

Efeitos físicos das dimensões extras no formalismo ADD e de Randall-Sundrum

Roldao da Rocha

Os cenários tipo-brana nos modelos de Randall-Sundrum serão apresentados. Após considerar modelos de Randall-Sundrum ($n=1$) e Arkani-Ahmed-Dimopoulos (ADD) ($n = 2, \dots, 6$), onde n é o número de dimensões extras, resolvemos as equações de Einstein na brana para obter a forma exata das perturbações nas singularidades de Schwarzschild, Reissner-Nordstrom e Kerr-Newman. É previsto que mini-buracos negros de Schwarzschild sejam produzidos no CERN LHC, mas as características de um buraco negro de Kerr-Newman será analisada em um contexto mais amplo e realista, onde ilustraremos como se pode derivar a correção nos raios de Schwarzschild, Reissner-Nordstrom e Kerr-Newman de um buraco negro $(4+n)$ -dimensional. Seções de choque relacionadas a partons e a temperatura Hawking associadas aos mini-buracos negros são também investigadas como funções da massa de Planck, da massa do mini-buraco negro e do número de dimensões extras. Também propomos uma abordagem teórica alternativa, mostrando como a existência de uma dimensão extra no modelo de Randall-Sundrum pode estimar a variação da luminosidade de quasares. Veremos também como esses efeitos são bastante aumentados no caso de buracos negros com rotação.