Lição 3: Corpos não gerados a partir de superfícies - provado matemática e naturalmente

557. Após ter apresentado as opiniões sobre a geração das coisas, ele agora investiga a verdade das opiniões mencionadas. E, deixando de lado as outras opiniões, que discutiu em outros lugares, ele investiga especialmente a última, que é a de Platão, tanto por ser mais famosa, quanto porque, na ordem da investigação, era anterior. Pois as outras opiniões propunham ou removiam a geração de corpos especiais; mas esta opinião parecia ensinar a geração do corpo enquanto corpo, uma vez que propõe que o corpo é gerado a partir de superfícies. A respeito disso, ele faz duas coisas: Primeiro, refuta esta opinião;

Em segundo lugar, mostra que os mesmos argumentos podem refutar a opinião dos pitagóricos, que propõem que os corpos são gerados a partir de números, em 574. Quanto ao primeiro, ele faz duas coisas: Primeiro, refuta a opinião mencionada com argumentos matemáticos;

Em segundo lugar, com argumentos naturais, em 560. 558. Quanto ao primeiro, ele apresenta dois argumentos. Com respeito ao primeiro deles, ele diz [412] que uma discussão sobre as outras opiniões deve ser realizada em outro lugar: em parte, no Livro I da Física, em parte no livro *Sobre a Geração*, e em parte numa seção posterior do presente livro. Mas, quanto àqueles que propõem que todos os corpos são constituídos de superfícies, é possível ver de imediato que eles são encontrados sustentando muitas coisas contrárias às "disciplinas", i.e., às ciências matemáticas. Estas supõem que um ponto é indivisível e que, consequentemente, uma linha, que é divisível, não é feita de pontos. As matemáticas supõem também que uma linha é um comprimento sem largura; consequentemente, uma superfície não vem a ser a partir de linhas, porque tem comprimento e largura sem profundidade. Assim, também, um corpo não vem a ser a partir de superfícies, pois um corpo tem comprimento, largura e profundidade. Mas não é correto que alguém rejeite estas suposições dos matemáticos, a menos que possa apresentar argumentos mais prováveis do que as suposições. Consequentemente, a opinião de Platão parece merecer ser desaprovada, com base no fato de ele remover suposições matemáticas sem uma razão suficientemente forte. 559. O segundo argumento está em [413]. E ele diz que a razão é a mesma para os sólidos, i.e., corpos, serem compostos de superfícies, e superfícies compostas de linhas, e linhas de pontos, porque, assim como o ponto é o termo e divisor da linha, assim a linha é da superfície e a superfície do corpo. Mas se o que Platão diz é verdadeiro, ou seja, que os corpos são compostos de superfícies,

seguir-se-á que uma superfície é composta de linhas e linhas de pontos. Consequentemente, não será necessário que uma parte de uma linha seja uma linha. Esta matéria, ele diz, foi previamente considerada nas "discussões sobre o movimento", i.e., na Física VI, onde foi provado que as linhas não são indivisíveis e não são compostas de indivisíveis. Encontra-se também um certo outro livrinho, dito por alguns ser de Teofrasto, no qual se prova que as linhas não são indivisíveis. 560. Em seguida, em [414], ele refuta a opinião mencionada com argumentos naturais. Primeiro, ele expõe por que é necessário apresentar tais argumentos, i.e., não apenas matemáticos, mas também naturais;

Em segundo lugar, ele prossegue seu plano, em 561. Ele diz, portanto, primeiro [414] que, porque dissemos que uma impossibilidade na matemática se segue da suposição por alguns de linhas indivisíveis, a partir das quais superfícies são compostas e, consequentemente, corpos, é necessário também considerar agora brevemente as impossibilidades que afetam os corpos naturais e que se seguirão desta suposição. A razão pela qual isto é necessário é que quaisquer impossibilidades que afetem os corpos matemáticos devem, como consequência, estender-se aos corpos naturais. E isto é assim porque as coisas matemáticas são obtidas por abstração das coisas naturais, mas as coisas naturais são por oposição às coisas matemáticas - pois acrescentam aos objetos matemáticos uma natureza sensível e movimento, dos quais a matemática abstrai. Assim, é claro que as propriedades matemáticas são preservadas nas coisas naturais, mas não inversamente. Portanto, quaisquer impossibilidades que sejam contra as coisas matemáticas são também contra as coisas naturais, mas não vice-versa. 561. Em seguida, em [415], ele mostra quais impossibilidades que afetam os corpos naturais decorrem da posição mencionada. Primeiro, ele apresenta um certo argumento geral;

Em segundo lugar, ele o explica parte por parte, em 562. Ele diz, portanto, primeiro [415] que há muitas coisas que devem existir nos corpos naturais, mas que não podem existir em indivisíveis. Poderíamos tomar "indivisíveis" aqui como "coisas matemáticas", com base no fato de que são ditas por abstração; assim, o que é dito aqui será aduzido para mostrar o que foi dito, ou seja, que as coisas naturais são por oposição às matemáticas, uma vez que muitas coisas devem estar presentes nas coisas naturais que não podem estar presentes nas coisas matemáticas, como todas as paixões [propriedades] que são divisíveis. Mas é melhor tomar "indivisíveis" como superfícies em relação aos corpos, e linhas em relação às superfícies, e pontos em relação às linhas - sendo estes últimos indivisíveis absolutamente. Ele diz, portanto, que muitas coisas devem estar presentes nos corpos naturais que não podem estar presentes em coisas indivisíveis: "Por exemplo, se algo é indivisível", tal como um ponto, linha ou superfície; ou, "por exemplo, se algo é divisível" - porque o que é divisível está necessariamente num corpo natural, mas não em coisas que são indivisíveis. Pois algo divisível não pode existir de modo algum numa coisa indivisível - uma vez que o que está em algo é de certa forma compreendido por ele: mas o divisível não pode ser compreendido pelo indivisível segundo a quantidade. Todas as paixões são divididas de duas maneiras: ou segundo a espécie, ou segundo o acidente. Isto, naturalmente, não significa que cada paixão seja dividida de ambas as maneiras, mas que cada uma é dividida de uma maneira ou de outra. Ele então explica ambas as maneiras de divisão. E ele diz que uma paixão é dividida "segundo a espécie" do modo como as espécies de cor são branco e preto. Isto pode ser entendido em dois sentidos. De uma maneira, no sentido de que esta coisa comum que é a cor é dividida em preto e branco, como que por suas espécies; mas isto nada contribui para o nosso argumento, porque não há nada que impeça algo comum a muitos de ser predicado de algum indivisível.

Consequentemente, devemos entender uma paixão divisível segundo a espécie no sentido de uma cor intermediária, que é um compósito de duas espécies de cor, a saber, preto e branco. Ora, não parece que tal paixão possa existir numa coisa inteiramente simples: porque, uma vez que as paixões próprias são causadas pelo sujeito, os princípios de uma paixão composta devem ser diversos, e a diversidade é repugnante à simplicidade de um sujeito. Em seguida, ele explica o que é divisível "segundo o acidente". E ele diz que uma paixão é dita divisível segundo o acidente, se o sujeito do qual é um acidente é divisível, como o branco é dividido pela divisão de seu sujeito. Portanto, todas as paixões que são simples segundo a espécie são divisíveis desta maneira, i.e., segundo o sujeito, na medida em que existem num sujeito natural. E, portanto, a respeito de tais paixões, que são divisíveis de uma maneira ou de outra, deve-se entender que uma impossibilidade se segue para aqueles que dizem que as linhas ou superfícies, a partir das quais os corpos naturais são compostos, são indivisíveis, ou seja, a partir de tais coisas que não podem ser o sujeito das paixões dos corpos naturais. 562. Em seguida, em [416], ele apresenta argumentos especiais que refutam a posição mencionada. Quanto ao primeiro argumento, ele faz duas coisas: Primeiro, apresenta o argumento;

Em segundo lugar, prova o que havia suposto, em 563. Ele diz, portanto, primeiro [416] que é impossível, se nenhuma das coisas das quais algo é composto tem peso, que o compósito de ambas tenha peso. Mas os corpos sensíveis têm peso: ou todos eles, como diz Demócrito, ou alguns, a saber, a terra e a água, como diziam os platônicos. Portanto, um corpo sensível não pode ser composto de coisas que não têm peso. Mas um ponto não tem peso; portanto, uma coisa com peso não pode ser composta de pontos. Contudo, de acordo com a opinião mencionada, uma linha é composta de pontos. Portanto, uma linha também não pode ter peso. Consequentemente, também não pode uma superfície, que é composta de linhas; além disso, também não pode um corpo, que é composto de superfícies - o que é contra o que foi dito. Deve-se notar que este argumento vale para partes quantitativas que são da mesma natureza e noção tanto em relação umas às outras quanto em relação ao todo; mas não vale para partes essenciais, que têm uma noção diferente umas em relação às outras e em relação ao todo. Portanto, não se segue que, se a matéria não é pesada e a forma não é pesada, o composto não é pesado - porque a matéria é pesada em potência, mas através da forma algo se torna pesado em ato. 563. Em seguida, em [417], ele prova o que havia assumido no argumento precedente. Primeiro, prova que um ponto não é pesado;

Em segundo lugar, que algo pesado não pode vir de coisas não pesadas, em 566. O primeiro ele prova com três argumentos, o primeiro dos quais é este: Toda coisa pesada pode ser mais pesada do que alguma outra, e toda coisa leve pode ser mais leve do que alguma outra; mas, no entanto, não é necessário que tudo o que é mais pesado ou mais leve seja pesado ou leve. Ora, o que ele diz aqui parece ser falso: pois o comparativo pressupõe o positivo - tudo o que é mais branco é branco. Alguns, portanto, dizem que o comparativo, se tomado em seu sentido próprio, supõe e implica o positivo; mas que, às vezes, a comparação é "abusiva". Isto ocorre, por exemplo, quando uma coisa é dita comparativamente com respeito a um oposto, como quando um cisne é dito "mais branco" do que um corvo, ou mesmo quando uma coisa é descrita no grau comparativo porque possui menos do oposto, como quando um etíope é dito "mais branco" do que um corvo porque é menos preto, ou quando se diz que algum mal menor é "mais digno de escolha" do que um mal maior - considerando que o mal não é digno de escolha, e um etíope não é branco. E é desta maneira que o Filósofo aqui diz que nem tudo o que é mais pesado é pesado, nem tudo o que é

mais leve é leve. Portanto, para designar uma comparação "abusiva", ele acrescentou "talvez".

Mas, como não é costume de Aristóteles argumentar a partir de termos "abusivos", deve-se, portanto, afirmar que existem algumas coisas que são descritas apenas de modo absoluto, como no caso de branco ou doce; e, nesses casos, o comparativo pressupõe o positivo e o implica. Mas existem outras coisas que às vezes são ditas de modo absoluto e às vezes de modo relativo – como no caso de pesado e leve: pois, como será dito no Livro IV, o fogo é dito absolutamente leve e a terra absolutamente pesada; mas o ar é pesado em relação ao fogo, enquanto leve em relação à água e à terra. Da mesma forma, a água é leve em relação à terra, mas pesada em relação ao ar e ao fogo. Ora, é evidente que o que é absolutamente pesado também é pesado quando comparado a outras coisas; e o que é absolutamente leve é leve em comparação a outras coisas. Nesse sentido, tudo que é pesado é mais pesado e tudo que é leve é mais leve. Mas não se segue que tudo que é mais pesado seja pesado, e tudo que é mais leve seja leve – pois não se segue que, se algo é leve em relação a outras coisas, seja leve absolutamente; e o mesmo vale para o pesado.

Que esta é a explicação da afirmação fica claro pelo exemplo que ele dá. Pois "grande", tomado em sentido comum, é relativo, como é evidente nos *Predicamentos*, mas aplicado a alguma coisa, chama-se "grande" absolutamente aquilo que atinge a quantidade que lhe é devida – como um homem é chamado "grande" absolutamente, aquele que atinge a quantidade perfeita de um homem. Assim, é evidente que "grande" é dito de modo absoluto e relativo. Portanto, tudo que é "grande" absolutamente é dito ser grande em relação a algo, e isto é ser "maior"; mas nem tudo descrito como "maior" é grande absolutamente, pois há muitas coisas que, consideradas absolutamente, são pequenas e, no entanto, são maiores que outras coisas.

Portanto, se tudo que é pesado é mais pesado que algo, então necessariamente tudo que é pesado deve ser maior em peso do que algo. E, assim, segue-se que é divisível: pois tudo que é maior é dividido no que é igual e em algo a mais. Mas um ponto é indivisível, como se supõe a partir de sua definição. Portanto, um ponto não é pesado.

564. O segundo argumento é apresentado em [418], como segue: Pesado e leve seguem o raro e o denso – pois vemos que, de acordo com a raridade e a densidade, os elementos diferem em peso e leveza. Mas o denso difere do raro em que, "em uma massa igual", isto é, sob as mesmas dimensões, contém mais, porque tem mais matéria, como está no *Física* IV. Mas, uma vez que alguns corpos são pesados e outros leves, então, se um ponto é postulado como pesado, é com igual razão postulado como leve; e se é postulado como denso, é com igual razão postulado como raro. Mas o que é postulado como denso deve ser divisível, na medida em que contém mais sob uma massa menor; da mesma forma, o que é raro deve ser divisível, na medida em que contém uma quantidade igual sob dimensões maiores. Mas um ponto é indivisível. Portanto, não é nem espesso nem raro e, consequentemente, nem pesado nem leve.

565. O terceiro argumento é apresentado em [419], como segue: Tudo que é pesado é ou macio ou duro; a razão é que o peso segue dois elementos, a saber, terra e água, um dos quais, a saber, a água, cede ao toque e é, portanto, um princípio de maciez, enquanto o outro, a saber, a terra, não cede e é um princípio de dureza. Ora, é óbvio que tudo que é macio é divisível, porque cede dentro de si ao que o toca. Mas isso não poderia acontecer a menos que tivesse um número de partes, uma das quais é capaz de, de alguma forma, mover-se para o lugar de outra. Pela mesma razão, o

que é duro deve ser divisível, pois não poderia ser dito "não ceder", a menos que tivesse de onde ceder. Consequentemente, já que um ponto é indivisível, não será nem duro nem macio e, portanto, não pesado.

566. Então, em [420], ele mostra que nada pesado pode ser composto de duas ou mais coisas, nenhuma das quais é pesada. Mas isso deve ser entendido da composição pela qual algo é composto de partes quantitativas – pois algo pesado é composto de partes essenciais, por exemplo, de matéria e forma, nenhuma das quais é pesada.

Para provar isso, ele apresenta dois argumentos. O primeiro deles procede de acordo com a opinião de alguns que disseram que, a partir de certas coisas não pesadas, quando multiplicadas, algo pesado era composto, mas que, quando estavam em número menor, nada pesado era feito delas. Mas aqueles que apresentam essa opinião devem determinar quantas dessas coisas são necessárias para formar o peso; caso contrário, o que é dito sem uma razão segura é visto como fictício.

567. O segundo argumento é apresentado em [421], como segue: Todo peso maior que outro peso excede o menor por um certo peso, porque algo se torna maior pela adição de coisas semelhantes. Disso se segue, de acordo com a posição mencionada, que todo indivisível tem peso. Pois suponhamos que um corpo constituído de quatro pontos tenha peso; tomemos outro corpo feito de mais pontos, digamos cinco. Assim, será mais pesado – e de tal forma que aquilo pelo qual é mais pesado deve ser pesado. E, embora nem tudo que é mais pesado seja pesado, como foi dito acima, ainda assim tudo que é mais pesado do que algo pesado deve ser pesado, assim como tudo que é mais branco do que algo branco deve ser branco. E, portanto, já que o que é maior por um ponto é mais pesado do que um corpo que é igual a ele se esse ponto for removido, seguir-se-á que um ponto é pesado. Mas isso é impossível, como é claro pelo que foi dito antes. Portanto, resta que é impossível que algo pesado seja feito de coisas que não são pesadas.

Revision #2
Created 29 September 2026 23:41:26 by Admin
Updated 2 October 2026 00:13:21 by Admin