

Desvendando a estrutura 3D da Via Láctea: o problema da distância em astronomia

Roberto Kalbusch Saito

Departamento de Física
Universidade Federal de Santa Catarina

Resumo: Há quatrocentos anos Galileu Galilei descobriu que a Via Láctea era composta de estrelas. Um longo caminho há sido percorrido desde então com enorme progresso científico. Entretanto, devido à grande concentração de estrelas e à alta absorção de radiação causada por gás e poeira ainda não temos uma visão completa e detalhada sobre a região central da Galáxia.

Gás e poeira servem como absorvedores, dificultando a observação dessas regiões nos comprimentos de onda do óptico, onde operam os principais satélites astrométricos como o Hipparcos e a recente missão Gaia. Esta dificuldade é minimizada com observações no infravermelho, cujos fótons conseguem penetrar mesmo as regiões de mais alta absorção.

Estrelas pulsantes do tipo RR Lyrae e Cefeidas, além de estrelas gigantes vermelhas, são conhecidos indicadores de distância primários utilizados largamente em astronomia. Levantamentos astronômicos recentes observando a região central da via Láctea no infravermelho têm detectado um número cada vez maior destes objetos, mesmo nas regiões de mais escuras. A observação de sobre-densidades destes indicadores de distância nas regiões centrais da Via Láctea têm permitido mapear a estrutura interna da Galáxia como nunca antes.

Neste seminário falaremos sobre as técnicas de detecção destes tipos de objetos e como astrônomos têm utilizados estas informações para mapear a região interna da Galáxia, desvendando sua estrutura 3D, resultado essencial para o estudo da formação e evolução não apenas da Via Láctea, mas de galáxias em geral.