

THE UNIVERSE
YOURS TO DISCOVER



INTERNATIONAL YEAR OF
ASTRONOMY
2009

Nearby stars in our own galaxy

Cluster of distant galaxies,
each containing billions of stars

Even more distant,
distorted lensed galaxies

Distorção gravitacional é o desvio e a magnificação da luz de objectos distantes. O efeito é diferente do de uma simples lupa, mas o resultado final é o mesmo. Objectos astronómicos, tipicamente de grande massa, formam telescópios naturais e muito mais poderosos do que qualquer telescópio que podemos construir na Terra.

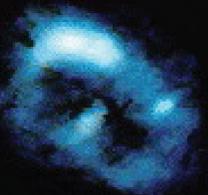
Nesta fotografia as galáxias distantes mostram-se visivelmente distorcidas, em forma de arcos que circulam um grupo gigante de galáxias que se encontra relativamente perto. Numa situação normal, a luz das galáxias distantes seria demasiado ténue para ser detectada, mesmo com o telescópio espacial Hubble. A imagem em baixo é uma reconstrução de uma das galáxias destorcidas, depois de ser corrigida de modo a remover a distorção gravitacional. Esta galáxia recém-nascida é um dos objectos mais distantes visíveis no nosso Universo.

Gravitational lensing is the deflection and magnification of light from distant objects. The effect works differently to a magnifying glass, but the end result is the same. Massive astronomical objects are natural telescopes, far more powerful than anything we can build on Earth.

In this photograph, distant galaxies are visible as distorted, arc-like patterns circling a (relatively nearby) giant cluster. Ordinarily, the distant galaxies would be too far away to see, even with the Hubble Space Telescope. Shown below is a reconstructed version of one lensed galaxy, with the distortion removed. This newly-born spiral galaxy is one of the most distant objects seen in the Universe.



Reconstructed image of one of the most distant galaxies, seen through a gravitational telescope, after correcting for the distortion



GIANT TELESCOPES