

Análise de Energia

Avaliação de Resultado de Análise

Análise de Energia

1. Objetivo:

- O objetivo desta análise é avaliar o comportamento da TENSÃO E CORRENTES elétricas antes e após a instalação dos filtros Lumiligth na infraestrutura elétrica do setor de ETE.

2. Escopos de Atividades

- Foi utilizado o analisador Fluke 1736, sendo o mesmo instalado após o secundário do transformador – SE ETE - lotado nos pontos de consumo.

- Este equipamento se encontra com o laudo de calibração Vigente nesta data.

Como se trata de correntes espúrias na onda de tensão e corrente, analisaremos apenas as grandezas relacionadas ao desempenho do trabalho dos filtros.

Análise de Energia

4.0 Índice

5.0 Análise de dados	pag 05
5.1 Demanda instatânea por período	pag 06
5.2 Consumo ativo.....	pag 07
6.0 Tratamento de Harmônicas.....	pag 10
7.0 Percentual de Harmônicas totais na tensão.....	pag 11
8.0 Conclusão.....	pag 13

Análise de Energia

5.0 Análise de Dados:

A sistemática aplicada consiste em dois períodos de apuração que se dividem da seguinte forma, para todos os eventos apurados:

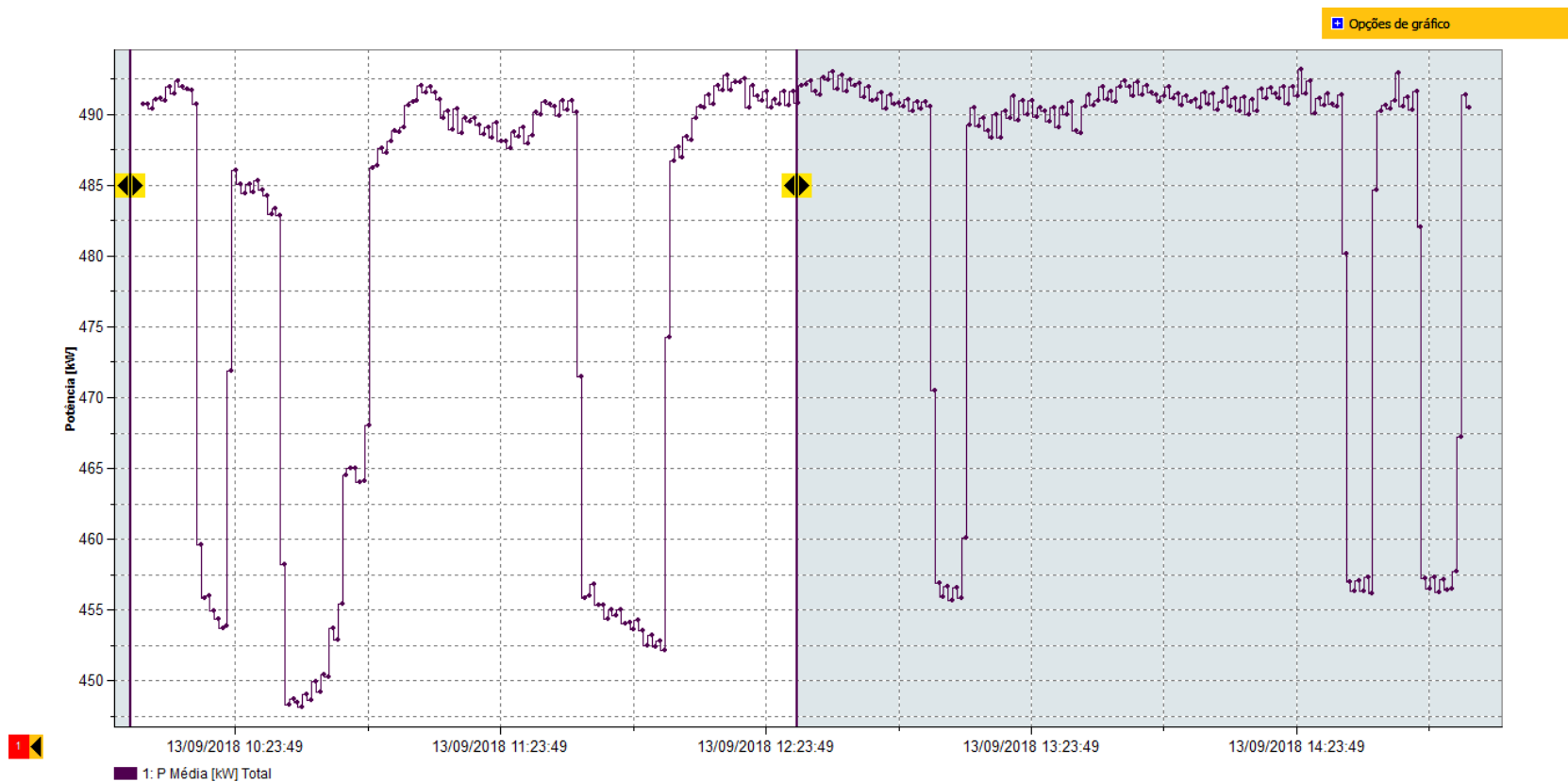
- 1º Período: Medição realizada no dia 13/09/2018 das 10:00h as 12:00h sem a aplicação dos filtros.
- 2º Período: Medição realizada no dia 13/09/2018 das 12:30h as 15:00h com a aplicação dos filtros.

O volume de filtros aplicados esta de acordo com a demanda calculada pela equipe de engenharia da Lumilight do Brasil, para o teste em questão:

A instalação do aparelho de medição se fez de forma paralela a instalação de consumo e sistemática de ligação dos filtros, onde os seus efeitos puderam ser totalmente avaliados.

5.1 Demanda Instantânea por período:

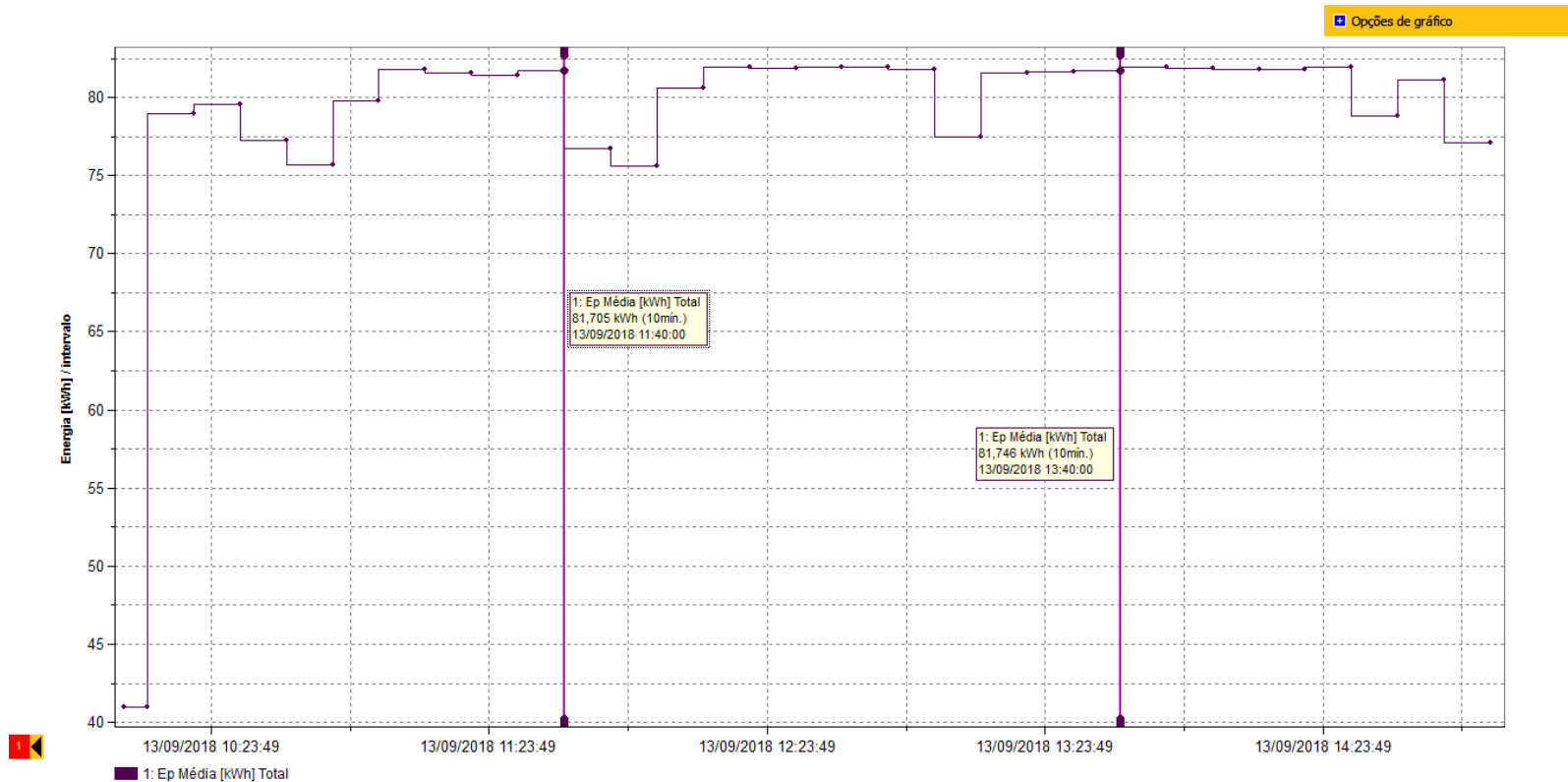
Análise de Energia



Observa-se neste gráfico, que no primeiro período, o volume médio de potência demanda da rede, foi inferior ao segundo período, desta forma, com maior potência instantânea no segundo período de medição, entende-se então que teríamos maior consumo de energia ativa no segundo período.

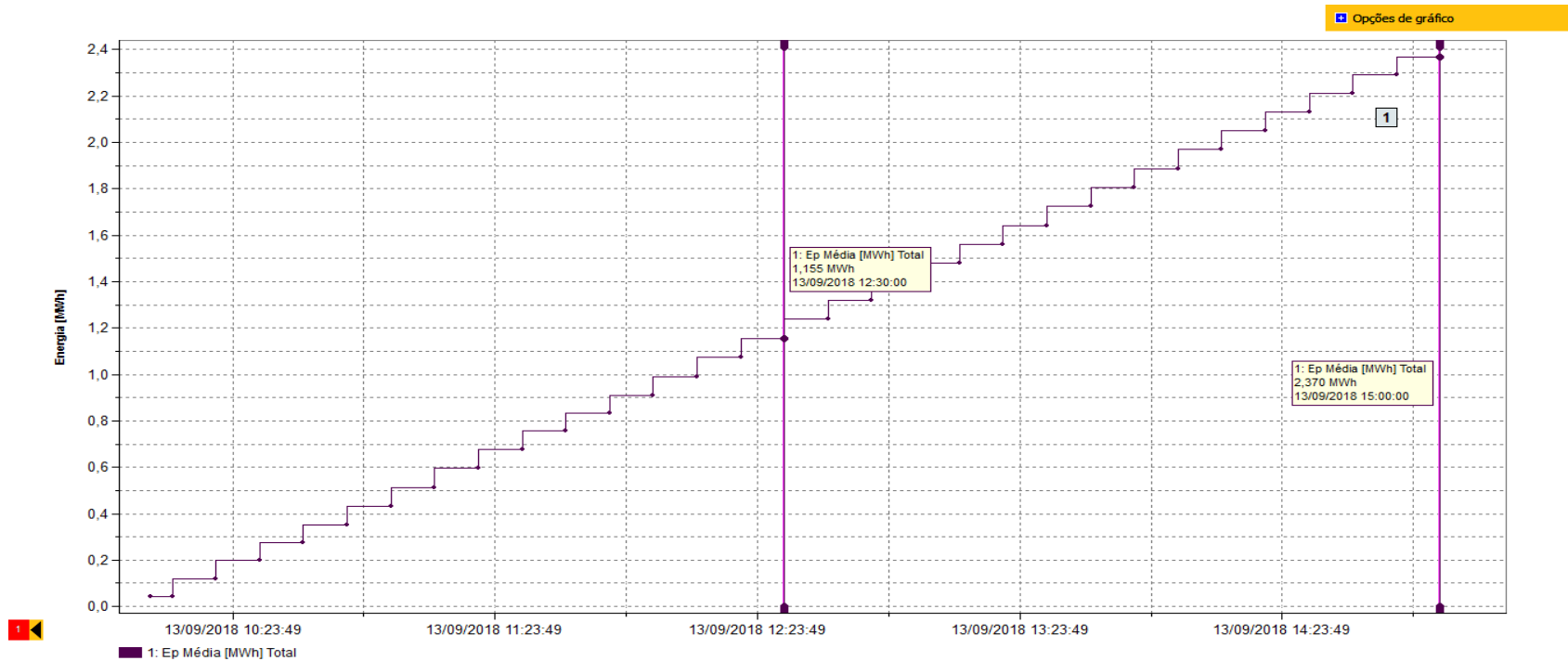
5.2 Consumo ativo instantâneo por período.

Análise de Energia



Neste Gráfico, analisamos que praticamente não houve alteração no consumo ativo em relação aos dois períodos, desta forma, mesmo apresentado maior intensidade de uso de potência, em torno de 14%, conforme o gráfico da pág.06, o consumo apresentou pequena alteração, o que implica na atuação dos filtros durante o segundo período, fazendo com que as correntes espúrias presentes fossem eliminadas, evitando assim o seu retorno para o sistema de mediação, que comprovaremos abaixo, no gráfico de consumo acumulado durante os dois períodos.

Análise de Energia



No primeiro ciclo tivemos a potência acumulada de 1,155 Mw/h, o que corresponde ao consumo ativo sem a aplicação dos filtros.

No segundo ciclo tivemos a potência acumulada de 1,215 Mw/h, que corresponde a diferença entre 2,370 Mw/h acumulado total menos o consumo do primeiro ciclo.

Análise de Energia

Concluimos que houve um consumo médio de 5% maior, para uma demanda média instantânea de *14,% de diferença em função do tempo.

*Obs.: * No segundo ciclo, tivemos mais máquinas ligadas pelo mesmo período de tempo conforme gráfico pag.06.*

Ou seja, seguindo a proporção média por tempo, no segundo ciclo tivemos uma demanda instantânea por tempo 14% maior o que teria que resultar num consumo ativo na mesma proporção, o total acumulado deveria ser:

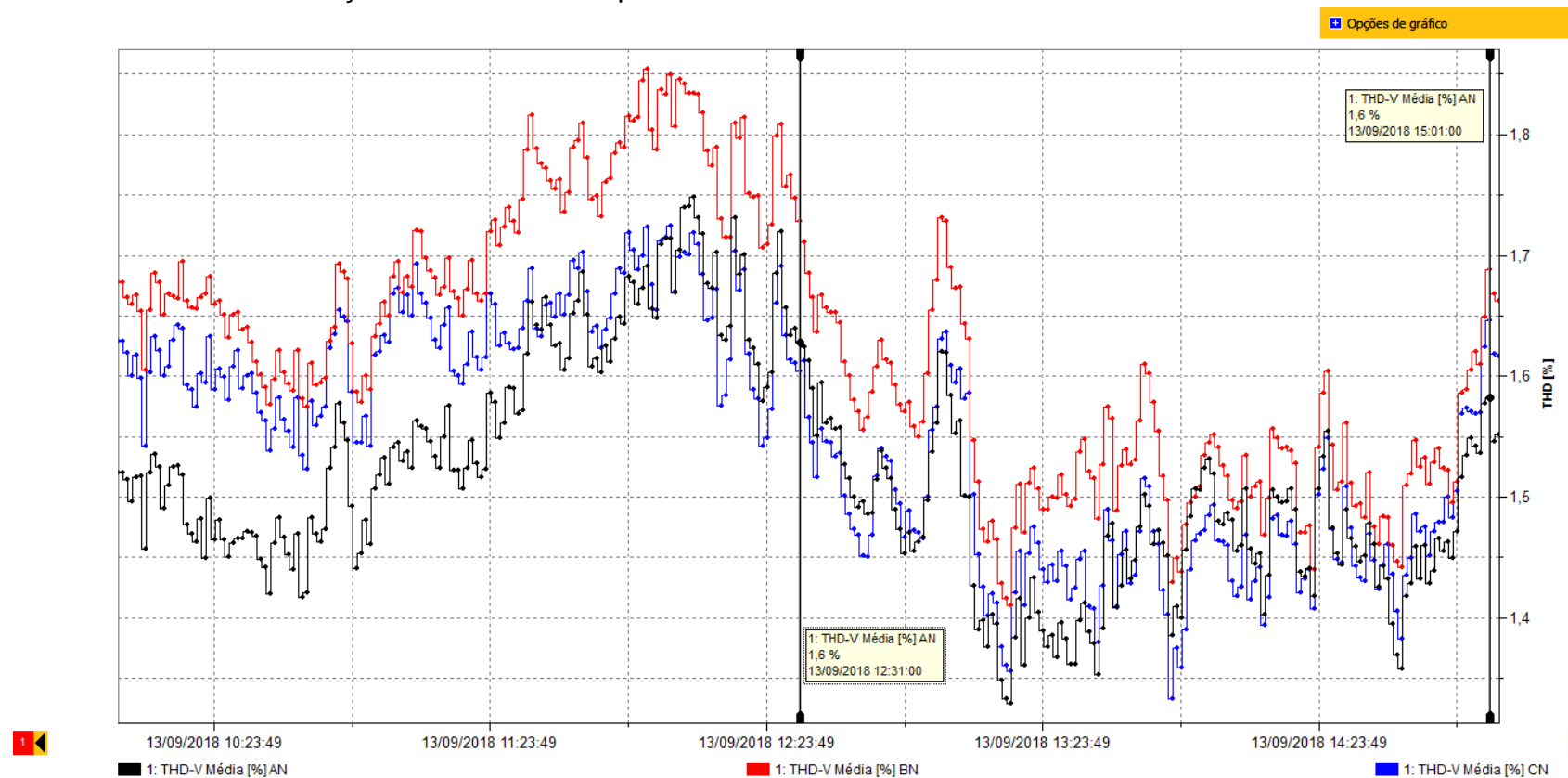
- 1,340 Mw/h (previsto pela proporção de demanda instantânea ativa durante o segundo ciclo.)
- 1,215 Mw/h (real medido após a aplicação dos filtros)

Então a diferença no consumo ativo é 9,32%, que se faz pela relação percentual do real medido pelo real previsto.

Concluimos, que após a aplicação dos filtros, 9,32% da potencia ativa remetida as espúrias da rede foram eliminadas, caracterizando que esta espúria eliminada não foi incrementada pelo sistema de medição.

Análise de Energia

6.0 Tratamento e eliminação das correntes espúrias:



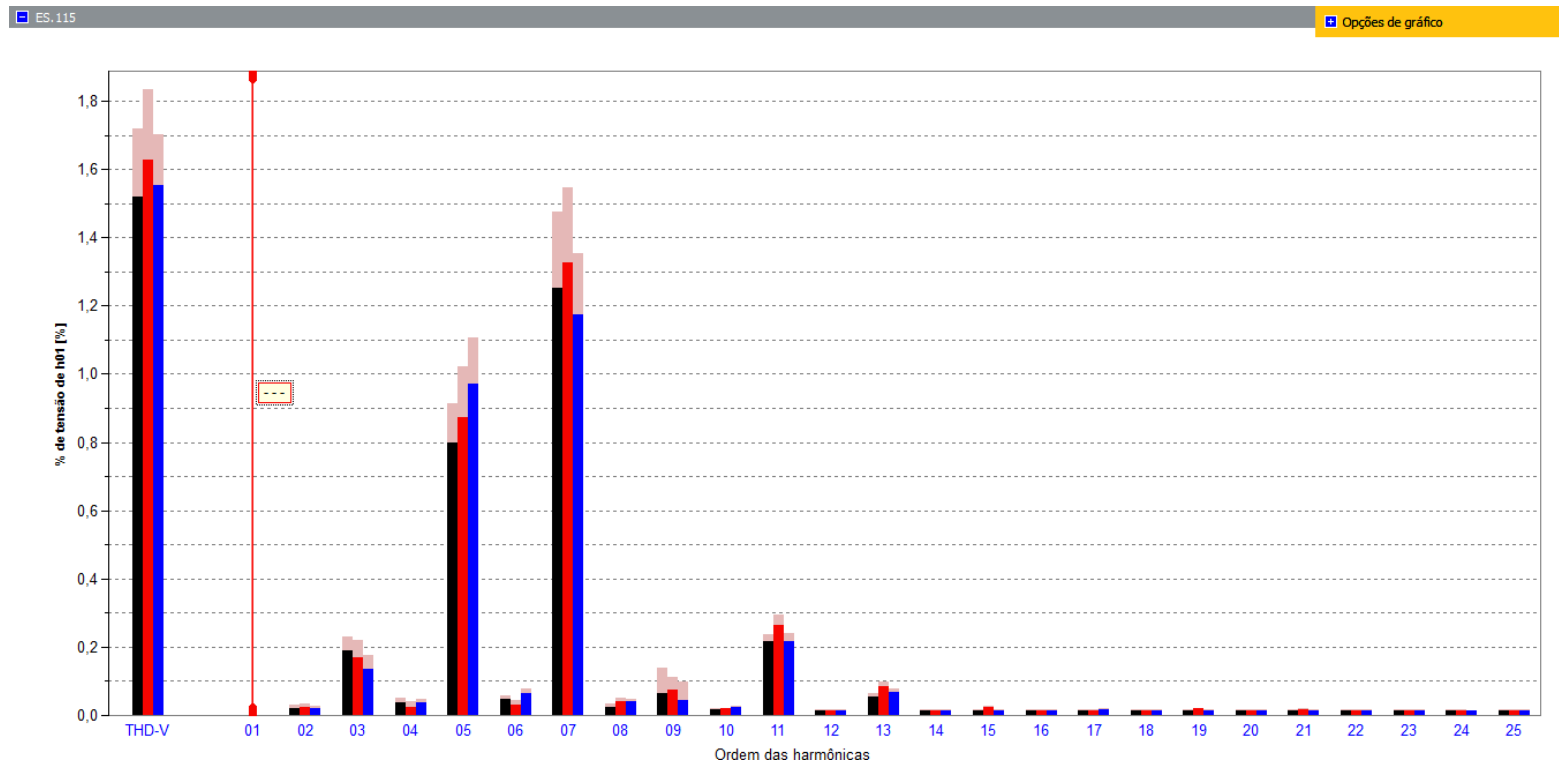
Neste gráfico, observa-se a redução no THD (índice total de Harmônicas) na onda de tensão, após a aplicação do filtro Capacitivo.

Análise de Energia

7.0.: Percentual de intensidade de Harmônicas totais.

7.1 Harmônicas por grau na onda de tensão:

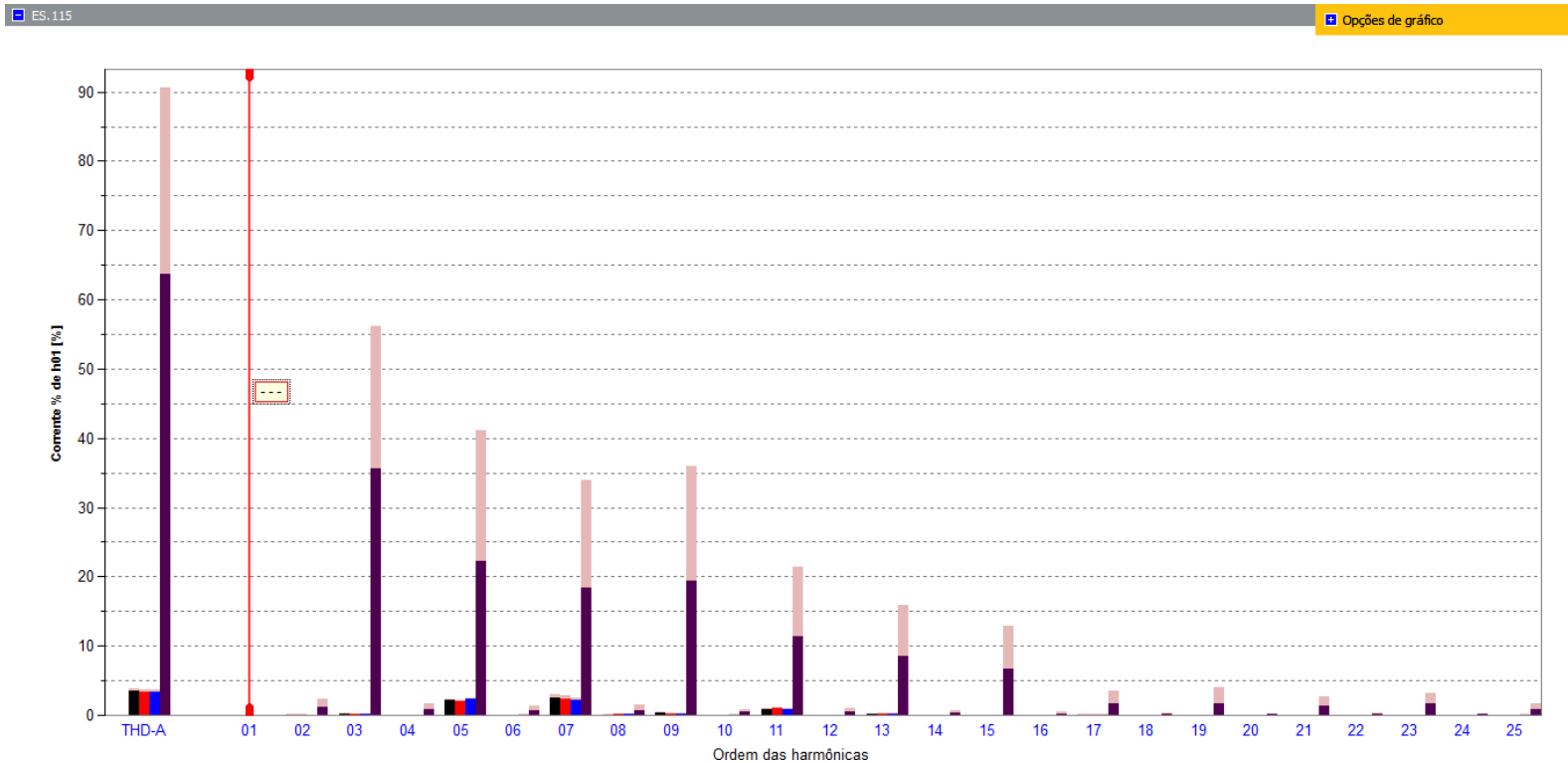
- Em ROSA o percentual eliminado:
- Nas cores azuis, preto e vermelho o residual por fase.



Análise de Energia

7.2 Harmônicas por grau na onda de corrente:

- Em ROSA o percentual eliminado:
- Nas cores azuis, preto e vermelho o residual por fase.
- Na cor roxa, refere ao neutro da instalação:



Análise de Energia

8.0 Conclusão:

Por não se tratar do foco principal do equipamento a redução do consumo ativo, mas sim como consequência, observamos que o sistema deixou de registrar em seu consumo ativo cerca de 9,3% de correntes espúrias, proporcionais ao ponto de consumo analisado.

Além deste efeito, observa-se que o filtro atuou plenamente sobre os surtos harmônicos, eliminando o percentual apresentados nos gráficos anteriores, observo que intensidade não é o mesmo que amplitude de atuação, o que que dizer que se houve redução na intensidade, na amplitude ocorre de forma vetorial, que consiste em maior intervenção.

Desta forma, faço conclusivo.