

Nota sobre uma surpresa astronômica

(Note on an astronomical surprise)

Valdir Monteiro dos Santos Godoi

valdir.msgodoi@gmail.com

Ingenuamente cheguei a pensar que Le Verrier e Simon Newcomb levaram em consideração nos seus cálculos sobre a precessão do periélio de Mercúrio os principais satélites conhecidos até então, e a explicação para a precessão de 43'' de arco por século devia-se principalmente aos novos satélites de Júpiter e Saturno descobertos após o século XIX.

Para minha grande surpresa, mais uma neste empolgante tema de Relatividade Geral, nenhum satélite foi levado em consideração no cálculo do deslocamento angular do periélio de Mercúrio, nem mesmo os já conhecidos à época, o que se verifica na página 99, seção IV, do precioso "Théorie du Mouvement de Mercure", de Le Verrier, 1859, disponível on-line na biblioteca de Harvard. Isto só vem reforçar minha primeira hipótese.

Os cálculos usados em cada um dos componentes abaixo são complicados, difíceis de se entender por um não astrônomo, e seus resultados estão anotados no quadro a seguir:

Planeta	Desvio secular (")
Vênus	280,6
Terra	83,6
Marte	2,6
Júpiter	152,6
Saturno	7,2
Urano	0,1
Total	526,7

Vejam que não há nenhum valor relativo a Netuno, nem a Plutão (desconhecido à época), que provavelmente resultariam em desvios insignificantes, e nem a Ceres (que já era conhecido desde 1/1/1801), planeta anão que se encontra no cinturão de asteróides, entre Marte e Júpiter, nem mesmo à Lua, que já era extensamente estudada naquela época.

Além dos 526,7'' existem mais 4,2'' de movimento secular da excentricidade de Mercúrio (0,7'' termo de primeira ordem e 3,5'' termo de terceira ordem). A soma dos dois é 530,9'', próximo dos 532'' mencionados por Weinberg, relativo à parte do valor de precessão que se obtém com a Mecânica de Newton (sem contar a rotação da Terra).

Na página 100 Le Verrier menciona também 38,3'', 45,76'' e 47,48'', levando-se em consideração a obliquidade da eclíptica. Texto difícil de se entender, em francês.