

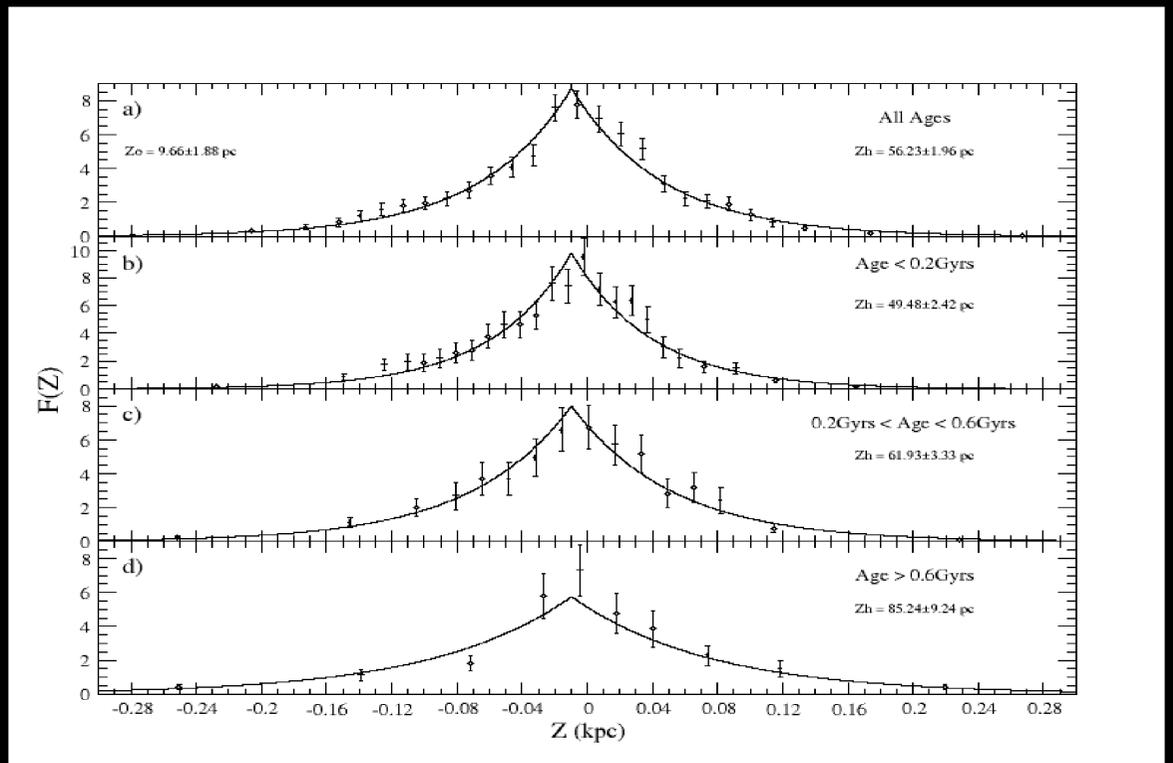
# Perfis de Matéria Estelar na Redondeza Solar

Gabriel Corrêa de Aguiar, Charles José Bonatto

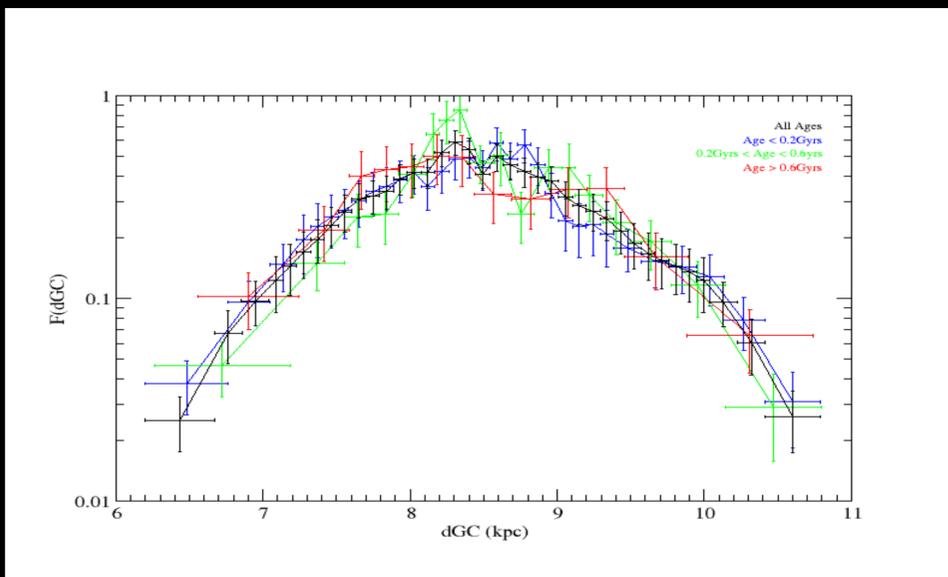
O estudo foi feito usando aglomerados abertos (Open Clusters). O interesse inicial está em determinar as escalas de altura do disco Galáctico, para posteriormente estudar a distribuição de matéria na redondeza Solar. Para isso, plotamos a distribuição dos aglomerados em função da posição Z (altura em relação ao disco). Com a distribuição dos OC's próximos (distância Solar inferior à 2kpc) encontramos  $Z_0$ . Este valor foi mantido fixo para a determinação das escalas de altura dos grupos de idade dos aglomerados, como mostrado na figura abaixo:

Podemos notar que os aglomerados mais velhos possuem uma escala de altura maior, pois tiveram mais tempo para percorrer essas distâncias, enquanto os jovens ficam muito mais confinados nas áreas centrais da Galáxia - em relação à altura - com poucos OC's atingindo grandes distâncias do plano. Os valores das constantes são mostrados na tabela abaixo:

Grupo	$\Phi^0$ (1/pc)	$Z_0$ (pc)	$Z_h$ (pc)
a)	$8.72 \pm 0.4160$	$9.66 \pm 1.8796$	$56.23 \pm 1.9592$
b)	$9.79 \pm 0.6416$	$9.66 \pm 1.8796$	$49.48 \pm 2.4194$
c)	$8.00 \pm 0.5923$	$9.66 \pm 1.8796$	$61.93 \pm 3.3327$
d)	$5.75 \pm 0.7643$	$9.66 \pm 1.8796$	$85.24 \pm 9.2425$



Fig<sup>1</sup>: Distribuição de OC em termos da altura em relação ao plano Galáctico divididos em grupos de idade. A linha traçada representa o fit obtido com os dados dos OC estudados. A curva é dada pela equação " $\Phi(Z) = \Phi^0 \exp[-|(Z+Z_0)/Z_h|]$ ", onde  $\Phi^0$ ,  $Z_0$  e  $Z_h$  são constantes.



Fig<sup>2</sup>: Distribuição de OC's em termos da distância galactocêntrica para aglomerados próximos ao Sol (distância inferior à 2kpc) para diferentes grupos de idade. É notável que, diferentemente da distribuição em altura, a distribuição em distância dentro do disco é uniforme para todos os grupos de idades.

Também é interessante analisarmos a distribuição dos OC's em termos da distância galactocêntrica, como mostrado no gráfico ao lado (novamente para os diferentes grupos de idades) e então encontrar a escala de distância  $R_d$ . Para isso usarei a correção por completude.

É interessante ressaltar que esses resultados foram obtidos de uma base com aproximadamente o dobro de OC's que a usada no artigo de 2006 e, por isso, possui uma melhor visão do comportamento nessas regiões, principalmente se olharmos para os aglomerados mais velhos.



> Galactic Astronomy, Binney, J., Merrifield, M.

> Bonatto, C., 2006, Probing disk properties with open clusters

