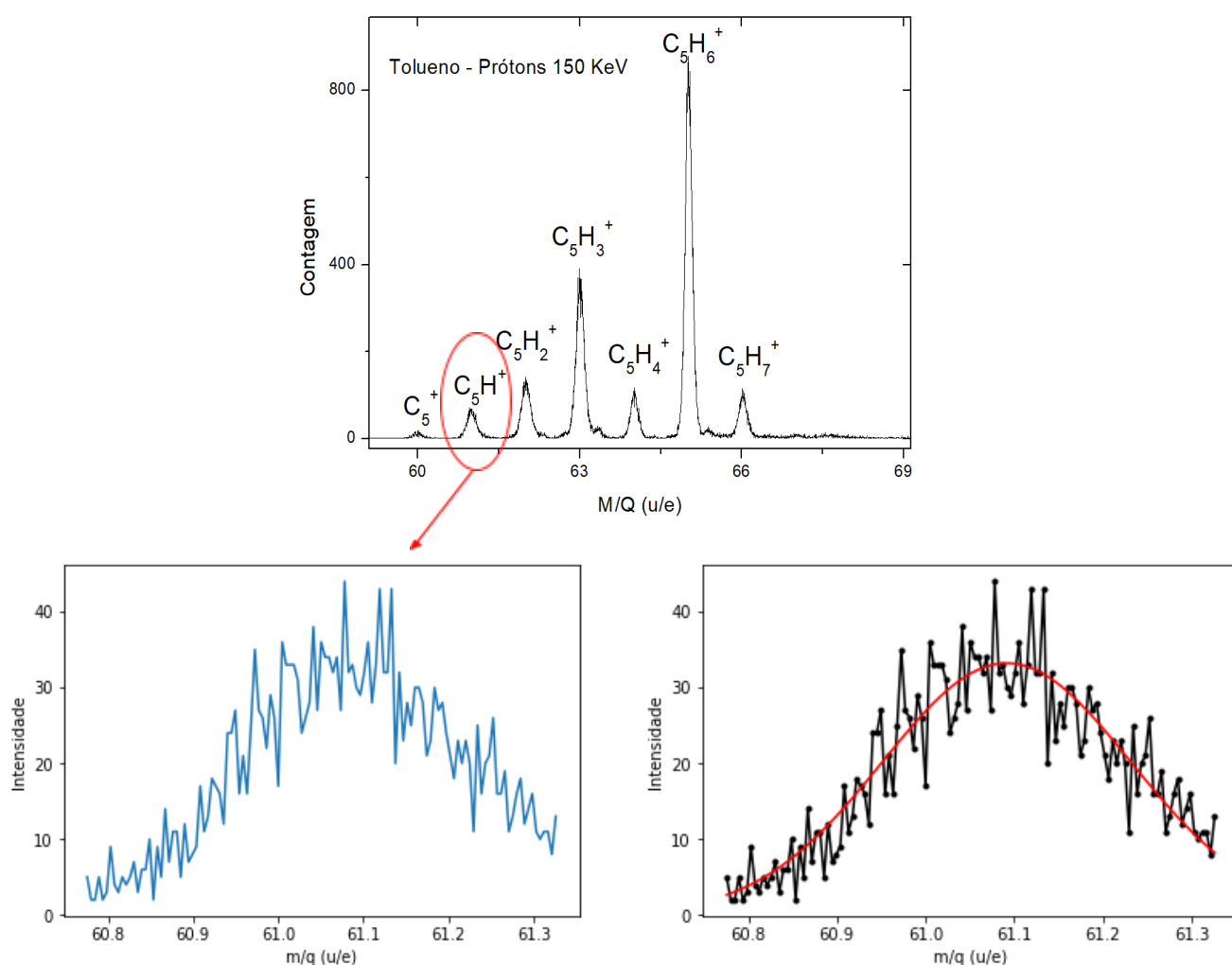


Projeto III - Parte Escrita

Como foi dito anteriormente no Projeto I, o trabalho de iniciação científica em questão tem como objetivo estudar a fragmentação de diferentes moléculas aromáticas na fase gasosa, sujeitas a diferentes agentes, de forma a discutir a dissociação, sobrevivência e formação de novas moléculas na atmosfera de Titã.

A técnica utilizada nos experimentos é a espectrometria de massa; temos os dados em um espectro de intensidade por tempo de voo, onde cada pico corresponde a um íon formado na degradação.

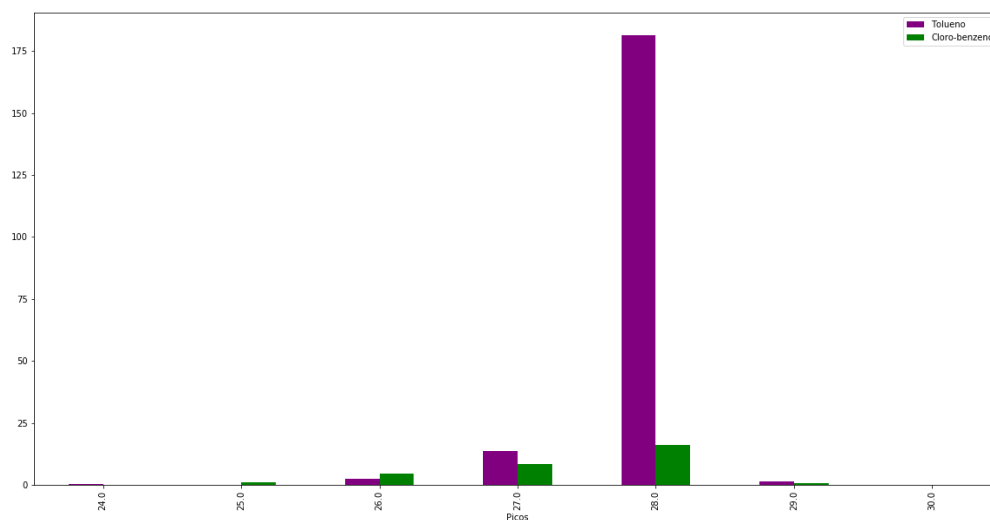
No projeto I, foi feita a parte inicial do tratamento dos dados, onde aproximamos os picos à gaussianas e calculamos as áreas abaixo das curvas. Essas áreas correspondem aos rendimentos de cada íon.



O próximo passo, que foi tratado neste projeto, é fazer a análise estatística desses rendimentos, observando as semelhanças e diferenças nas formações desses íons para o Tolueno em diferentes energias e para o Tolueno e outros compostos na mesma energia.

Diante das análises feitas neste projeto, foi possível observar que ao compararmos a degradação do Tolueno impactado por elétrons em diferentes energias, há uma diminuição nos rendimentos dos íons do conjunto C_nH^+ e do íon $C_2H_4^+$ conforme aumentamos a energia dos elétrons. Os íons $C_7H_7^+$ e $C_7H_8^+$ apresentaram um aumento de rendimento no impacto por elétrons a 700 eV. Fazendo as análises para os diferentes compostos impactados por elétrons a 70eV, vimos que o Cloro-benzeno foi o composto que apresentou os menores rendimentos para os picos identificados, enquanto a Piridina apresentou o maior rendimento para a maioria dos picos em questão. Outra observação feita é que o Tolueno apresentou uma diferença muito grande de rendimento para o pico 28 (íon $C_2H_4^+$ para o Tolueno) em relação aos demais compostos, sendo o maior rendimento deste pico entre os compostos.

Por fim, fazendo a comparação quantitativa, tivemos que o Cloro-benzeno foi o composto que mais se aproximou do Tolueno. É possível observar esse resultado graficamente também, quando visualizamos que os dois compostos apresentaram comportamentos similares ao relacionarmos o crescimento/decaimento da intensidade com a razão massa/carga, como ilustrado na imagem a seguir.



A partir dessas análises, podemos posteriormente aplicar os resultados obtidos ao ambiente astrofísico em questão - a atmosfera de Titã - de acordo com as condições dos agentes ionizantes no mesmo, para então entender como a formação desses íons interfere na composição dessa atmosfera e no enriquecimento da composição molecular de Titã.

Diante das análises feitas neste projeto, foi possível observar que ao compararmos