Lição 8: Apenas cinco corpos simples são necessários. Nenhum movimento contrário ao circular

78. Após mostrar a necessidade de algum corpo além dos quatro elementos, o Filósofo aqui demonstra que a integridade do universo não exige nenhum outro corpo além destes cinco. Primeiro, ele expõe sua proposição;

Em segundo lugar, prova algo que havia assumido, no 79. Ele diz, portanto, primeiro [40] que, a partir do que foi dito para provar que existe um quinto corpo além dos corpos pesados e leves, pode-se mostrar que é impossível existir um número maior de corpos simples. Pois, como foi dito acima, para cada corpo simples deve haver algum movimento simples. Mas não há outro movimento simples além dos mencionados anteriormente: um dos quais é circular e o outro retilíneo, sendo este último dividido em dois tipos, um dos quais é a partir do meio e é chamado de "movimento para cima" e o outro em direção ao meio e é chamado de "movimento para baixo". Destes dois últimos, aquele que é em direção ao meio pertence a um corpo pesado, nomeadamente, à terra e à água, enquanto aquele a partir do meio pertence a um corpo leve, nomeadamente, ao fogo e ao ar. Finalmente, o movimento circular é atribuído ao primeiro e supremo corpo. Portanto, o que resta é que não há outro corpo simples além dos mencionados. Consequentemente, a totalidade do universo consiste nestes cinco corpos. 79. Então, em [41], ele prova algo que havia assumido, a saber, que não há movimento contrário ao movimento circular. Isso ele havia assumido na discussão em que provou que o corpo dos céus não está sujeito à geração e corrupção. Mas a razão pela qual não o provou imediatamente, mas esperou até agora, é que isso também é útil para provar que não há um número maior de corpos simples. Pois, se houvesse um movimento contrário ao movimento circular, poderia-se sustentar que, assim como existem dois corpos movidos com movimento retilíneo devido à contrariedade deste movimento, também existiriam dois corpos movidos com movimento circular. Mas isso não ocorrerá se for evidente que não há movimento contrário ao movimento circular. Portanto, sobre este ponto, Primeiro, ele propõe o que pretende, e diz que há muitas razões para induzir alguém a acreditar que não há um movimento circular contrário ao movimento circular. 80. Em segundo lugar, ele estabelece a proposição. A este respeito, deve-se notar que, se existe contrariedade no movimento circular, ela deve ser de uma de três maneiras: uma é que um movimento retilíneo seja contrário ao movimento circular; a segunda é que haja algum tipo de contrariedade nas próprias partes do movimento circular; a terceira é que um movimento circular tenha algum outro movimento circular

contrário a ele. Primeiro, portanto, ele mostra que um movimento retilíneo não é contrário ao movimento circular; Em segundo lugar, mostra que não há contrariedade nas partes do movimento circular, no 10.83;

Em terceiro lugar, que não há contrariedade entre movimentos circulares completos, ou seja, de um para o outro, no 89. 81. Ele diz, portanto, primeiro [42] que o que parece mais oposto a algo circular é algo reto. Pois uma linha reta não tem quebra, enquanto uma linha angular tem uma quebra, não por inteiro, mas nos ângulos; enquanto isso, uma figura circular parece ter quebras por toda parte, como se o todo fosse um ângulo. De acordo com isso, o reto e o circular parecem ser contrários, como se estivessem nos extremos mais distantes. E porque alguém poderia dizer que não é o reto que se opõe ao circular, mas sim o convexo ou "globoso" que se opõe ao côncavo, para rejeitar esta objeção, ele acrescenta que côncavo e "globoso", i.e., convexo, são vistos como opostos não apenas um ao outro, mas também ao reto. Eles parecem ser mutuamente opostos à maneira do combinado e do justaposto, i.e., em termos de relação: pois "côncavo" é dito em relação às coisas que estão dentro [de um círculo ou esfera], mas "globoso" com respeito às coisas que estão fora. Consequentemente, sob todos os aspectos, o reto é contrário ao circular, seja tomado como côncavo ou como convexo. E porque a contrariedade dos movimentos parece seguir a contrariedade das coisas nas quais o movimento ocorre, a consequência parece ser que, se há um movimento contrário ao movimento circular, ele deveria ser, acima de tudo, o movimento retilíneo, ou seja, aquele que ocorre sobre uma linha reta. Mas os movimentos retilíneos são contrários uns aos outros por causa dos lugares contrários - pois o movimento para cima é contrário ao movimento para baixo porque "para cima" e "para baixo" implicam uma diferença e contrariedade de lugar. Consequentemente, um movimento retilíneo terá como seu contrário algum outro movimento retilíneo, e não um circular. Isso, no entanto, é impossível, pois para uma coisa há um único contrário. Portanto, é impossível que qualquer movimento seja contrário ao circular. 82. Mas alguém poderia objetar à afirmação de que o reto é o mais contrário ao circular. Pois está dito nas Categorias que nada é contrário à figura, enquanto "reto" e "circular" são diferenças na figura. Mas pode-se dizer que o Filósofo está aqui falando hipoteticamente e não categoricamente. Pois, se algo fosse contrário ao circular, seria o reto acima de tudo, pela razão dada acima. Pode-se também dizer que em todo gênero se encontra uma contrariedade de diferenças, como fica claro na Metafísica X, embora não haja uma contrariedade de espécies em todo gênero: pois embora "racional" e "irracional" sejam diferenças contrárias, "homem" e "asno" não são espécies contrárias. Consequentemente, há uma contrariedade entre reto e circular não como entre espécies, mas como entre diferenças do mesmo gênero. Tal contrariedade, que pode ser discernida nos movimentos com base na diferença entre reto e circular, não é uma contrariedade corruptiva, do tipo, a saber, que o Filósofo aqui pretende excluir do corpo celeste, tal como é a contrariedade do quente ao frio. Mas nada impede que a contrariedade de acordo com as diferenças de certos gêneros esteja em um corpo celeste, por exemplo, a de igual e desigual, ou algo desse tipo. João, o Gramático, no entanto, objeta contra o que parece ser a afirmação do Filósofo de que côncavo e globoso são opostos de acordo com uma relação: porque as coisas relativas parecem ser coexistentes, mas côncavo e globoso não estão necessariamente juntos, pois um corpo esférico pode ser exteriormente convexo sem ser interiormente côncavo. Mas nisto ele foi enganado, pois o Filósofo está aqui falando de côncavo e convexo como encontrados em uma linha circular, e não como encontrados em um corpo esférico, no qual, de fato, um pode existir sem o outro, mas não em uma linha. 83. Então, em [43], ele mostra que não há contrariedade nas partes do movimento circular. Primeiro, ele exclui a contrariedade das partes deste movimento;

Em segundo lugar, mostra que a contrariedade das partes não seria suficiente para a contrariedade do todo, no 88. Quanto ao primeiro, ele faz três coisas: Primeiro, mostra que não há contrariedade nas partes do movimento circular se as partes são tomadas de acordo com porções diversas do círculo que são designadas entre dois pontos; Em segundo lugar, mostra que não há contrariedade nas partes do movimento circular, se as partes são tomadas de acordo com o mesmo semicírculo, no 85;

Em terceiro lugar, se as partes são tomadas de acordo com dois semicírculos, no 87. Ele diz, portanto, primeiro [43] que alguém poderia pensar que o aspecto da contrariedade no movimento sobre uma linha circular, e aquele no movimento sobre uma linha reta, são os mesmos. Pois, se uma linha reta entre dois pontos, A e B, for designada, é evidente que o movimento local ocorrendo na linha reta de A para B será contrário ao movimento local de B para A. Mas a noção não é a mesma se uma linha circular for descrita através dos dois pontos, A e B, porque entre dois pontos pode haver apenas uma linha reta, mas uma infinidade de linhas curvas, que são diversas porções de círculos. Portanto, seguir-se-ia que, se o movimento de A para B sobre uma linha circular fosse contrário àquele que é de B para A sobre uma linha circular, uma infinidade de movimentos seria contrária a um. Mas deve-se observar que, no lugar do que ele deveria ter dito, a saber, que a linha reta entre dois pontos é uma, ele disse que as linhas retas são "finitas" - porque se tomarmos dois pontos em lugares diversos, haverá entre eles linhas retas finitas [i.e., em número finito], mas entre quaisquer dois pontos poderia ser descrita uma infinidade de linhas curvas. 84. Contra este argumento, João, o Gramático, objeta, pois não parece seguir-se que a um movimento haja uma infinidade de movimentos contrários, mas que a um número infinito haja. Pois, com respeito a cada porção do círculo descrita entre dois pontos, haverá dois movimentos contrários um ao outro. Da mesma forma, a mesma dificuldade parece seguir-se da contrariedade dos movimentos retilíneos. Pois é manifesto que, assim como uma infinidade de linhas curvas pode ser descrita entre dois pontos, assim do centro do mundo à circunferência pode ser descrita uma infinidade de linhas retas. Mas, quanto ao primeiro, deve-se dizer que, se a contrariedade dos movimentos que ocorrem através de linhas curvas deve ser de acordo com a contrariedade dos termos como acontece nos movimentos retilíneos, então, a partir desta suposição, segue-se que todo movimento de B para A através de qualquer uma das linhas curvas é contrário a um movimento de A para B. Assim, seguir-se-á não apenas que há uma infinidade de movimentos contrários a um movimento, mas também que a cada um dos infinitos movimentos partindo de um extremo será contrária a infinidade de movimentos começando do extremo contrário. Quanto ao segundo, deve-se dizer que toda a infinidade de linhas retas do centro à circunferência são iguais e, portanto, designam a mesma distância entre termos contrários - portanto, em todas elas está presente o mesmo aspecto de contrariedade, que implica distância máxima. Mas toda a infinidade de linhas curvas descritas entre os mesmos pontos são desiguais; portanto, o mesmo aspecto de contrariedade não está presente nelas, pois a distância tomada com relação à quantidade da linha curva não é a mesma em todos os casos. 85. Então, em [44], ele mostra que não há contrariedade no movimento circular de acordo com um mesmo semicírculo. Pois alguém poderia dizer que o movimento sobre uma linha curva de A para B tem como seu contrário não um movimento de R para A através de qualquer linha curva, mas através de uma e mesma - por exemplo, através de um semicírculo. Seja GD este semicírculo, tal que o movimento através dele de G para D é contrário àquele através dele de D para G. Mas Aristóteles procede contra isto com base no fato de que a distância semicircular de G para D é calculada em termos da distância diametral, não no sentido de que o semicírculo é igual ao diâmetro, mas porque medimos toda distância por uma

linha reta. A razão para isto é que toda medida deve ser certa e determinada e a menor. Ora, entre dois pontos, o comprimento de uma linha reta é certo e determinado, porque pode ser apenas um, e é a menor de todas as linhas entre os dois pontos. Mas uma infinidade de linhas curvas pode ser traçada entre dois pontos, e todas são maiores do que a linha reta traçada entre os dois pontos dados. Portanto, a distância entre dois pontos é medida por uma linha reta, e não pela linha curva de um semicírculo ou qualquer outra porção do círculo, seja de um círculo maior ou menor. Assim, uma vez que pertence à própria noção de contrariedade que ela tenha distância máxima, como é dito na Metafísica X, então, como a distância entre dois pontos não é medida de acordo com uma linha curva, mas de acordo com uma reta, a consequência é que uma contrariedade de termos não produz uma contrariedade nos movimentos sobre um semicírculo, mas apenas nos movimentos sobre o diâmetro. 86. Mas João, o Gramático, objeta contra isto, porque não apenas os geômetras e astrônomos calculam a quantidade de uma linha curva por uma linha reta, mas também fazem o contrário: pois eles provam a quantidade de uma corda por meio do arco e a do arco pela corda. Mas nisto ele se afasta da intenção de Aristóteles. Pois Aristóteles não pretende sustentar que uma linha curva é medida por uma reta, mas que a distância entre quaisquer dois pontos dados é medida por uma linha reta, pela razão agora dada.

Ele [João] objeta também que, nos céus, existe uma distância máxima entre dois pontos opostos: por exemplo, entre o início de Áries e o início de Libra; consequentemente, se a contrariedade é a maior distância, então, de acordo com essa distância, a contrariedade pode ser encontrada no movimento circular.

Mas a isso deve-se dizer que essa maior distância é calculada segundo a quantidade do diâmetro e não segundo a quantidade do semicírculo — caso contrário, o início de Áries estaria mais distante do início de Sagitário, com o qual tem um aspecto trinário, do que do início de Libra, com o qual tem o aspecto de oposição direta.

87. Em seguida, em [45], ele mostra que não há contrariedade no movimento circular segundo dois semicírculos. E diz que o raciocínio é semelhante ao de descrever um círculo inteiro e postular que o movimento em um semicírculo é contrário a um movimento no outro. Pois seja um círculo com um diâmetro EZ dividindo-o em dois semicírculos chamados, respectivamente, I e T. Ora, alguém poderia dizer que um movimento de E a Z através do semicírculo I é contrário ao movimento de Z a E através do semicírculo T. Mas isso é refutado pelo mesmo argumento do primeiro caso: a saber, porque a distância entre E e Z não é medida por um semicírculo, mas pelo diâmetro. Mas há ainda outra razão: a saber, o movimento que começa em E e prossegue até Z através de I, e então retorna de Z a E através do semicírculo T, é um movimento contínuo; ora, dois movimentos que são contrários não podem ser contínuos entre si, como é evidente na Física VIII.

88. Em seguida, em [46], ele mostra que, mesmo que essas partes dos movimentos circulares fossem contrárias, isso não seria motivo para concluir que haveria contrariedade nos movimentos circulares como um todo; pois a contrariedade das partes não é prova da contrariedade do todo. Consequentemente, é evidente que o que o Filósofo acaba de mostrar sobre a contrariedade das partes do movimento circular foi feito por medida adicional para excluir inteiramente a contrariedade do movimento circular.

89. Em seguida, em [46 bis], ele mostra que, para um movimento circular completo, não há outro movimento circular contrário: e isso por duas razões. A primeira delas baseia-se na consideração do movimento circular em geral. Portanto, tome um círculo sobre o qual A, B e G são descritos em três pontos. Suponha dois movimentos circulares ocorrendo sobre este círculo, um começando em A passando por B até G e de volta a A; inversamente, deixe o outro começar em A passando por G até B e de volta a A. Ele diz então que esses dois movimentos não são contrários. Pois cada um começa no mesmo termo A e termina no mesmo termo, a saber, A; consequentemente, eles nem começam em termos contrários nem terminam em termos contrários. Ora, um movimento local contrário é aquele que vai de contrário a contrário. Portanto, os dois movimentos circulares em questão não são contrários.

90. O objetor contra isso é, mais uma vez, João Gramático. Primeiro, com o fundamento de que a noção de contrariedade em coisas diversas parece ser diversa. Pois ser movido de contrário a contrário determina a contrariedade nos movimentos retilíneos; daí não ser necessário, se tal contrariedade não está presente nos movimentos circulares, que por isso nenhuma contrariedade possa existir neles. Da mesma forma, assim como é da própria natureza do movimento contrário nos movimentos retilíneos ser de contrário a contrário, também é da própria natureza do movimento ser de uma coisa a outra. Ora, pelo próprio fato de o movimento circular ser do mesmo ao mesmo, não apenas não é de contrário a contrário, mas não é de uma coisa a outra. Portanto, exclui-se dos movimentos circulares não apenas que sejam contrários, mas que sejam movimentos de qualquer forma.

À primeira objeção deve-se responder que ser de contrário a contrário não é uma propriedade especial da contrariedade encontrada nos movimentos locais em linha reta, mas é uma propriedade comum da contrariedade em todos os movimentos, como é evidente na Física V. E a razão para isso é que a contrariedade é uma diferença segundo a forma, como é mostrado na Metafísica X. Ora, um movimento possui forma ou espécie a partir de seu termo. Portanto, pode haver contrariedade em nenhum movimento, a menos que haja contrariedade de termos.

À segunda deve-se dizer que o movimento circular, porque é o primeiro dos movimentos, tem um mínimo de diversidade e um máximo de uniformidade. E isso aparece proporcionalmente até mesmo no móvel e no movimento. No móvel, de fato, porque ele não muda seu "onde" com relação ao sujeito todo, mas apenas na concepção, enquanto cada parte muda seu "onde" até mesmo quanto ao sujeito, como foi mostrado na Física VI. E similarmente, uma parte de um movimento circular é de um a outro com uma diferença quanto ao sujeito; mas o movimento circular inteiro é, de fato, do mesmo ao mesmo segundo o sujeito, mas de uma coisa a outra que difere apenas na concepção. Pois se tomarmos um movimento circular de A a A, o A que é o termo de onde e o termo para onde é o mesmo quanto ao sujeito, mas difere na concepção, na medida em que é tomado ora como começo e ora como fim. E, portanto, porque o movimento circular tem a maior unidade, sua natureza está muito distante da contrariedade, que é uma distância máxima. É por isso que tal movimento pertence aos primeiros corpos, que são os mais próximos das substâncias simples, que carecem completamente de contrariedade.

91. O segundo argumento está em [47], e este argumento baseia-se na aplicação do movimento circular aos corpos naturais. E este é o argumento: Se um movimento circular fosse contrário a outro, então um deles teria que ser em vão. Mas nada na natureza é em vão. Portanto, não há dois

movimentos circulares contrários.

A verdade da proposição condicional ele prova da seguinte maneira: Se houvesse dois movimentos circulares contrários, então os corpos sujeitos a eles deveriam passar pelos mesmos signos marcados em um círculo. A razão para isso é que a contrariedade do movimento local exige contrariedade dos lugares, que afetam ambos os móveis. Consequentemente, se houvesse movimentos circulares contrários, lugares contrários deveriam poder ser designados no círculo. Ora, em uma linha reta, apenas dois lugares contrários são designados, a saber, aqueles com a maior distância entre si, enquanto outros lugares designados nessa linha, uma vez que estão dentro dos lugares extremos, não são contrários entre si. Mas em um círculo, qualquer ponto ao acaso pode estar a uma distância máxima de algum outro ponto no círculo: porque de qualquer ponto em um círculo pode-se traçar um diâmetro, que é a maior das linhas retas que caem no círculo. E foi dito que toda distância é medida segundo uma linha reta. Portanto, porque coisas em movimentos contrários devem atingir lugares contrários, então, se os movimentos circulares são contrários, é necessário que cada corpo em movimento circular, não importa de qual ponto do círculo seu movimento comece, atinja todos os lugares do círculo, todos os quais são contrários. (Nem é inadequado que em um círculo os lugares sejam marcados como em todos os sentidos contrários - pois a contrariedade de lugar é tomada não apenas com respeito a cima e baixo, mas segundo a frente e a traseira, e esquerda e direita.) Mas foi dito que os contrários do movimento local são baseados na contrariedade dos lugares. E, assim, se os movimentos circulares são contrários, as contrariedades no círculo devem ser tomadas de acordo com o mencionado anteriormente.

Ora, de tudo isso segue-se que um dos movimentos ou dos corpos seria em vão. Pois se as magnitudes movidas fossem iguais, isto é, de igual potência, nenhuma seria movida, porque uma obstruiria totalmente a outra, já que ambas teriam que percorrer os mesmos lugares. Mas se um movimento dominasse devido a uma potência maior em um dos móveis ou motores, então o outro movimento não poderia existir, porque seria totalmente obstruído pelo movimento mais forte. Portanto, se ambos fossem corpos aptos a serem movidos com movimentos circulares contrários, um deles existiria em vão, pois não poderia ser movido com aquele movimento que era obstruído pelo mais forte. Pois dizemos que uma coisa é "em vão" quando ela não realiza sua utilidade, assim como dizemos que um sapato é em vão se ninguém pode usá-lo. Da mesma forma, um corpo seria em vão se não pudesse ser movido com seu movimento próprio; e igualmente um movimento seria em vão se nada pudesse ser movido com ele.

Consequentemente, é evidente que se há dois movimentos circulares contrários, haveria algo em vão na natureza. Mas que isso é impossível, ele prova agora: Tudo o que existe na natureza é ou de Deus, como são as primeiras coisas naturais, ou da natureza como de uma causa segunda, como, por exemplo, os efeitos inferiores. Ora, Deus não faz nada em vão, porque, sendo um ser que age através do entendimento, age com um propósito. Da mesma forma, a natureza não faz nada em vão, porque age movida por Deus como por um primeiro motor, assim como uma flecha não é movida em vão, na medida em que é lançada pelo arqueiro em direção a algo definido. O que resta, portanto, é que nada na natureza é em vão.

Deve-se notar que Aristóteles aqui postula Deus como o fazedor dos corpos celestes, e não apenas uma causa a modo de fim, como alguns disseram.

92. João Gramático objetiva contra este argumento que, pela mesma razão, alguém poderia concluir que não há contrariedade nos movimentos retilíneos, porque os móveis contrários se obstruem mutuamente.

Mas deve-se dizer que o caso com os movimentos retilíneos é diferente do caso dos circulares, por duas razões. Primeiro, porque dois corpos são movidos com movimentos retilíneos contrários sem se obstruírem mutuamente, pois nos movimentos retilíneos a contrariedade não é calculada exceto com respeito aos extremos das linhas retas, por exemplo, com respeito ao centro do mundo e sua circunferência. Ora, do centro para a circunferência, uma infinidade de linhas pode ser traçada de modo que o que é movido para cima através de uma delas não obstrui o que está sendo movido para baixo através de outra. Mas no movimento circular, o mesmo aspecto de contrariedade está presente em todas as partes do círculo. Portanto, será necessário que ambos se movam através dos mesmos lugares do círculo. E assim, necessariamente, movimentos circulares contrários teriam que se obstruir mutuamente.

Em segundo lugar, nos dois casos o aspecto é diferente — pois no caso de um corpo que é naturalmente movido com um movimento retilíneo, assim como ele é naturalmente apto a ser corrompido, também é naturalmente apto a ser obstruído. Portanto, se ele é obstruído, isso não é mais em vão do que se for corrompido. Mas um corpo movido circularmente é naturalmente incorruptível: portanto, não é apto a ser obstruído. Portanto, se houvesse na natureza algo para impedi-lo, esse impedimento seria inútil.

93. Da mesma forma, pode-se objetar sobre o movimento dos planetas, que são movidos com seus próprios movimentos de oeste para leste, o que parece ser contrário ao movimento do firmamento que, em seu movimento diurno, é de leste para oeste.

Mas deve-se dizer que tais movimentos têm, de fato, uma certa diversidade mútua que de alguma forma designa as diversas naturezas dos móveis. Mas, por três razões, não há contrariedade:

Primeiro, isso é assim porque a diversidade desse tipo não é baseada em termos contrários, mas em maneiras contrárias de alcançar o mesmo termo: por exemplo, porque o firmamento é movido do ponto leste para o ponto oeste através do hemisfério superior, e retorna ao ponto leste através do hemisfério inferior, enquanto um planeta é movido de um ponto oeste para o leste através de outro hemisfério.

Ora, ser movido para o mesmo fim por rotas diversas não constitui contrariedade de ações ou paixões, mas pertence à ordem diversa dos movimentos e móveis — pois o que atinge seu termo por uma rota mais nobre é mais nobre, assim como um médico melhor é aquele que induz a saúde por uma maneira mais eficaz. Portanto, o primeiro movimento do firmamento é mais nobre do que o segundo movimento, isto é, o dos planetas, assim como a órbita suprema é mais nobre. Pelo que, as órbitas dos planetas são movidas com o movimento da primeira órbita sem serem impedidas de seus próprios movimentos próprios.

A segunda razão é que, embora cada movimento seja sobre o mesmo centro, no entanto eles são sobre outros e outros polos; portanto, não são contrários.

A terceira razão é que eles não estão no mesmo círculo, mas os movimentos dos planetas estão nos círculos inferiores.

Ora, a contrariedade deve ser calculada com respeito à mesma distância, como é evidente nos movimentos retilíneos, cuja contrariedade consiste na distância do centro à circunferência.

Revision #2
Created 29 September 2026 23:06:20 by Admin
Updated 2 October 2026 00:04:17 by Admin