# Passo-fundense estuda formação de buracos negros

## Cientista renovou o contrato por mais um ano para descobrir como os buracos negros interferem na formação das galáxias

**Daniela Wiethölter Lopes/ON**

No espaço vivem milhares de buracos negros. Alguns têm bilhões de anos e são muito grandes, os chamados "supermassivos". Outros são ainda bebês e são chamados de "gamma-ray burst". Apesar de eles viverem a milhares de anos-luz da Terra (um ano-luz equivale a 9,46 trilhões de quilômetros), eles atraem bilhões de dólares em pesquisas nas maiores Agências Espaciais do mundo. Rodrigo Nemmen, astrofísico passo-fundense, é um dos cientistas que se dedicam a compreender o seu processo de formação. Em férias em Passo Fundo, o cientista concedeu uma entrevista ao ON sobre o andamento das suas pesquisas no Goddard Space Flight Center, um dos mais importantes centros de estudos da Agência Espacial Norte Americana (Nasa).

O objeto de estudo de Nemmen são os buracos negros, tema que aguçou sua curiosidade ainda quando criança. Atualmente, o astrofísico trabalha em diferentes projetos, mas sua maior missão é descobrir os mistérios sobre a formação dos buracos negros bebês e, por conseqüência, desvendar como os buracos supermassivos contribuíram para a formação das galáxias mais distantes da Via Láctea, onde a Terra está situada. "O meu objetivo é estudar o comportamento dos buracos negros bebês e descobrir qual é a ponte de conexão com os buracos negros supermassivos que vivem há bilhões de anos em galáxias muito distantes", explicou.

O próximo projeto, já aprovado pela Nasa, será estudar um dos efeitos dos raios-gama expelidos pelos buracos no momento da sua formação. Conforme o cientista, as pesquisas já demonstraram que quando as estrelas gigantes explodem, dando lugar a um buraco negro são geradas radiações em diversos comprimentos de onda, como rádio, ultravioleta, raio-gama e raio-x e, para cada um destes existe uma missão espacial construída pela NASA para visualizar os seus efeitos. No caso da pesquisa do passo-fundense, o objeto do estudo será os raios-gama, que são monitorados pelo Telescópio Espacial Fermi, que entrou em órbita há cerca de três anos. "Tanto os buracos, como os seus efeitos não são vistos a olho nu. Por isso, a NASA disponibiliza um satélite que gera imagens e espectros capazes de visualizar a ação do buraco negro, que pode estar engolindo ou lançando matéria para o meio ambiente. Em seguida, serão feitas medidas de luz, tratamento das imagens e ainda modelos que servirão de base para comparar com outros fenômenos", explicou. O projeto, que concorreu com diversos cientistas americanos e estrangeiros, foi orçado em US$ 100 mil e garantiu pelo menos mais um ano de pesquisas na Nasa.

**Rodrigo Nemman concluiu a graduação, mestrado e doutorado em física e pós-doutorado em astronomia pela UFRGS e atualmente é astrofísico da Nasa.**

**Rodrigo tem o privilégio de acompanhar avanços históricos nas pesquisas astronômicas**

### Ônibus espacial

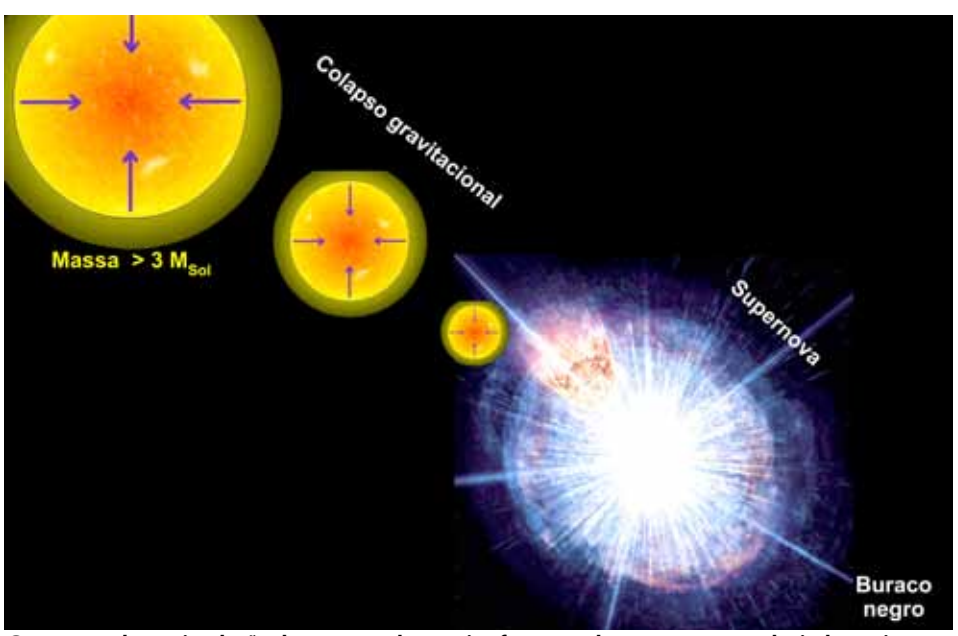
Neste período em que esteve na Nasa, Nemmen, pode conhecer astronautas, outras sedes da instituição no país e apresentar suas pesquisas em congressos na Europa e USA. Em setembro, por exemplo, ele acompanhou o lançamento do ônibus espacial da Agência Espacial Americana no Cabo Canaveral, na Flórida, que levou dois satélites para coletar dados sobre o campo gravitacional da lua. A missão, conhecida como GRAIL ou Laboratório de Interior e Recuperação da Gravidade, pretende revelar a estrutura interna da lua e ajudar a explicar como a lua se formou.

### Investimentos

Estar no maior centro de pesquisas espaciais significa ter acesso as maiores invenções do mundo e também ter a possibilidade de concorrer a milhões de dólares para financiar as pesquisas. Na Nasa, por exemplo, a verba para pesquisas em 2012 é de US$ 19 bilhões, quase a metade do orçamento do Estado do Rio Grande do Sul no ano que vem e muito superior a verba prevista para o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) que é de aproximadamente R$ 100 milhões.

**www.onacional.com.br**

**Assista ao vídeo gravado pelo Rodrigo Nemmen em outubro no Cabo Canaveral, Flórida, USA. http://www.youtube.com/watch?v=fx9g8b9LYfg**




**Gamma-ray burst: implosão de uma estrela massiva forma um buraco negro, produzindo um jato intenso de raios gama**