

ESTIMAÇÃO DE ATITUDE DE SATÉLITE DE SENSORIAMENTO REMOTO CBERS-4 UTILIZANDO SENSOR DE ESTRELAS

João Francisco Nunes de Oliveira¹ (EEL/USP, Bolsista PIBIC/CNPq)

Hélio Koiti Kuga² (DEM/INPE, Orientador)

Roberta Veloso Garcia³ (EEL/USP, Orientadora)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar métodos de determinação de atitude de satélites artificiais considerando dados reais de sensores de estrelas que estão a bordo dos satélites CBERS-4 (China Brazil Earth Resources Satellite). Os satélites CBERS são satélites de sensoriamento remoto que tem por objetivo imagear a superfície da Terra. Para isso possuem algumas características importantes, como por exemplo, órbita polar heliossíncrona com altitude de 778 km, além de instrumentos (sensores) capazes de observar a Terra com alta precisão. Neste sentido é fundamental que a orientação do satélite no espaço (atitude) seja conhecida precisamente, para que se estabeleça uma relação entre o apontamento dos sensores e do satélite, e então se obtenha informações precisas destes instrumentos. Existem vários métodos para se determinar a atitude de um satélite artificial e todos requerem informações obtidas por meio de sensores. A proposta deste projeto foi de estudar e avaliar os algoritmos TRIAD, Q-Method e QUEST, os quais permitem determinar a atitude em três eixos do satélite, a partir de dados reais de sensores de atitude. O conjunto de dados reais relacionados ao satélite CBERS-4 foram fornecidos pelo Centro de Controle de Satélites do INPE e precisam ser tratados e interpretados corretamente. Devido ao período efetivo de bolsa (6 meses) ter sido inferior ao proposto no projeto (12 meses), não houve tempo suficiente para que estas medidas fossem analisadas. Desta forma, são apresentados resultados parciais, relacionados à validação dos algoritmos propostos, quando dados reais do satélite CBERS-2B são considerados no problema. Espera-se que 12 meses seja tempo suficiente para que as medidas do CBERS-4 sejam estudadas, interpretadas e testadas adequadamente, de forma que os possam ser avaliados precisão, facilidade de implementação e utilização dos métodos frente à utilização de dados reais de sensores de estrelas.

¹E-mail: j.fno@outlook.com

²E-mail : hkk@dem.inpe.br

³E-mail: robertagarcia@usp.br