

19 a 23

JUNHO

XI

SEMANA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA DA UFPA

É POSSÍVEL DISTINGUIR ENTRE SOLUÇÕES DE BURACO NEGRO USANDO O TEMPO DE ATRASO DE SHAPIRO?

Ednaldo L. B. Junior¹⁽¹⁾, Manuel E. Rodruiques^{2,3(2)}, Henrique A. Vieira²⁽³⁾

1 Faculdade de Engenharia da Computação, Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Tucuruí.

2 Faculdade de Física, Programa de Pós Graduação em Física, Universidade Federal do Pará.

3 Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Campus Abaetetuba.

ednaldobarrosjr@gmail.com; esialg@gmail.com; henriquefisica2017@gmail.com

Resumo

Nesta apresentação, propomos usar o tempo de atraso de Shapiro como uma ferramenta para distinguir entre diferentes soluções de buracos negros. Calculamos o tempo de Shapiro analítico, usando expansões de primeira ordem, para duas soluções. São elas Schwarzschild e Reissner-Nordström. Criamos uma experiência numérica, baseada em medições efetuadas no sistema solar, que consiste no trajeto de ida e volta da luz passando por buraco negro. Obtivemos diferentes tempos de atraso variando entre a ordem de 10^4 s e 10^6 s, para um buraco negro estelar; e variações da ordem de horas, para um supermassivo. Considerando que a precisão atualmente alcançada nas medições feitas no sistema solar é da ordem dos 10^{12} s, acreditamos que este mecanismo poderá ser usado na determinação de modelos de buracos negros num futuro próximo.

Palavras chave: Buracos negros, Tempo de Shapiro.