

---

INDUSTRIA DE ALUMÍNIO

## *Análise de Energia*

Avaliação de Resultado de Análises

Setembro de 2018

---

1. Objetivo:

- O objetivo desta análise é avaliar o comportamento das instalações elétricas antes e após a instalação dos filtros capacitivos Lumiligh do Brasil na infraestrutura elétrica da empresa.

2. Dados da empresa:

Industria de Aluminio

---

### 3. Escopos de Atividades

- Foi utilizado o analisador Fluke 1736, com laudo de calibração vigente nesta data, sendo o mesmo instalado no quadro de alimentação e força do sistema de teste em questão, que se trata de um compressor parafuso, que durante o período de mensuração trabalhou integralmente com a demanda de capacidade próxima dos 100%. (Cem por cento).

- Para validar a funcionalidade dos Filtros capacitivos Lumiligh do Brasil trataremos das grandezas referentes à:

Potência Ativa

Energia Ativa

THD V. Distorções harmônicas totais na Tensão.

THD A. Distorções Harmônicas totais na Corrente.

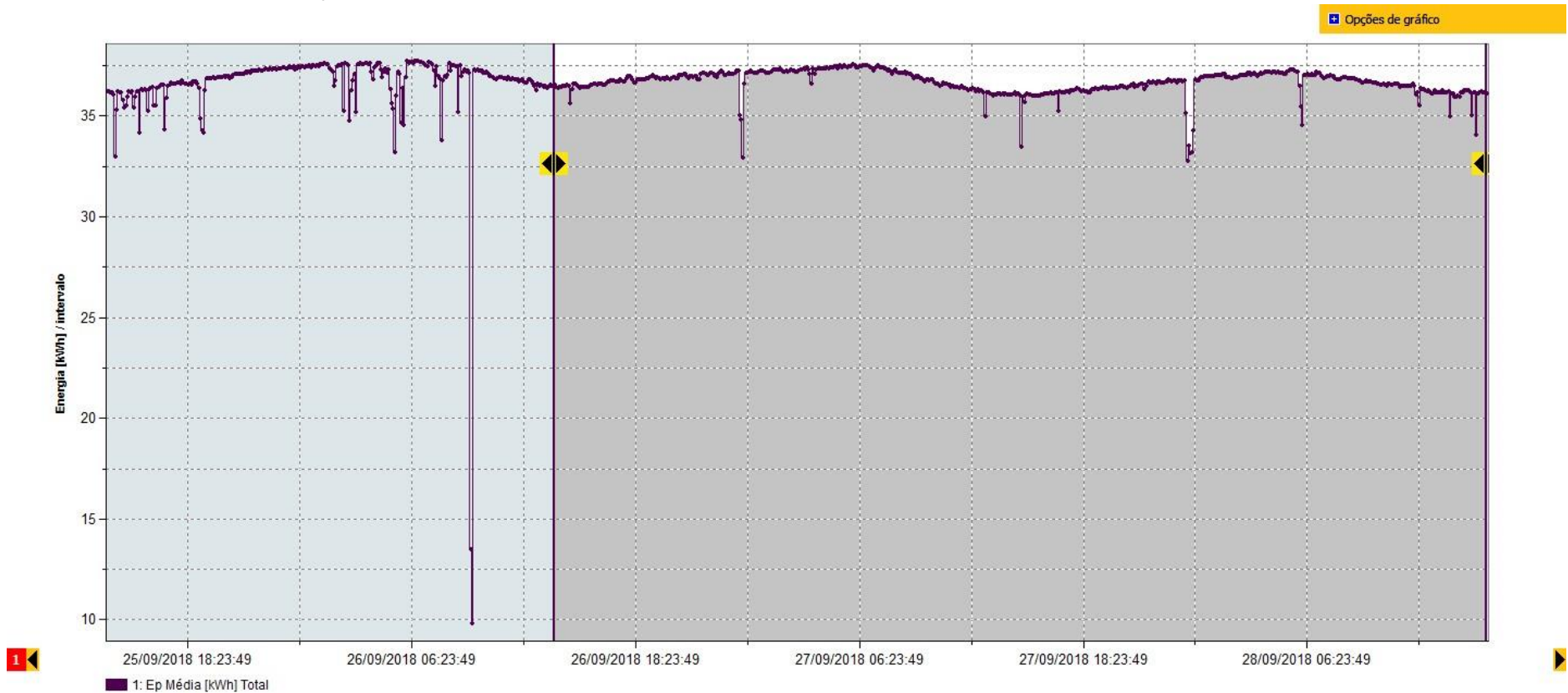
- O período de mensuração ocorreu entre os dias 25 de setembro de 2018 a partir das 14:00h, findado no dia 28 de setembro as 16:07h.

Este período foi dividido em 02 ciclos, sendo:

Do dia 25/09 das 14:00h ao dia 26/09 as 14:30h sem a aplicação dos filtros.

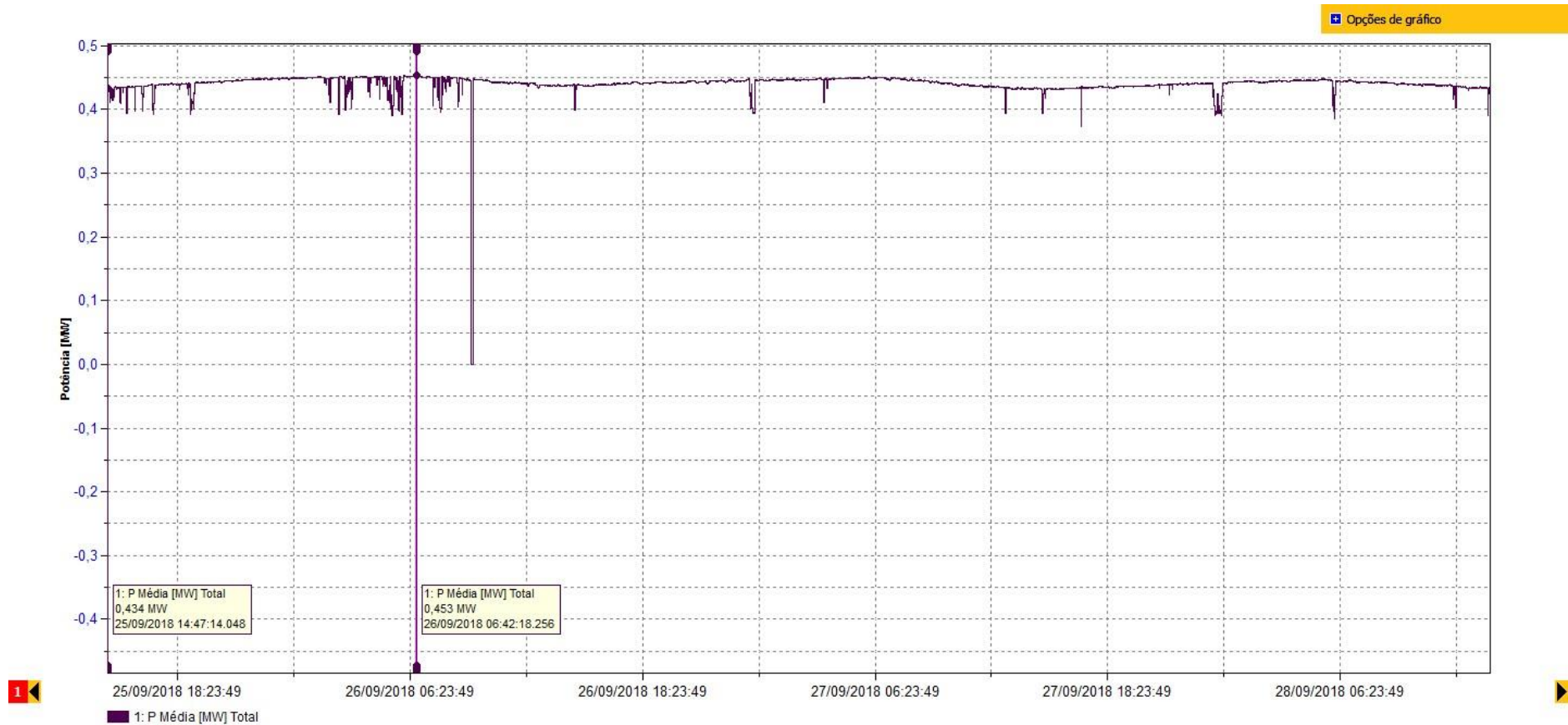
Do dia 26/09 das 14:30h ao dia 28/09 as 16:07h com aplicação dos filtros.

## Gráfico de Mensuração:

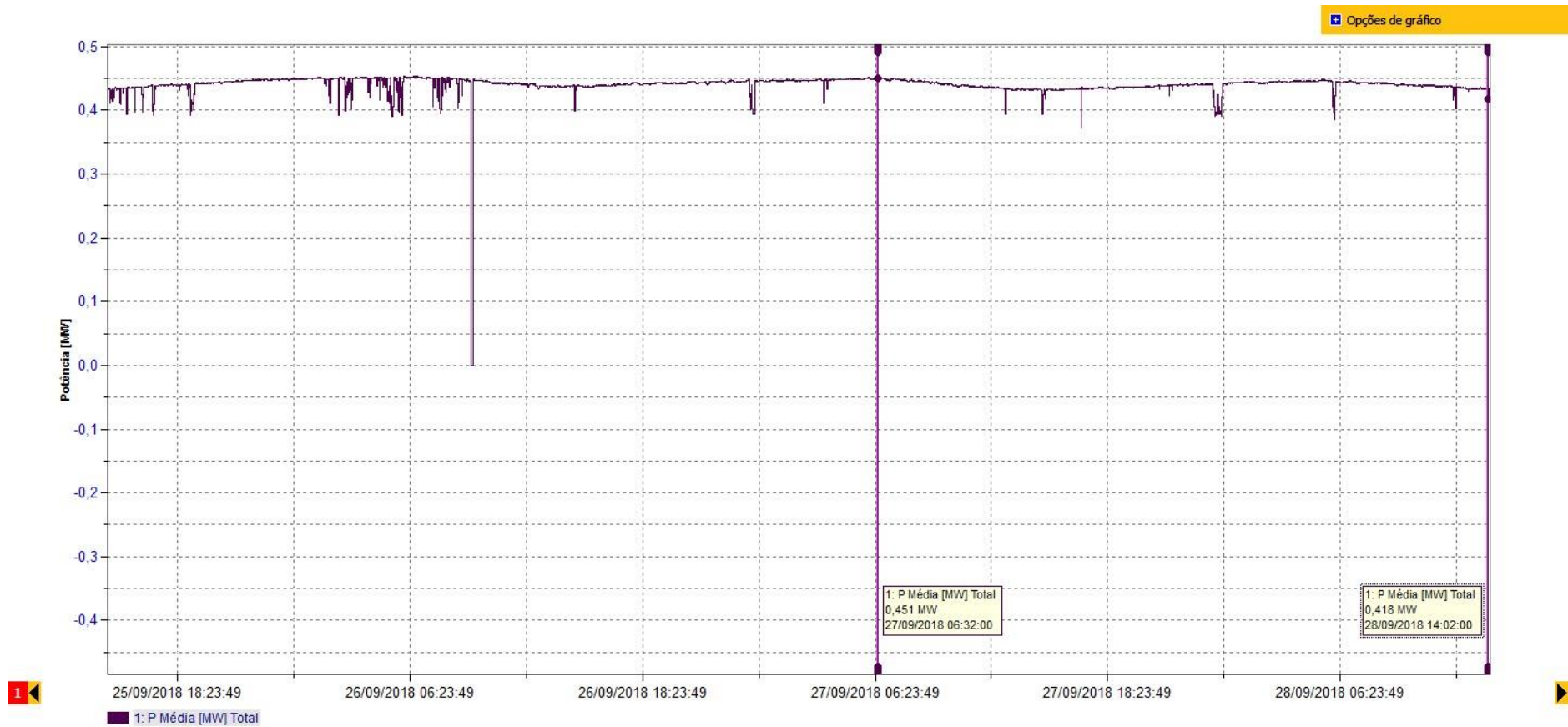


Neste gráfico esta representado o período de mensuração, dividido na parte clara pelo período sem aplicação do filtro e na parte com tom de cinza, o clico de aplicação do filtro.

#### 4. Dados Coletados e Análise: Potência RMS

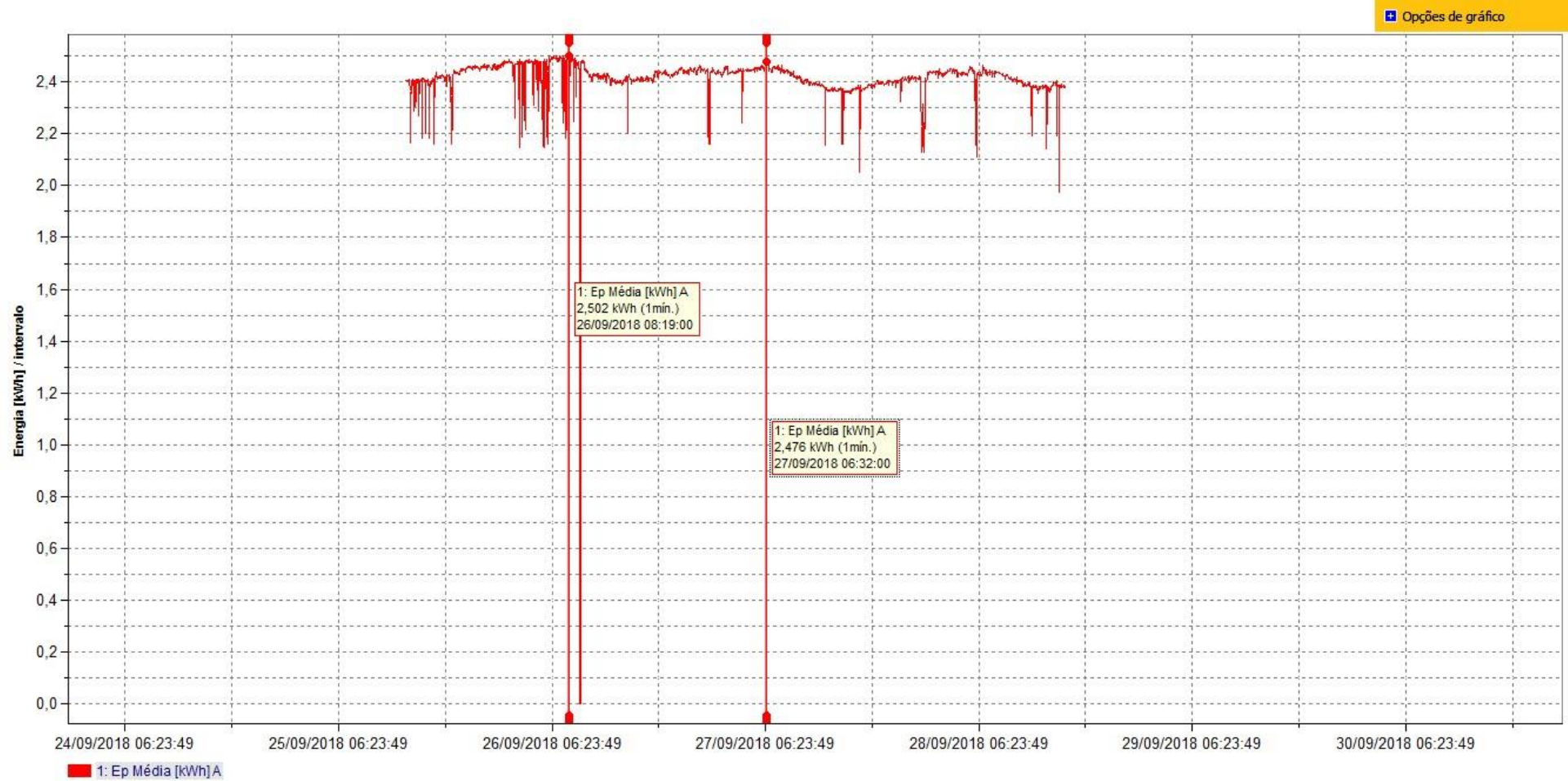


- No primeiro ciclo temos a média de potência estabelecida pela amplitude do gráfico em 443,35 KW.



- No segundo ciclo, após a aplicação do filtro temos a potência média estabelecida em 434,5 KW.
- Percebemos que após a aplicação do filtro obtivemos a diferença de 8,85 KW médios instantâneos.
- Este valor representa redução de 2% na demanda média.

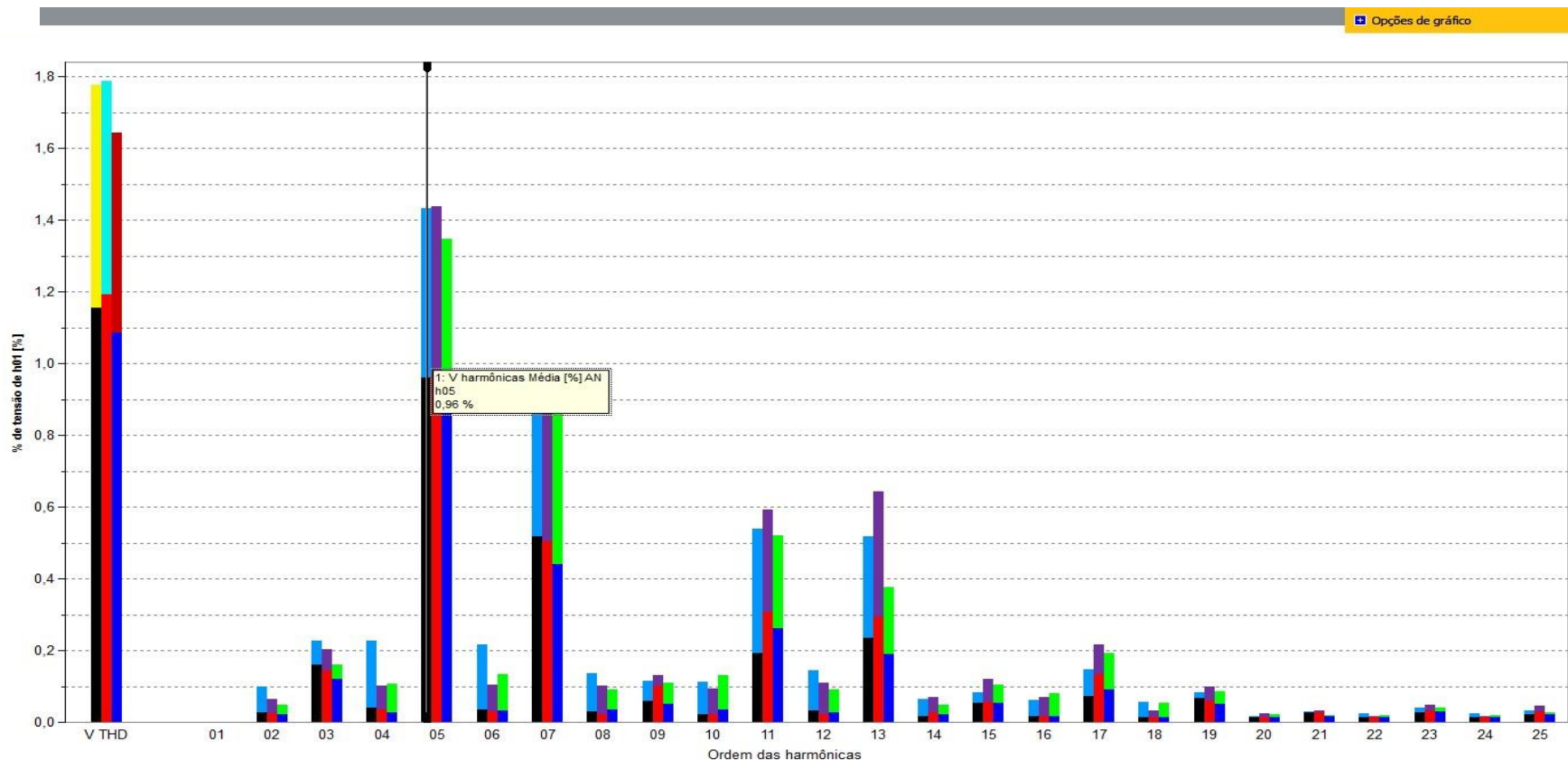
## Energia Ativa:



- No ciclo sem a aplicação dos filtros, foi coletado o maior pico de consumo no valor de 2,502 Mw/h

- No ciclo com aplicação dos filtros, foi coletado o maior pico de consumo no valor de 2,476 Mw/h
- Desta forma observamos a diferença de 0,026 Mw/h, esta a qual é consequência da eliminação de correntes espúrias.
- Considerando a operação de 720H/Mês, teremos a diferença de 18720Kw/H mês.

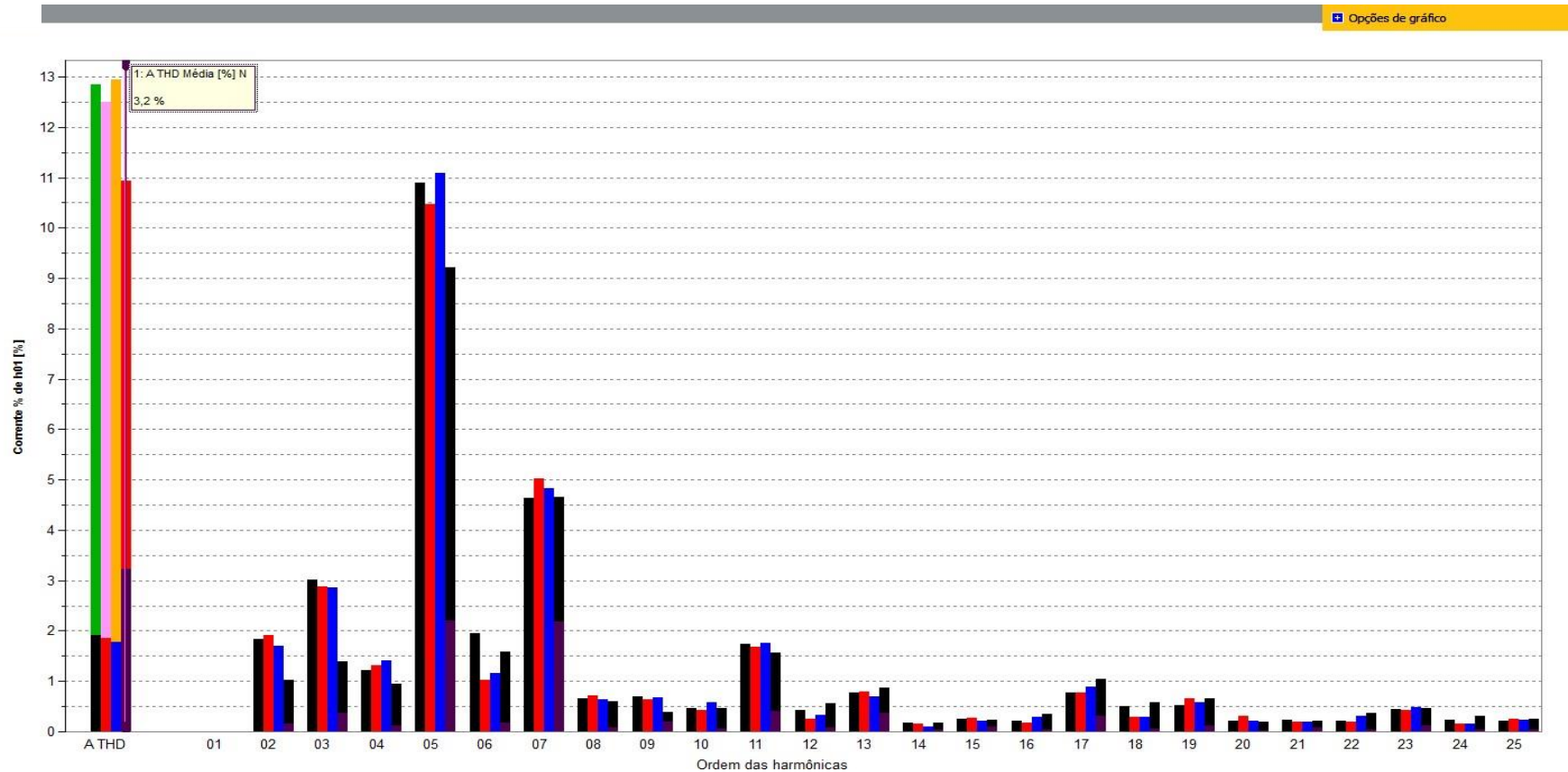
Harmônicas de Tensão:





- As cores Preta, vermelha e azul, representam o percentual de harmônicos de tensão presentes na rede, às cores azul claro, roxo e verde, representam o índice de harmônicos eliminados pela seletividade dos filtros capacitivos Lumiligh do Brasil, em percentual médio, obtivemos eliminação de 33% nos distúrbios na onda de Tensão.

### Harmônicos de Corrente:



---

- Neste gráfico é apresentado a consequência da eliminação das distorções Harmônicas na corrente, onde as espúrias eliminadas que reduziu de 12,5% para 1,95% após a aplicação dos Filtros capacitivos.

#### Índice de Harmônicos de Tensão:

O índice de harmônicos presentes, resultado do volume de sujeira gerada pelos equipamentos durante a sua operação, o que provoca distorções harmônicas na onda de tensão, impactando na efetividade ativa de operação das máquinas, neste ponto é onde o filtro apresenta a sua melhor eficiência.

Este são os índices de tensões espúrias gerados pela distorção harmônica, neste caso, as ímpares como 3, 5 e 7 graus são as mais danosas para o equipamento, porque geram uma sobre frequência com índice de tensão.

#### Índice de Harmônicos de Corrente.

O reflexo das correntes harmônicas aparece em função do distúrbio provocado na devolução das espúrias para o circuito

---

A aplicação do filtro se dá na eliminação percentual destas correntes espúrias, provocando a limpeza sobre a senoide principal, proporcionando o melhor consumo ativo dos equipamentos.

Desta forma, conforme apresentados pelos dados anteriormente apresentados, fica constatado a funcionalidade dos filtros no sistema em questão, e para sua melhor eficiência, se faz necessário à aplicação do volume de filtros determinados pela engenharia da Lumiligth do Brasil.

Faço conclusos os atos,

Atenciosamente!