Lição 27: Prova da forma esférica da Terra, a partir do movimento

532. Tendo determinado a verdade sobre o lugar da Terra e sobre seu movimento ou repouso, o Filósofo aqui determina a verdade sobre sua forma. Primeiro, ele prova que a Terra é esférica com razões naturais tomadas da parte do movimento;

Em segundo lugar, com razões matemáticas e astronômicas baseadas em observações sensoriais (L. 28). Sobre o primeiro, ele faz duas coisas: Primeiro, mostra sua proposição com um argumento extraído da espécie do movimento natural da Terra;

Em segundo lugar, a partir da figura de seu movimento (L. 28). Quanto ao primeiro, ele faz três coisas: Primeiro, apresenta sua razão; Em segundo lugar, compara-a com a razão atribuída pelos antigos, 534;

Em terceiro lugar, exclui certas objeções à referida razão, em 535. 533. Ele diz, portanto, primeiro [393] que é necessário que a Terra tenha uma forma esférica por esta razão, a saber, que cada uma de suas partes "tem peso em direção ao meio", i.e., é naturalmente movida para o meio por seu peso, como é evidente pelo que foi dito acima. Mas devemos aqui considerar, com respeito ao movimento das partes da Terra, que uma parte maior comprime uma menor até que a parte maior atinja o meio. A razão para isso é que uma porção maior de terra tem maior peso e, consequentemente, maior poder para ser movida para o meio, sendo um poder menor sempre superado por um maior. E, portanto, não é possível que, enquanto porções de terra são movidas para o meio, qualquer parte se agite, suba e desça, de modo que uma parte da terra tenha uma posição acima de outra, como ocorre nas ondas do mar, como se a terra aqui não estivesse comprimida e ali comprimida. Pelo contrário, uma vez que todas as partes da terra tendem para o meio, as partes superiores da terra devem pressionar as inferiores e uma parte, por assim dizer, consentir com outra, cedendo a ela, até que o meio seja alcançado. E assim, como resultado, estando as partes da terra, por assim dizer, comprimidas de todos os lados em direção ao meio, a terra deve ter uma forma esférica. 534. Então, em [394], ele esclarece a razão anterior, comparando-a com a razão que outros atribuíram para a forma da terra. E ele diz que a razão anterior deve ser entendida como se alguém estivesse postulando que a terra foi recém-gerada pelas partes da terra vindo juntas de todas as direções para o meio, como os antigos filósofos naturais postulavam. No entanto, há esta diferença, a saber, que enquanto eles postulam que este movimento das partes da terra em direção ao meio é causado pela violência da rotação do céu, como foi dito acima, é melhor e mais verdadeiro supor que este movimento das partes da terra ocorre naturalmente, devido ao fato de as partes da terra possuírem peso que as inclina para o

meio. Se, portanto, postularmos que a terra estava a princípio em potência, como os antigos postularam, a consequência será que suas partes, a princípio dispersas e desconectadas, terão sido levadas, quando se tornaram pesadas em ato, de todas as direções para o meio. E disso resultará uma terra de forma esférica. 535. Então, em [395], ele exclui três objeções contra a razão anterior. A primeira delas é que alguém pode dizer que a razão anterior não força a forma da terra a ser esférica, a menos que se suponha que, durante o vir-a-ser da terra, partes da terra de todos os lados se moveram de forma semelhante e igual para o meio. Mas poderia ter acontecido que, quando as partes ainda estavam desassociadas, mais partes de terra foram encontradas em uma região do lugar acima do que em outra; consequentemente, mais partes de terra se reuniram em uma parte dela do que em outra - o que é contra a natureza de uma forma esférica. 536. Mas ele diz que o mesmo resultado quanto à forma da terra ocorre quer as partes da terra previamente desassociadas se juntem de forma semelhante das extremidades da terra para o meio ou algo diferente seja o caso. Pois é manifesto que, se as partes da terra são carregadas de maneira semelhante e em quantidades iguais de todas as direções para o meio, então, é claro, a massa resultante de terra será igual em toda parte - já que, porque uma quantidade igual de partes é adicionada ao meio de todos os lados, necessariamente a periferia da terra será equidistante do meio em toda parte. E isso constitui uma esfera, porque uma esfera nada mais é do que um corpo do centro do qual todas as linhas até sua superfície são iguais. Este argumento não é afetado se alguém insistir que as partes não se reúnem no meio de maneira semelhante e em quantidades iguais, visto que as porções maiores, sendo mais pesadas, sempre empurram as porções menores "até certo ponto", i.e., até que o meio seja alcançado. Agora, isso pode ser interpretado de duas maneiras. De uma maneira, significando que uma parte menos pesada seria empurrada até atingir o meio, por uma parte mais pesada. Mas isso não se encaixa na intenção de Aristóteles, porque, com base em tal interpretação, ainda restará uma quantidade maior em uma região da terra, onde mais partes se juntam. De outra maneira, "até certo ponto" pode significar "até que o corpo mais pesado atinja o meio". E esta interpretação é mais adequada, porque todo corpo pesado naturalmente tende a isto, a saber, que esteja em seu próprio lugar, e não que outra coisa esteja em seu próprio lugar. Por onde, um corpo mais pesado, ao se esforçar para chegar mais perto do meio, empurra violentamente um corpo menos pesado para longe do meio - como no caso de uma pedra atirada na água, que empurra a água para longe do contato com a terra. É nessa linha que procede a razão de Aristóteles. Pois se uma quantidade maior de terra se encontra em uma seção da terra, então, para chegar mais perto do meio, ela empurra violentamente uma parte menor para longe do meio até que se encontre um peso igual em toda a terra. 537. Uma segunda objeção é excluída em [396]. Primeiro, ele a apresenta porque, como diz, tem a mesma solução que a anterior. O problema é este: Suponhamos que a terra existe no meio, que tem forma esférica e que muito mais quantidade se acumulou em um hemisfério da terra do que no outro (isso é citado para excluir uma objeção que poderia ser levantada por causa das montanhas, que são vistas erguerem-se acima de outras partes da terra; pois o tamanho das montanhas é como nada em comparação com a quantidade total da terra, mas é antes como um cabelo colocado na lateral de uma esfera de cobre). Agora, se supusermos que corpo pesado suficiente foi adicionado a um lugar de modo que tivesse uma quantidade notável em relação a toda a terra, o resultado seria que não haveria o mesmo meio do mundo e da terra. Daí seguiria que ou a terra não estaria em repouso no meio ou, se repousasse, sem estar no meio, então, agora, quando está no meio, ela é capaz de estar em movimento. Este é, portanto, o problema. 538. Em segundo lugar, ele dá a solução em [397]. E ele diz que a solução não é difícil de ver se alguém estiver disposto a considerar apenas um pouco e distinguir como sustentamos que qualquer magnitude tendo peso é levada para o meio do mundo. Pois é manifesto que será levada para o meio do mundo, não apenas até que sua

superfície inferior toque o centro do mundo, mas, a menos que seja impedida, deve ser levada, com uma parte maior prevalecendo sobre uma menor, até o ponto onde o centro do corpo movido coincida com o centro do mundo, de acordo com a inclinação que todos os corpos pesados têm. Assim, se o único corpo pesado no mundo fosse uma pedra caída do alto, ela teria que continuar caindo até que o centro da pedra tocasse o centro do mundo. Isso seria porque uma parte maior dela repeliria uma menor do meio até que um peso igual fosse encontrado em toda parte, como foi dito acima. Ele conclui, portanto, que não faz diferença se aplicamos isso a um torrão de terra ou a toda a terra. Pois o que foi dito sobre o movimento do pesado para o meio não se deve à grandeza ou pequenez; antes, é verificado de tudo que tem uma inclinação para o meio em razão de seu peso. Portanto, quer toda a terra esteja sendo levada de alguma parte do céu para o meio, quer partes dela, o movimento deve continuar até que a terra se aproxime do centro de maneira semelhante de todos os lados, e isso é realizado fazendo-se as partes menores iguais às maiores através do deslocamento das menores pelas maiores, como foi dito. 539. A terceira objeção ele exclui em [398]. Pois alguém poderia dizer que o argumento anterior procede sob a suposição de que a terra é gerada. Mas ele rejeita isso quando diz que, quer a terra tenha sido gerada, ela tem que ter vindo a existir no meio como foi descrito, a saber, de tal modo que seu meio toque o meio do mundo, e assim sua figura será esférica; ou quer não tenha sido gerada, ela deve estar no mesmo estado como se tivesse sido gerada - pois o termo da geração é a natureza da coisa; portanto, qualquer coisa que não é gerada deve ser tal como teria sido se tivesse sido gerada. E é de acordo com isso que ele conclui que a forma da terra é esférica.

Revision #2
Created 29 September 2026 23:38:23 by Admin
Updated 2 October 2026 00:12:43 by Admin