Segmentos e pontos: eliminando dimensões no contexto do quadrado das oposições

Universidade de Brasília

Departamento de Filosofia

Alexandre Costa-Leite

costaleite@unb.br

Brasília, 2022

1. Introdução

Há já uma literatura exaustiva e extensa sobre o quadrado das oposições, ou seja, sobre o conhecido e já excessivamente debatido quadrado de Aristóteles (cf. Blanché (1966), Béziau (2003) e Moretti (2004) para mencionar alguns poucos exemplos). A ideia genérica, abstrata e relevante consiste no seguinte: partindo de proposições universais, assim como existenciais, com o uso de uma estrutura geométrica de duas dimensões (i.e. um quadrado), tais sentenças são ordenadas e arranjadas de forma a satisfazer as assim chamadas oposições estruturais: contraditoriedade, contrariedade, subcontrariedade e subalternação. Desta forma, as proposições são organizadas em um núcleo geométrico bidimensional. Em geral, normalmente, tal base é estendida para um hexágono (cf. Blanché (1966)) e para estruturas tridimensionais (cf. Moretti (2004)).

Nesta nota, diferentemente, ao invés de usarmos duas, três ou mais dimensões para representar o esquema básico oposicional aristotélico, o caminho inverso é investigado levando em consideração a redução do número de dimensões. Então, inicialmente, é mostrado como definir as oposições em um segmento de reta, ou seja, usando apenas uma dimensão e, em seguida, como as oposições podem ser pensadas e concebidas em um ponto, isto é, um objeto sem dimensão. Os resultados aqui explicados encontram-se, originariamente, em Costa-Leite (2018) e Costa-Leite (2020).

A tarefa é meramente conceitual e abstrata. O ganho teórico consiste em mostrar que não há necessidade de usarmos um quadrado, ou estruturas tridimensionais, para decorarmos as proposições categóricas ou relacionadas, um segmento de reta é suficiente. Na verdade, até mesmo um mero ponto é capaz de permitir a realização dessa curiosidade teórica.

2. Do segmento ao ponto: objeto unidimensional, objeto sem dimensão

Antes, alguma configuração: tudo que é realizado e proposto aqui tem como ponto de partida a lógica clássica. Como é comum na literatura, a letra **A** representa proposições que cumprem de alguma forma o papel de sentenças universais afirmativas, ao passo que **E** representa proposições universais negativas. As letras **I** e **O** representam as existenciais afirmativas e negativas, respectivamente. Então, **A** pode servir para formalizar um típico enunciado universal afirmativo da forma “Todo número real é um número complexo”, assim como qualquer sentença que tenha uma leitura universal. Por exemplo, aquelas começando com “necessariamente” ou “sempre”, dentre outras . *Mutatis mutandis*, o mesmo serve para as outras proposições. As oposições são definidas de maneira usual. Como a lógica clássica é bivalente, as oposições são então as oposições clássicas mencionadas anteriormente.

Agora, passemos então para a primeira construção, isto é, mostraremos como definir o segmento de oposições. Inicialmente, i) consideremos um segmento de reta passando pelo número 0 (zero). Em seguida, ii) escolhemos dois números positivos quaisquer. Depois, iii) escolhemos dois números negativos de tal forma que eles sejam simétricos aos números positivos previamente escolhidos: isto é, se n e m foram os números positivos escolhidos, então $-n$ e $-m$ devem ser agora também escolhidos. Daí, iv) asssociemos então aos números positivos uma proposição universal afirmativa e outra negativa, em qualquer ordem. Isso feito, diremos que duas proposições são contraditórias quando a soma dos números associados a elas resultar em 0. Então, é claro que as duas proposições universais não são contraditórias. Agora, v) associemos as proposições existenciais aos números negativos simétricos de tal forma que a proposição I seja conectada ao número negativo cuja soma com o número associado à proposição E seja zero e que a proposição O seja ligada ao número negativo cuja soma com o número associado à proposição A seja zero. Essas são as proposições contraditórias, isto é, uma é a negação da outra, tal como no quadrado bidimensional original. As proposições contrárias são aquelas inicialmente conectadas aos números positivos e as proposições subcontrárias são as que ficaram ligadas aos números negativos. Diremos que uma sentença com número negativo é a subalterna da respectiva sentença com número positivo se ela não for a sua contraditória. Essa construção reduz o quadrado bidimensional ao segmento de reta (cf. Figura 1). A elaboração pode ser consultada em seu formato mais detalhado em Costa-Leite (2018).

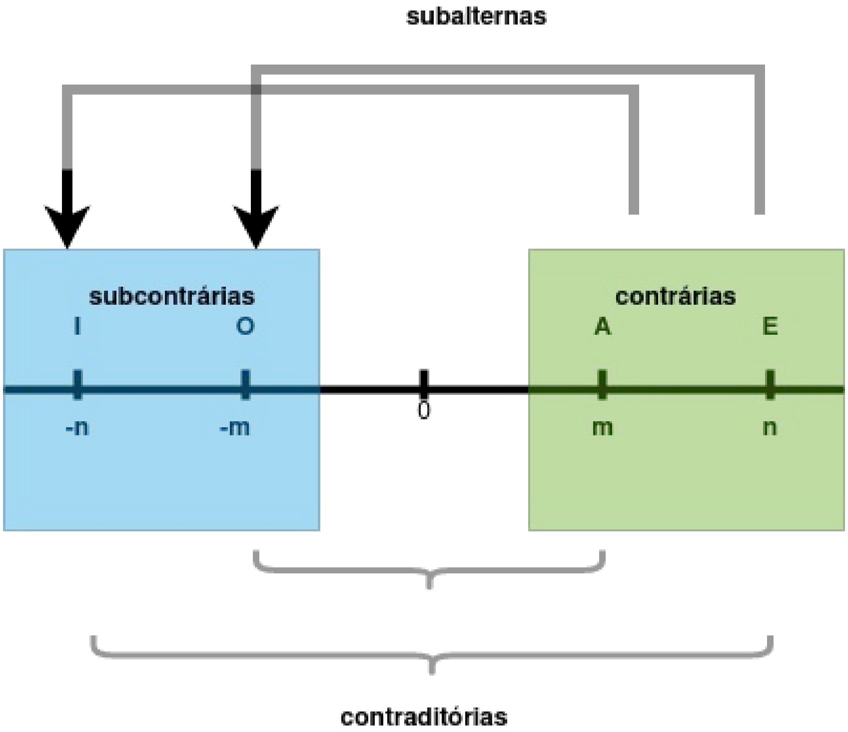

Figura 1: Definindo as oposições em um segmento de reta

A construção e definição das oposições em um ponto, isto é, em um objeto sem dimensões seguem o mesmo padrão, mas com o uso da operação de exponenciação aplicada a um número especial: o número 1 (um). Agora, considere o número 1 na reta. A construção será executada usando exatamente a mesma estratégia que acima, mas nos expoentes do número 1 já que 1^m, 1^n, 1^{-m}, 1^{-n} sempre se referem ao mesmo número, qual seja: o número 1. Contudo, diremos que as proposições universais agora estão associadas aos expoentes positivos de 1. Da mesma forma, as proposições existenciais devem ser conectadas aos expoentes negativos. Aquelas sentenças que estão associadas aos expoentes positivos são as contrárias, ao passo que as sentenças associadas ao expoentes negativos são as subcontrárias. Igualmente, quando a soma dos expoentes for zero é porque as sentenças são contraditórias. Uma sentença associada a um expoente negativo é subalterna da sentença associada ao respectivo expoente positivo se ela não for a sua contraditória.

Assim, podemos também reduzir o quadrado, e também o segmento de reta, ao ponto de oposições sem dimensões (cf. Figura 2). O quadrado, assim como o seu evidentemente equivalente segmento de reta, foi reduzido ao ponto em Costa-Leite (2020).

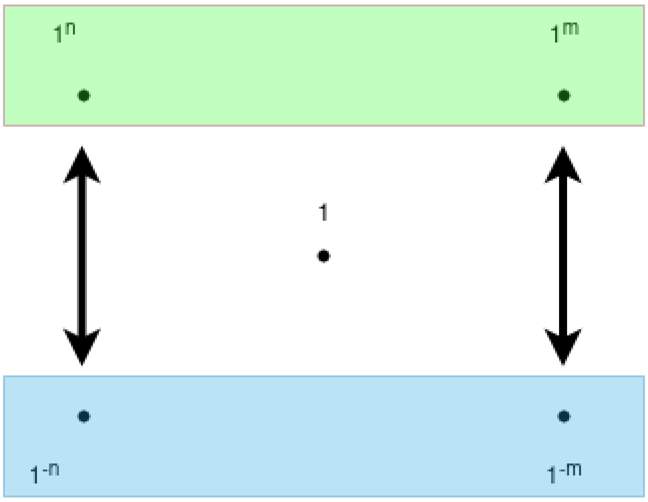

Figura 2: Definindo as oposições em um ponto

O ponto 1 no centro está cercado por suas órbitas irrelevantes. As sentenças contrárias estão no domínio verde, e a contrariedade se dá nos expoentes. Por outro lado, as sentenças subcontrárias estão na área azul. As setas bidirecionais indicam contraditoriedades. Sentenças existencias que não sejam as contraditórias são as subalternas das sentenças na área verde. Assim se dá a redução do quadrado ao ponto.

3. História conceitual, história intelectual: quadrado, segmentos e pontos

Algumas observações genéricas e complementares são pertinentes: 1) O quadrado das oposições certamente é uma estrutura organizacional que possui grande relevância na confecção e elaboração estrutural dos conceitos. Blanché (1966) mostrou quão ampla é a importância do quadrado, e também do hexágono, naquilo que ele chamou de a “organização sistemática dos conceitos”; 2) Procurei mostrar nesta breve nota que o quadrado pode ser visto como um luxo, um dispositivo decorativo e que, como tal, não cumpre nenhuma função essencial na organização conceitual. Muito mais importante que o efeito visual do quadrado são as oposições de contrariedade, subcontrariedade, contraditoriedade e subalternação. Elas revelam, é claro, relações essenciais e fundamentais vigentes entre as proposições. Entretanto, do ponto de vista ontológico, não há, como já disse em Costa-Leite (2018) e Costa-Leite (2020), nenhuma necessidade de usarmos estruturas bidimensionais, nem tridimensionais, nem *n*-dimensionais (para $n > 1$) para pensarmos as relações básicas fundamentais vigentes entre proposições com formato universal e formato existencial; 3) Estruturas decorativas primárias - segmentos de reta e pontos - podem ser utilizadas como elementos decorativos básicos. É claro que do ponto de vista geométrico é sempre útil percorrermos novas estruturas em busca de configurações oposicionais originais. Mas, ontologicamente falando, o quadrado aristotélico é apenas uma feliz harmonia entre uma estrutura geométrica e a complexa rede de oposições.

Outras observações, particulares e complementares, também são pertinentes: 1) A construção feita usando o segmento de reta monodimensional não deve ser, possivelmente, a única. Isso quer dizer que devem existir muitas outras maneiras de reduzir o quadrado bidimensional a um segmento de reta unidimensional. Aqui apenas uma maneira bastante direta foi elucidada; 2) A forma utilizada para reduzir o quadrado – e, claro, também, o segmento de reta – ao ponto também não deve ser vista como algo unívoco, isto é, possivelmente, ela poderia ser feita de outra forma. Mas notemos, todavia, da forma que a construção foi conduzida aqui (e em Costa-Leite (2020)) que ela funciona apenas com o número 1, pois ele é o único que tem a propriedade de não proliferar as oposições quando levado aos níveis da operação de potenciação. Isso não significa, evidentemente, que a geometria bidimensional (ou o segmento unidimensional de reta) não possa ser convertida de outra maneira a um ponto. Devem existir várias formas de se operar seguindo outras estratégias. Isso deixo para o leitor interessado e engajado teoricamente; 3) Schang (2018) argumentou que o segmento de reta sugere um possível fim do quadrado oposicional, e ele tenta salvá-lo por via de uma construção complicada baseada em outras ideias. O que digo é que o quadrado, tal como construído na literatura, é uma estrutura com demasiada carga ontológica. Isso pode ser evitado.

Muitas pessoas que tiveram contato com o segmento de reta, incluindo aí alguns de meus estudantes, acharam a construção mais simples e mais fácil de ser entendida que o quadrado das oposições. Há, obviamente, ainda questões interessantes a serem examinadas nessa área, para além daquilo que é comumente discutido sobre o quadrado e suas extensões. Podemos definir as oposições usando dimensões negativas? Certamente que sim. Mas isso precisa ser estudado.

Por fim, é importante que seja dito: o quadrado das oposições tem uma relevância meramente acidental e lateral na história do pensamento. Ele pode ser usado para ordenar diferentes objetos, não somente sentenças, mas nesse caso as oposições precisam ser redefinidas tal como feito em Bensusan, Costa-Leite, de Souza 2015. Ou seja, o quadrado aristotélico é uma mera curiosidade teórica - assim como boa parte daquilo que é produzido pela humanidade em diversas áreas do conhecimento– e não contém nenhum ganho substancial ou extremamente relevante para a história do pensamento humano. Entretanto, de fato, o quadrado é uma ferramenta bastante útil e sagaz na organização estrutural, hierárquia e elegante dos conceitos.

Referências

1. Bensusan, H; Costa-Leite, A; de Souza, E.G. Logics and their galaxies. In: Koslow, A; Buchsbaum (eds), *The Road To Universal Logic*, volume II, Springer, pp. 243-252.

1. Béziau, J.-Y. New light on the square of oppositions and its nameless corner. *Logical Investigations*, 10, pp.218-232, 2003.

2. Blanché, R. Structures intellectuelles. Essai sur l'organisation systématique des concepts. Paris: Vrin, 1966.

3. Costa-Leite, A. Oppositions in a line segment. *South American Journal of Logic*, 4(1), pp. 185-193, 2018.

4. Costa-Leite, A. Oppositions in a point. *Perspectiva filosófica*, 47(2), pp. 113-119, 2020.

5. Moretti, A. Geometry of Modalities? Yes: Through n-Opposition Theory. In: Béziau, J-Y; Costa-Leite, A; Facchini, A (eds), *Aspects of Universal Logic*, Travaux de Logique, 17, pp.102-145, 2004.

6. Schang, F. End of the Square? *South American Journal of Logic*, 4(2), pp 485-505.

Brasília, 2022