



Inteligência Artificial e Big Data na Física:  
Busca, classificação, modelagem da Astrofísica a Geofísica

Clécio Roque de Bom  
CBPF

A pesquisa e as aplicações de inteligência artificial têm transformado a maneira como lidamos com a tecnologia. A forma como nos relacionamos, como decidimos as fontes que formam nossas opiniões e até mesmo como organizamos nossas fotos já estão expostos a sofisticados algoritmos que, em geral envolvem modelos estatísticos e inteligência artificial. O uso de técnicas de modelagem computacional, aprendizagem profunda em Física e astrofísica vem sendo largamente difundido ao longo da última década. Em especial para tarefas de classificação/processamento de imagens e catálogos em um caso típico de grande volume de dados (Big Data) como em levantamentos astronômicos de grande área. No contexto deste seminário, pretendemos discutir destes métodos não só para classificação, mas como para regressão, modelagem inversa e busca de objetos raros, incluindo busca de transientes explosivos e contrapartidas óticas de ondas gravitacionais e suas implicações na Cosmologia. Comentarei como um contexto no qual é realizada a ciência básica pode acabar fomentando o ambiente de pesquisa e as técnicas necessárias para o desenvolvimento de novas tecnologias e inovações com grande potencial para modelagem de problemas de física na indústria com foco na Geofísica e modelagem de dados sísmicos realizados no grupo de IA do CBPF.