

Um estudo sobre ondas gravitacionais

Milena dos Santos Almeida¹, Eduardo Raul Brand Corso¹, Jaqueline Morgan^{1*}
*Orientadora

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul

Este trabalho tem como objetivo fazer um estudo sobre as ondas gravitacionais, fenômenos previstos no século passado, mas que só foram efetivamente comprovados em setembro de 2015 quando foram detectadas pela primeira vez no planeta Terra. As ondas gravitacionais se originam de movimentos de corpos supermassivos que causam perturbações no espaço-tempo, tais perturbações viajam como ondas e distorcem o espaço-tempo assim como tudo que nele está contido. Elas foram previstas por Einstein com base na equação de equivalência massa-energia, considerando que toda massa em movimento geraria uma energia, que nesse caso seria convertida em ondas. Supõe-se que as ondas gravitacionais detectadas tenham sido geradas pela fusão de dois buracos negros supermassivos (de massa 32 vezes maior que a do Sol) a mais de um bilhão de anos atrás, o que explica o impacto mínimo (de comprimir e esticar nosso planeta) que elas causaram. Por este motivo, essa detecção é considerada atualmente a medição mais precisa da história. As informações necessárias para a elaboração do trabalho serão coletadas por meio de pesquisas bibliográficas em livros, teses, artigos, revistas científicas e notícias de divulgação científica. O trabalho pretende disseminar as informações com clareza e simplicidade para que pessoas que não estão familiarizadas com o assunto consigam entender esse importante fenômeno. A relevância das ondas gravitacionais também será tratada no trabalho, levando em consideração quais avanços foram e podem ser obtidos a partir dessa descoberta. Espera-se conseguir disseminar o conhecimento obtido e tornar as pessoas mais informadas sobre esta recente descoberta científica que parece muito distante do nosso dia a dia conduzindo-as a conclusão de que as ondas gravitacionais terão grande importância no futuro da exploração espacial, revolucionando o método como observamos o universo que nos cerca.

Palavras-chave: Ondas gravitacionais. Espaço-tempo. Divulgação científica.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Nível de Ensino dos Autores: Ensino Médio - Técnico