

Prefácio

Olga Pombo

O estudo que João Barbosa agora publica é o primeiro trabalho de folego feito em Portugal sobre Gerald Holton. Trabalho que, para além de outros méritos, faz juz ao carácter singular dessa figura maior da filosofia da ciência do século XX que é Gerard Holton (1922-).

Físico de formação, Holton dedicou a sua vida a um trabalho desamparado de análise da ciência porque relativo a uma questão que, depois de Reichenbach, havia sido abandonada, rejeitada, afastada do trabalho da filosofia da ciência. Refiro-me obviamente à questão, não da validade ou da verdade da teoria, mas dos processos criativos que explicam a sua emergência na mente do cientista. É certo que, na filosofia da ciência americana, havia um antecedente, de primeiríssimo plano – Charles Sanders Peirce – que tinha dado contributos decisivos para a constituição de uma lógica da descoberta. É certo também que, do lado da psicologia havia, desde Galton (1874), alguns estudos notáveis sobre o fenómeno criativo em ciência, como é o caso de Engelmeier (1911), Wallas (1926), Wertheimer (1945), Gilford (1950) ou Hadamard (1954).

Porém, entre a lógica e a psicologia, estendia-se uma terra de ninguém, cujos mistérios apenas alguns se propunham desvendar mediante o testemunho introspectivo de alguns grandes sábios acerca dos processos mobilizados pelas suas próprias descobertas (Poincaré, Einstein).

O caminho de Holton será outro. Ele procurará compreender os processos subjacentes à descoberta científica, não do ponto de vista da Psicologia, não tomando como base o que os cientistas dizem acerca dos seus próprios processos criativos, mas a partir da análise das marcas que desses processos ficam gravadas nos escritos privados dos seus criadores.

Holton parte de uma dupla hipótese. Em primeiro lugar, defende que cada cientista criador, de forma raramente explícita, é guiado na sua investigação por um conjunto de pressupostos (*themata*) cuja natureza e modos de funcionamento Holton procurará incessantemente esclarecer. Em segundo lugar, acredita que esses *themata* podem ser reconhecidos nos papéis pessoais, nos rascunhos, nos esboços, nos esquissos em que cada criador ensaia (e projecta), de forma ainda titubeante, as ideias, as hipóteses, os pensamentos para os quais, mais tarde, encontrará formulações precisas e inovadoras.

É esta a singularidade do caminho de Holton. Ao longo de várias obras, ele vai fazer o estudo minucioso dos materiais escritos não publicados de alguns grandes criadores, sobretudo do começo do século XX (nomeadamente, Einstein, mas também Bohr, Heisenberg, Fermi, Millikan) procurando, em cada caso, identificar os *themata* que se insinuam na “fase nascente” dos seus trabalhos criadores.

Compreende-se, portanto, que, quem queira estudar seriamente a obra de Holton, tenha que enfrentar um duplo desafio: por um lado, esclarecer o conceito de *themata*; por outro, experimentar ou prolongar a metodologia (análise *thematica*) por ele proposta. É esse enfrentamento que, justamente, o estudo de João Barbosa leva a cabo. E, em ambos os casos, de forma também ela singular.

Quanto ao conceito de *themata*, o menos que se pode dizer é que João Barbosa luta, com todos os meios ao seu alcance, para determinar o significado preciso do novo dispositivo conceptual proposto por Holton. Trata-se de um conceito extremamente amplo, do qual Holton fornece inúmeros exemplos, mas que não chega nunca a definir nem a esclarecer de forma satisfatória. O próprio Holton está consciente da equivocidade que afecta o conceito por si cunhado. Ela afecta o próprio núcleo do conceito.

Qual afinal o estatuto epistemológico dos *themata*? Estamos perante dispositivos de natureza psicológica, convicções profundas capazes de orientar o trabalho de um determinado criador, ou crenças e representações colectivamente partilhadas? Entidades decorrentes da imaginação individual, ou constricções colectivas, transversais, universais e objectivamente fundadas? Processos resistentes ao tempo, persistentes, quase intemporais, ou determinações recorrentes, cíclicas, que orientam a investigação numa determinada época?

A solução adoptada por João Barbosa comporta duas vertentes. Uma primeira, interna aos textos de Holton, consiste em ler e com extremo cuidado todos os textos de Holton para aí procurar, de forma exaustiva, todos os *themata* por si identificados. Quer aqueles que Holton explicitamente indicou, caracterizou e exemplificou, quer aqueles que eventualmente surgem nos seus textos de forma não explicitada, em passagens mais ou menos circunstancias no contexto dos estudos de caso que desenvolveu. O objectivo desse trabalho foi tentar responder a duas perguntas: quantos são afinal os *themata* identificados por Holton e quais são esses *themata*? O resultado foi a elaboração de duas listas, uma mais ampla outra mais depurada, que os identificam, elencam, hierarquizam, sistematizam e, ao mesmo tempo, constituem uma proposta para a sua classificação e organização taxonómica.

A segunda vertente é externa. João Barbosa vai procurar esclarecer o que é o *themata* por confronto com outros conceitos, que mantêm com aquele alguma relação de similitude e diferença mas que são provenientes de outros autores e horizontes teóricos do século XX. O próprio Holton como que sugere esse caminho ao chamar a atenção para a necessidade de não confundir os seus *themata* com, por exemplo, os arquétipos de Jung.

Esta é sem duvida a parte mais original do trabalho de João Barbosa uma vez que ele não se limita a seguir a sugestão de Holton e vai, por sua conta e risco, indagar das proximidades e distancias com outros conceitos, nomeadamente, os conceitos de “Paradigma” de Thomas Kuhn, de “Episteme” de Michel Foucault, de “Pathosformel” de Aby Warburg e de “Obstaculo Epistemológico” de Bachelard. O resultado é sugestivo e relevante permitindo questionar as múltiplas dimensões (e contradições) que o conceito de *themata* comporta: o seu caracter simultaneamente individual e colectivo, subjectivo e universal, intemporal e histórico, epocal e recorrente, enfim, a sua transversalidade disciplinar.

A este propósito, não deixa de ser significativo que as maiores afinidades tenham sido encontradas entre o conceito de *themata* e o conceito de *Pathosformel*. Como João Barbosa escreve, “tal como os *Pathosformeln*, os *themata* são dotados de continuidade diacrónica e sincrónica, atravessam os tempos e as culturas, estão sujeitos a ciclos de ascensão e declínio, recebem a adesão dos indivíduos enquanto sujeitos com historias de vida particulares mas, ao mesmo tempo, inscrevem-se num determinado contexto histórico e cultural”. Digamos que, para alem de uma mera transversalidade disciplinar, o que esta aproximação sublinha é a inegável natureza quase estética do conceito de *themata*. Como bom estudioso da ciência, Holton não escapa ao fascínio da arte.

Quanto à experimentação da metodologia proposta por Holton, João Barbosa só aparentemente segue o caminho óbvio. Seria expectável que desenvolvesse uma análise *thematica* sobre uma teoria, ou autor, ou área científica sobre a qual Holton não tivesse trabalhado. E de facto assim é. Joao Barbosa aplica a análise *thematica* à teoria do Big Bang tal como ela foi formulada por Freedmann, Lemaître e Gamow. Seguindo a indicação

programática de Holton de acordo com a qual a presença dos *themata* se torna mais estridente em situações de controvérsia marcadas pela presença de *antithemata*, João Barbosa alarga a análise temática à teoria rival do Steady-State proposta por Bondi, Gold e Fred Hoyle. A escolha tem por base uma clara motivação: tentar compreender as razões do rápido consenso que a teoria do Big Bang granjeou entre cosmólogos e biólogos, indagar das causas da sua alargada disseminação e apaixonada aceitação pelo grande público. João Barbosa está ainda interessado em perguntar pelo fundamento da defesa da teoria pelo pensamento teológico oficial, o que faz com que, ao menos tangencialmente, tenha que enfrentar o tema explosivo das fronteiras entre ciência e religião.

Mas, a novidade da abordagem de João Barbosa consiste num duplo alargamento dos procedimentos metodológicos propostos de Holton. Em vez de se limitar, como Holton indicou, à análise dos materiais escritos não publicados de um grande criador, arrisca ampliar a análise aos materiais publicados dos principais criadores da teoria do Big Bang. Para Holton, há que estudar o legado textual de cada grande criador, examinar os seus textos privados, os seus esboços preparatórios, os seus cadernos de laboratório, as suas notas, os seus rascunhos, pois, a seu ver, esses textos estariam ainda habitados por uma inquietação, uma obscura indagação, uma (i)racionalidade que, mais tarde, será limpa, elidida, suprimida nos textos publicados, neutros, neutralizados. Por seu lado, o que João Barbosa ensaia neste estudo é a possibilidade de aplicar a análise *thematica* a textos, não privados mas publicados, não de um criador individual mas dos três principais obreiros da teoria do Big Bang: Freedmann, Lemaître e Gamow.

Trata-se de um alargamento metodológico com duas implicações relevantes para a compreensão da própria natureza

dos *themata*. Ao escolher analisar textos clássicos, não de um único autor mas da pequena comunidade responsável pela invenção da teoria, João Barbosa está implicitamente a afirmar a natureza não subjectiva dos *themata*. E, ao escolher analisar, não cartas, rascunhos e livros de notas, mas textos publicados, está, mais uma vez, a valorizar a dimensão colectiva, pública, comunicativa do conhecimento científico.

Em limite, o que esta a ser dito é que, para além do brilho criativo que é dado reconhecer nos ensaios privados, também nos textos pelos quais a ciência se dá a ver e comunica entre pares, se pode reconhecer ainda aquela cintilação quase-estética que acompanha todo o acto de criação e na qual é possível reconhecer a presença secreta mas indelével dos *themata*.

Olga Pombo, Outubro de 2017

Referencias:

Engelmeyer, P. K. (1911), «Essai d'une 'Heurologie' ou Théorie Générale de la Création Humaine», in *Ann. IV Congresso Internazionale de Filosofia*, Bologna, Vol. 3.

Hadamard, J. (1954), *An Essay on the Psychology of Invention in the Mathematical Field*, New York: Dover Publications.

Galton, F. (1874), *English Men of Science: Their Nature and Nurture*, New York: Macmilan.

Guilford, J.P. (1950), "Creativity", *American Psychologist*, 5, 444-454.

Holton, G. (1988), *Thematic Origins of Scientific Thought. Kepler to Einstein. Revised Edition*, Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.

Wallas, G. (1926), *The Art of Thought*, New York: Harcourt.

Wertheimer, M. (1945), *Productive Thinking*, New York and Evanston: Harper & Row.