

ESTIMATIVA DA INTENSIDADE DE COMPONENTES-M DE RELÂMPAGOS NATURAIS

Carina Schumann¹ (UNIFEI, Bolsista PIBIC/CNPQ)
Marcelo Magalhães Fares Saba² (CST/INPE, Orientador)

RESUMO

Inicialmente, as atividades deste período de iniciação começaram no auxílio na campanha de coleta de dados deste verão, redução de dados, aprendizado de ferramentas utilizadas para estudos na área e na análise de componentes M em raios naturais positivos. Foi possível realizar um estudo da literatura disponível e compreensão de ferramentas utilizadas pelo grupo para o estudo sobre componentes-M e suas características, fornecendo uma visão geral inicial sobre o que já é conhecido sobre o fenômeno e sua importância. A componente M foi primeiramente descrita por Malan e Collens em 1937, como uma variação do brilho do canal. Na componente M, o aumento da luminosidade do canal do raio está relacionado ao aumento da corrente que passa por ele, durando de centenas de microssegundos a alguns milissegundos, como apresentado por Thottappillil et al. (1995) e Campos et al. (2007, 2009). Este trabalho visa utilizar a metodologia apresentada anteriormente por Campos et al. (2007, 2009) em conjunto com a técnica e instrumentação desenvolvidas no trabalho de Ferraz (2009) para estimar a intensidade de componentes M naturais de ambas as polaridades. Em Ferraz (2009), a partir da curva de campo elétrico, calcula-se a carga transferida por um relâmpago e este mesmo processo pode ser aplicado durante a ocorrência de uma componente M. As intensidades das componentes M em alguns casos de raios negativos situaram-se abaixo de 1 kA, em um caso extremo apresentou um pico de corrente estimado em 10 kA, valor mais intenso do que os valores típicos apresentados na literatura e comparável a descargas de retorno relativamente fracas. Já para os raios positivos, a intensidade das componentes-M e da carga transferida é maior que nos raios negativos. Estas diferenças, encontradas no desenvolvimento deste projeto, indicam a importância desta pesquisa para a comunidade de pesquisadores estudando a eletricidade atmosférica e a física de relâmpagos.

¹ Aluna do Curso Física UNIFEI - E-mail: carina.schumann@gmail.com

² Pesquisador do ELAT-INPE - E-mail: msaba@dge.inpe.br