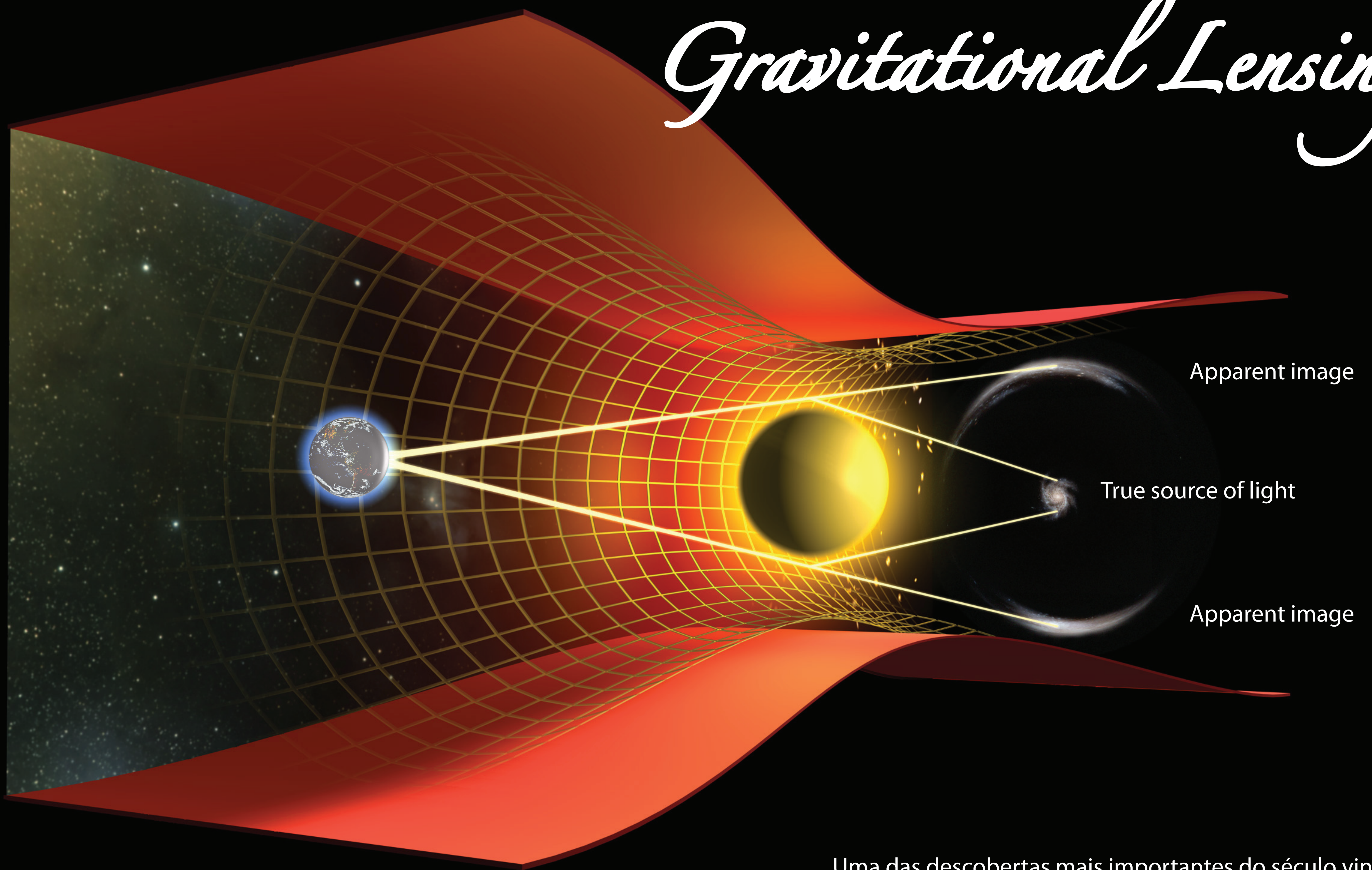


# Gravitational Lensing

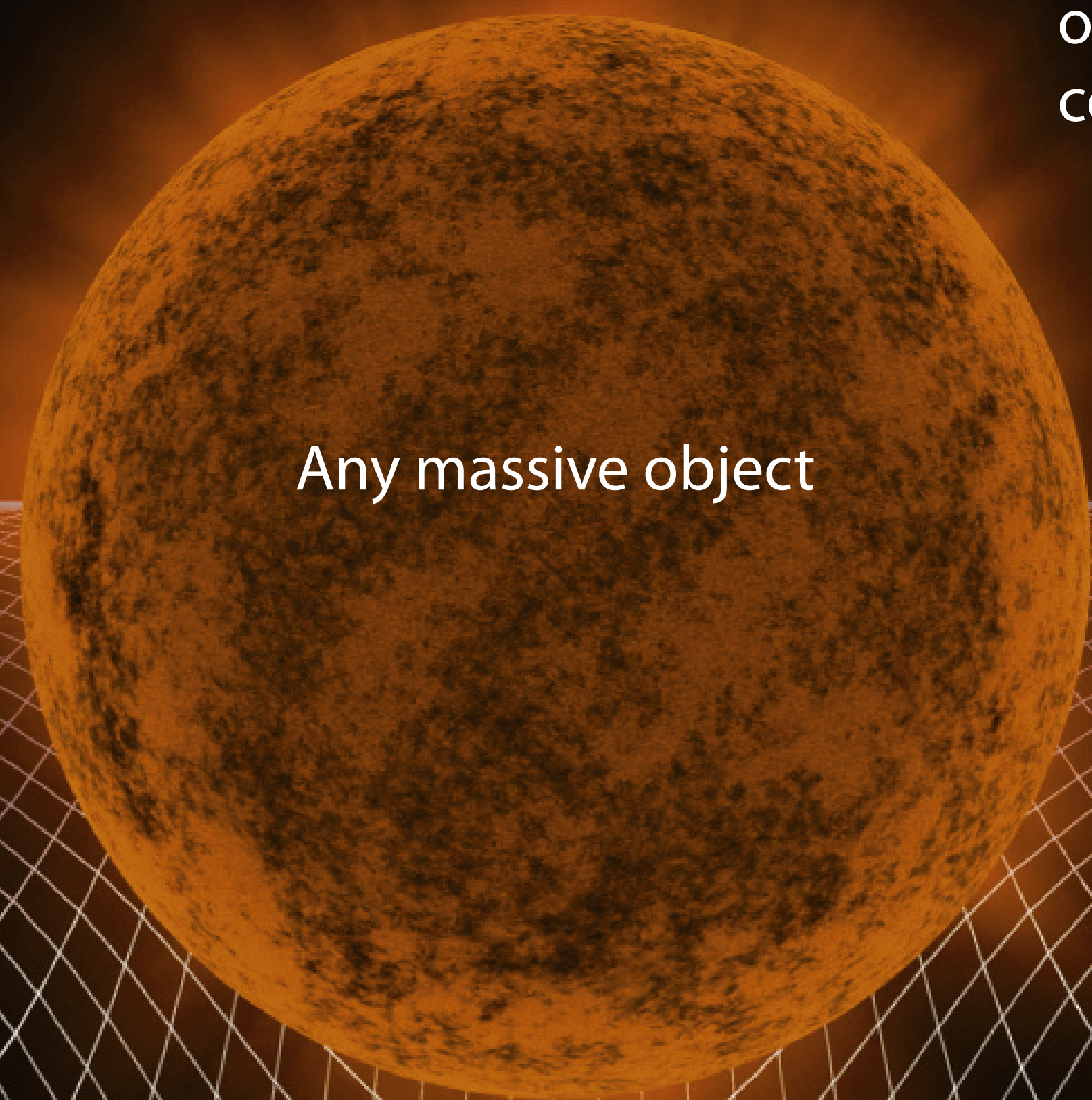


One of the most profound scientific discoveries of the 20th century was made on Príncipe, an island off the coast of Africa. During a solar eclipse, stars were seen to move when the sun passed in front of them. This was the first observational proof of Einstein's theory of General Relativity.

Einstein's theory describes how space itself is bent by the gravity of any massive object, such as the sun. Light rays travelling through that space are also bent. Consequently, a background image can appear to move, get brighter and change shape. In the configuration above, we even get to see a galaxy from more than one angle. Nowadays the effect is well understood, and is regularly used by astronomers to see things otherwise too faint, too far away or even invisible.

Uma das descobertas mais importantes do século vinte foi feita no Príncipe. Foram feitas observações de um eclipse solar em que se mediu as posições das estrelas e como se deslocaram. Esta observações confirmaram a teoria Geral de Relatividade proposta por Einstein.

A luz não se desloca por linhas direitas. A Teoria Geral da Relatividade de Einstein explica como um corpo com massa deforma o espaço á sua volta. Isto afecta tudo que nele se propaga: raios de luz que se propagam nesse espaço também se vão deformar. Como consequência, a imagem de um corpo longínquo pode se deslocar, aparecer mais intenso ou mesmo mudar de forma. Neste diagrama até vemos um objecto em mais do que uma direcção. Hoje em dia, o efeito está tão bem estudado que é utilizado por astrónomos como uma ferramenta observacional. O lenteamento gravítico é usado para ver corpos tão longínquos que são quase invisíveis.



Light rays within distorted space also become curved

THE UNIVERSE  
YOURS TO DISCOVER



INTERNATIONAL YEAR OF  
ASTRONOMY  
2009

