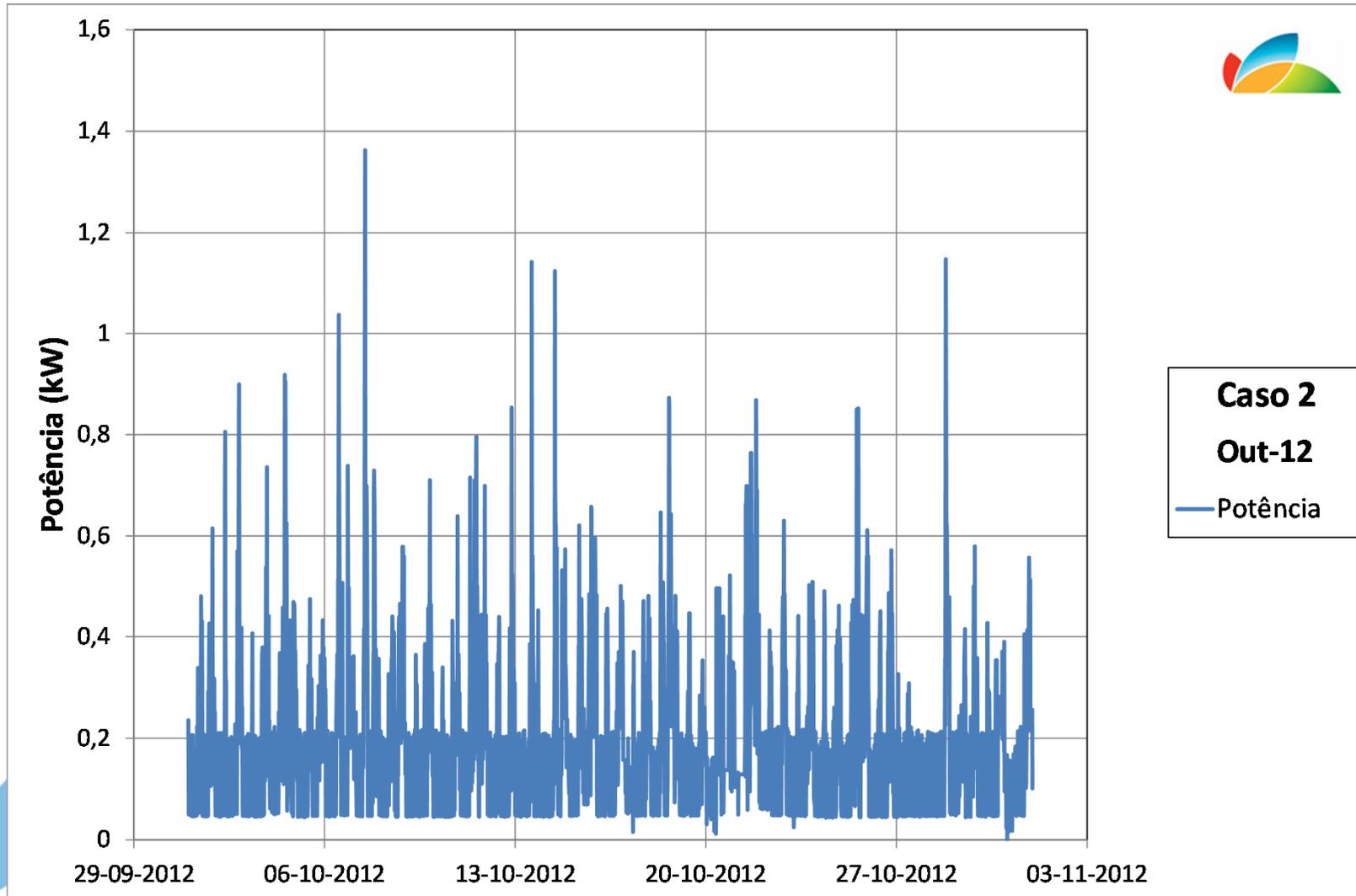


Caso 2

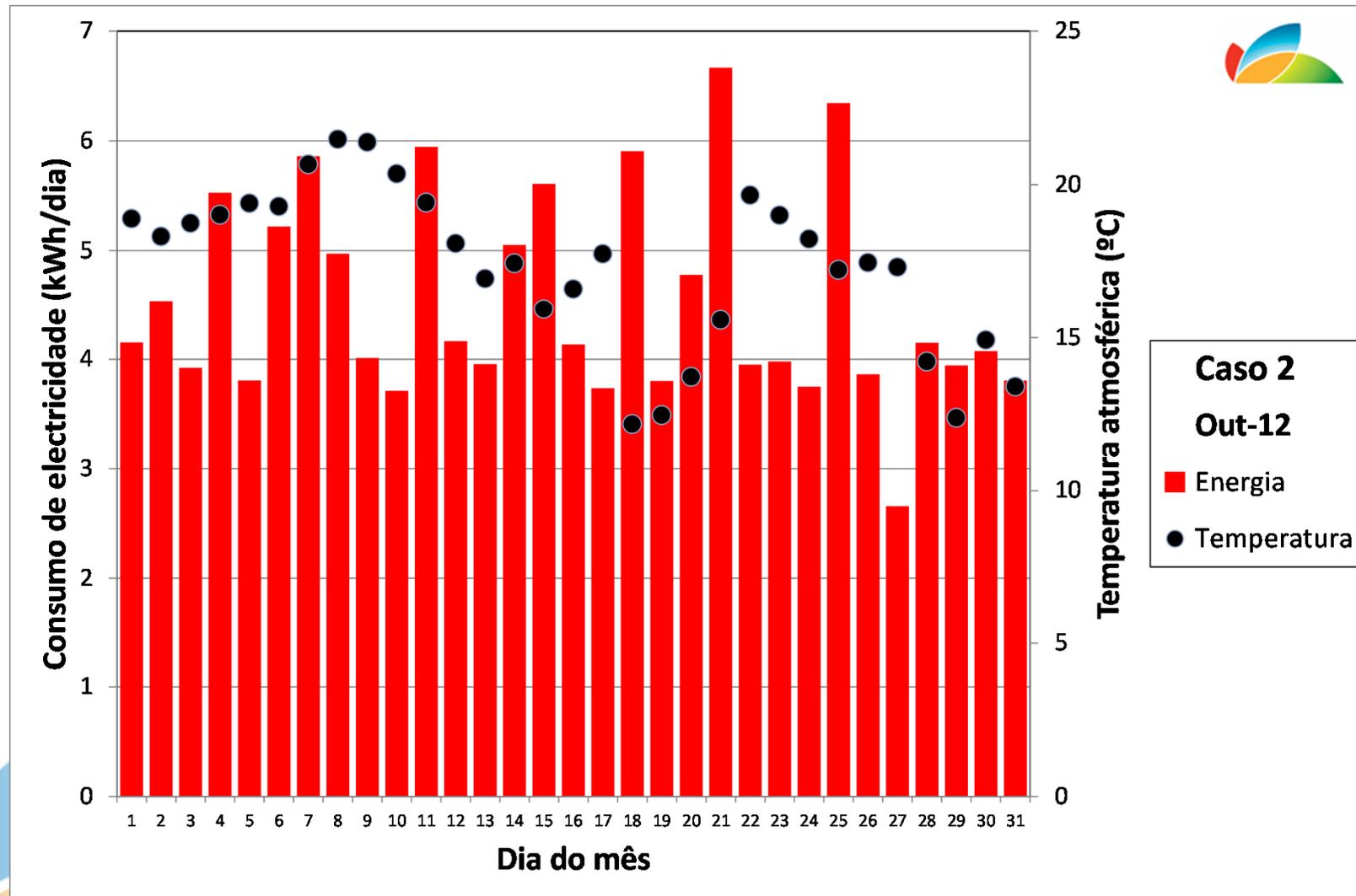
Consumo mensal: 148 kWh



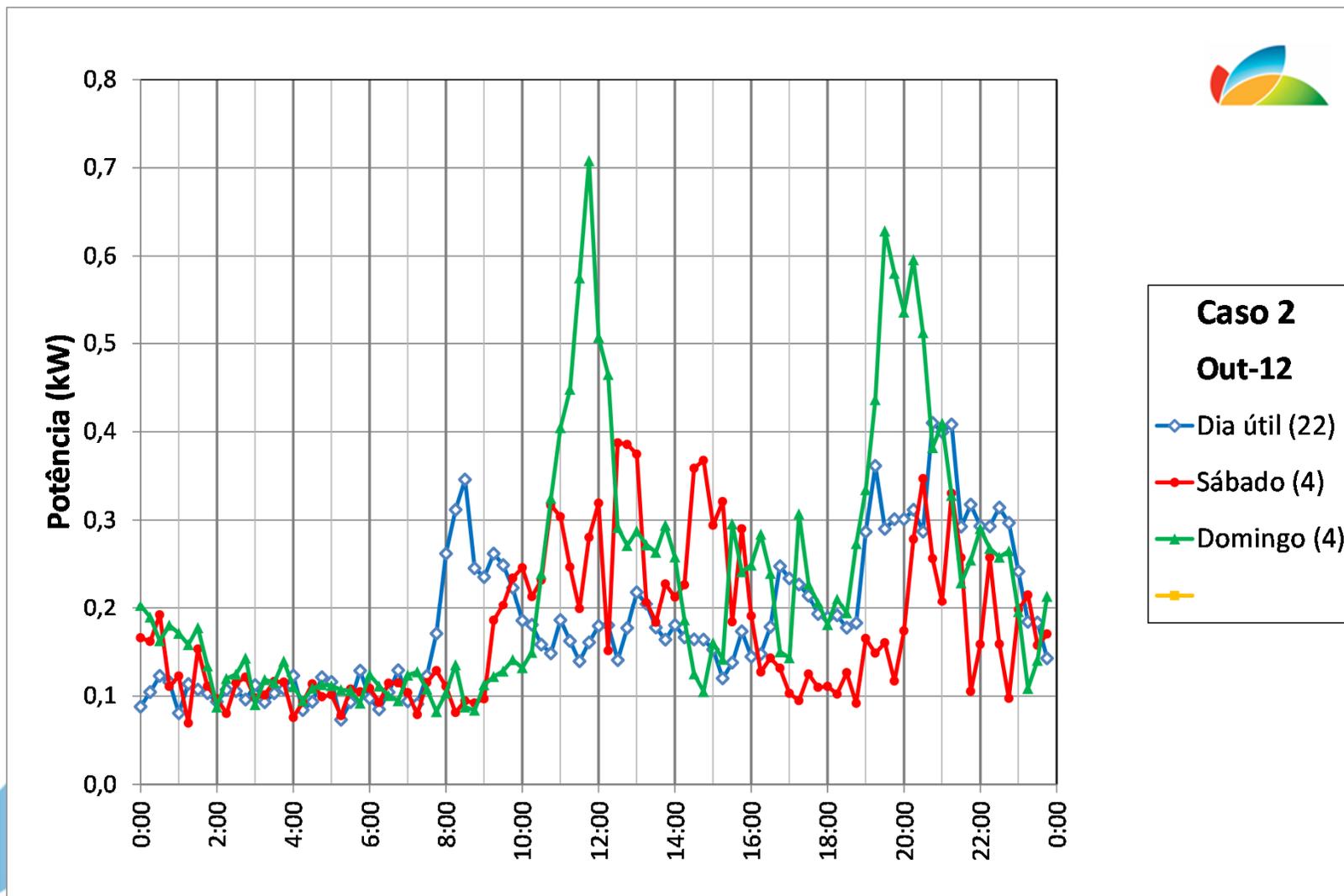
AS MEDIÇÕES



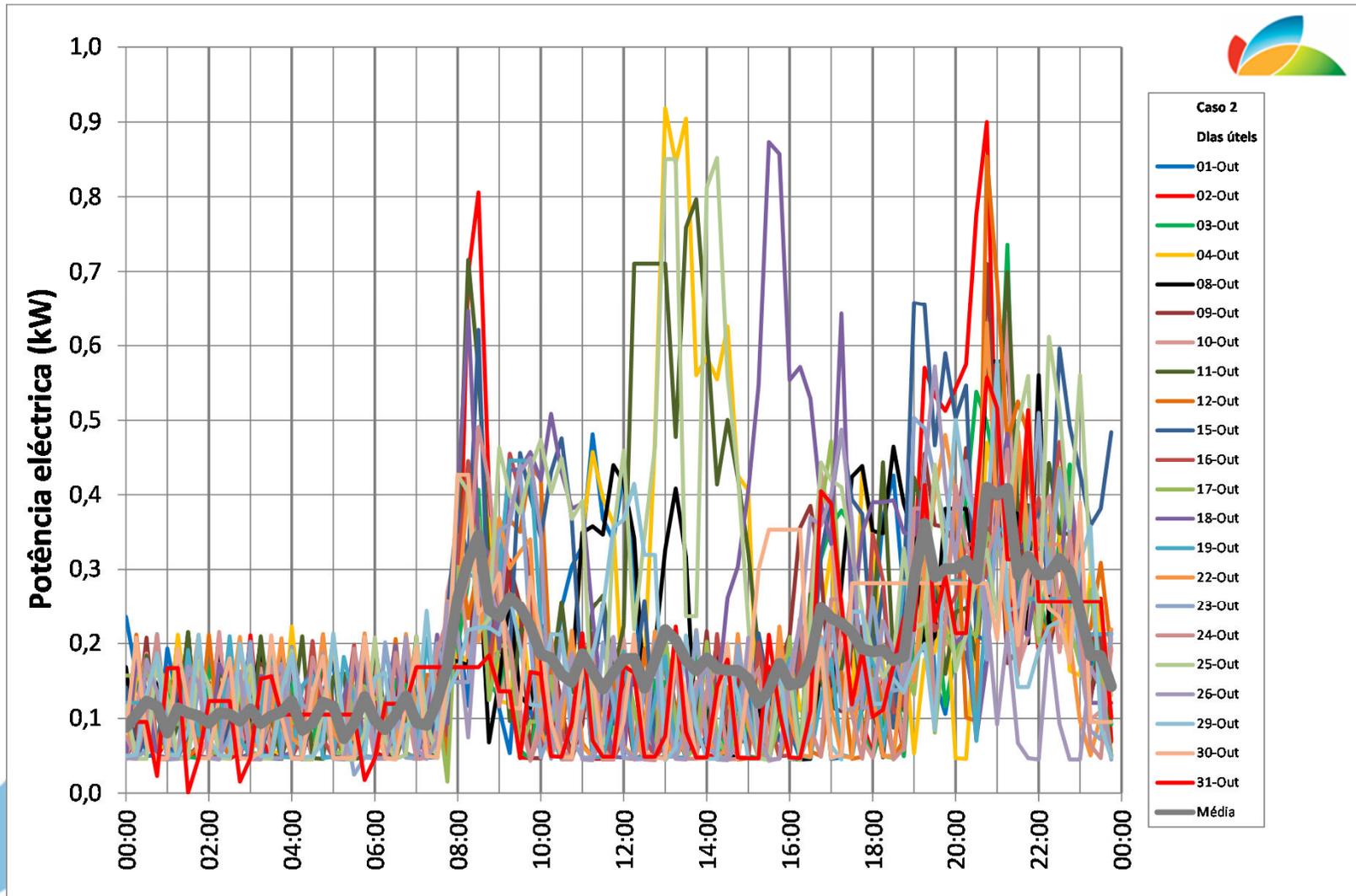
CONSUMOS DIÁRIOS E CLIMA



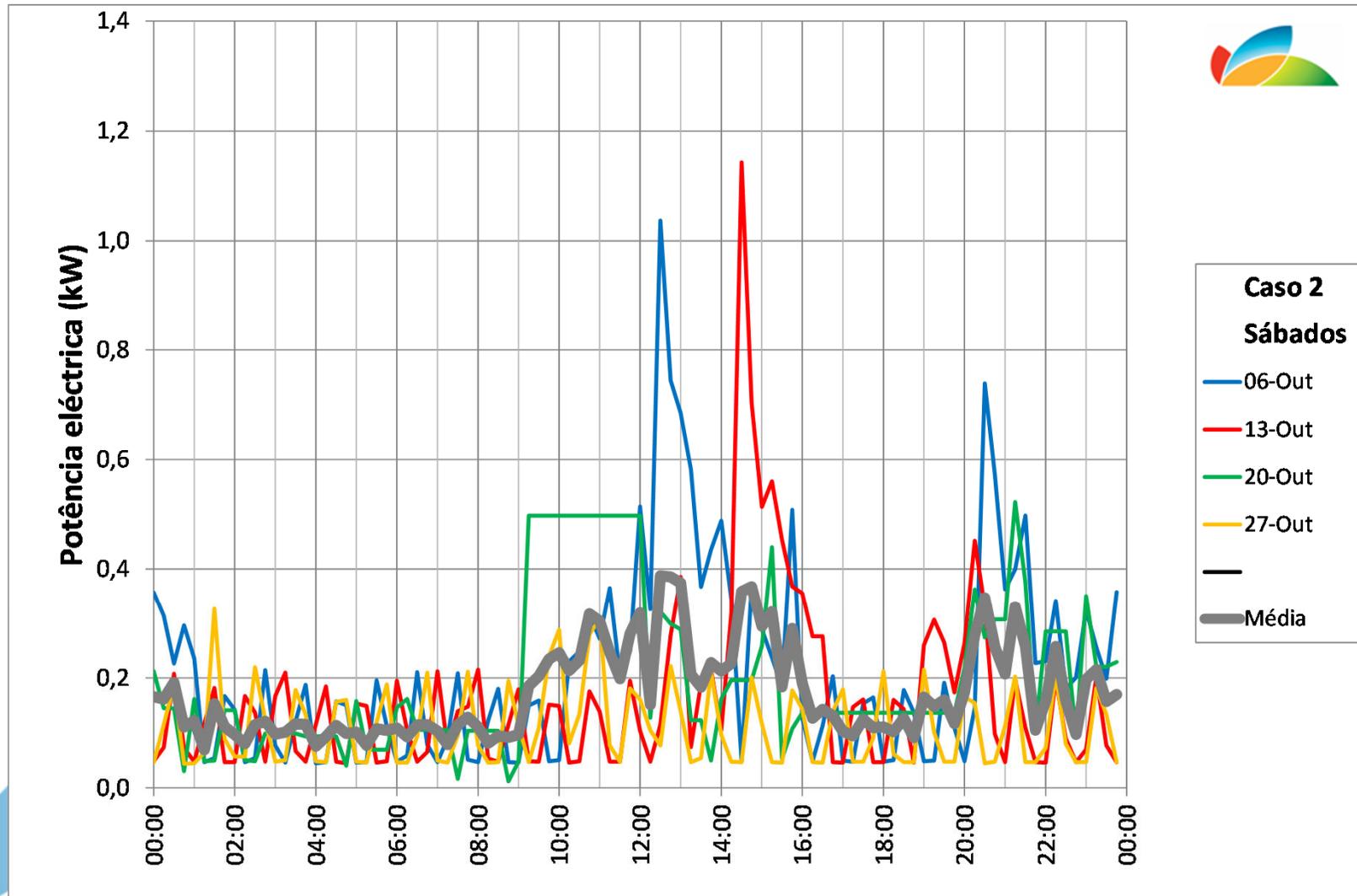
MÉDIAS (DIAS ÚTEIS, SÁBADOS E DOMINGOS)



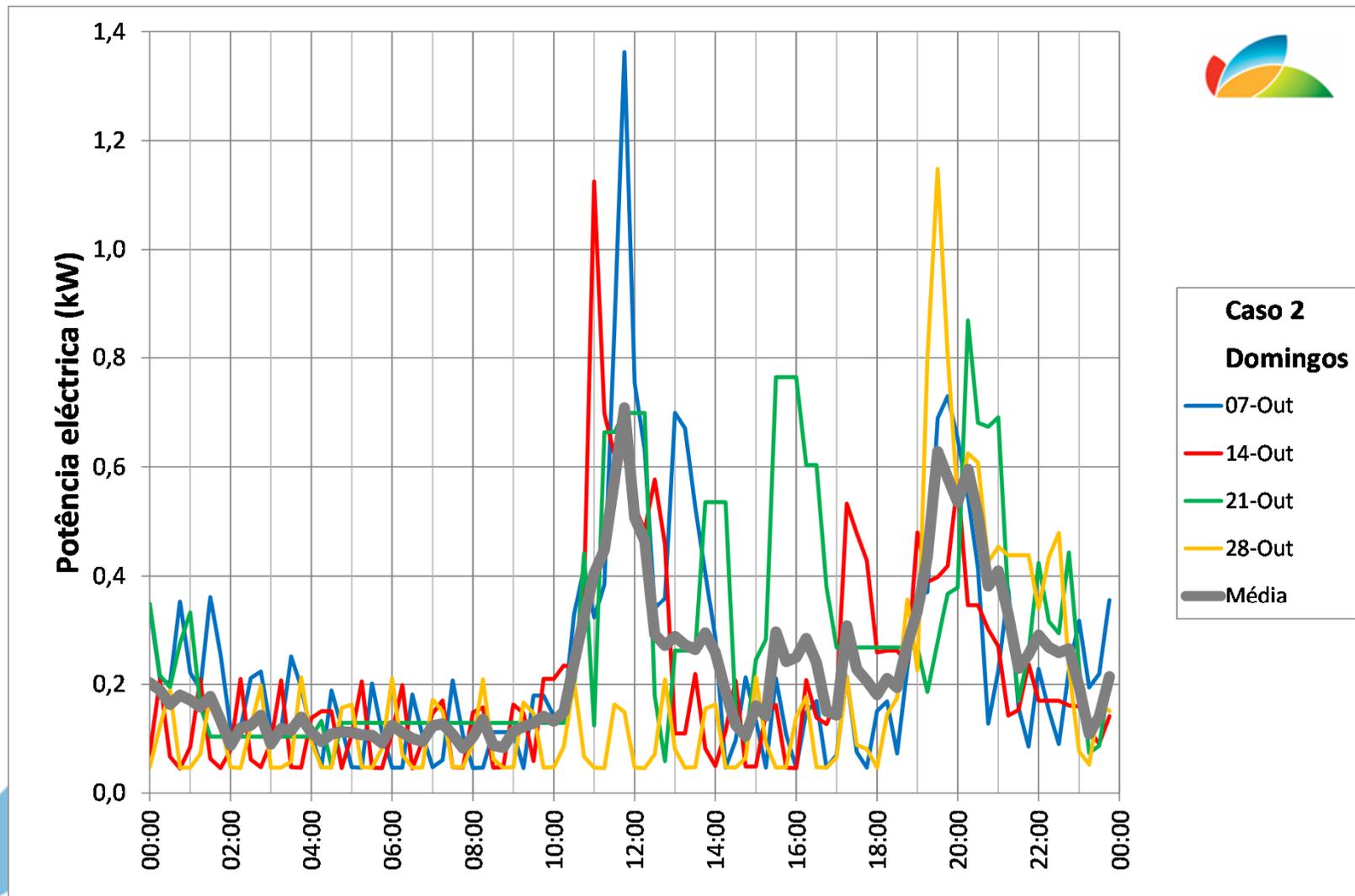
DIAS ÚTEIS



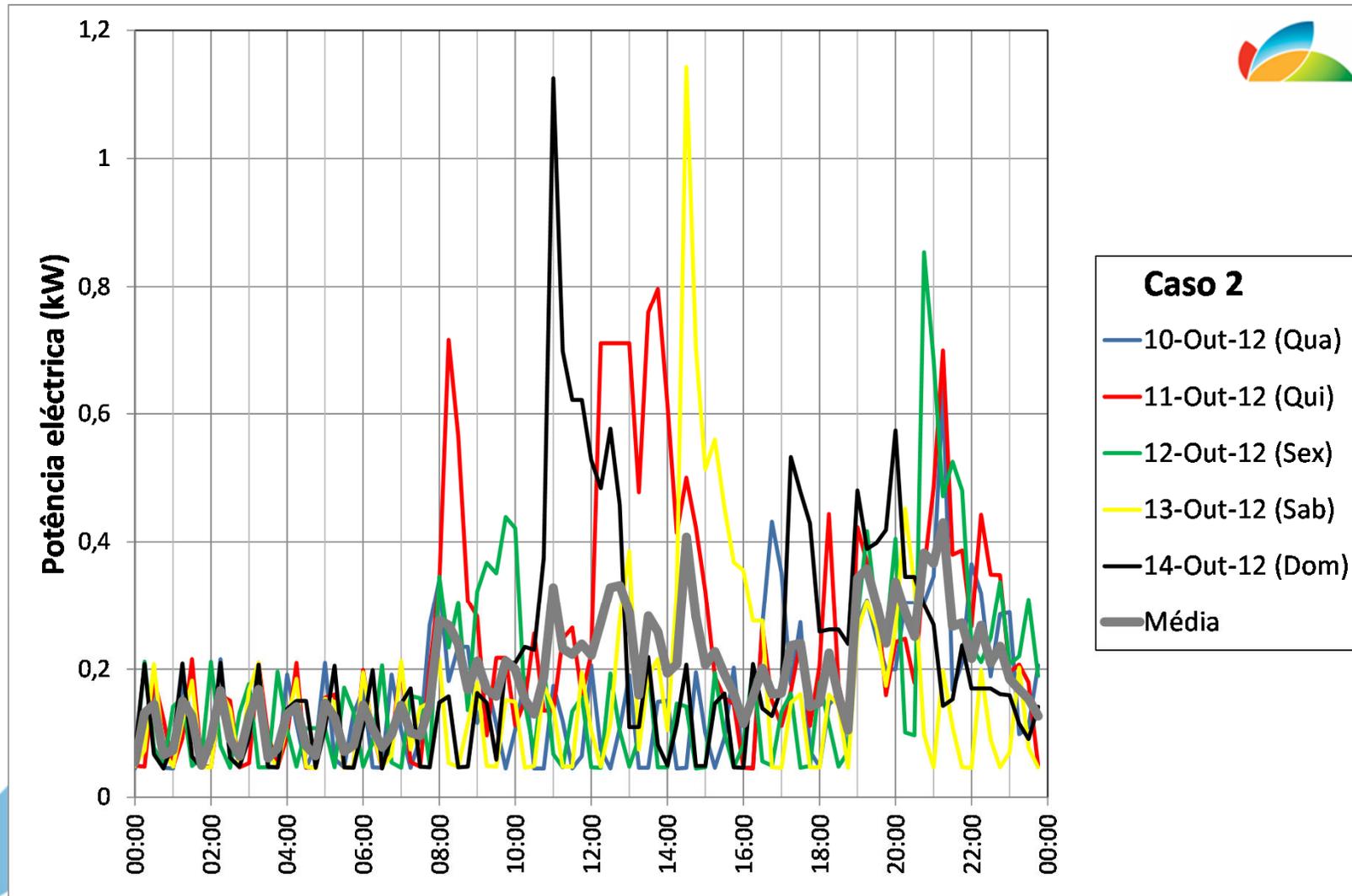
SÁBADOS



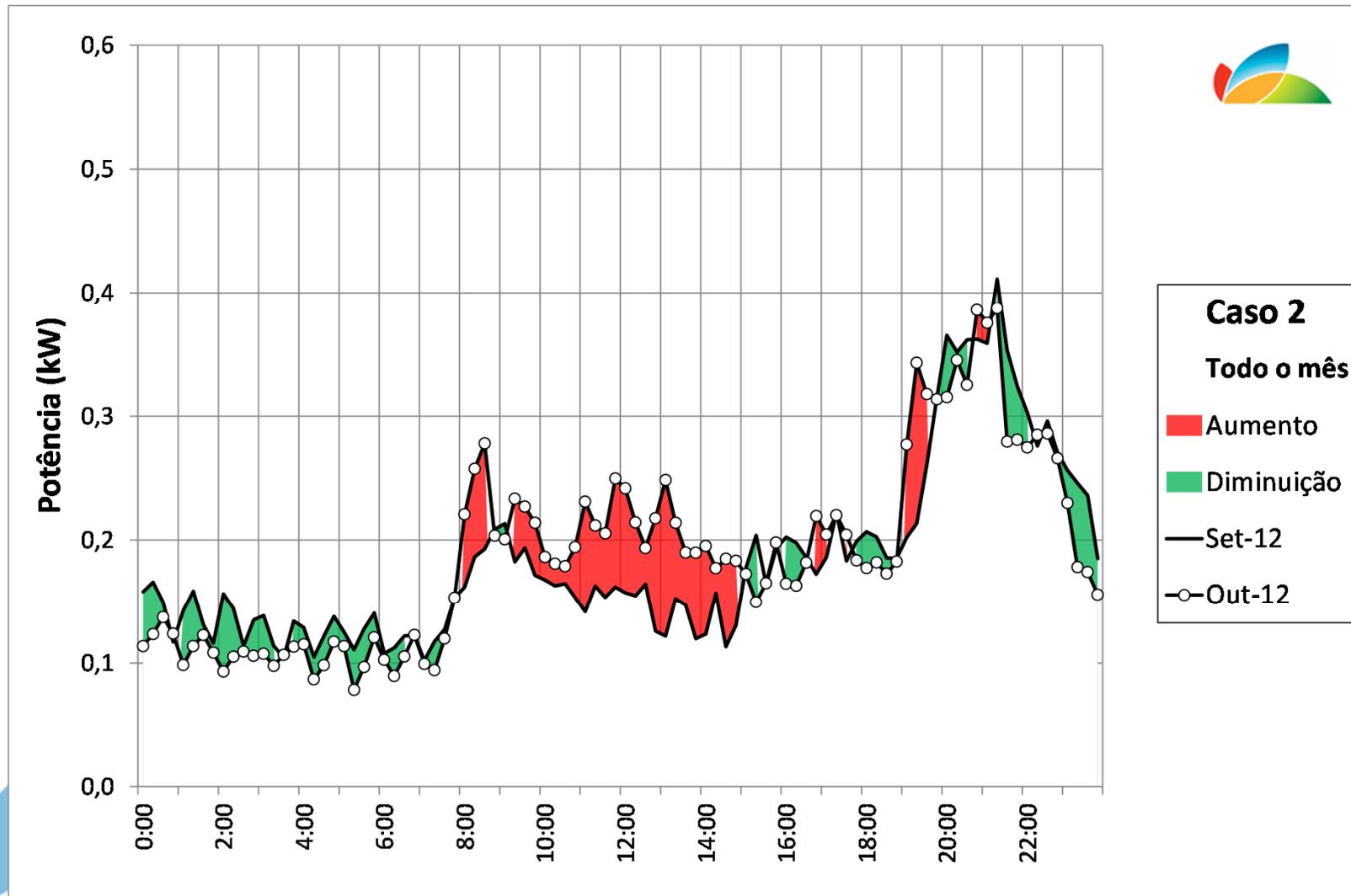
DOMINGOS



ALGUNS DIAS



COMPARAÇÃO COM O MÊS ANTERIOR



OBRIGADO !

