

Astronomia Fundamental

Ptolomeu e o modelo geocêntrico.

Deyvson Borba

Astrônomos Anteriores

- Aristarco de Samos (310-230 a.C.)

Foi o primeiro a formular uma teoria Heliocêntrica, antecipando Copérnico em quase 2000 anos. Entre outras coisas, desenvolveu um método para determinar as distâncias relativas do Sol e da Lua à Terra e mediu os tamanhos relativos da Terra, do Sol e da Lua.

Astrônomos anteriores

Hiparco de Nicéia (190 - 126 a. C.)

- Considerado o maior astrônomo da era pré-cristã destacou-se pelo rigor de suas observações.
- Criou o astrolábio.
- Criou também o primeiro catálogo estelar, com cerca de 850 estrelas.

Ptolomeu

- Não se tem certeza sobre sua origem.
- Viveu aproximadamente de 85 d.C. - 165 d.C. em Alexandria.
- Tem como principal obra na astronomia o Almagesto.

Ptolomeu



Ptolomeu

- Não foi Ptolomeu quem sugeriu originalmente o sistema geocêntrico.
- O mais provável é que Ptolomeu não tenha recolhido os dados que usou para desenvolver seu trabalho.

O modelo de Ptolomeu

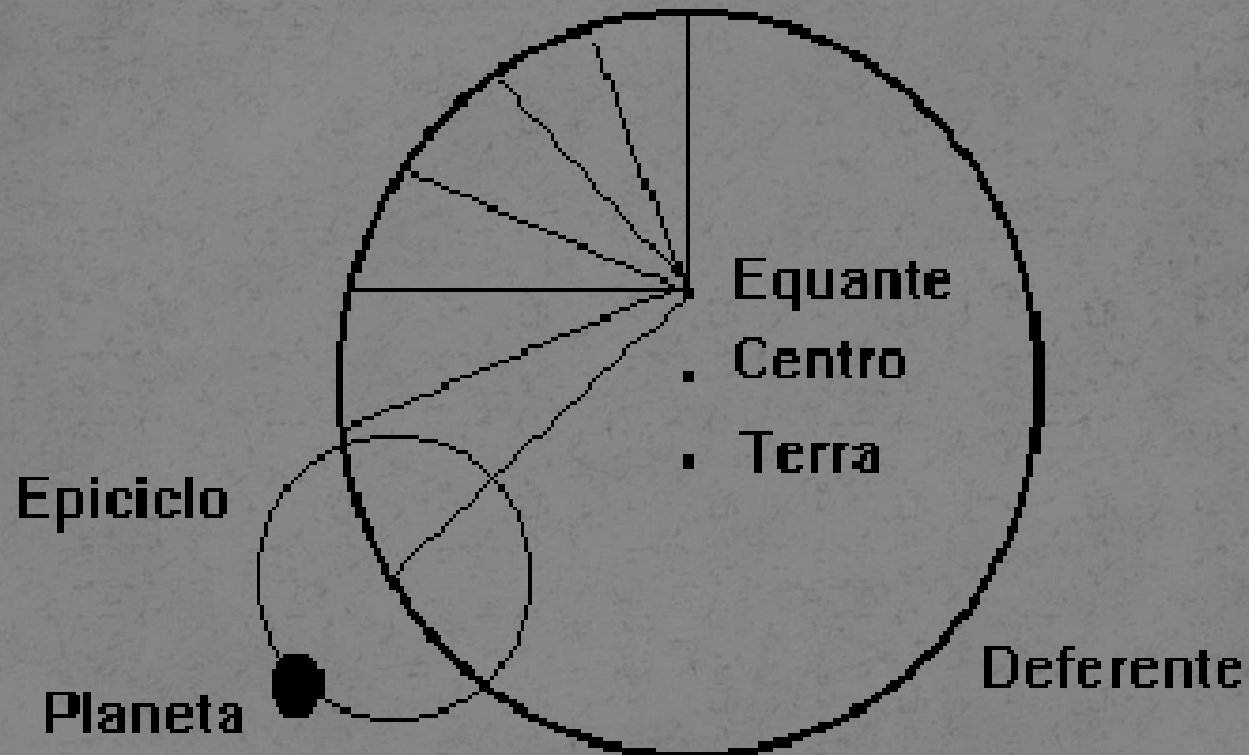
- Ptolomeu retoma e aperfeiçoa o Sistema Deferente-Epiciclo.
- O centro do círculo não coincide com a Terra.
- A velocidade angular é constante em relação a outro ponto chamado Equante.
- O sistema de esferas giratórias torna-se mais complexo como também mais preciso com a adição do Equante.

O modelo de Ptolomeu

Este sistema possui, portanto, três pontos mais significativos:

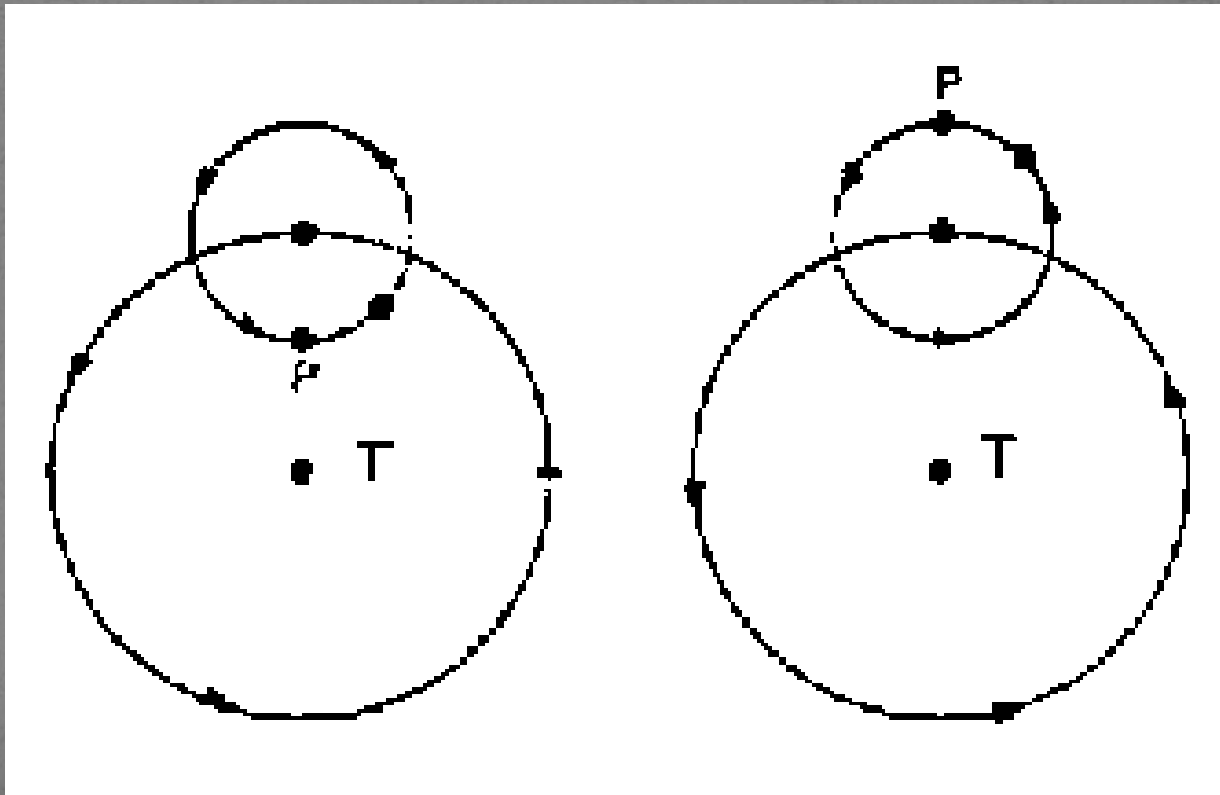
- Centro geométrico do deferente circular.
- A Terra, que está fora do centro do deferente.
- Equante: ponto ao redor do qual a velocidade angular do deferente é constante.

O modelo de Ptolomeu



O modelo de Ptolomeu

- Explica porque os planetas exteriores são mais brilhantes durante o movimento retrógrado.

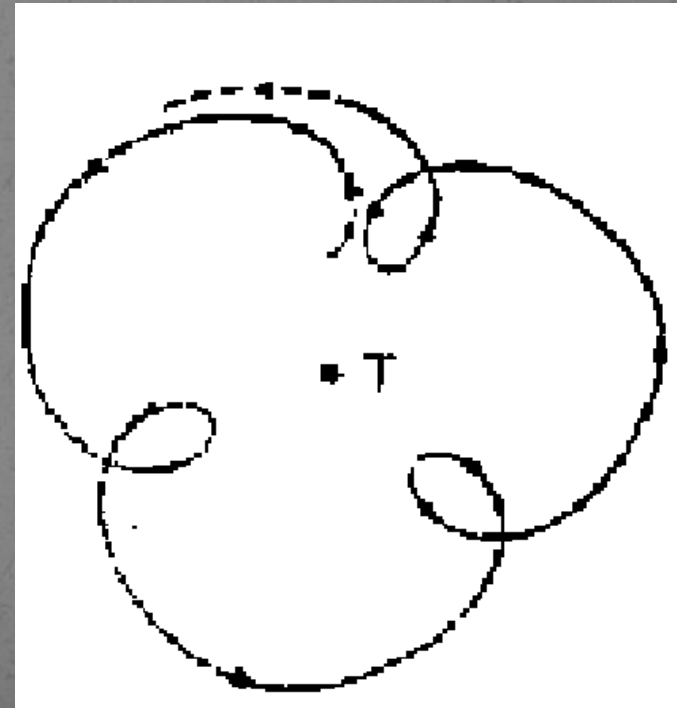
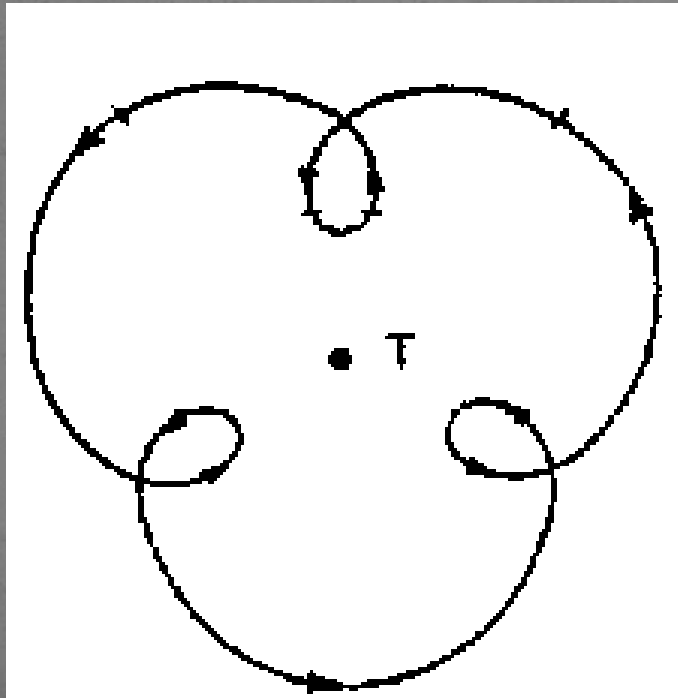


O modelo de Ptolomeu

- Descreve planetas interiores (Mercúrio e Vênus).
- Explica as mudanças de posição, a ocorrência do movimento retrógrado no Zodíaco.

O modelo de Ptolomeu

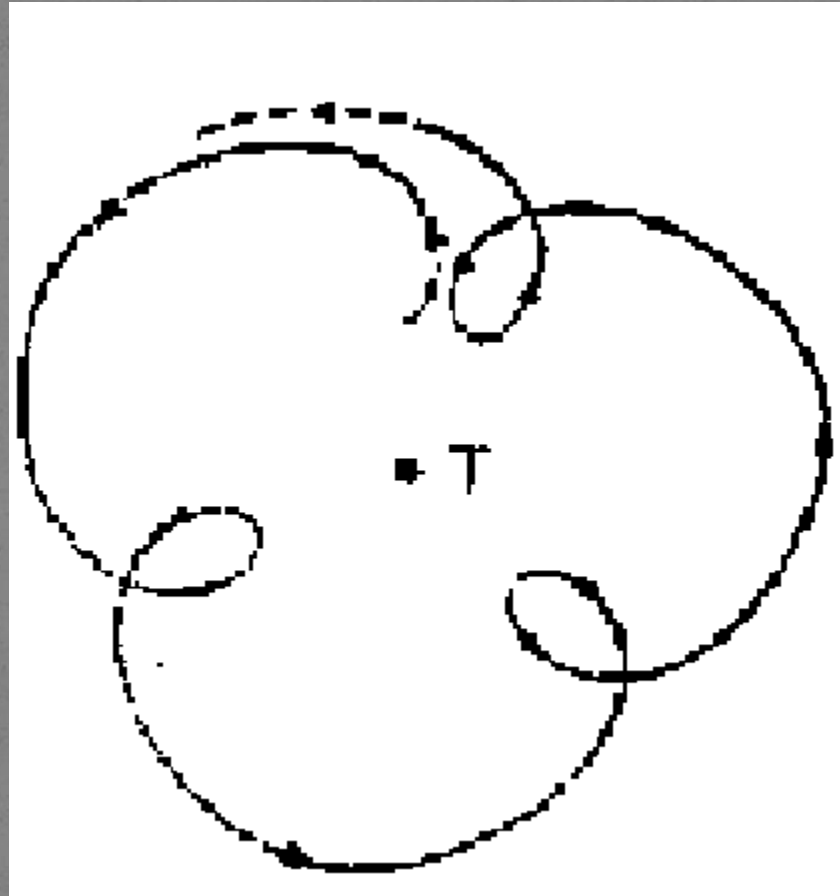
- O período do epiciclo pode não ser comensurável com do deferente e assim produzir trajetórias não fechadas.



Onde errou o modelo de Ptolomeu

- Por que os planetas se tornavam cada vez maiores, mais brilhantes, ao longo de sua trajetória? A resposta eram os epiciclos. Porém a partir de cálculos de Copérnico para ficarem tão perto da Terra quanto era observado, eles estariam saindo dos epiciclos onde deveriam permanecer.
- Assumindo então a não existência de epiciclos era preciso renunciar à idéia das órbitas circulares perfeitas.

Onde errou o modelo de Ptolomeu



O modelo de Ptolomeu

- O modelo de Ptolomeu durou cerca de 1300 anos, pois ele tinha a melhor precisão ao prever os movimentos dos astros. Sendo também muito relevante o fato de não ser importante, na época, o motivo pelo qual se moviam os astros mas sim onde estariam num determinado momento.

Bibliografia

- <http://plato.if.usp.br/1-2003/fmt0405d/apostila/helen8/index.html>
- <http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/ClaudiPt.html>
- <http://astro.if.ufrgs.br/p1/p1.htm>
- <http://plato.if.usp.br/1-2003/fmt0405d/apostila/helen8/node17.html>
- <http://plato.if.usp.br/1-2003/fmt0405d/apostila/helen8/node16.html>
- <http://www.ime.unicamp.br/~eliane/ma241/trabalhos/astronomia.pdf>