



Contribution ID: 17

Type: **not specified**

Minicurso: Cosmologia numérica e observacional usando a biblioteca NumCosmo

Thursday 18 August 2022 19:40 (1h 30m)

Existem hoje diversos projetos de cálculo científico com o objetivo de criar plataformas comuns de cálculo numérico para cosmologia. Um dos objetivos compartilhados desses projetos é a produção de códigos capazes de calcular quantidades de interesse para a cosmologia (observáveis cosmológicos) com precisão suficiente para análise dos dados dos próximos grandes levantamentos de dados astrofísicos e cosmológicos (e.g., Eucid, LSST, DESI, J-PAS, etc). Discutiremos como podemos usar conceitos de orientação objeto, como objetos abstratos e interfaces para estruturar o cálculo dos observáveis de forma modular e reutilizável. Além disso, esses códigos precisam ser conectados às devidas ferramentas estatísticas, por exemplo, análise via Markov Chain Monte Carlo (MCMC) de uma posterior, cálculo do melhor ajuste de modelos, teste da razão das verossimilhanças, entre outras. Nesse minicurso iremos discutir a implementação da biblioteca `\emph{Numerical Cosmology}` (NumCosmo), feita em C usando a ferramenta GObject, que implementa conceitos de orientação objeto em C e pode ser usada para criar automaticamente interfaces da biblioteca para outros linguagens (e.g., python, perl, java, etc). Mostraremos também, exemplos simplificados de como usar a biblioteca para resolver problemas atuais, tanto para o cálculo de observáveis quanto para análise estatística.

Presenter: Dr VITENTI, Sandro