

A propagação orbital de satélites artificiais terrestres, é um problema crítico dentro do domínio da mecânica espacial, fato que se deve ao conjunto de perturbações (geopotencial, arrasto atmosférico, atrações luni-solares, pressão da radiação solar, etc.) que alteram a órbita Kepleriana pura do satélite. Este conjunto de perturbações torna inexistente uma solução analítica para o sistema de equações diferenciais do modelo dinâmico, forçando assim a utilização de integradores numéricos. Esta é geralmente a única solução possível, mas pode ser um problema: podem haver efeitos de natureza perturbativa que alteram o comportamento dinâmico do sistema, mas que introduzem modificações no vetor de estado com ordens de grandeza compatíveis em valores absolutos com a ordem de grandeza dos erros numéricos oriundos da integração, tornando assim difícil o estudo de alguns fenômenos físicos. Este é o principal objetivo deste trabalho, ou seja, o estudo das perturbações orbitais e de diversos integradores numéricos, procurando identificar as ordens de grandeza dos erros numéricos refletidos no vetor de estado do satélite, relacionando-os com variações ocorridas no mesmo vetor de estado devidas às perturbações anteriormente citadas, discernindo assim qual integrador deve ser utilizado em função da perturbação dinâmica considerada.