$M(G) = G + 5 + 5 \log(pi)$

$M(R_P) = R_P + 5 + 5 \log(pi)$

Essas são as magnitudes ABSOLUTAS

Os valores G e R_P são as magnitudes aparentes, medidas diretamente no céu. São **produtos**.

Pi = paralaxe

Pi = 1000 x col(B)

Col(B) = expressa em milésimos de segundo de arco; mas Pi é expressa em segundos de arco.

O erro da paralaxe Pi também é obtido da coluna correspondente GAIA x 1000.

O inverso da paralaxe dá a distância em parsecs:

1/Pi = distância entre o Sol e a estrela.

A paralaxe Pi é um produto, calculada direto do valor do GAIA. Pi é o melhor valor da paralaxe, com um erro associado. A equação acima permite calcular o erro de M(G) a partir dos erros da paralaxe.

Pi+erro dá o valor máximo, M(G)+

Pi-erro dá o valor mínimo, M(G)-

Erro do M(G) = média entre [M(G)-M(G)+] e [M(G)-M(G)-] (onde os [] são módulos)

Isto dá o ERRO de M(G), isto é um produto (exatamente o mesmo raciocínio vale para $M(R_P)$, para obter a magnitude absoluta e seu erro).

O índice de cor é outro produto:

$(B_P-R_P) = col(E)-col(F)$

Primeiro gráfico: outro produto

Eixo x = (B_P-R_P)

Eixo y = M(G)

Segundo gráfico: outro produto

Eixo x = (B_P-R_P)

Eixo y = $M(R_P)$

Resumindo:

Quatro produtos numéricos:

M(G), com seu erro

$M(R_P)$, com seu erro

Dois produtos gráficos:

Gráfico de M(G) contra (B_P-R_P)

Gráfico de $M(R_P)$ contra (B_P-R_P)

Usando os dados do catálogo Hipparcos, surgem mais produtos: retiramos direto do catálogo as magnitudes V, BT (com erro) e VT (com erro), e a cor (B-V).

Então calculamos outro produto:

M(V) = V + 5 + 5 log(pi)

onde pi é o valor tirado do GAIA. Calculamos o erro de M(V) da mesma forma descrita acima para calcular o erro de M(G).

Calculamos o índice de cor (BT-VT), que também é um produto:

(BT-VT) = BT – VT

Com isso temos mais um produto gráfico:

Gráfico de M(V) contra (B-V)