

UTILIZAÇÃO DO MODELO UNIFICADO DE ESTADOS EM ESTIMAÇÃO SEQUENCIAL DE ÓRBITA

Ernesto Vieira Neto*

Hélio Koiti Kuga**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

CP 515 - São José dos Campos - SP

CEP 12201-970 Brasil

E-mails: * ERNESTO@DEM.INPE.BR

** HKK@DEM.INPE.BR

O modelo unificado de estados, desenvolvido por Altman, foi criado para o estudo do movimento de órbita e de atitude. Os parâmetros deste modelo são momentos (uma forma direta para a atitude e de forma paramétrica para a órbita) e os parâmetros de Euler, representando as transformações de rotações dos eixos de referência. As principais vantagens deste modelo estão em sua utilização na determinação de órbita e de atitude, porque os parâmetros que representam a órbita são regularizados e também devido a inter-relação que existe entre as duas classes de movimento, principalmente em satélites de órbita baixa. Neste trabalho são apresentados os resultados do comportamento da parte orbital do modelo, numa aplicação em determinação de órbita utilizando o filtro de Kalman. São discutidas as implicações da singularidade da matriz de covariância dos quatérnions orbitais e apresentados os resultados de uma estimação feita com medidas de "range" do satélite SCD-1 fornecidas pelo centro de controle de satélites da MECB.