

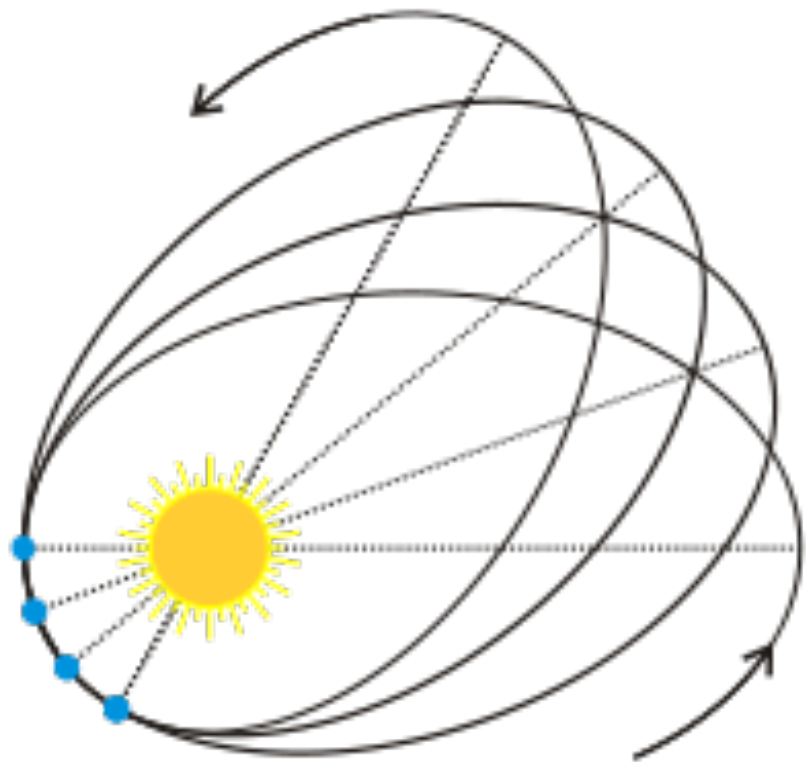
Bem antes da relatividade geral, astrônomos já observavam que a órbita de Mercúrio era um pouco esquisita para gravitação Newtoniana...

Considerou-se os efeitos gravitacionais de outros planetas, considerou-se que o Sol não é exatamente esférico... Mas todas essas correções não explicavam ainda as observações: (precessão de 43" por século).

Poderia haver um novo Planeta desconhecido próximo a Mercúrio? Muitas tentativas foram feitas, mas sem sucesso.

Gravitação Newtoniana:

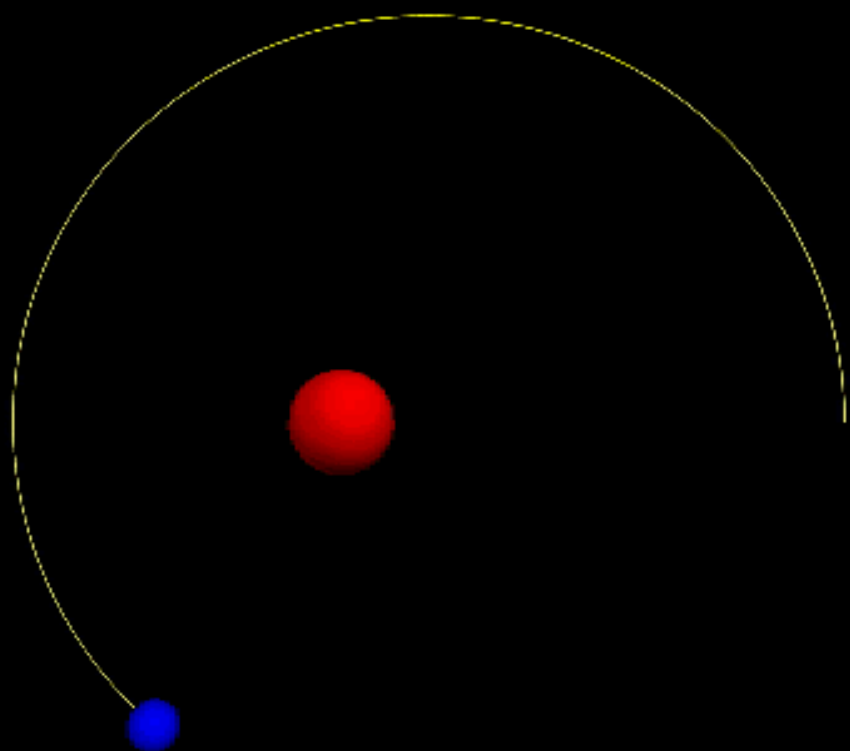
A estranha órbita de Mercúrio...





A órbita do suposto planeta Vulcan, proposto no séc. XIX, mas que nunca conseguiu explicar bem os dados.

<https://www.zybuluo.com/zhicheng-zhang1995/note/370155>



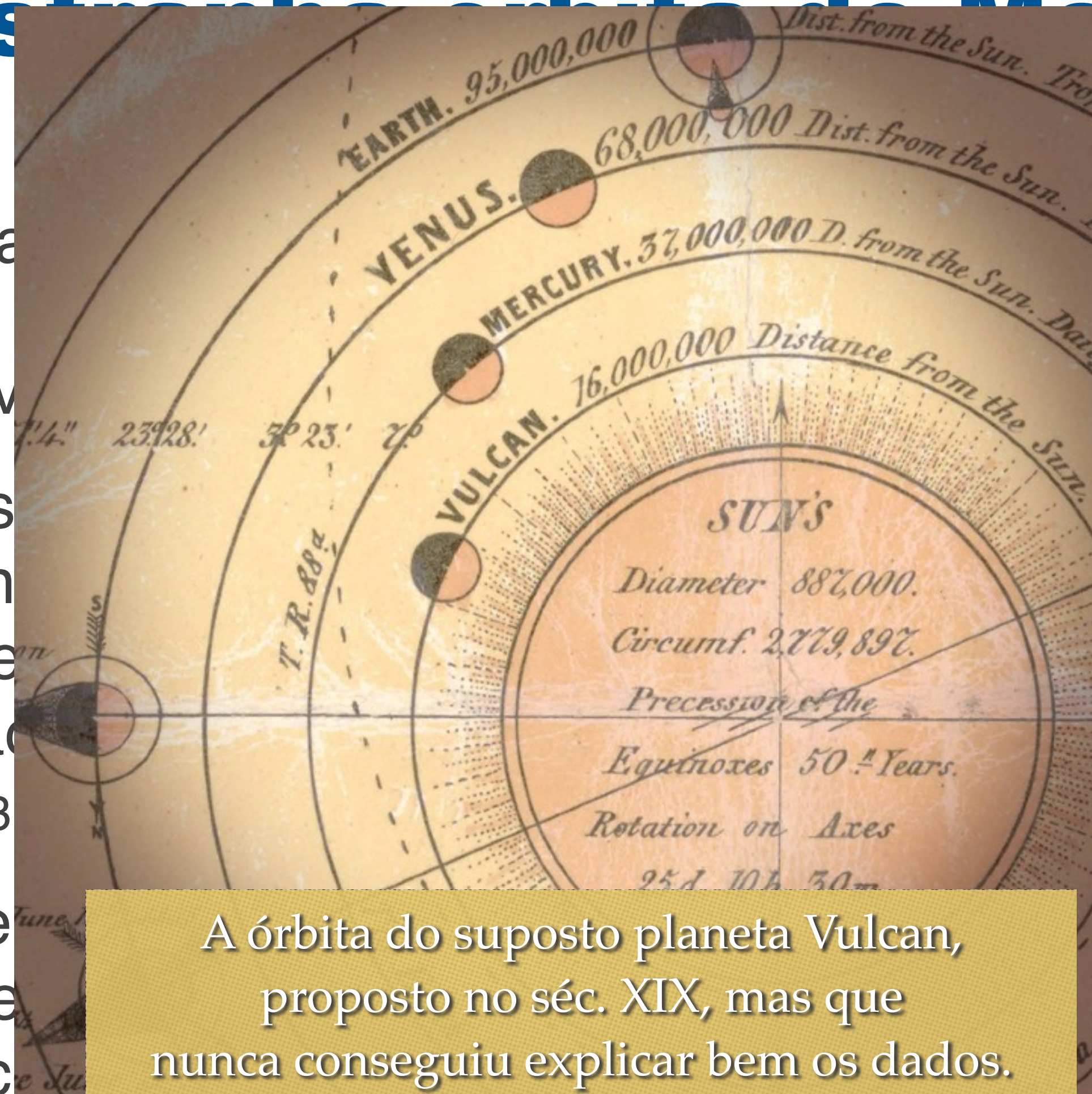
Gravitação Newtoniana:

A estranha órbita de Mercúrio...

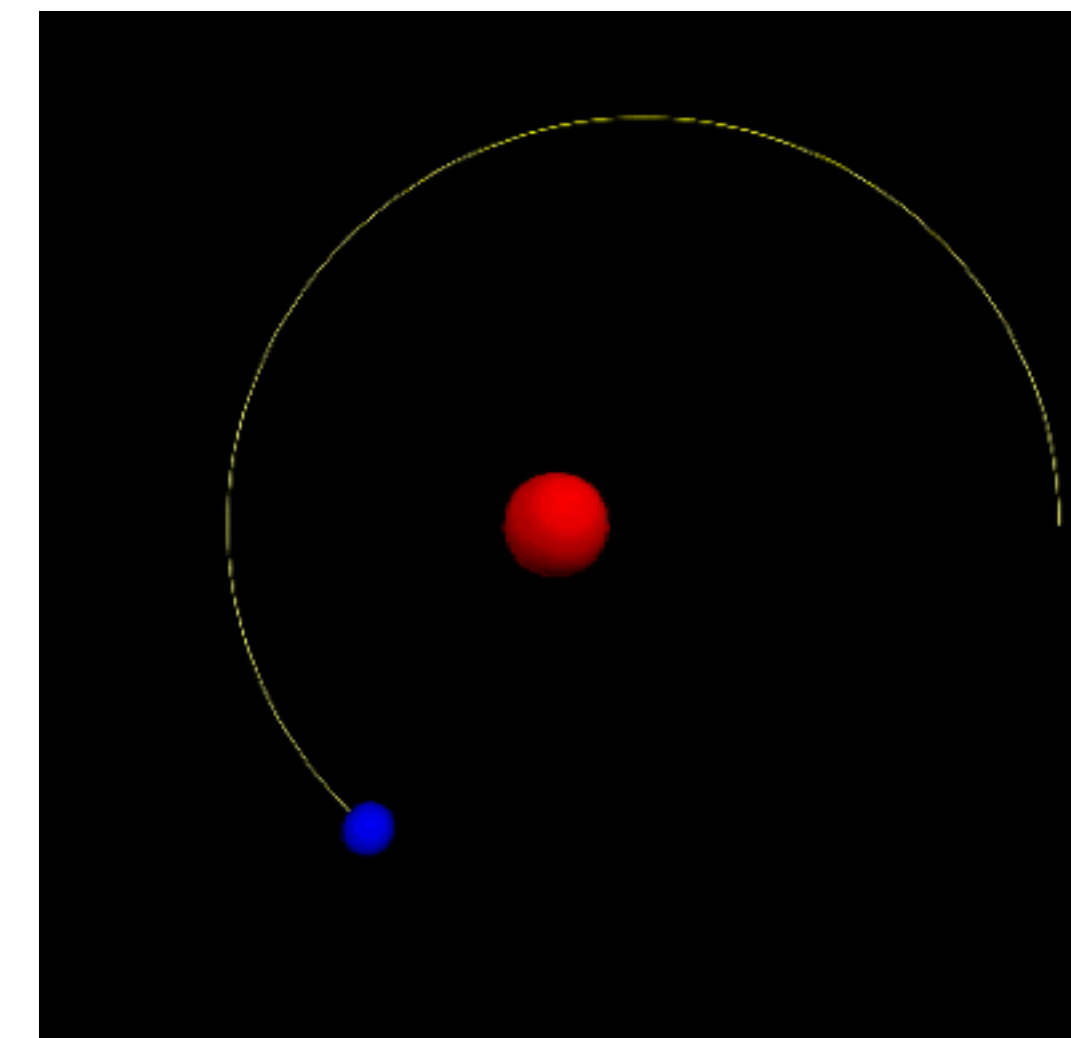
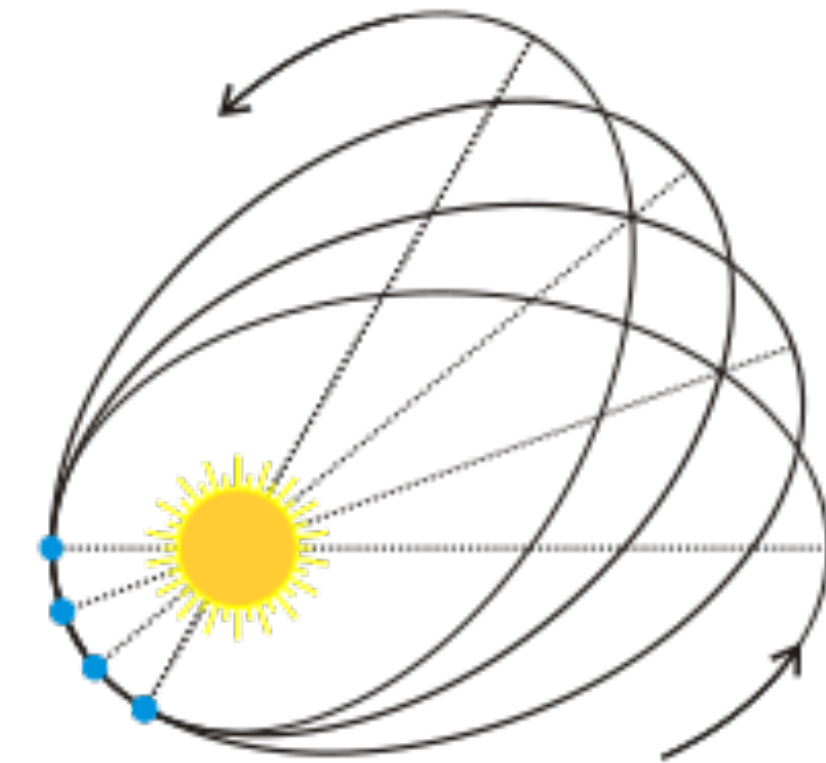
Bem antes de se sabia que a gravitação era necessária para gravitar.

Considerou-se que os planetas, com as suas órbitas, não eram exatamente circulares, e que as correções não eram suficientes (precessão de 43 segundos por século).

Poderia haver um planeta próximo a Mercúrio, mas sem sucesso.



A órbita do suposto planeta Vulcan, proposto no séc. XIX, mas que nunca conseguiu explicar bem os dados.



Início do séc. XX: Uma teoria dinâmica para a gravidade

A força gravitacional Newtoniana não se propaga dinamicamente, simplesmente preenche todo o espaço do universo instantaneamente. Logo, em contradição com a relatividade especial!

Einstein propõe uma nova teoria gravitacional que estende gravitação Newtoniana: Relatividade Geral.

A nova teoria não só corrige o conflito com relatividade especial como leva a diversas novidades. Mas como pode uma nova teoria ser melhor que uma anterior que já estava funcionando tão bem?

