

## Informe-se em 60s

### Quem nasceu primeiro: a galáxia ou o buraco negro?

Há quase um consenso nos dias de hoje que as galáxias, pelo menos as espirais, senão todas, possuem um buraco negro de massa equivalente em seu interior. Concluir isso não é muito difícil, se temos os dados na mão. Observações de "explosões" (*bursts*) no interior de algumas delas, os quasares, as de núcleo ativo, e mesmo a nossa própria, a Via Láctea apresentam fortes evidências. Observações recentes com poderosos telescópios, como o **Keck** na Califórnia, confirmam que, por causa da velocidade das estrelas próximas ao centro, há um campo que só é compatível com um buraco negro no interior. Há uns quatro ou cinco anos atrás, observações na faixa dos raios X mostraram reminiscências de jatos simetricamente dispostos, com características semelhantes às encontradas em jatos de galáxias de núcleo ativo, apontando para o centro de nossa galáxia. Não há dúvida: nossa Via Láctea também tem um buraco negro em seu centro!



*Galáxia M31 popularmente conhecida como Andrômeda. Como toda galáxia espiral ela teria um buraco negro em seu centro. Ele teria formado primeiro, aglutinando matéria em torno com o tempo. Será?*

Mas há uma polêmica daí decorrente. Quem teria se formado primeiro? Processos de colapso gravitacional teriam provocado a formação de buracos negros, justo no início do universo e estes iniciariam um processo de aglutinação de matéria em torno de si, formando as galáxias, ou massas de grandes proporções formariam galáxias com um processo de colapso em seguida?

Vamos reconhecer que essa discussão é semelhante àquela do ovo e da galinha: o que nasceu primeiro? Assim como no caso do ovo e da galinha, cuja questão foi resolvida recentemente, pois sabe-se que a natureza só admite mutações na geração de novos seres, pondo a origem no ovo, a dupla Chris Carilli do NRAO Socorro, Novo México e Dominik Riechers de Caltech-Pasadena, Califórnia, em artigo publicado na Nature, querem crer que o buraco negro apareceu primeiro. Eles observaram que a massa circundante de buracos negros (galáxias espirais) decresce com o *redshift*, isto é, quanto mais velhos, mais massivos são esses objetos. A conclusão é que os objetos originais seriam buracos negros primordiais que aglutinariam massa com o tempo, gerando as galáxias. Há controvérsias, como por exemplo, Andrew Fabian, de Cambridge, Inglaterra. Para ele, tais argumentos não são suficientes. A simples dinâmica das galáxias, choques eventuais e interações de maré seriam suficientes para descrever o observado.

A polêmica, assim, continua...

**Dr. João Luiz Kohl Moreira** é pesquisador adjunto da Coordenação de Astronomia e Astrofísica do Observatório Nacional. Atua principalmente nos seguintes temas: Banco de Dados e Cosmologia Observacional.