
**ONDAS GRAVITACIONAIS: UMA DAS PREVISÕES MAIS FASCINANTES
DA RELATIVIDADE GERAL.**

Verônica Tavares Barbosa⁽¹⁾, Silvina Paola Gómez Martínez⁽²⁾.

1. Bolsista-Voluntária do Programa Institucional de Iniciação Científica. Formanda do curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física (UFAM – ICET).

E-mail: veronik.barbosa@hotmail.com

2. Doutora em Física. Professora do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (UFAM – ICET). E-mail: silvinagomez@gmail.com

Resumo: A Teoria da Relatividade Geral (TRG), proposta por Albert Einstein a pouco mais de cem anos é uma das grandes realizações do século XX. Desde sua formulação em primeira instância como Teoria da Relatividade Restrita, e logo passando para sua formulação Geral, vem causando grande admiração no âmbito científico, tanto por sua elegância, quanto pelo grande número de previsões a que foi colocada à prova, sendo as Ondas Gravitacionais uma de suas mais fascinantes previsões. Esta Teoria é uma generalização da Teoria da Gravitação Newtoniana, onde a estrutura fundamental é o espaço-tempo, mudando agora nossa forma de descrever o espaço de uma geometria tridimensional plana, para uma geometria em quatro dimensões curva. Esta visão descreve a interação gravitacional entre corpos materiais, como resultado de um efeito geométrico, que faz o espaço-tempo possuir curvatura ao serem colocadas distribuições de matéria. Se perturbada, essa curvatura produz uma onda do espaço-tempo, ou Onda Gravitacional, que segundo a Teoria propaga-se, no vácuo, com a velocidade da luz. As equações de Ondas Gravitacionais foram deduzidas matematicamente pelo próprio Einstein a partir das soluções aproximadas das equações de campo da Relatividade



UFAM

Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia
Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT 2017
“A matemática está em tudo”

RESUMO

Geral, conhecidas como “aproximação de campo fraco”, levando-o a conclusão de que as Ondas Gravitacionais deveriam ser produzidas por um sistema de aceleração de massas. No ano de 2015, as Ondas Gravitacionais deixaram de ser apenas um artefato dos cálculos matemáticos e foram comprovadas experimentalmente pelo sofisticado interferômetro do consórcio LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) localizado nos Estados Unidos. Assim, o estudo sobre as Ondas Gravitacionais é de grande relevância para a Física, pois além de reafirmar a Teoria da Relatividade Geral nos permite vislumbrar uma nova compreensão acerca do nosso Universo.

Palavra-chave: Relatividade Geral - Equações de Einstein - Ondas Gravitacionais.

