



Determina-se:

Pseudo-Range calculado( $r_i, i = 1 \rightarrow 4$ ).

$$r_i = [(x_{i1} - u_1)^2 + (x_{i2} - u_2)^2 + (x_{i3} - u_3)^2]^{1/2} + b$$

Correção da posição desejada ( $\delta U_i, i = 1 \rightarrow 4$ ).

$$\delta r_i = r_i - r_i'$$

$$H_i = \{[(u_1 - x_{i1})/(r_i - b)].[(u_2 - x_{i2})/(r_i - b)].[(u_3 - x_{i3})/(r_i - b)].1\}$$

$$\delta U_i = H_i^{-1} \cdot \delta r_i$$

Estima o posicionamento dos satélites.

Se  $\delta U_i > \epsilon$

$$u_i = u_i + \delta U_i$$

Então retorna aos dados do receptor, configurando-se assim, integrações das posições em relação aos tempos.

Várias rotinas e funções, cedidas pela biblioteca Fortran de Mecânica Celeste, pertencentes ao Departamento de Mecânica Celeste (DMC), foram utilizadas no decorrer do projeto de Iniciação Científica. A mais importante subrotina a ser associada ao programa "Propagação de Órbita de Satélites Artificiais Usando Receptores GPS" é a matriz inversa ( $H^{-1}$ ), cujo método exposto segue as condições impostas por Gauss-Jordan.

Enfim, os procedimentos desenvolvidos servem de suporte ao algoritmo de navegação finalizando sua execução, obtendo futuros posicionamentos dos satélites em diferentes tempos desejados, dentro do escopo do projeto de Propagação de Órbitas do Sistema de Posicionamento Global conforme previsto.

Bibliografia:

H. F. Fliegel, T. E. Gallini e E. R. Swift "Global Positioning System Radiation Force Model for Geodetic Applications", Journal of Geophysical Research, Vol. 97, No. B1, pages 559-568, January 10, 1.992.

P. S. Noe, K. A. Myers, e T. K. Wu "A Navigation Algorithm for the Low-Cost GPS Receiver", IEEE Trans on Aerospace and Electronic Systems, Vol. AES-12, pages 245-298, No. 2, March 1.976.

Maximilian Emil Hell "Linguagem de Programação Estruturada Fortran 77", Editora McGraw-Hill.