

Um Aglomerado Globular é um conjunto de estrelas fortemente ligadas gravitacionalmente, fazendo com que tenha uma forma esférica, e com uma alta densidade de estrelas em seu centro (podendo atingir mil estrelas por parsec cúbico). Este tipo de aglomerado é encontrado no bojo da nossa Galáxia, a Via Láctea. Globulares possuem um grande número de estrelas velhas e de baixa metalicidade.

O Aglomerado NGC6397 é considerado o segundo mais próximo do Sol (aproximadamente 7200 anos-luz de distância), tem latitude Galáctica de  $-11,96^\circ$  e longitude Galáctica de  $338,17^\circ$  e possuem em torno de 400000 estrelas. Com os dados fotométricos da câmera WFPC2 (Wide Field and Planetary Camera 2) do Telescópio Espacial Hubble (HST) nas bandas F170W, F255W, F336W (ultravioleta) e F555W (visível), com diferentes tempos de exposição, traçamos vários diagramas de Cor-Magnitude (CMD).

O método para a determinação de magnitude das estrelas do Aglomerado Globular NGC 6397 foi a PSF. A PSF aproxima o brilho das estrelas à uma determinada função em três dimensões, neste caso uma função de Lorentz, e determina a magnitude das estrelas previamente selecionadas na imagem. Este método é muito útil em aglomerados onde há muitas estrelas próximas (crowded), pois o método de selecionar e medir a luminosidade de cada estrela individualmente se torna inviável. Para excluirmos objetos que não são estrelas na imagem, somamos dois arquivos de filtros diferentes em um único arquivo, onde só objetos captados em ambos os filtros se encontram. Também usamos 'sharpness' e 'roundness' para desconsiderar possíveis raios cósmicos, galáxias e outros objetos que não pertençam ao aglomerado. Com estes dados pudemos determinar, ajustando isócronas de Pádova aos nossos CMD's, uma idade de aproximadamente  $11,5 \cdot 10^9$  anos e uma metalicidade de  $Z=0,00014$ , um pouco mais baixa do que o esperado. Com estes dados construímos a função de massa do Aglomerado NGC 6397