# Lição 10: A segunda e a terceira razões que provam que o corpo movido circularmente não é infinito

102. Após expor o primeiro argumento que mostra que o corpo movido circularmente não é infinito, com base no fato de que a distância entre duas linhas que partem do centro será infinita e intraversável, o Filósofo apresenta agora o segundo argumento, fundamentado no fato de que linhas imaginárias descritas num corpo infinito, ou em seu lugar, não podem se intersectar.

E neste argumento, ele estabelece o princípio de que, se um tempo finito é subtraído de um tempo finito, o restante será finito, porque uma parte do finito não pode ser infinita; caso contrário, o todo seria menor que a parte. E se esse restante de tempo é finito, ele tem um início, pois dizemos que um tempo é dito finito se tem um início e um fim. Mas foi demonstrado na Física VI que o tempo, o movimento e o móvel se seguem mutuamente no que diz respeito a serem finitos ou infinitos. Portanto, se o tempo que mede uma partida ou movimento é finito e tem um início, então o movimento deve ser finito e ter um início, e o mesmo deve ocorrer com a grandeza movida. E assim como isso se aplica ao movimento celeste, também se aplica a outros movimentos e móveis.

Tendo estabelecido estas premissas, ele procede para demonstrar a proposição. Suponha que, a partir do centro de um corpo infinito A, seja traçada a linha AGE, que é infinita em uma direção, a saber, em direção a E; e que essa linha esteja girando com o movimento de todo o corpo, e que, em relação ao ponto G, seu movimento descreve um círculo. Imaginemos também, nesse espaço imaginário no qual o corpo infinito é revolvido, uma certa linha fixa imóvel BB que não cruza o centro, mas é, no entanto, infinita. Se então, como foi dito, a linha AGE pelo seu movimento descreve um círculo a partir de G, ou seja, cujo raio é AG, acontecerá que a linha AGE, ao fazer uma revolução, cruzará toda a linha BB em tempo finito. Pois é manifesto que o raio de um círculo não pode ser revolvido em seu circuito sem cobrir ou cortar sucessivamente toda a linha fixa imóvel imaginada no círculo e que não passa pelo centro. E que é em tempo finito que a linha traçada a partir do centro corta a linha infinita que não passa pelo centro é evidente pelo fato de que todo o tempo no qual o céu é movido é finito, como é claro aos nossos sentidos. Consequentemente, uma parte desse tempo que é subtraída do tempo total é finita, a saber, o tempo no qual AGE incide sobre a linha BB. Ou melhor, segue-se que esse tempo é finito no qual essa linha cortante é movida em direção à linha que é cortada; e este é o tempo que deve ser subtraído de todo o tempo finito, de modo que o tempo restante tenha um início, em conformidade

com o princípio enunciado acima. Segue-se, portanto, que o tempo no qual AGE começa a cortar BB tem um início. No entanto, isto é impossível, porque, como ela corta uma parte antes de outra, se houver um início do tempo no qual ela começa a cortar, haveria um início na linha infinita, e isso é contrário à noção de infinito.

Desta forma, então, é evidente que um corpo infinito não pode ser revolvido circularmente. Portanto, se o mundo é infinito, segue-se que ele não é movido circularmente. No entanto, observamos que o firmamento é movido circularmente. Logo, ele não é infinito.

104. O terceiro argumento é dado em [56] e baseia-se na infinidade de todo o corpo que é postulado como se movendo circularmente. Ele diz, portanto, que também do que se segue é manifestamente impossível que um corpo infinito seja movido circularmente. Como premissa, ele afirma que, se A e B são duas linhas finitas, de modo que A está em movimento ao lado de B, que está estacionária, segue-se necessariamente que, à medida que A se move, ela se afasta da linha estacionária B e, inversamente, que a linha estacionária B é separada da linha movida A. A razão para isso é que cada uma delas sobrepõe-se à outra na mesma extensão. Mas agora, se ambas são movidas em direções contrárias, as linhas se separarão mais rapidamente. Se, no entanto, uma está em movimento ao lado da outra que está estacionária, elas se separarão mais lentamente — desde que, é claro, tenham as mesmas velocidades quando ambas estão em movimento de separação e quando apenas uma está em movimento. A razão para apresentar isso como premissa é que o tempo no qual uma linha percorre a outra é o mesmo que aquele no qual a outra a percorre.

Após manifestar este ponto com respeito a linhas finitas, ele o aplica às linhas infinitas que está discutindo. E ele diz que é manifestamente impossível que uma linha infinita seja percorrida por uma linha finita em tempo finito. Portanto, resta que uma linha finita percorre uma linha infinita em tempo infinito, e isso foi mostrado anteriormente no tratado sobre o movimento, ou seja, na Física VI. Mas, como parece pelo que foi dito sobre linhas finitas, não faz diferença se é uma linha finita sendo movida através de uma infinita ou uma linha infinita sendo movida sobre uma finita, pois quando uma linha infinita está sendo movida através de uma linha finita, o mesmo raciocínio se aplica, quer a linha finita esteja sendo movida ou não. No entanto, é manifesto que, se a linha finita está sendo movida assim como a infinita, cada uma percorre a outra.

Portanto, é manifesto que, mesmo que a linha finita não esteja sendo movida, ser percorrida pela linha infinita será semelhante a percorrê-la.

Mas porque ele havia dito que a situação é semelhante quer a outra seja movida ou não, ele mostra agora onde poderia haver uma diferença: se cada uma das linhas está sendo movida em direção contrária, elas se separarão mais rapidamente. Mas isso deve ser entendido se a velocidade é a mesma, como foi dito acima. Pois às vezes nada impede que a linha que está sendo movida ao lado de uma estacionária a percorra mais rapidamente do que se fosse movida ao lado de uma linha em movimento contrário; por exemplo, quando as duas linhas em movimento contrário teriam um movimento lento, enquanto a que está em movimento ao lado da estacionária teria um movimento rápido. Assim, isso não é um obstáculo, no que diz respeito ao argumento, que a linha infinita seja movida ao lado de uma linha finita estacionária – já que acontece que a linha móvel A percorre mais lentamente a linha móvel B do que se esta última não estivesse em

movimento, desde que, é claro, neste segundo caso, enquanto B está estacionária, a linha A está sendo movida mais rapidamente.

105. Assim, tendo mostrado que não faz diferença se a linha infinita é movida ao lado de uma linha finita estacionária, ou se a linha finita é movida contra a infinita, ele argumenta a partir disso que, se o tempo no qual a linha finita percorre a linha infinita é infinito, a consequência é que o tempo no qual uma linha infinita é movida através de uma linha finita também é infinito. Assim, é claramente impossível que um corpo infinito inteiro seja movido através de um espaço infinito inteiro – no qual imaginamos que seu movimento ocorra – em tempo finito: porque se o infinito fosse movido mesmo através do menor espaço finito, seguir-se-ia que o tempo seria infinito, pois foi provado que o infinito é movido através do finito em tempo infinito, assim como o finito através do infinito. Mas observamos que o céu circunda todo o seu espaço em tempo finito. Portanto, é manifesto que ele percorre alguma linha finita em tempo finito, por exemplo, a linha que contém dentro de si todo o círculo descrito em torno de seu centro, a saber, a linha AB. Ora, isso não aconteceria se ele fosse infinito. É impossível, portanto, que o corpo movido circularmente seja infinito.

---

Revision #2
Created 29 September 2026 23:07:33 by Admin
Updated 2 October 2026 00:04:38 by Admin