

Nova Rota de Síntese para Obtenção de Precursores de Supermoléculas

André Luiz Barboza Formiga* (Orientador), Bruno Vinicius Motta Teodoro (Bolsista SAE/UNICAMP)

*Laboratório de Química de Coordenação - Instituto de Química - Universidade Estadual de Campinas. CP 6154, Cidade Universitária, Campinas-SP

*formiga@iqm.unicamp.br <http://www.iqm.unicamp.br/~formiga>

Palavras-chave: crômio, trinucleares, supermoléculas

Laboratório de Química de Coordenação



RESUMO

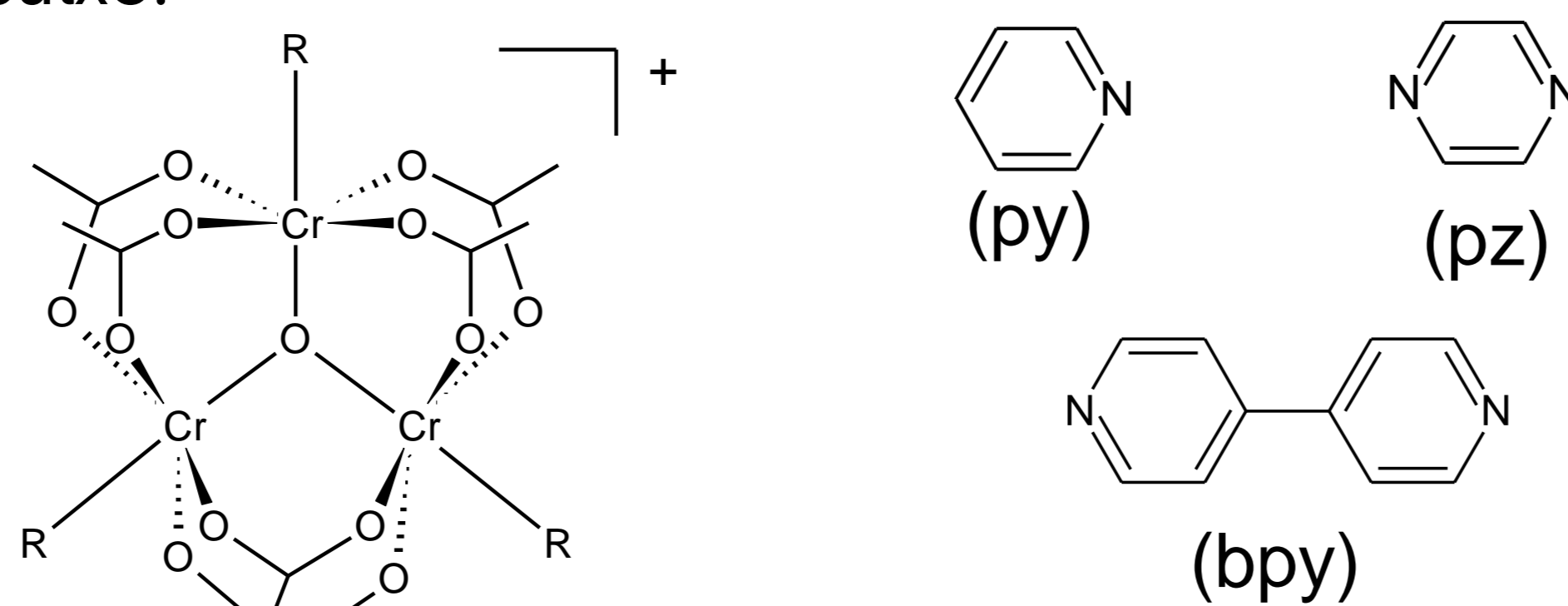
Complexos trinucleares de metais de transição têm sido estudados como sistemas estáveis com capacidade de responder a sinais químicos e estas espécies podem ser usadas em conversão de energia, armazenamento e transmissão de informação, na área de eletrônica e nanotecnologia. Os complexos formados foram caracterizados por espectroscopia no UV-vis, Infravermelho e foi feito o estudo de sua decomposição. Estes complexos são de grande importância na química supramolecular porque estas espécies moleculares servem como unidades para formação de supermoléculas.

CONCLUSÃO

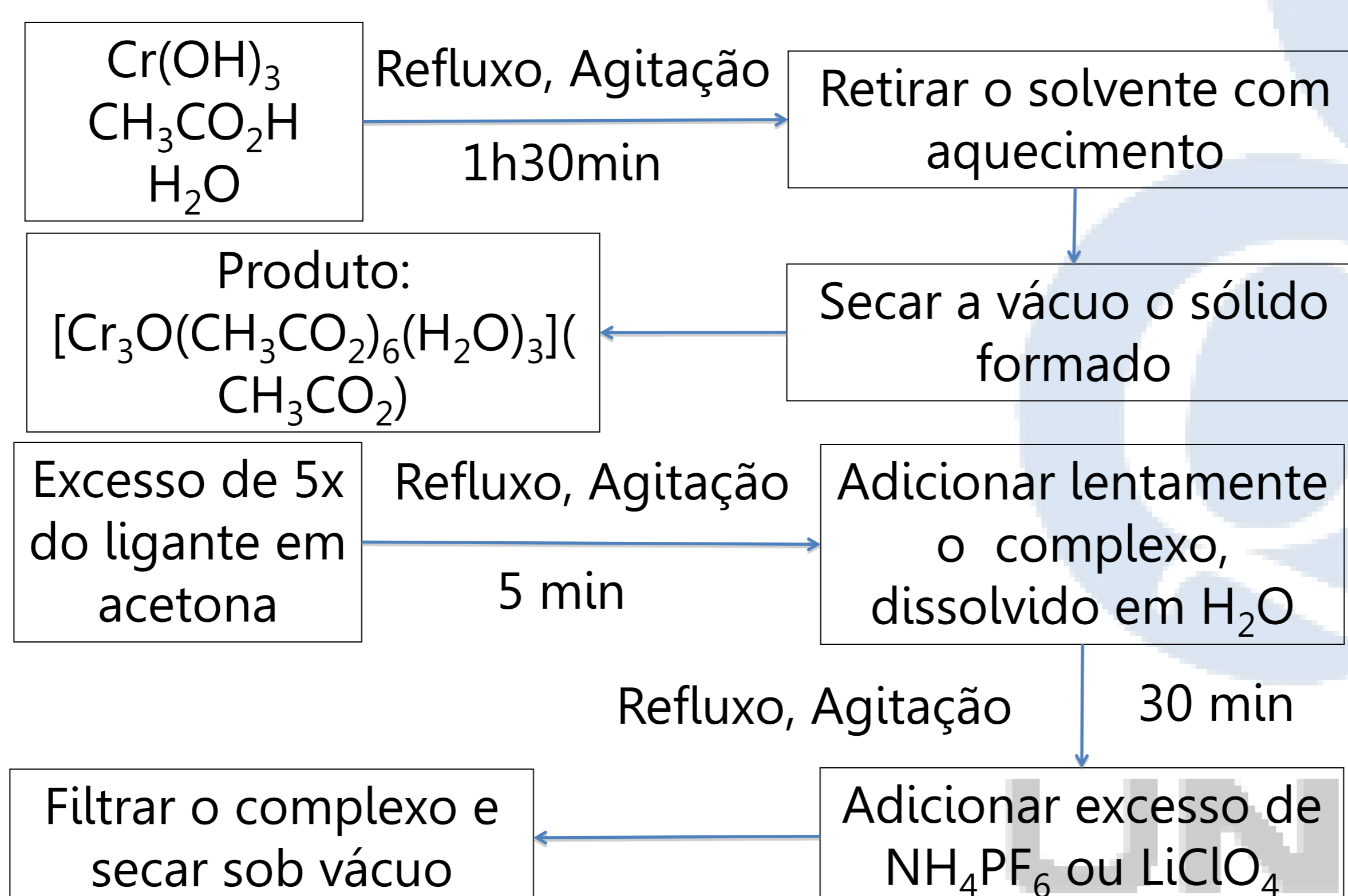
O deslocamento das bandas no UV-vis assim com o aparecimento das bandas do ligante no espectro de IV são evidências que mostram o sucesso deste novo método de síntese. O estudo de TG destes complexos nos mostram que a sua decomposição gera um sólido de mesma composição química, porém o eventos de decomposição são distintos de acordo com a atmosfera.

Introdução

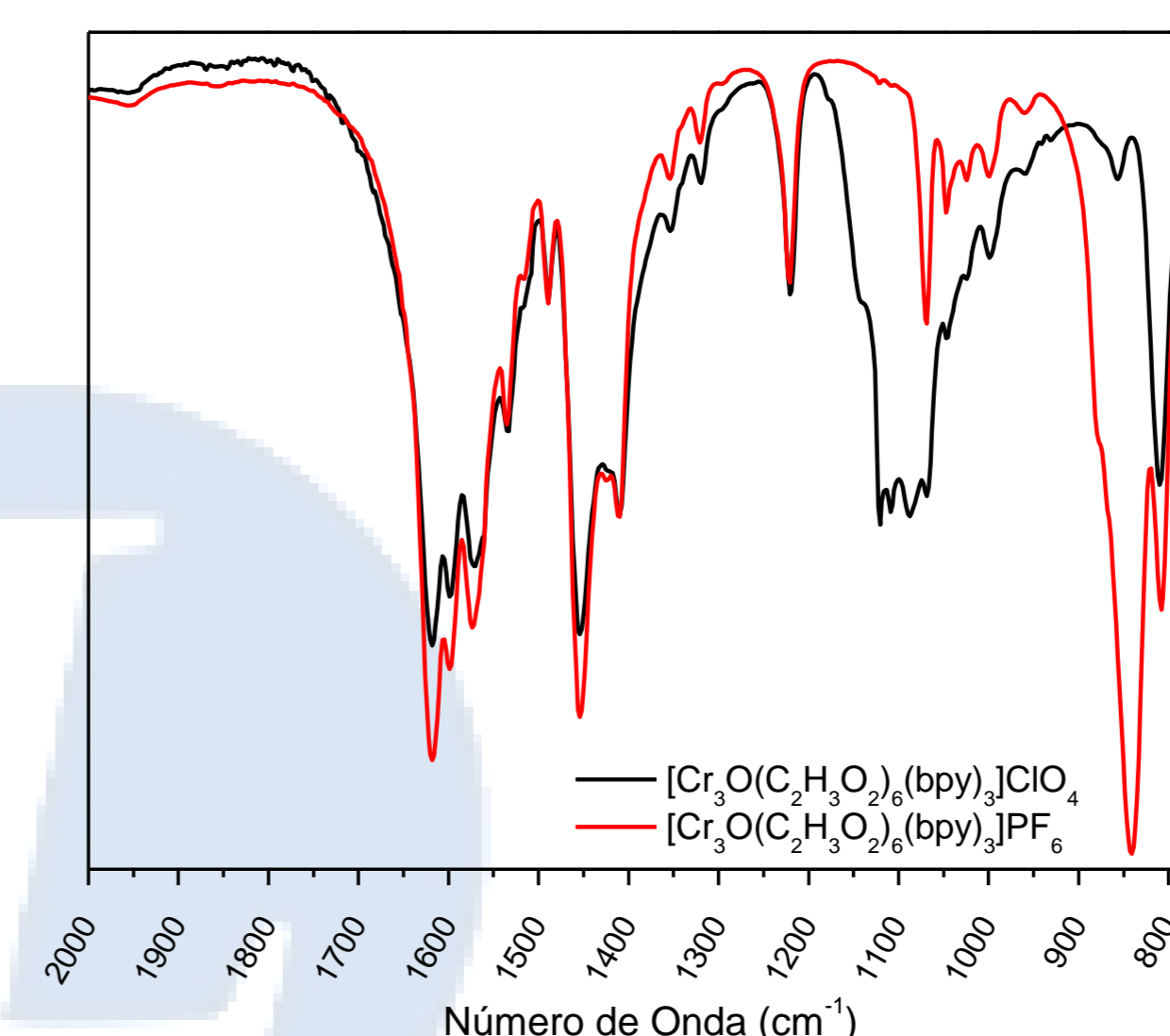
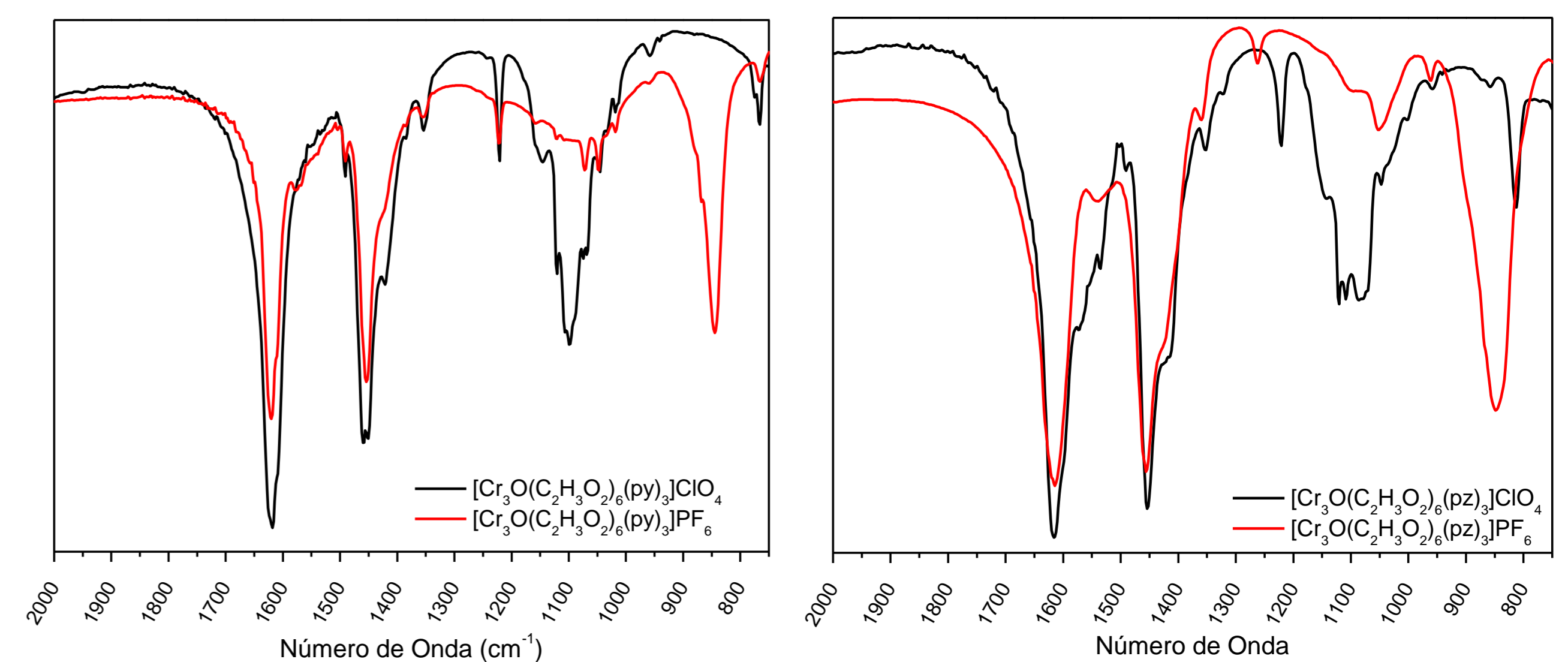
O objetivo deste projeto foi sintetizar clusters trinucleares de crômio através de uma nova rota de síntese^[1], visando um rendimento maior e um tempo de reação menor. Através da rota desenvolvida foi possível também sintetizar complexos com ligantes que possuem pontos de coordenação livres e fazer o estudo de sua decomposição. Este complexos são de grande importância para a síntese de supermoléculas. A estrutura do complexo assim como seus ligantes se encontram abaixo:



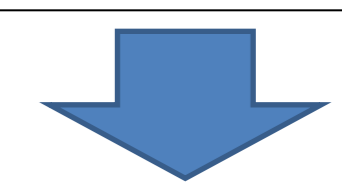
Rota de Síntese



FTIR dos Complexos

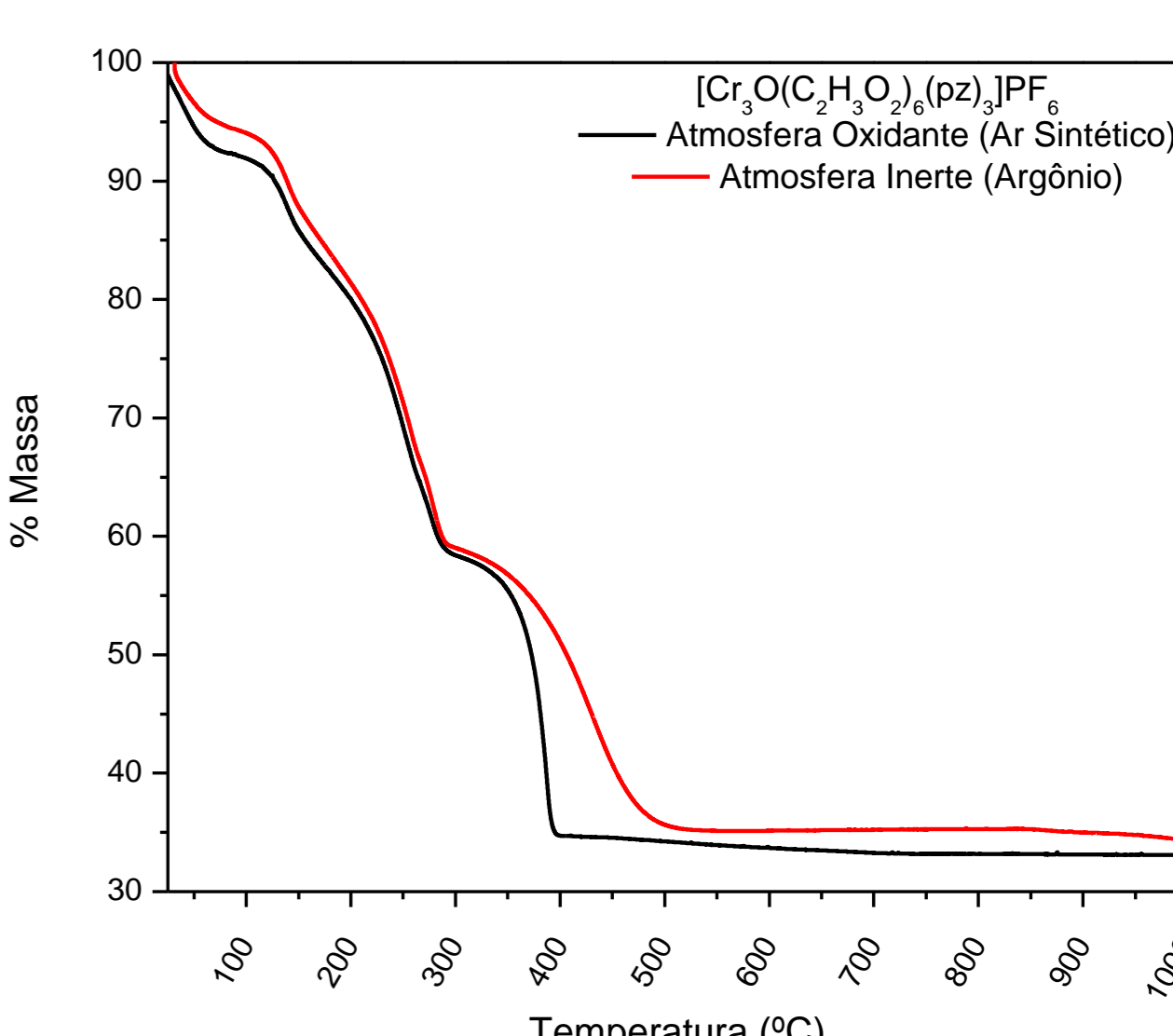
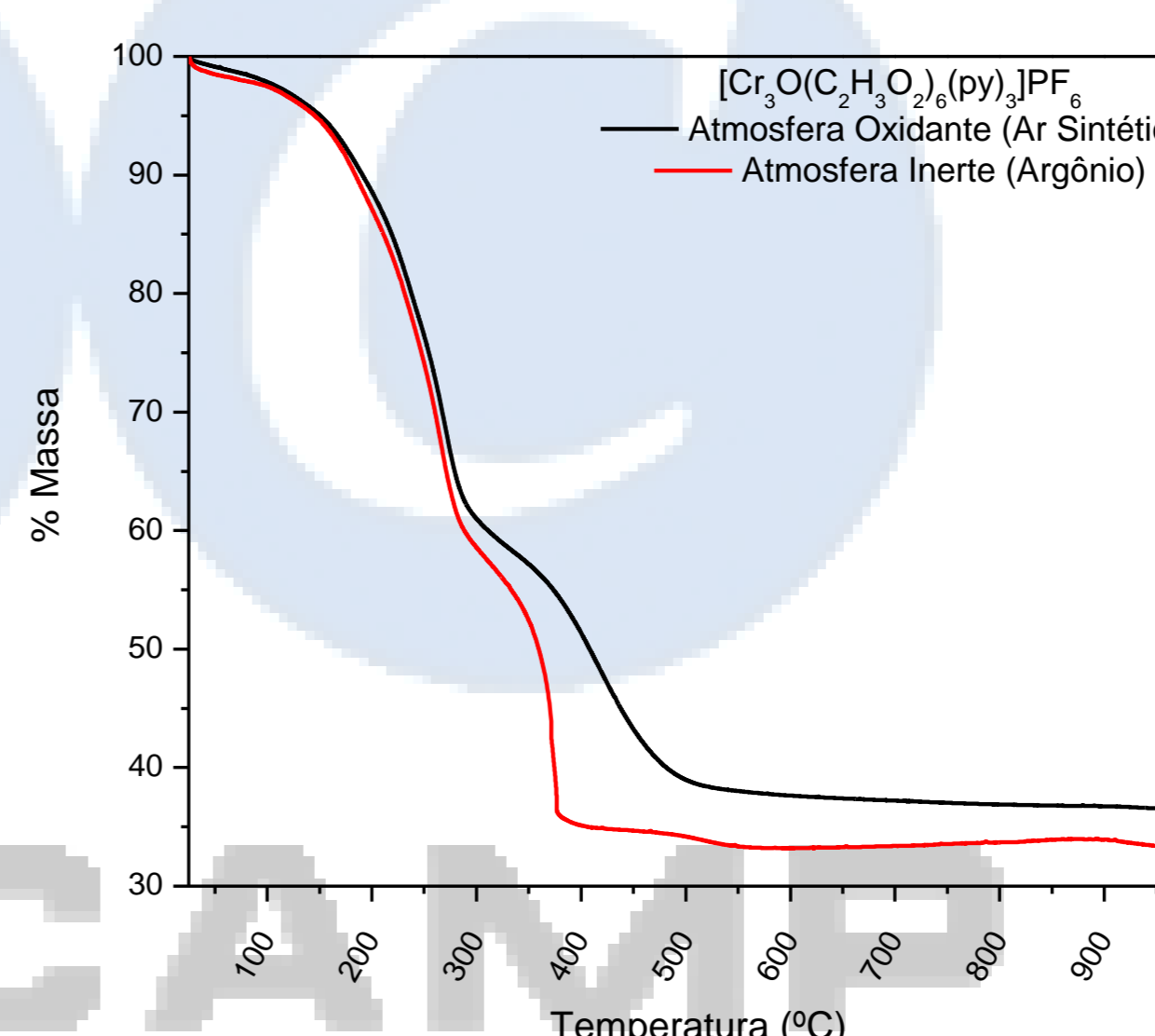


Deslocamento das bandas $\nu_{\text{ass}}(\text{COO})$ e $\nu_{\text{s}}(\text{COO})$ em relação ao acetato livre



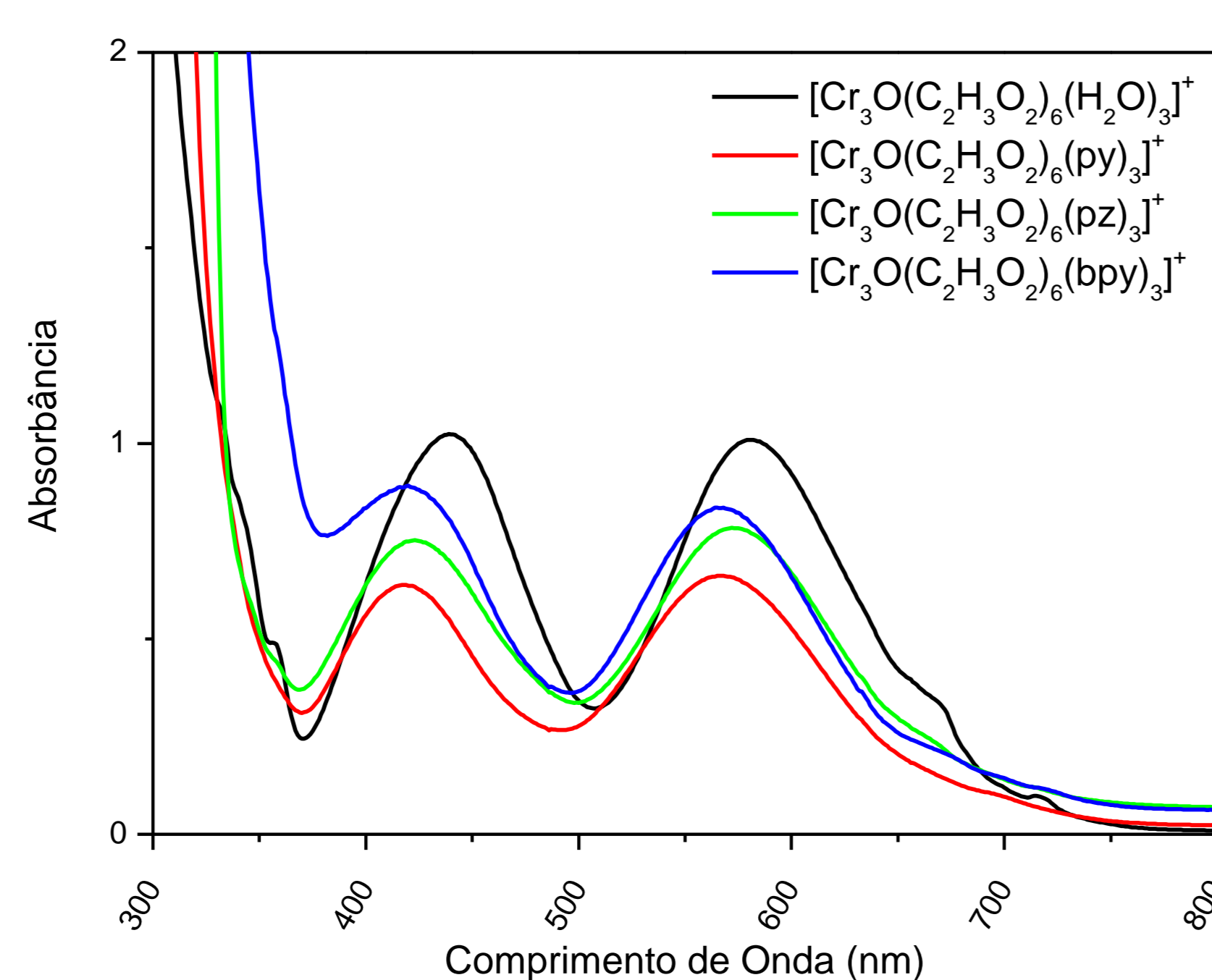
Evidência de coordenação em ponte $[\nu_{\text{ass}}(\text{COO}) - \nu_{\text{s}}(\text{COO})]$ não se alterou

TGA dos Complexos

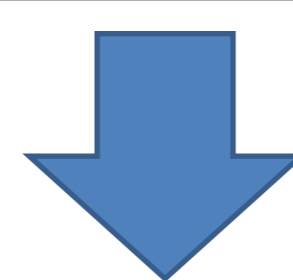


Tanto em atmosfera inerte quanto em oxidante, o produto final da decomposição dos complexos possui a mesma composição química, porém os eventos de decomposição são diferentes.

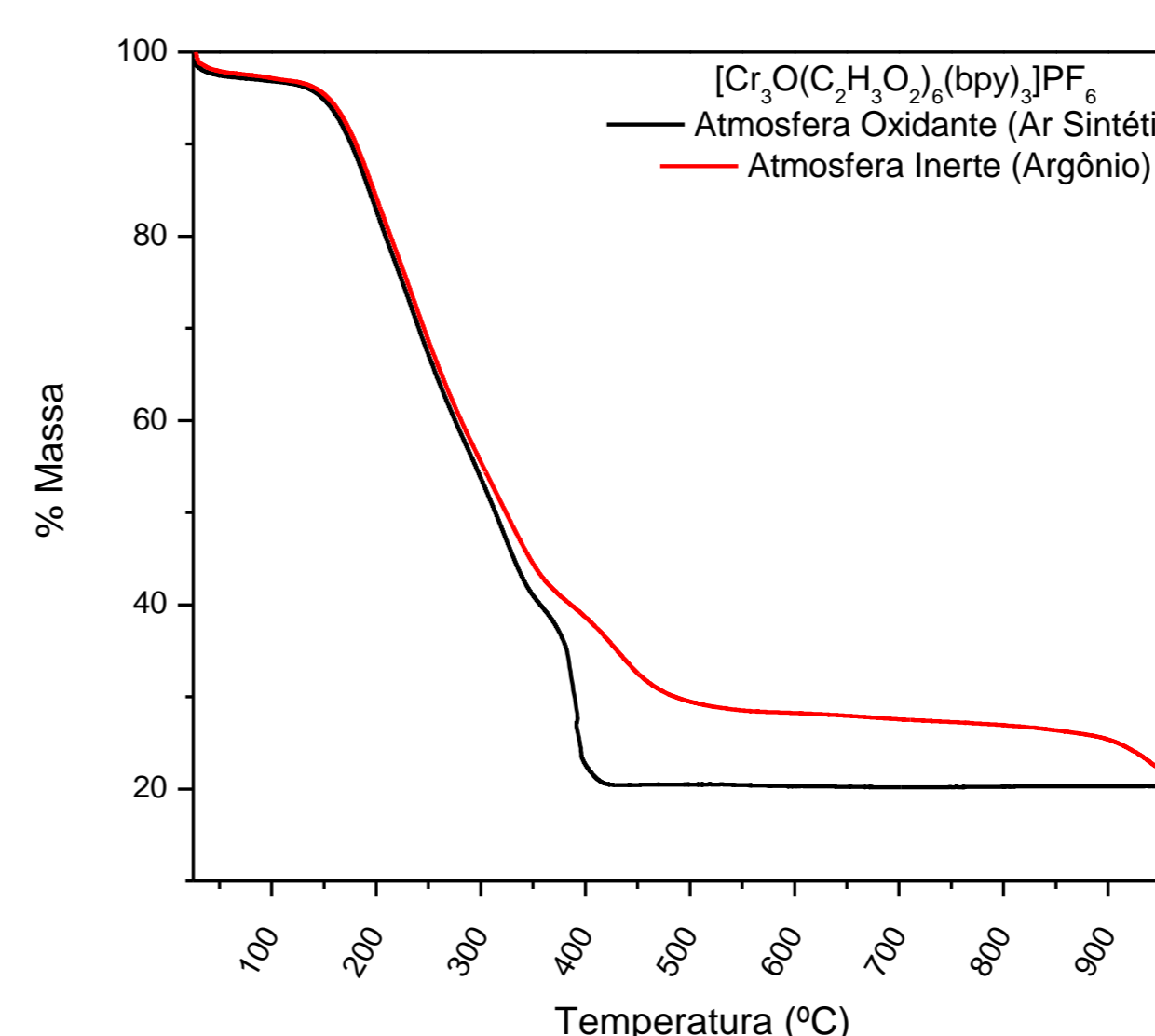
UV-vis dos Complexos



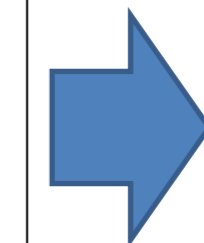
Deslocamento de Bandas



Evidência de Coordenação do Ligante



Sais de PF_6^- tem como produto de sua decomposição térmica sal de fluoreto^[3]



Proposta que a decomposição destes complexos formam um composto de fórmula $\text{Cr}_3\text{O}_4\text{F}$

Referências

- [1] H. Vruble, T. Hasegawa, E. Oliveira, F. S. Nunes, *Inorg. Chem. Comm.* 9 (2006) 208.
- [2] M. K. Johnson, D. B. Powell, R. D. Canon, *Spectrochimica Acta* 37 (1981) 995.
- [3] X. G. Xeng, F. Q. Li, P. H. Ma, Q. D. Ren, S. Y. Li, *Thermochimica Acta* 436 (2005) 30-34.