

O DILEMA DA CONTINUIDADE DA MATÉRIA

Rodrigo Reis Lastra Cid (mestrando PPGLM/UFRJ, bolsista CAPES)

RESUMO: Neste texto pretendo apresentar o Dilema da Continuidade da Matéria e uma possível solução para ele. Tal dilema consiste em termos de escolher entre dois infortúnios para a explicação da continuidade da matéria: ou dizemos que os objetos materiais são infinitamente divisíveis e não explicamos o que constitui a continuidade de algum tipo de objeto, ou dizemos que há um certo tipo de objeto indivisível e não explicamos o que constitui a continuidade de tal objeto. A solução que fornecemos é justamente a tese de que os objetos materiais são constituídos de pontos; como os pontos não são contínuos, não precisamos explicar a sua continuidade. A dificuldade que teremos, então, será mostrar como pontos sem extensão podem formar as coisas extensas, dificuldade esta que pretendemos abordar. **Palavras-Chave:** Filosofia. Metafísica. Objetos Concretos Materiais. Continuidade.

ABSTRACT: In this paper I intend to present the Dilemma of Continuity of Matter and a possible solution to it. This dilemma consists in choosing between two misfortunes in explaining the continuity of matter: or to say that material objects are infinitely divisible and not explain what constitutes the continuity of some kind of object, or to say that there is a certain kind of indivisible object and not explain what constitutes the continuity of such an object. The solution we provide is precisely the thesis that material objects consists of points, a thesis we try to make clearer, although we have not developed it much. **Key-Words:** Philosophy. Metaphysics. Concrete Material Objects. Continuity.

Quando nos questionamos, sobre um objeto que ocupa o espaço, “do que é feito x?”, nossa resposta imediata é indicar as partes próprias (parte que não é idêntica ao todo) que compõem tal objeto. Mas por que fazemos tal pergunta? O que penso é que essa pergunta advém de notarmos diferenças entre os objetos e querermos saber qual é o fundamento dessas diferenças, ou de querermos uma explicação para a continuidade dos objetos que ocupam o espaço Não perseguirei o fundamento da diferença neste artigo. Pretendo, antes, apresentar um dilema que se relaciona com a continuidade dos objetos que ocupam o espaço e uma solução para o mesmo.

Um objeto é contínuo, nos meus termos, quando é tal que ocupa intervalo do espaço e um objeto é discreto quando ocupa apenas um ponto do espaço¹. Quando

¹ Podemos também falar de objetos discretos e contínuos ocupando uma série de coisas, como o tempo, uma reta, o espaço, um plano etc. Mas como essa investigação é sobre objetos materiais e sua continuidade material, nós enfocaremos o espaço.

nos deparamos com um objeto material, ou seja, com uma entidade que ocupa uma parcela do espaço, somos remetidos a uma dúvida sobre a constituição desse objeto. A dúvida sobre a constituição de objetos advém de uma dúvida ainda mais geral sobre a continuidade dos objetos no espaço. Se algo é contínuo, então certamente deve haver partes menores em relação que constituem aquela continuidade. Tal tipo de explicação parece *prima facie* promissor. Porém, ao nos aprofundarmos na questão, vemos que tal resposta é insatisfatória, pois não diria o que fundamenta a continuidade das partes próprias de x . Para responder essa pergunta – “qual o fundamento da continuidade das partes próprias de x ?” – poderíamos tentar aplicar novamente a resposta que demos para x ; mas isso só faria o problema da continuidade avançar mais um nível sem prover uma resposta satisfatória. A batalha para explicar a continuidade ocorreria, então, entre teóricos que acreditam que a matéria é infinitamente divisível e os que acreditam que há um estado último da matéria impossível de ser dividido.

Pelo menos desde os gregos que a continuidade da matéria e sua divisibilidade nos fascinam. Leucipo e Demócrito são considerados os primeiros filósofos a desenvolver uma explicação atomista (com objetos indivisíveis) para a divisibilidade e continuidade da matéria². A ideia desses filósofos era de que apenas duas entidades fundamentais constituíam a realidade: os corpos indivisíveis e o vazio, sendo o vazio apenas a negação do corpo e onde os corpos se movimentam (Barryman, 2005, p. 2-3). Outros filósofos da Antiguidade, como Platão e Xenócrates, são também conhecidos por serem atomistas com relação à divisibilidade de magnitudes – alguns com relação ao tempo, outros com relação ao espaço, outros com relação à matéria e outros ainda com relação a alguma combinação destes. As suas motivações não eram apenas explicar a divisibilidade e continuidade, mas também responder os conhecidos paradoxos de Zenão contra a existência da

² Em Barryman (2005) vemos algumas indicações de que é possível que a origem do atomismo seja anterior.

pluralidade³. Vou expor alguns dos seus paradoxos que se relacionam com o problema da continuidade a seguir⁴.

O *argumento da densidade* é o seguinte:

(1) Se há muitas coisas, então deve haver um número definido de coisas, nem mais e nem menos do que o número de coisas que há.

(2) Porém, se alinharmos uma coisa ao lado da outra, teremos sempre uma coisa a mais que permite que cada duas coisas sejam duas, e não uma.

(3) Suponha que há muitas coisas.

Logo,

(4) Há um número definido de coisas.

Logo,

(5) Há sempre uma coisa a mais que permite que cada duas coisas sejam duas, e não uma.

(6) Se para cada duas coisas que tomarmos, obtemos uma terceira, então para qualquer número definido de coisas, há sempre um número de coisas superior a este.

Ou seja, há um número indefinido de coisas.

(7) Contradição encontrada em (4) e (6).

(8) *Reductio ad absurdum*: Não há muitas coisas.

E a seguir o *argumento do tamanho finito*:

³ Os paradoxos de Zenão aqui expostos foram retirados de Huggett (2004) e serão expressos não nos termos do próprio Zenão, mas serão reconstruídos a partir do texto de Huggett.

⁴ A maioria dos paradoxos de Zenão contém o problema da divisibilidade infinita e, conseqüentemente, nos põe a questão de se devemos tratar as magnitudes em causa como discretas ou contínuas. Porém, alguns deixam mais claro o problema da continuidade da matéria. Cabe indicar também que as interpretações atuais dos paradoxos de Zenão os vêem como uma tentativa de refutar as concepções anti-parmenedianas – mais especificamente pitagóricas – de que há movimento e de que há uma pluralidade de coisas, em vez de uma (Huggett, 2004, pp. 2-3).

- (1) Se muitas coisas existem, elas devem não ter tamanho algum⁵.
- (2) Mas se uma coisa não tem tamanho algum, então quando juntada ou separada de qualquer coisa, não causa mudança alguma.
- (3) Algo que não causa mudança alguma quando separado ou juntado a algo é nada.
Logo,
- (4) Uma coisa sem tamanho é nada (ou seja, não existe).
- (5) Suponha que uma pluralidade de coisas espacialmente extensas, limitadas em tamanho, existe.
- (6) Se uma coisa é extensa, então há pelo menos duas partes dessa coisa que são elas mesmas extensas. E, se essas partes são extensas, então há pelo menos duas partes de cada uma dessas partes que são elas mesmas extensas. (Processo repetido *ad infinitum*).
- (7) Assim, se algo é extenso, então é composto de uma soma infinita de partes extensas finitas.
- (8) Se uma coisa é composta de uma soma infinita de extensões finitas, então tem tamanho infinito.
Logo,
- (9) Coisas extensas têm tamanho infinito.
- (10) Contradição encontrada em (5) e (9).
- (11) *Reductio ad absurdum*: Não existe uma pluralidade de coisas espacialmente extensas limitadas em tamanho.

E agora, finalmente, o *argumento da completa divisibilidade*, que é conhecido como o argumento que convenceu a maior parte dos atomistas a serem atomistas (embora certamente o argumento não seja a favor do atomismo)⁶:

⁵ A primeira parte do argumento, que estabelece a primeira premissa, foi perdida, de modo que apenas temos o argumento em suas duas partes posteriores: a parte 2 constitui-se de (2)-(4) e a parte 3 constitui-se de (5)-(11). Mas podemos supor que a premissa 1 é concluída a partir de algum argumento tentando estabelecer uma saída para o Dilema da Continuidade, exposto posteriormente neste artigo.

- (1) Suponha que as coisas são completamente divisíveis.
 - (2) Se as coisas são completamente divisíveis, então da divisão completa não pode restar alguma magnitude, pois esta seria divisível.
 - (3) Se da divisão completa de uma coisa não resta magnitude alguma, então tal coisa é constituída de nada ou de pontos.
 - (4) Se uma coisa é constituída de nada, cabe explicar como algo (como a aparência de uma coisa extensa) pode advir do nada, pois *prima facie* algo não pode advir do nada.
 - (5) Se uma coisa é constituída de pontos, ela não possui magnitude, já que uma soma de coisas sem magnitude não pode resultar em alguma coisa com magnitude.
- Logo,
- (6) Como o nada não poderia constituir algo e como as coisas têm magnitudes, elas não poderiam ser constituídas de nada e nem de pontos.
 - (7) Contradição encontrada em (3) e (6).
 - (8) *Reductio ad absurdum*: As coisas não são completamente divisíveis.

Esses três argumentos de Zenão foram fundamentais na discussão sobre a constituição dos objetos materiais na Grécia Antiga. De alguma forma, eles nos indicam que há um problema em explicarmos a continuidade da matéria.⁷ Entretanto, tanto a continuidade da matéria, quanto a relação entre a matéria e os objetos matemáticos ainda precisariam ser explicadas.

Não só os atomistas tentaram responder os desafios de Zenão. Ele próprio não era atomista, mas monista absoluto, tal como Parmênides, que acreditava que existia apenas uma totalidade indivisível, estática, sem partes e contínua. Porém, quem

⁶ Este argumento é exposto por Aristóteles e atribuído a Zenão por Simplício (Huggett, 2004, p. 8).

⁷ Acredita-se que muitos desses argumentos atualmente podem ser resolvidos por alguns dos avanços matemáticos dos séculos XIX e XX, realizados por Cantor, Grünbaum e Cauchy (Huggett, 2004). Essas soluções nos livrariam de alguns problemas com relação ao infinito e da impossibilidade de uma coleção de coisas sem extensão formar algo com extensão – pelo menos no que diz respeito a objetos matemáticos (como pontos e retas). Eu pretendo fornecer algumas outras razões.

desenvolveu de modo mais sistemático uma teoria do contínuo e do discreto na Antiguidade foi o sinequista Aristóteles, que defendia que o espaço, o tempo, a matéria e o movimento eram contínuos e que a estrutura de um *continuum* é fundamental e irreduzível a – não pode ser formada por – entidades discretas (Bell, 2005, pp. 6-7). Entretanto, por tomar o contínuo – definido como algo infinitamente divisível – como fundamental, primitivo, a teoria de Aristóteles não é capaz de nos explicar do que é constituída a continuidade dos objetos.

Os escolásticos, por sua vez, tentaram explicar a divisibilidade infinita e a continuidade da matéria – pelo menos para certa parcela da realidade – utilizando o conceito de *minima naturalis*, que são partes de uma substância que ou são indivisíveis, ou são tais que, se divididas, não são mais uma porção da substância estudada (Chalmers, 2005, p. 7). Esse conceito serve mais como um aporte para a alquimia (e futura química) do que como explicação geral sobre a constituição da matéria, já que trata apenas de parcelas mínimas de substâncias, e não de objetos mínimos últimos. A *minimum* não serve para o papel de átomo filosófico, pois ela ainda difere de acordo com a substância da qual ela é *minimum*, e a diferença entre *minima* só pode ser explicada por meio de uma diferença em suas estruturas internas. Mas se elas têm estruturas internas – partes próprias constituintes – não são átomos. E, assim, fica em aberto o problema da constituição das *minima*.

Mais adiante na história das teorias, foi o atomismo newtoniano que ganhou força. Tal teoria era uma tentativa de desenvolver o atomismo mecânico. Este é um tipo de atomismo que tenta produzir as propriedades que entramos em contato a partir das propriedades essenciais de algo que seria um átomo. Newton (Chalmers, 2005, pp. 9-10) pensava que os átomos eram as menores partes dos corpos e que eles eram extensos, duros, absolutamente impenetráveis e móveis; e queria derivar a partir dessas propriedades e do conceito de “força” todo o comportamento da natureza. Mas mesmo o atomismo newtoniano é problemático, pois os menores

objetos ainda são extensos, o que nos faz pensar que eles poderiam ser divididos em extensões menores.

É nessa batalha entre a divisibilidade infinita de um *continuum* e o atomismo que podemos observar bem o *Dilema da Continuidade da Matéria*:

(i) Se a matéria é infinitamente divisível, então não há um objeto último que explique por que cada um dos objetos da divisão é contínuo.

(ii) Se a matéria não é infinitamente divisível, então há um objeto último que explica a continuidade de cada um dos outros objetos da divisão, mas não há uma explicação para a continuidade desse objeto último.

Isso é um dilema, pois qualquer uma das opções que escolhermos, estaremos em maus lençóis: a continuidade de algo ficará sem explicação. Mas por que pensamos assim? Os objetos materiais são, como já dissemos, entidades que ocupam o espaço e o tempo. Um objeto material, por ocupar o espaço, tem extensão e essa extensão lhe provê sua continuidade. Explicamos a continuidade apelando para as partes que constituem o objeto; porém, toda parte que tomamos é ela mesma um objeto material e, assim, por ocupar o espaço, é contínua. Só há duas opções aqui: ou aceitamos que a matéria é infinitamente divisível e que sempre há uma reunião de partes próprias fundamentando a continuidade de todos os objetos materiais infinitamente, ou dizemos que há um objeto último indivisível que fundamenta de modo basilar a continuidade dos objetos materiais. Qualquer que seja a nossa escolha, a continuidade de algo parece ficar sem explicação (ou da matéria em geral, ou do átomo filosófico).

Mas os filósofos não se satisfazem com a percepção de um dilema. Eles sempre querem encontrar uma boa resposta para o problema que investigam; e, se no caminho há um dilema, pior para o dilema. Há uma saída, conhecida desde Platão, para o Dilema da Continuidade, a saber, dizer que a continuidade da matéria é

formada por pontos, que são eles mesmos discretos. Alguns dizem que Platão⁸ tinha uma teoria em que pontos, retas ou figuras bidimensionais eram tomadas como indivisíveis e formadores dos objetos materiais. Isso parece menos bizarro quando pensamos sobre a fórmula do volume de um cilindro ser medida por meio de uma multiplicação de áreas de círculos. Eu prefiro defender que não são os pontos abstratos que formam os objetos, mas os pontos concretos e materiais, os pontos de matéria.

Por sua vez, Aristóteles, como um bom sinequista, forja uma série de argumentos contra a possibilidade de algo discreto formar algo contínuo. Um exemplo (384-322 A.C., p. 968a-968b) é a sua defesa de que deve haver linhas indivisíveis que formam uma linha divisível finita qualquer, dado que para atravessar qualquer espaço, não poderíamos supor que ele consiste de infinitos pontos, pois não conseguiríamos atravessá-lo num tempo finito – o que não ocorreria se pensarmos que a distância consiste de finitas linhas indivisíveis. Além disso, o argumento da completa divisibilidade de Zenão ainda persiste: como pontos, que não teriam extensão, formariam coisas com extensão? Esse problema é conhecido como *Dilema da Divisibilidade* (Varzi, 2009, p. 7):

- (i) Se as magnitudes fossem completamente divisíveis, elas teriam de ser reduzidas a pontos sem extensão, ou talvez a nada.
- (ii) Se as magnitudes não fossem completamente divisíveis, então deve existir uma magnitude indivisível.

Esse é um dilema difícil, pois obriga: ou a explicar como é possível a partir de pontos sem extensão obtermos objetos com extensão, ou a explicar o que seria uma magnitude indivisível.

⁸ Ver Berryman, 2005, p. 5 para maiores referências.

Uma solução para esse dilema, um pouco mais atual e dentro das matemáticas, foi o uso de *infinitesimais*.⁹ “Magnitudes infinitesimais” são o que resta após um *continuum* ter sido exaustivamente dividido. Por sua vez, uma “quantidade infinitesimal” é uma quantidade menor do que qualquer outra e maior que zero. Os infinitesimais e a noção de limite foram objetos muito profícuos nas matemáticas e suas definições foram se aprimorando na história das teorias. No entanto, embora os infinitesimais pareçam promissores no que diz respeito à obtenção de uma explicação para a continuidade da matéria (ou de outros *continua*), eles não poderiam fazer isso sem que a investigação sobre sua natureza escapasse à controvérsia filosófica.

A maior divergência sobre a natureza dos infinitesimais era se devíamos tomá-los como com valor variável ou constante, respectivamente, como Leibniz ou como Nieuwentijdt (Varzi, 2009, p. 17). As duas maneiras são problemáticas do ponto de vista ontológico: 1. Como poderia haver um átomo que variasse seu tamanho enquanto existe?, além disso, se ele variasse seu tamanho, isso significa que em algum momento ele foi maior do que é. E essa diferença de tamanho só poderia ocorrer se em algum momento o objeto maior fosse contínuo. E 2. Se o suposto átomo tivesse uma magnitude mínima que seja, ela não poderia ser dividida? Soluções matemáticas a parte – que podem ser encontradas em Varzi (2009) – a questão sobre a natureza dos infinitesimais é uma questão fundamental, se os infinitesimais forem realmente fornecer uma solução metafísica para os dilemas com relação à continuidade da matéria, questão esta que não temos como perseguir aqui mais do que já fizemos .

Esse problema é muito complexo e de tirar o sono. Mas eu acredito que uma proposta é possível. Talvez seja possível mostrar que a continuidade da matéria pode

⁹ Uma ótima introdução sobre este tema encontra-se em Bell (2005) e foi daqui que retirei algumas definições.

ser explicada por meio de coisas discretas; e, assim, definitivamente e fundacionalmente explicada.

Primeiramente, comecemos pela indivisibilidade dos átomos. Há duas razões principais que poderiam fazer algo ser impossível de ser dividido: (i) algo ser *indivisível praticamente* (talvez não haja, e nem seja possível fisicamente haver, os meios de dividir certo objeto), e (ii) algo ser *conceitualmente indivisível*. Pode haver quem defenda que a questão importante é sobre se há algo indivisível praticamente. Mas podemos ver claramente que a resposta a essa questão não nos solucionaria o Dilema da Continuidade da Matéria: quem quer explicar a continuidade da matéria não poderia defender apenas (i), pois mesmo que tenhamos um objeto que não temos os meios para dividi-lo (e que não é possível fisicamente criar os meios para dividi-lo), ainda persistiria a questão sobre a continuidade do mesmo. Ainda fica por responder as questões sobre se tal objeto é ou não formado por partes próprias (por mais que tais partes não sejam separáveis) e sobre qual a causa da continuidade de tais partes, caso existam. Apenas quando explicarmos a continuidade em termos de objetos discretos, conceitualmente indivisíveis, que explicamos como pode a matéria ser contínua. Se eu estiver correto, isso deixa em maus lençóis o defensor da divisibilidade infinita da matéria, pois este terá que, para explicar a continuidade da matéria, apelar para um regresso ao infinito (o da composição das coisas) e terá que mostrar que tal regresso não é vicioso.

Se um objeto é conceitualmente indivisível, então não tem partes próprias e certamente sua forma deve influenciar em sua indivisibilidade, já que várias formas que um objeto poderia ter lhe confeririam divisibilidade. Pois se algo é indivisível não pelo fato de não termos os meios de dividi-lo, e se esse algo é parte última da matéria e forma todo o resto (o resto que tem partes próprias), não sendo formado por partes próprias, então sua forma não pode ser tal que seja contínua, pois se não, isso não resolveria o problema da continuidade.

Pensemos: se quisermos explicar a continuidade da matéria, evitando a divisibilidade infinita, precisamos ir dividindo a matéria até encontrarmos algo que não seja ele mesmo composto de partes próprias e nem seja contínuo. Mas como algo material poderia não ser contínuo e não ser formado de partes? Vejamos: imaginemos um objeto material de extensão finita ocupando parte do espaço vazio infinito. Deixemos de lado a parte do infinito (do espaço vazio) e fiquemos com o objeto material. Cada parte indivisível conceitualmente do objeto – ou seja, cada átomo filosófico do objeto – é uma parte própria do objeto que ocupa exatamente um ponto do espaço. Nesse sentido, tal como podemos falar de pontos do espaço, deveríamos poder falar sobre pontos de matéria.

Mas como *pontos* de matéria formariam um objeto material? Eu diria que da mesma forma que os pontos do espaço formam a continuidade do espaço vazio infinito. Explico. Há todas as posições do espaço que há. Cada uma delas tem a forma de um ponto e é conceitualmente indivisível. E é a existência de todos esses pontos que forma a continuidade do espaço. Talvez seja o fato de existirem infinitos pontos em distâncias especificamente finitas – problema muito visitado por Zenão – que forme a existência de um *continuum*. Da mesma maneira com que a continuidade do espaço é explicada ao apontarmos os seus pontos constituintes, a continuidade da matéria é explicada ao apontarmos seus pontos constituintes: um certo objeto material é contínuo porque é formado de [infinitas] partes materiais que são pontos.

Uma primeira objeção é que estamos aplicando conceitos matemáticos à realidade, e que isso não tem como dar certo, pois seria fazer com que propriedades de objetos abstratos fossem propriedades de objetos concretos e materiais. A minha resposta a esse tipo de objeção é dizer que nós utilizamos o conjunto dos números reais para lidar com objetos da realidade. Se o utilizamos e somos bem sucedidos, temos de ter uma boa teoria que nos explique como podemos ter tanto sucesso sem que os objetos concretos compartilhem ou tenham semelhantes propriedades a objetos abstratos. Por exemplo, é apenas porque um terreno tem a forma de um

quadrado que podemos medir sua área com a fórmula da área do quadrado. Na medida em que quadrados são compostos de linhas, que por sua vez são compostas de pontos, nada mais apropriado que objetos materiais com a forma material quadrada tenham esse quadrado de sua matéria composto de linhas de matéria, que por sua vez são compostas de pontos de matéria.

Outra objeção a um tipo de explicação como esse – de pontos constituintes – é que pontos, tal como já foi dito antes, não têm extensão e, por isso, não poderiam formar coisas com extensão. Mas e se mostrássemos que os pontos podem formar coisas com extensão? Eles não teriam extensão, pois são o fundamento de toda a extensão¹⁰, e formariam coisas extensas pelo mesmo motivo. Repare: se tivéssemos um segmento de reta de comprimento n , e lhe adicionássemos 1 ponto, este novo segmento seria, em algum sentido, maior que o primeiro. Esse sentido pode ser que o primeiro segmento pode estar contido no segundo, enquanto o segundo não pode estar contido no primeiro. A existência de mais um ponto interfere na extensão do objeto. Assim, se pontos interferem na extensão de objetos abstratos, não há motivos para pensarmos que os pontos de matéria – se existirem – não poderiam formar os objetos materiais, mesmo sem extensão.

Não é preciso que os objetos indivisíveis praticamente sejam pontos de matéria. Talvez o objeto não divisível de modo prático seja constituído de vários pontos de matéria, nossos átomos filosóficos. Talvez não exista apenas um átomo sozinho; talvez ele tenha de existir sempre em grupo, formando objetos materiais indivisíveis praticamente. Mas o que sabemos dos pontos de matéria é que eles devem ter a mesma forma (a de um ponto), de que devem ter o mesmo tamanho e de que devem ter as mesmas qualidades. Eles não podem diferir, pois se o fizessem, não haveria explicação para sua diferença; dado que uma explicação sobre o fundamento da diferença entre dois corpos materiais só ocorre ao apontarmos para diferentes

¹⁰ Os pontos abstratos seriam o fundamento da extensão dos objetos abstratos, enquanto os pontos de matéria seriam o fundamento da extensão dos objetos concretos.

partes próprias, ou diferentes relações entre elas, constituindo a diferença entre os objetos. Se a diferença fosse de tamanho, então um dos átomos seria maior que o outro; e, se é maior, é contínuo, e assim poderia ser dividido. Se houvesse diferença de forma, então algum dos dois não seria um ponto, e não sendo um ponto, seria contínuo e, assim, poderia ser dividido. Se algo difere na matéria da qual é feito, então essa diferença só poderia ser explicada por meio de diferença nas estruturas internas do que compõe a continuidade da matéria em causa; o que faria do objeto, por ter estruturas internas, não poder ser um átomo. Assim, se dois objetos são átomos, eles não diferem em sua forma, qualidade ou tamanho.

Parece-me que estamos encontrando uma possível teoria interessante para explicar a continuidade da matéria. Se pudermos desenvolver e aceitar uma visão composicional dos pontos, tal como a aqui apresentada, teremos uma solução para alguns dos dilemas e argumentos aqui apresentados. Por falta de espaço, deixo para outro artigo o desenvolvimento de tal teoria dos pontos. Aqui pretendi fundamentalmente apresentar o Dilema da Continuidade da Matéria, que assolou e assola a mente de inúmeros filósofos, desde a Antiguidade, e apresentar de modo ensaístico uma solução. Tal dilema nos levou à conclusão de que apenas o que é discreto poderia oferecer uma explicação total da continuidade da matéria; e, por isso, tentamos mostrar como poderiam existir pontos de matéria e como eles poderiam constituir alguma extensão, coisa que tentamos fazer neste artigo.

Referências

ARISTÓTELES (384-322 A.C.). "Concerning indivisible lines". In: Smith J. A. & Rosse, W. D. *The Works of Aristotle*; parte 2. Londres: Oxford, 1908.

BELL, John (2005). "Continuity and Infinitesimals". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2010/entries/continuity/>>.

BERRYMAN, Sylvia (2005). "Ancient Atomism". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/atomism-ancient/>>.

CHALMERS, Alan (2005). "Atomism from the 17th to the 20th Century". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição do Outono de 2008 – correções menores), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/atomism-modern/>>.

HUGGETT, Nick (2004). "Zeno's Paradoxes". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. (Edição do Outono de 2008 – correção substantiva), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/paradox-zeno/>>.

VARZI, Achille (2009). "Mereology". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edição da Primavera de 2010 – correções menores), Edward N. Zalta (ed.). Acessado em 24/09/2010 e encontrado em: <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2010/entries/mereology/>>.