

## Blazars ou Objetos BL Lacertae (Objetos BL Lac)

Os blazares são um subconjunto de objetos pertencentes à categoria de galáxias ativas ou AGN (Active Galactic Nuclei).

Resumidamente, um blazar é uma galáxia elíptica, com um centro tipo-estelar muito brilhante, e com as seguintes características gerais:

- ele aparece, ópticamente, no céu como um objeto puntiforme ou seja, não possui extensão espacial como ocorre com as galáxias e/ou nebulosas.
- alguns blazares têm nebulosidades à sua volta ou seja, são objetos ligeiramente nebulosos mas a maior parte de sua emissão luminosa vem de uma fonte puntiforme.
- seus espectros são bastante suaves. Isto quer dizer que os espectros dos blazares não apresentam linhas de absorção fortes tais como encontramos em algumas estrelas.
- as duas propriedades acima caracterizam o objeto como sendo um quasar pois são propriedades típicas de um objeto deste tipo. No entanto....
- a luz visível dos blazares apresenta-se, frequentemente, parcialmente polarizada.
- sua emissão, em todas as bandas de comprimentos de onda, varia mais rapidamente, e por uma quantidade muito maior, do que vemos ocorrer com um quasar. Esta variação ocorre de um modo semelhante ao de uma rápida chama, e a isto damos o nome de comportamento tipo "flare".

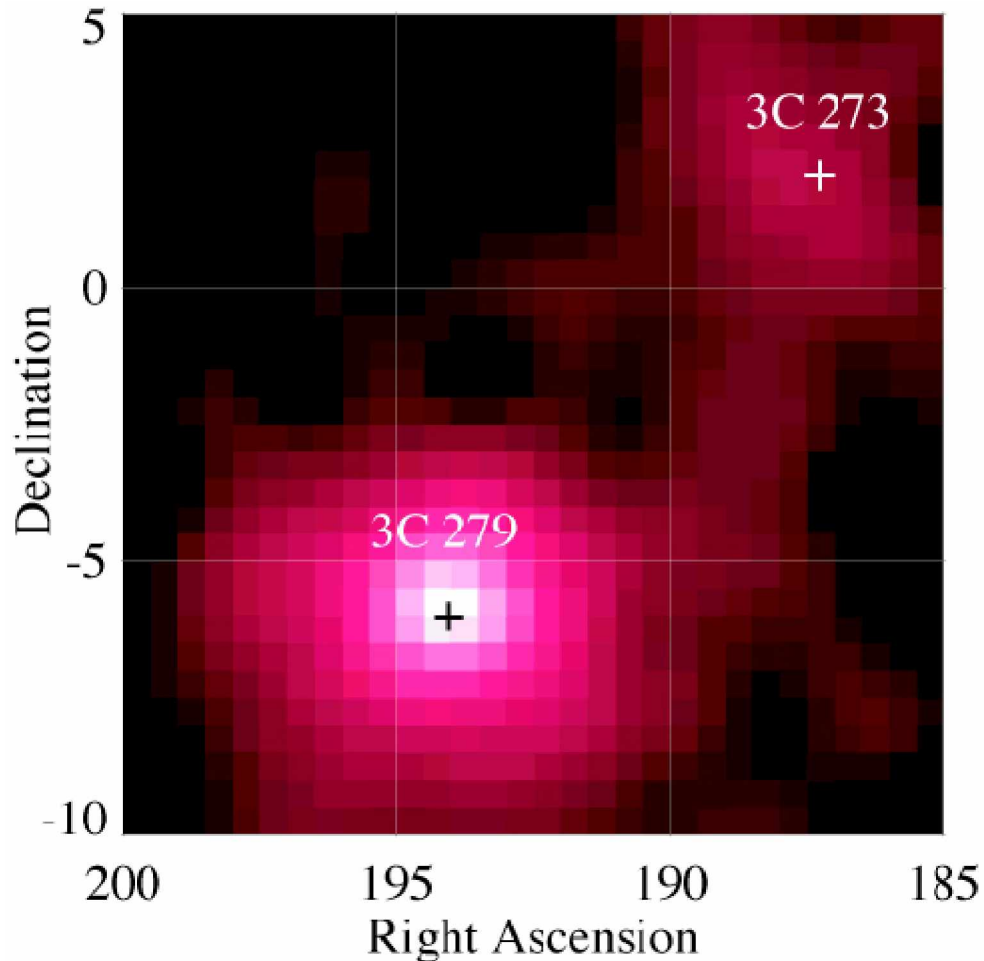
Vários blazares emitem uma significativa fração de sua radiação como energia acima de 100 MeV. Dependendo do valor para o qual o fluxo desta energia atinge o seu máximo, os blazares são separados em três categorias:

- classe LBL (blazar vermelho)  
Neste caso o fluxo de radiação tem seu valor máximo na região entre 10 MeV a 1 GeV.
- classe HBL (blazar azul)  
Esta classe de blazares apresenta o máximo do fluxo de energia na região entre 1 GeV e 100 GeV.
- blazar-TeV  
Neste caso o máximo do fluxo de energia está localizado entre 200 GeV e 1 TeV. Existem poucos blazares nesta classe.

De onde vem a energia dos blazares?

Acredita-se que, assim como os outros objetos classificados como galáxias ativas, os blazares se formam quando jatos de matéria altamente ionizada, que chamamos de plasma, são acelerados em regiões muito próximas a um buraco negro supermassivo, talvez com 1 bilhão de massas solares. O gás destes jatos se movem a uma velocidade próxima à velocidade da luz. Vemos os blazares como um fenômeno diferente das outras galáxias ativas devido à orientação destes jatos em relação a nós. No caso dos blazares, estes jatos estão se movendo praticamente na nossa direção.

O Compton Gamma-Ray Observatory, um projeto da National Aeronautics and Space Administration (NASA) lançado em junho de 1991, obteve a imagem mostrada abaixo, de um blazar.



copyright: Compton Gamma-Ray Observatory / NASA

Utilizando o "Energetic Gamma Ray Experiment Telescope" (EGRET), o Compton Gamma-Ray Observatory obteve esta imagem que mostra os quasares 3C279 e 3C273. Antes desta observação o quasar 3C273 era a única fonte extragaláctica conhecida de raios gama de altas energias. Foi o instrumento EGRET a bordo do Compton Gamma-Ray Observatory que descobriu a existência de um novo quasar, 3C279, mais brilhante do que o quasar 3C273, e situado à fantástica distância de 4 bilhões de anos-luz. O quasar 3C279, descoberto pelo EGRET, foi o primeiro objeto da nova classe de galáxias ativas denominadas blazares.