

Comprando o Invisível

Como estabelecer que um fato não ocorreu? Apesar da aparência simples do questionamento, residem nele inúmeros desafios. Não é algo fácil apresentar provas de um episódio não ocorrido. Como seria possível para um detetive demonstrar que uma pessoa não fez algo? A primeira forma seria o que se intitula de negativa de autoria, que consiste em não contestar a essência do fato, mas sim a identidade do autor. Outro modo seria se dirigir diretamente ao cerne da questão e negar o próprio fenômeno. Valendo-se de uma análise lógica, ele deveria identificar que consequências o ato provocaria no mundo exterior e expor que as mesmas não sucederam. Imagine que se deseja provar a inocência de alguém em um crime de homicídio, comumente referenciado como assassinato. Não seria possível apresentar, por exemplo, um vídeo do acusado não matando a vítima, entretanto, considerando que um impacto de tal ação seria o desaparecimento da mesma, ao mostrar que a pessoa continua entre nós se estabeleceria que o evento morte não aconteceu.

O mesmo verifica-se em muitos fenômenos no campo da astrofísica. A existência de um décimo planeta em nosso Sistema Solar, *verbi gratia*, não pode ser determinada de forma direta e visual, mas pelo resultado da gravidade que tal corpo celeste exerce sobre os demais planetas do sistema. Nesse campo é a matemática que fornece as provas escondidas de que tal construto realmente existe. O mais conhecido representante desse peculiar método de se confirmar um acontecimento é a forma como determinamos a existência de um *Black Hole* ou Buraco Negro. Por suas próprias características intrínsecas, ele não pode ser visto tendo de ser identificado por intermédio do efeito que causa em ondas eletromagnéticas e, sobretudo, na luz que, comportando-se como uma partícula e não onda, é inexoravelmente atraída para seu interior. Embora o buraco em si não seja visível, o fruto de sua atração forma uma assinatura distinta onde a luz deixa de ser vista.

Questões que envolvem a gravidade, por ser esta uma força invisível, são algumas das que tendem a ser demonstradas primeiramente de forma indireta, para serem confirmadas anos mais tarde por outros métodos. O exemplo mais recente foi o das

ondas gravitacionais, previstas em 1916, por Albert Einstein e provadas somente um século depois com a utilização do LIGO¹. Talvez provar fatos científicos de modo indireto seja decorrência de nossa falta de aptidão técnica no momento, mas além de ser um método eficiente, que utiliza lógica no lugar de recursos tecnológicos para a argumentação, nos possibilita progredir mais rápido em nossas teorias do que nossa expertise permitiria.

¹ Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory. Ver artigo "Teoria, Tecnologia e Método Científico".