

Análise multi-espectral de galáxias: o banco de dados STARLIGHT/SDSS/GALEX/WISE

André L. Amorim¹, Eduardo A. D. Lacerda¹, Abílio Mateus¹, William Schoenell², Roberto Cid Fernandes¹, Fábio Herpich¹

¹Depto. de Física - UFSC

²CSIC-IAA

{andre,lacerda,abilio,cid,herpich}@astro.ufsc.br, william@iaa.es

Resumo. A aplicação e o desenvolvimento de técnicas de data mining em astronomia surgiu com o advento dos mega-surveys e o imenso volume de dados gerados por eles. Na última década, o Sloan Digital Sky Survey (SDSS) tornou-se o melhor exemplo deste tipo de abordagem. O grupo de pesquisa em astrofísica extragaláctica da UFSC é pioneiro na análise espectral dos dados obtidos pelo SDSS com a implementação do STARLIGHT, um código de síntese espectral que tem como entrada uma base de populações estelares simples e espectros observados de galáxias, e como saída informações relacionadas às suas propriedades físicas e história de formação estelar. Baseada inteiramente no espectro óptico, esta análise serve de guia para interpretar dados em outras faixas espectrais para galáxias de diferentes tipos (como as que estão formando estrelas, as galáxias com núcleos ativos de diferentes classes, as passivas e as aposentadas). Hoje, como parte de nosso projeto, possuímos um banco de dados com a análise completa do STARLIGHT para quase 1 milhão de espectros presentes no data release 7 (DR7) do SDSS (<http://www.sdss.org/dr7/>), além de informações fotométricas e espectroscópicas adicionais. Esses dados estão armazenados em um Banco de Dados Relacional e publicados utilizando o ambiente CasJobs (<http://casjobs.starlight.ufsc.br>), que gerencia o acesso através de queries SQL. Este ambiente, embora não sendo um Observatório Virtual estritamente falando, permite a extração de dados em formatos compatíveis com Observatórios Virtuais. Nele, além dos dados SDSS+STARLIGHT, temos também catálogos do Galaxy Zoo (<http://www.galaxyzoo.org/>), dados fotométricos na região do ultravioleta, provenientes do Galaxy Evolution Explorer (GALEX), e no infravermelho médio obtidos pelo Wide-Field Infrared Survey Explorer (WISE). Como próximo passo, estamos avaliando a implementação de um banco de dados utilizando o SciDB, com a inclusão de todos os espectros do SDSS processados pelo código STARLIGHT, além de todo arsenal de dados fotométricos em multi-bandas.