Lição 5: As definições de “estar em contato”, “consecutivo”, “contínuo”

684. Após dividir a mudança e o movimento em suas espécies, o Filósofo agora começa a discutir os sentidos em que se diz que o movimento é uno e os sentidos em que se diz que os movimentos são contrários. Sobre isso, ele faz duas coisas:

Primeiro, estabelece um pano de fundo de noções preliminares que serão úteis;

Segundo, persegue seu objetivo principal, na Lição 6.

Sobre o primeiro, ele faz três coisas:

Primeiro, declara sua intenção;

Segundo, persegue-a, aqui em 684;

Terceiro, faz um resumo, em 694.

Diz, portanto, primeiro que agora devemos definir os termos *junto*, *estranho* ou *separado*, *tocante* [em contato], *intermediário* [ou entre], *consecutivo a*.

A razão para estabelecer essas definições agora é que elas serão usadas em demonstrações posteriores, assim como no início de Euclides são colocadas definições que servem como princípios para demonstrações posteriores.

685. Em seguida (506) ele executa seu plano.

Primeiro, define os termos que mencionou;

Segundo, compara um com o outro, em 692.

Sobre o primeiro, ele faz três coisas:

Primeiro, define aqueles que pertencem ao *contato*, i.e., *tocar*;

Segundo, aqueles que pertencem à *consecutividade*, em 686;

Terceiro, aqueles que pertencem ao *contínuo*, em 691.

Uma vez que “junto” ocorre na definição de estar em contato, o Filósofo o define primeiro (506) e diz que se diz que aquelas coisas estão juntas em relação ao lugar que estão em um primeiro lugar, onde primeiro lugar se refere ao lugar próprio em vez do comum. Pois se diz que as coisas estão *juntas* não porque estão em um lugar comum, mas em um lugar próprio; caso contrário, poderíamos dizer que todos os corpos estão juntos, uma vez que todos estão contidos sob os céus.

Ele fala de tais coisas que estão juntas em relação ao lugar, em distinção àquelas que se diz estarem juntas no tempo — um ponto que não estamos discutindo agora. Inversamente, quaisquer coisas que estão uma em um lugar e outra em outro lugar são ditas existir *separadas* ou *afastadas*.

Mas estar em contato é dito daquelas coisas cujos termos extremos estão juntos. Os termos extremos dos corpos são as superfícies, e das superfícies, as linhas, e das linhas, os pontos. Portanto, se duas linhas estão em contato quanto a seus termos extremos, os dois pontos das duas linhas em contato estarão contidos sob um ponto do lugar que as contém. Disso, porém, não se segue que a coisa no lugar seja maior que o lugar, pois ponto adicionado a ponto não faz nada maior. E o mesmo vale para os outros.

686. Em seguida, em (507), ele define as coisas que pertencem à *consecutividade*. Sobre isso, ele faz três coisas:

Primeiro, ele define *entre*, que é colocado na definição de *consecutivo a*;

Em segundo lugar, ele define *consecutivo a*, em 689;

Em terceiro lugar, ele extrai um corolário, em 690.

Ele diz, portanto, primeiro (507) que o *entre* é aquilo que uma coisa em mudança natural e ininterrupta tende a alcançar antes de chegar ao termo final do movimento, para o qual termo está sendo mudada; por exemplo, se algo está mudando de A para C através de B, então, desde que seja um movimento contínuo, alcança B antes de C.

Em alguns casos, há vários "entres" a serem percorridos à medida que se passa de um extremo ao outro, como do preto ao branco há muitas cores entre; mas deve haver pelo menos três coisas envolvidas, duas das quais são extremos e uma o *entre*. Consequentemente, o *entre* é o que deve ser percorrido antes de chegar ao termo de uma mudança: mas o termo de uma mudança é um contrário; pois já foi dito que o movimento vai de contrário a contrário.

687. Como a definição de *entre* fez menção à continuidade do movimento, ele mostra agora o que significa movimento contínuo. Ora, a continuidade do movimento pode ser vista sob dois aspectos: primeiro, a partir do tempo durante o qual o movimento ocorre e, segundo, a partir da coisa através da qual o movimento ocorre, por exemplo, a magnitude, no movimento local.

Para que um movimento seja contínuo, é necessário que não haja interrupções no tempo, pois mesmo a menor interrupção do movimento em relação ao tempo impede que o movimento seja contínuo.

Mas, por parte da magnitude através da qual o movimento passa, pode haver pequenas variações sem prejuízo da continuidade do movimento. Isso é claro nas travessias de ruas, onde são colocadas pedras ligeiramente distantes umas das outras, e sobre as quais uma pessoa passa de um lado da rua ao outro sem interromper seu movimento. Isto, portanto, é o que ele diz: que a continuidade do movimento está presente quando não há vazio ou apenas o menor na coisa, ou seja, quando não há interrupção na coisa sobre a qual o movimento passa ou, se houver, é muito pequena. Mas não pode haver a menor interrupção de tempo, se o movimento for contínuo.

Como pode haver um vazio no movimento contínuo, ele explica acrescentando que um movimento será contínuo mesmo se houver um vazio no material, desde que não haja vazio de tempo; por exemplo, se ao tocar harpa toca-se a nota mais alta imediatamente após soar a mais baixa e nenhuma das intermediárias. Mas isto não é um vazio no tempo, mas no material em que o movimento ocorre.

O que foi dito sobre a continuidade do movimento aplica-se não apenas ao movimento local, mas a todos os outros também.

688. Mas como não é evidente como o termo de um movimento local é um contrário, já que um lugar não parece ser contrário a outro, ele agora dá uma explicação. E diz que o contrário em relação ao lugar é a maior distância retilínea, onde a maior distância é tomada em relação ao movimento, aos móveis e aos motores; por exemplo, para o movimento de coisas pesadas e leves, a distância do centro da terra à extremidade do céu é a maior distância, enquanto em relação ao meu movimento e ao teu movimento, a maior distância é o intervalo entre onde começamos e onde pretendemos chegar.

O que ele quer dizer com a frase "em linha reta" ele explica acrescentando "que a linha mais curta é definitivamente limitada". Para entender isso, considere que a menor distância entre dois pontos é uma linha reta, pois entre dois pontos quaisquer há apenas uma linha reta. Mas há inúmeras linhas curvas entre dois pontos, onde por linhas curvas entendemos os arcos de círculos maiores ou menores. Ora, como toda medida deve ser finita (caso contrário, não haveria como saber a quantidade de uma coisa — pois esse é o propósito da medida), a maior distância entre dois objetos não é medida por uma linha curva, mas por uma linha reta, que é finita e determinada.

689. Então, em (508), ele define o que se entende por *consecutivo a* e uma espécie dele, ou seja, *contíguo*. E diz que duas coisas são necessárias para que algo seja chamado *consecutivo a* outro. Uma é que esteja *depois* do primeiro e em certa ordem: seja segundo a posição, como coisas que estão em ordem no lugar; seja segundo a espécie, como 2 vem depois de 1; ou de qualquer maneira em que as coisas podem estar em ordem, como segundo a virtude, segundo a dignidade, segundo o conhecimento, e assim por diante. O outro requisito é que entre aquilo que é consecutivo e aquilo a que é consecutivo não haja nada do mesmo tipo intermediário; por exemplo, uma linha é consecutiva a outra se não há linha entre — da mesma forma de uma unidade a outra e de uma casa a outra. No entanto, isso não proíbe que outra coisa intervenha. Por exemplo, um animal poderia ser encontrado entre duas casas.

Por que ele disse "a que é consecutivo" e "que está depois do primeiro" ele explica acrescentando que tudo o que é dito *consecutivo* o é em relação a algo outro, não como sendo anterior a ele, mas

como o seguindo. Pois 1 não é dito *consecutivo* a 2, ou uma lua nova a uma segunda lua nova; ao contrário, é o oposto.

Em seguida, ele define uma certa espécie de *consecutivo* chamada *contíguo*. E diz que nem tudo que é consecutivo é também contíguo, mas apenas quando é consecutivo e está em contato, de modo que não haja nada entre, ou seja, nada do mesmo gênero ou de qualquer outro gênero.

690. Então, em (509), ele conclui do que foi dito que, como o *entre* é aquilo através do qual algo é mudado para o que é final, e como toda mudança é entre opostos que são ou contrários ou contraditórios, embora não haja *entre* nos contraditórios, segue-se que é entre contrários que o *entre* é encontrado.

Em seguida, em (510), ele mostra o que é um *contínuo* e diz que é uma espécie do contíguo. Pois quando o termo de duas coisas em contato é um e o mesmo, então algo é contínuo. E a própria palavra "contínuo" denota isso. Pois "contínuo" deriva de "continere" (manter junto): quando, portanto, muitas partes são mantidas juntas em uma unidade e, por assim dizer, mantêm-se juntas, então há um contínuo. Mas isso não pode acontecer quando os fins são dois, mas apenas quando são um.

A partir disso, ele conclui ainda que a continuidade pode ocorrer apenas em coisas das quais uma unidade através do contato é naturalmente apta a surgir. Pois de qualquer maneira que um todo seja naturalmente uno e contínuo, da mesma forma é formada uma unidade contínua a partir de muitas coisas, seja por rebitagem, por colagem ou por qualquer forma de contato que faça um termo para duas partes, ou mesmo por nascer de outro, como o fruto nasce de uma árvore e forma uma espécie de contínuo com ela.

692. Então, em (511), ele compara três dos anteriores entre si; a saber, o *consecutivo* ao *contínuo* e o *contínuo*. Sobre isso, ele faz três coisas:

Primeiro ele compara a consecutividade ao contato;

Em segundo lugar, o contato com o contínuo, em 693;

Em terceiro lugar, ele extrai um corolário, em 694.

Ele diz, portanto, primeiro (511) que fica claro por que, entre esses três, a *consecutividade* é naturalmente primeira na ordem da natureza, pois nos casos de contato há sempre consecutividade, já que deve haver uma ordem, pelo menos de posição, entre as coisas que estão em contato. Mas nem todos os casos de consecutividade envolvem contato, pois uma ordem pode existir entre coisas nas quais não há contato, como nas substâncias separadas da matéria. Portanto, a consecutividade está presente em coisas que são anteriores na definição, pois é encontrada nos números, nos quais não há contato, que está presente apenas entre os contínuos. Os números, no entanto, são anteriores às quantidades contínuas na definição, pois são mais simples e mais abstratos.

693. Em seguida, em (512), ele compara *em contato* com o contínuo e diz que, pela mesma razão, estar em contato é anterior ao contínuo, porque, se algo é contínuo, deve estar em contato, mas

não se segue necessariamente que, se está em contato, seja contínuo.

E ele prova isso pelas definições de ambos. Pois não é necessário que os extremos das coisas sejam um (o que está implícito na noção de contínuo) se eles estão juntos (o que está implícito na noção de contato). Mas, por outro lado, se os extremos são um, eles devem estar juntos, pois o que é um está junto consigo mesmo.

No entanto, se "junto" implica uma relação entre coisas distintas, então coisas que estão juntas não são uma: e, de acordo com isso, os contínuos não estão em contato. Mas estão, se não falamos de forma tão precisa. Portanto, ele conclui que a junção natural, ou seja, a continuidade, na qual uma parte é unida a outra em um extremo, é a última a surgir, no sentido de que o específico surge após o geral, assim como o animal surge antes do homem. E, portanto, digo que a junção natural é a última, porque as coisas devem mutuamente se tocar se suas extremidades são naturalmente unidas; no entanto, não é necessário que todas as coisas que se tocam estejam naturalmente unidas umas às outras. Mas, em relação às coisas que não podem se tocar, é claro que a continuidade é impossível.

694. Em seguida, em (513), ele extrai um corolário do que precede: ou seja, se o ponto e a unidade têm uma existência independente por si mesmos, como alguns dizem que supõem uma existência separada para os objetos matemáticos, segue-se que a unidade e o ponto não são a mesma coisa.

E isso fica claro por duas razões: primeiro, porque os pontos estão presentes em coisas que são capazes de contato mútuo, e certas coisas se tocam nos pontos; mas nas unidades nunca se encontra contato, apenas consecutividade. Segundo, porque deve haver algo existente entre dois pontos, mas entre duas unidades não há necessariamente algo

intermediário. Pois é evidente que entre as duas unidades que formam 2 e a própria primeira unidade, que é 1, não há nada intermediário.

Finalmente, em (514), ele faz um resumo e diz que definimos o que se entende por junto e separado, contato, entre, consecutividade, contíguo e contínuo. Também mostramos em quais circunstâncias cada um desses termos é aplicável.

Revision #2
Created 27 September 2026 18:31:19 by Admin
Updated 1 October 2026 23:47:38 by Admin