

THEMATA E PARADIGMAS: DOIS CONCEITOS EPISTEMOLÓGICOS DISTINTOS, MAS COM RELAÇÕES

[THEMATA E PARADIGMS: TWO EPISTEMOLOGICAL DIFFERENT CONCEPTS BUT WITH RELATIONS]

João Barbosa *
Universidade de Lisboa, Portugal

RESUMO: Apesar de nunca ter apresentado um conceito suficientemente preciso de *thema/themata*, Gerald Holton teve desde sempre a preocupação de alertar para a possível confusão entre os *themata* e diversas outras entidades que, podendo em alguns aspetos assemelhar-se aos *themata*, são, contudo, de natureza e de funcionamento distintos e como tal devem ser consideradas. É neste contexto de delimitação que surgem os paradigmas, de Thomas Kuhn, relativamente aos quais Gerald Holton sempre fez questão de contrapor os seus *themata*. Neste artigo apresenta-se uma análise comparativa que identifica diferenças essenciais mas também relações entre estes dois importantes conceitos da epistemologia do século XX, um inscrito numa epistemologia continuísta (os *themata*) e outro epistemologicamente descontinuista (os paradigmas).

PALAVRAS-CHAVE: *Themata*; Paradigmas; Diferenças; relações

ABSTRACT: Despite never having presented a sufficiently precise concept of *thema/themata*, Gerald Holton has always been concerned to the possible confusion between *themata* and several other entities that have, although some possible similarities with the *themata*, a very different nature and operating mode. It is in this context of delimitation that Thomas Kuhn's paradigms emerge, for which Gerald Holton has always insisted on opposing *themata*. This article presents a comparative analysis that identifies essential differences but also relationships between these two important concepts of 20th century epistemology, one inscribed in a continuist epistemology (the *themata*) and the other epistemologically discontinuist (the paradigms).

KEYWORDS: *Themata*; Paradigms; Differences and relations between *themata* and paradigms

1. OS THEMATA

A análise *thematica*, proposta por Gerald Holton a partir da década de 1960, é um método de análise das ciências que pretende compreender, por um lado, os processos de construção de teorias científicas e, por outro, os processos de aceitação ou rejeição de teorias científicas.

O conceito fundamental em que se baseia a análise *thematica* é o conceito de *thema* (no plural, *themata*), palavra grega que, entre outros significados, se refere a tema, assunto, proposição, raiz de uma palavra, palavra primitiva.

* *Doutoramento em História e Filosofia das Ciências pela Universidade de Lisboa. • Investigador (área de Filosofia da Ciência) do CFCUL, Departamento de História e Filosofia da Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. E-mail: joaolbarb@gmail.com*

Holton nunca apresentou um conceito suficientemente preciso de *thema*. Mas, nas suas palavras, um *thema* é um “guia” (1998, p. 116) ou uma “noção orientadora fundamental” (1998, p. 182), uma “ideia orientadora” (1975, p. 100), uma “profunda convicção” (1998, p. 75), um “pressuposto fundamental” (1998, p. 116), uma “preferência” (1998, p. 183), um “preconceito” (1996, p. 201), uma “predisposição” (1998, p. 117), uma “crença” (1975, p. 117), um “fascínio” (1975, p. 122), um elemento que “modela o estilo” (1998, p. 185), um elemento que funda uma “base conceptual e mesmo emocional” (1998, p. 184) da produção do saber.

Os *themata* são elementos com uma forte componente subjetiva, constituindo a nível individual, e voltando a citar Holton, um “mapa de *themata*” “que pode ser “idiossincrático” (HOLTON, 1998, p. 182) e em que os *themata* funcionam “como impressões digitais, caracterizam um cientista individual, ou parte de uma comunidade científica” (HOLTON, 1998, p. 184).

Mas, apesar e para além desta forte componente subjetiva, individual, os *themata* têm também uma componente objetiva, contextual e histórica, estabelecendo pontes entre a atividade científica e o contexto histórico e cultural em que os cientistas se formam e desenvolvem a sua atividade.

Por outras palavras, os *themata* são elementos que ligam transversalmente cada ciência a outras ciências, a outras áreas disciplinares não científicas e a toda a cultura em geral, inscrevendo a atividade científica e não científica naquilo que Holton designa por “estilo de pensamento da época” (HOLTON, 1975, p. 93). Os *themata* são ainda elementos com longevidade histórica, ligando a atividade desenvolvida numa ciência em determinada época à história dessa ciência e de outras ciências, assim como à história da cultura em geral. Com efeito, um *thema* caracteriza-se por ser um “motivo persistente” (HOLTON, 1975, p. 63) dotado de grande “universalidade” (HOLTON, 1975, p. 150), persistindo ao longo de séculos ou até milénios e atravessando disciplinas e áreas muito distintas do saber e da cultura, numa persistência temporal em que está sujeito a ciclos de ascensão e declínio, de acordo com a utilidade ou a moda intelectual (HOLTON, 1975, p. 62), e de modo que cada época tem os seus *themata* dominantes, modeladores de um certo estilo de pensamento que percorre diversas áreas disciplinares e culturais.

Podendo manifestar-se na forma de conceitos, métodos e hipóteses, os *themata* condicionam a atividade individual ou coletiva dos cientistas, estabelecendo orientações ou determinando polarizações da investigação desenvolvida por um cientista ao longo da sua vida ou por uma comunidade científica de uma determinada época. Envolvendo valores e crenças, preferências e repulsas, os *themata* são tendencialmente inconscientes e raramente explícitos nas publicações científicas, mas condicionam fortemente a atividade científica interferindo, quer na construção de teorias, quer na reação (de aceitação ou rejeição) às teorias propostas na comunidade científica. Aliás, os estudos de caso desenvolvidos por Holton parecem mostrar que raras são as situações em que os *themata* não desempenham qualquer papel relevante na atividade científica (HOLTON, 1975a, p. 333).

Apesar de nunca ter apresentado um conceito suficiente preciso de *thema/themata*, Holton teve desde sempre a preocupação de alertar para a possível confusão entre os *themata* e diversas outras entidades que, podendo em alguns aspetos assemelhar-se aos *themata*, são, contudo, de natureza e de funcionamento distintos e como tal devem ser consideradas. É nesse contexto de delimitação dos *themata* que surgem os paradigmas, de Thomas Kuhn.

2. OS PARADIGMAS

Logo na primeira preocupação expressa em distinguir os *themata* de outras entidades, Holton afirmou que “a análise *thematica* não é uma matriz para acomodar certas noções como paradigmas ou programas de investigação” (HOLTON, 1975, p. 44). Holton nunca mais voltou a referir-se a estes últimos, propostos por Lakatos, mas o conceito de paradigma, proposto e apresentado por Thomas Kuhn no seu famoso ensaio *The Structure of Scientific Revolutions (A Estrutura das Revoluções Científicas)*, mereceu a sua atenção em diversas ocasiões.

Contudo, Holton não dedicou a esta questão mais do que algumas linhas dispersas por vários textos ao longo de várias décadas. Justifica-se, pois, que analisemos com mais detalhe esta diferenciação que inquietou, de alguma forma, o pensamento de Holton.

Holton começou por reconhecer a possibilidade de os paradigmas conterem “elementos de *themata*” (HOLTON, 1975a, p. 333). Sem explicar o sentido desta expressão, apressou-se na frase seguinte a afirmar que «as diferenças [entre paradigmas e *themata*] sobrepõem-se fortemente» àquela eventual presença *thematica* nos paradigmas. Mas antes de analisarmos as razões que Holton viria a expor para sustentar a diferenciação entre uns e outros, vale a pena determo-nos um pouco naquela proximidade reconhecida pelo próprio, ainda que de forma tão fugaz.

O conceito de paradigma padece do mesmo problema que o conceito de *themata*: o seu autor nunca o apresentou com uma definição unívoca. De facto, ao lermos *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962), encontramos diversas noções (vinte e duas, segundo MASTERMAN, M. 1979, p. 72-108), sob a designação *paradigma*, uma ambiguidade que, em conjunto com outras questões controversas e que lhe valeram fortes críticas, levou Kuhn a escrever um posfácio à obra (em 1969), com o objetivo expresso de esclarecer as conceções ali apresentadas. Quanto ao conceito de paradigma, o autor reconhece no posfácio que se trata da questão mais importante e simultaneamente mais obscura do seu texto original, mas acrescenta que a maior parte das ambiguidades identificadas são facilmente eliminadas por resultarem de simples “incongruências estilísticas” (KUHN, 2000, p. 225-226). Assim, segundo o esclarecimento do próprio Kuhn, devemos considerar apenas dois sentidos diferentes para o termo *paradigma*:

De um lado, [o paradigma] indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas, etc., partilhados pelos membros de uma determinada comunidade. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas de quebra-cabeças que, utilizadas como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal. (KUHN, 2000, p. 218)

O primeiro sentido é mais abrangente, correspondendo àquilo a que Kuhn também chama “matriz disciplinar” (KUHN, 2000, p. 226): matriz porque é constituída por diversos tipos de elementos ordenados (generalizações simbólicas, modelos particulares, valores partilhados e exemplares), disciplinar porque se refere a uma certa disciplina e aos praticantes dessa disciplina. O segundo sentido é mais restrito, correspondendo aos exemplares (exemplos partilhados): soluções de problemas que os estudantes encontram nos laboratórios, nos exames e nos manuais científicos, assim como soluções técnicas de problemas apresentadas por cientistas nas publicações periódicas (KUHN, 2000, p. 232).

Sabemos que a partilha é constitutiva do conceito de paradigma, seja no sentido

mais abrangente, seja no mais restrito. E é de tal forma constitutiva que conduziu Kuhn a esta definição circular:

O paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma. (KUHN, 2000, p. 219)

36

Reconhecendo as dificuldades conceptuais implicadas nesta circularidade, assim como os problemas implicados na definição de comunidade e largamente trabalhados pela sociologia da ciência, Kuhn adianta, contudo, que as comunidades podem existir a vários níveis: uma comunidade mais global, constituída por todos os cientistas das ciências da natureza; grupos mais restritos, como o conjunto dos físicos, o conjunto dos químicos, o conjunto dos biólogos e outros; subgrupos destes, como os físicos de partículas, os físicos da matéria condensada, os químicos orgânicos, os químicos inorgânicos, os zoólogos, os botânicos...; e ainda subgrupos destes (KUHN, 2000, p. 221-222). A ideia é que “uma comunidade científica é formada pelos praticantes de uma especialidade científica” (KUHN, 2000, p. 220), ou seja, é um grupo profissional de dimensão variável, que pode fazer parte de comunidades científicas mais alargadas.

É o paradigma que, na perspetiva kuhniana, dá pleno sentido à comunidade, na medida em que é uma matriz *comum* aos seus membros e os coloca, por ser social e epistemologicamente estruturante, em situação de *comunidade* (comunidade social e simultaneamente epistémica). E, enquanto “constelação de compromissos de grupo” (KUHN, 2000, p. 225), o paradigma faz da comunidade uma unidade não só produtora como também legitimadora de conhecimento científico (KUHN, 2000, p. 222). Ou seja: o paradigma é condição de possibilidade e simultaneamente de legitimação do conhecimento científico, funcionando como um espaço monista, conservador, fechado sobre as suas próprias regras, que define o que é aceitável e exclui ou ignora o que considera inaceitável em tudo o que se refere a conceitos, teorias, métodos, instrumentos e problemas a resolver, constringendo e orientando de forma muito direcionada a perspetiva teórica e todas as práticas dos cientistas, assim como toda a formação dos futuros cientistas.

3. ELEMENTOS DE *THEMATA* NOS PARADIGMAS (E VICE-VERSA)

Tendo presentes as características essenciais dos *themata*, podemos facilmente reconhecer várias características comuns a paradigmas e *themata*:

- uns e outros funcionam como princípios orientadores conceptuais e metodológicos das práticas científicas, restringindo e focalizando as perspetivas dos cientistas acerca da realidade, definindo rumos, delimitando campos de aceitabilidade, excluindo ou simplesmente ignorando o que neles não se enquadra;

- uns e outros têm um carácter epistemológico estruturante, que condiciona e marca distintamente o conhecimento produzido;

- uns e outros têm uma natureza competitiva, de disputa, de luta por uma hegemonia, conseguindo ser dominantes relativamente a concepções divergentes;

- uns e outros têm uma dimensão coletiva, sendo partilhados por grupos de cientistas;

- no âmbito de um certo paradigma, os cientistas manifestam “crenças em determinados modelos” (KUHN, 2000, p. 228), inscritos num espectro que vai «desde modelos heurísticos até ontológicos» e aos quais Kuhn começou por chamar “paradigmas metafísicos ou partes metafísicas dos paradigmas” (KUHN, 2000, p. 229),

o que se assemelha à crença que os cientistas manifestam em certos *themata* de natureza metafísica e em certos *themata* metodológicos;

- m estreita ligação com o tópico anterior, os cientistas ligam-se aos paradigmas, como aos *themata*, por adesão, por compromisso pessoal e duradouro, um compromisso que pode ser conceptual, teórico, metodológico e instrumental mas que também pode parecer “metafísico”, um termo usado por Kuhn (2000, p. 64) mas também por Holton (2005, p. 138);

- a força de um tal compromisso é tão intensa que, mesmo perante evidências contrárias ou inexplicáveis pela teoria, esse compromisso funciona como crença dogmática, como “fé” (KUHN, 2000, p. 107), capaz de originar e alimentar profundas obstinações e prolongadas resistências às alternativas, sobretudo nos cientistas mais velhos e experientes;

- tal como nos *themata*, o compromisso dos cientistas com um paradigma pode ser visto como contendo elementos inconscientes. Embora isto nunca seja referido por Kuhn, o prolongado processo de formação e profissionalização, iniciado ainda na infância através da escola, conduz à interiorização de uma visão monista que, se não for discutida nos seus fundamentos e contraposta com alternativas, passa a operar inconscientemente nas práticas dos cientistas;

- a mudança de paradigma, por parte de um cientista, é, tal como a mudança de *themata*, um processo difícil, embora possível;

- no âmbito de um paradigma, a aceitação ou rejeição de uma teoria não resulta de regras lógicas, rígidas e universais, mas de valores (por exemplo, fecundidade, exatidão, simplicidade, coerência interna, plausibilidade) que, embora partilhados e aceites por toda a comunidade, estão sujeitos a diferentes hierarquizações e a julgamentos que “variam enormemente de indivíduo para indivíduo” (KUHN; 2000, p. 230). E,

embora os valores sejam amplamente partilhados pelos cientistas e este compromisso seja ao mesmo tempo profundo e constitutivo da ciência, algumas vezes a aplicação dos valores é consideravelmente afetada pelos traços da personalidade individual e pela biografia que diferencia os membros do grupo (KUHN, 2000, p. 230).

Ou seja: há fatores subjetivos a ter em conta e, portanto,

aquilo que os cientistas partilham não é suficiente para impor um acordo uniforme no caso de assuntos como a escolha de duas teorias concorrentes ou a distinção entre uma anomalia comum e uma provocadora de crise. (KUHN, 2000, p. 230-231)

Considerando todas estas características comuns, podemos dizer, como Holton, que há elementos de *themata* presentes nos paradigmas; mas não apenas alguns, afinal, porque o número de características comuns é considerável. Ou seja: há um número considerável de elementos de *themata* presentes nos paradigmas. Contudo, pela mesma razão, podemos dizer que há um número considerável de elementos paradigmáticos presentes nos *themata*. É indiferente. A questão que se coloca de seguida é mais substancial: serão estas características, simultaneamente *thematicas* e paradigmáticas, suficientes para justificar que, no essencial, os *themata* e os paradigmas são entidades epistemológicas semelhantes e mesmo equivalentes, ou, pelo contrário, as diferenças entre uns e outros sobrepõem-se fortemente, como sempre defendeu Holton, e são, portanto, diferenças demasiado essenciais para nos permitirmos confundi-los ou simplesmente vermo-los como parentes próximos? Para respondermos, convém

procurarmos agora as diferenças e vemos que força têm perante as semelhanças identificadas.

4. THEMATA E PARADIGMAS: DISTINTOS, MAS COM RELAÇÕES

38

Holton considera que a persistência dos *themata* e das oposições *themáticas* é completamente independente da dinâmica temporal dos paradigmas: “as oposições *themáticas* persistem durante a “ciência normal” e os *themata* persistem ao longo dos períodos revolucionários” (HOLTON, 1975a, p. 333). Ou seja: a ciência normal, apesar de ser um período de consenso (paradigmático), não elimina a falta de consenso que coloca *themata* antitéticos em disputa; e as mudanças de paradigma (nos períodos revolucionários) não criam nem eliminam qualquer *thema*. Os *themata* persistem, alheios às revoluções. Há como que uma indiferença dos *themata*, na sua longevidade, às transformações paradigmáticas.

Afirma Holton:

A persistência no tempo, e a difusão pela comunidade num certo momento, destes relativamente poucos *themata* pode ser o que assegura à ciência, apesar de todo o seu crescimento e de toda a sua mudança, a constante identidade que tem. (HOLTON, 1975a, p. 331)

Vemos que, na perspectiva de Holton, a identidade da ciência é, antes de tudo, uma questão de persistência de um reduzido número de *themata* ao longo do tempo. O conjunto dos *themata* constitui um núcleo estável a que todas as mudanças se ligam, de que todas as mudanças se alimentam numa espécie de relação umbilical. É esse o sentido da passagem a que já atrás aludimos:

É certo que um conceito científico como “átomo” mudou repetidas vezes, de Demócrito até hoje. Mas o que não mudou é o conceito *themático* de discreto subjacente ao atomismo, conceito que se expressa da mesma forma na noção sempre em mudança de “átomo”. (HOLTON, 2005, p. 143)

É, pois, a estabilidade *themática* que garante uma continuidade histórica fundamental e a consequente comunicabilidade conceptual entre sucessivos períodos históricos. É também essa estabilidade que justifica a rejeição, por parte de Holton, da ideia de incomensurabilidade das teorias (HOLTON, 2005, p. 143), nomeadamente de teorias supostamente pertencentes a diferentes paradigmas, assim como da ideia associada de revolução científica.

Podemos dizer, em linguagem *themática*, que, para Holton, a história da ciência no seu todo é regida pelo *thema* do contínuo, enquanto, para Kuhn, é regida pelo descontínuo. Aqui é importante assinalar que, segundo Holton, “a procura de respostas em história da ciência é também imbuída de *themata*” (HOLTON, 1975a, p. 334), o que está de acordo com a natureza transversal que reconhecemos aos *themata* (a história da ciência, enquanto área de investigação, é uma área do saber como outra qualquer).

Na perspectiva holtoniana, assumidamente continuísta, não é legítimo falar de revoluções em ciência com mudanças de paradigma. O nível *themático* é um nível profundo e estável; o nível paradigmático é mais superficial e mais sujeito a variações. Eventuais revoluções, ainda que significativas, são variações neste nível mais superficial e não tocam na profunda continuidade dos *themata*.

Tal como uma mudança de conceito científico não significa – veja-se o caso do “átomo” – uma mudança de conceito *themático*. É sobre a estabilidade deste que se opera a mudança daquele. Qualquer conceito científico tem um núcleo essencial

imutável – é o *thema* a que o conceito científico dá forma concreta num certo contexto. Podemos dizer, em linguagem musical, que estamos perante variações sobre o mesmo tema; ou, em linguagem *themática*, de variações sobre o mesmo *thema*.

Vemos, pois, que, à escala histórica, o paradigma é efêmero e conjuntural, ao contrário do *thema*, que é persistente e estrutural. Assim se compreende a observação de Holton de que os paradigmas são potencialmente em número infinito (HOLTON, 2005, p. 149), ao contrário dos *themata*, que são em número finito. É certo que os *themata* têm uma potencialidade teoricamente infinita; quer dizer, têm capacidade para se manifestarem em diferentes formas específicas ao longo da história e através das diversas áreas do saber, formas específicas essas que são potencialmente em número infinito (HOLTON, 2005, p. 143). Mas, como acabamos de ver, isso acontece a partir de um número finito e estável de *themata*, persistentes no tempo.

Segundo Holton, é esse número finito, estável e persistente de *themata* (através de sucessivas e diferentes manifestações, cada vez mais fecundas na sua capacidade de descrever e explicar a realidade) que faz da ciência uma atividade de “natureza evolutiva” (HOLTON, 2005, p. 149), relativamente à qual se pode falar de avanço, de “aperfeiçoamento cumulativo e geralmente evolutivo” (HOLTON, 2005, p. 145) ao longo da história. É uma perspetiva bastante diferente da perspetiva de Kuhn. É certo que a visão descontinuista de Kuhn também acredita no progresso científico, mas apenas no sentido em que as teorias científicas mais recentes são melhores do que as mais antigas “no que toca à resolução de quebra-cabeças nos contextos frequentemente diferentes aos quais são aplicadas”, não num sentido cumulativo e linear de aproximação progressiva ao conhecimento da realidade (KUHN, 2000, p. 251-252).

O carácter historicamente efêmero e conjuntural dos paradigmas relaciona-se com uma condição absolutamente indispensável à sua própria existência: ao contrário de um *thema*, um paradigma só é paradigma quando há uma generalizada “aceitação de uma determinada matriz de pensamento” (HOLTON, 2005, p. 149), deixando de ser paradigma quando já não consegue ter o consenso de uma certa comunidade. Ou seja: aceitação e dominância coincidem com a própria existência do paradigma. O *thema*, ao contrário, é *thema* mesmo que não seja aceite por uma comunidade e mesmo que não determine o trabalho de uma comunidade. A existência de um *thema* não depende de contingências contextuais. Ele está lá sempre, antes e depois, independentemente da sua visibilidade, do seu grau de aceitação, da sua influência a nível coletivo. Ainda que um *thema* também possa ser partilhado, a sua natureza não é necessariamente social e conjuntural, como a natureza do paradigma.

E isto conduz-nos a uma outra grande diferença assinalada por Holton: a dicotomia entre a dimensão individual e a dimensão coletiva nos *themata* é muito diferente da que se verifica nos paradigmas.

Ao contrário de um paradigma, que, por definição, é aceite por uma comunidade e, como tal, está disseminado e igualmente presente no trabalho de todos e de cada um dos membros da comunidade, “um *thema* encontra-se no trabalho individual, como parte de um espectro de *themata* que talvez ninguém mais tenha aceite *in toto*” (HOLTON, 2005, p. 149). Nos *themata*, a partilha existe, sim, mas em muito menor escala e raramente acontece com um mapa completo de *themata* individuais. Isto é: a matriz, nos *themata*, é sempre individual (ainda que tenha sobreposições com as matrizes de outros indivíduos) ou grupal (sendo comum a uma parte da comunidade), ao contrário do que acontece com um paradigma, cuja matriz é aceite pela totalidade de uma comunidade num determinado momento histórico.

Segundo Holton, a diversidade de mapas *themáticos* individuais e a sobreposição dos mesmos explicam por que é que a ciência não é «um desastre totalizador», nem

«uma dispersão anárquica dos esforços da comunidade», nem “um ‘andar às cegas’ sem progresso” (HOLTON, 2005, p. 145) nos períodos de transição entre paradigmas. Por um lado, a diversidade impede uma visão totalizadora; mas, em contraponto, a sobreposição impede a dispersão anárquica e o andar errático. É, pois, um jogo de equilíbrio entre o individual e o coletivo que permite à ciência uma riqueza de visões e simultaneamente lhe assegura uma unidade que lhe dá identidade e rumo.

Holton considera que “em muito maior grau do que nos paradigmas (...), as decisões *thematicas* parecem provir do indivíduo, mais do que do ambiente social” (1975a, p. 333). Ou seja: apesar de reconhecer aos *themata* uma natureza coletiva, de partilha, Holton vê-os sobretudo como entidades que atuam a partir dos indivíduos e que, portanto, são capazes de conferir aos indivíduos uma grande autonomia relativamente à comunidade. Pelo contrário, apesar de podermos reconhecer, como vimos atrás, que as escolhas relativas às teorias e ao significado das anomalias podem ser determinadas subjetivamente (numa subjetividade que se manifesta na hierarquização de valores associada a traços de personalidade e às vivências dos cientistas), os paradigmas são entidades essencialmente coletivas que se impõem e limitam a autonomia pessoal. Afirma Kuhn:

Não existem algoritmos neutros para a escolha de uma teoria. Nenhum procedimento sistemático de decisão, mesmo quando aplicado adequadamente, deve necessariamente conduzir cada membro de um grupo a uma mesma decisão. Nesse sentido, pode-se dizer que quem toma a decisão efetiva é mais a comunidade dos especialistas do que os seus membros individuais. Para compreender a especificidade do desenvolvimento da ciência, não precisamos de deslindar os detalhes biográficos e de personalidade que levam cada indivíduo a uma escolha particular, embora esse tópico seja fascinante. (KUHN, 2000, p. 246)

As duas primeiras frases de Kuhn teriam certamente o acordo de Holton – as razões para a escolha (ou rejeição) de uma teoria escapam a qualquer lógica. Mas Holton discorda imediatamente da afirmação seguinte. E haverá algo mais dissonante da análise *thematica* de Holton do que a última frase destas considerações de Kuhn?

O peso da dimensão individual é claramente mais insignificante no caso dos paradigmas, tais como são apresentados por Kuhn. O paradigma é público, é um espaço público, do foro da ciência pública (em termos holtonianos), uma espécie de estaleiro aberto, e assim tem de ser para se constituir como paradigma e para se manter como tal, recrutando e formando os seus futuros trabalhadores-cientistas; mas um *thema* é do foro da ciência privada, pode ser íntimo e pretendido como secreto, ainda que de alguma forma venha a ser exposto.

Enquanto espaço público, o paradigma é em si mesmo um contexto, uma matriz, ou seja, um espaço de trabalho, uma entidade espacial; um *thema*, pelo contrário, é em si mesmo uma entidade pontual, discreta – os *themata* apenas em conjunto funcionam como matrizes, como mapas, e ainda assim individuais. O paradigma é em si mesmo partilha, comunidade, e só assim existe e subsiste; um *thema*, pelo contrário, pode ser partilhado mas não precisa de o ser para existir e funcionar, porque, antes de mais, intervém no indivíduo.

Seguindo a esteira de Holton, que se referiu a algumas destas diferenças como exemplos, deixando assim entender que outras haveria, podemos identificar ainda mais diferenças. Podem não ser muitas, mas basta que sejam essenciais e teremos de dar razão a Holton por se ter esforçado em distinguir os seus *themata* dos paradigmas de KuhnHolHH. Vejamos.

O compromisso individual com um paradigma resulta de educação formal, longa

formação e persistente treino; mas um compromisso com um *thema* pode resultar de todo o tipo de experiências de vida, na infância e na juventude – embora possa ser influenciado pela educação formal, o compromisso *thematico* está associado a todas as vivências e convivências dos primeiros anos de vida e fica consolidado antes mesmo de se decidir ser cientista.

Podemos, assim, dizer que a adesão a um paradigma é promovida e conduzida pelo próprio paradigma, através dos seus próprios mecanismos de reprodução. Trata-se de uma iniciação, de uma entrada nas regras de um grupo restrito, ainda que não se tome consciência de todas as implicações dessa iniciação, nomeadamente quanto aos constrangimentos nas concepções do mundo e nas práticas profissionais. A adesão a um *thema*, pelo contrário, não exige qualquer iniciação formal.

Há ainda uma outra grande diferença, não assinalada por Holton. O paradigma é disciplinar (uma “matriz disciplinar”), circunscrito a uma certa área específica, uma disciplina científica. Pelo contrário, um *thema* atravessa todas as disciplinas científicas e não científicas, manifestando-se em todas áreas culturais. Ou seja: culturalmente, o paradigma é regional (quando não local), enquanto o *thema* é universal.

Isto não significa que não possa haver um funcionamento de tipo paradigmático noutras áreas da cultura. O próprio Kuhn reconheceu que as suas teses foram tomadas de empréstimo de outras áreas (KUHN, 2000, p. 255) e que o regime de desenvolvimento como “sucessão de períodos ligados à tradição e pontuados por rupturas não-cumulativas” (KUHN, 2000, p. 255) não é exclusivo da ciência, mas, pelo contrário, está presente em áreas tão distintas como a literatura, a música, a arte, a política e muitas outras, fenómeno relatado há muito pelos respetivos historiadores. Mas mesmo que exista uma entidade de natureza similar à de um paradigma em qualquer área cultural e, mais restritamente, nas diversas comunidades de uma qualquer área cultural, uma tal entidade seria sempre grupal e circunscrita, nunca universal. O que será universal, quando muito, é a presença de uma entidade desse género em cada uma das diversas áreas culturais, nunca cada uma das entidades, que, enquanto matriz disciplinar será específica da área respetiva.

Por tudo o que temos vindo a ver, podemos dizer que o paradigma é regional, superficial e efêmero, enquanto o *thema* é universal, profundo e persistente.

E, com tudo isto, temos de dar razão a Holton: os *themata* não são paradigmas. As diferenças são profundas e sobrepõem-se às semelhanças.

Mas, para lá das diferenças e proximidades entre *themata* e paradigmas, vale a pena pensar a sua interação, a ação que uns podem exercer sobre os outros, a forma como se podem articular.

Um primeiro aspeto destas relações entre *themata* e paradigmas diz respeito ao facto de um paradigma, enquanto “constelação de crenças, valores, técnicas, etc.” (KUHN, 2000, p. 218), estar necessariamente imbuído de certos *themata*, que, do plano conceptual ao metodológico, acabam por ter um grande protagonismo durante o período de ciência normal do paradigma, destacando-se relativamente a outros menos influentes e dominando sobre os *themata* opostos.

além disso, e como vimos, a aceitação ou rejeição de uma teoria, mesmo no contexto de um paradigma, é orientada por valores aceites por toda a comunidade mas sujeitos a diferentes hierarquizações e a julgamentos que “variam enormemente de indivíduo para indivíduo” (KUHN, 2000, p. 230), numa aplicação concreta “consideravelmente afetada pelos traços da personalidade individual e pela biografia que diferencia os membros do grupo” (KUHN, 2000, p. 230). Ora, que é isto se não uma abertura e um convite do paradigma à intervenção dos *themata*, que por esta via conseguem entrar no espaço paradigmático e participar na sua dinâmica produtora e

legitimadora de conhecimento? Desta forma, os *themata* poderão mesmo intervir não apenas nos períodos de ciência normal como também nos períodos revolucionários, enquanto entidades orientadoras para alternativas aos paradigmas vigentes, contribuindo para a ascensão e a queda de paradigmas. Alguns dos valores teóricos enunciados por Kuhn coincidem com *themata* enunciados por Holton, como, por exemplo, a simplicidade; quanto a outros (como, por exemplo, fecundidade, exatidão, coerência interna, plausibilidade), é razoável admitir que os *themata* individuais afetem a sua relevância paradigmática, porque estão sujeitos a uma avaliação e hierarquização subjetivas.

Por seu lado, um paradigma também consegue influenciar os mapas *thematicos* individuais na medida em que participar das vivências infantis e juvenis dos indivíduos (venham ou não a ser cientistas), contribuindo para todo o contexto cultural e existencial em que se constroem e cristalizam os compromissos *thematicos* na mente dos indivíduos. Este contributo pode acontecer formalmente, pela formação escolar, mas também informalmente, por outras vias, como os museus e centros de ciência, os livros e as revistas de divulgação, a televisão, a ficção científica, etc.

Mais: as dinâmicas paradigmáticas podem não afetar a longevidade *thematica*, mas o mesmo não se pode dizer acerca da influência que exercem sobre as disputas *thematicas* e os ciclos de ascensão e declínio dos *themata*. O sucesso e o período de dominância de um certo paradigma conferem protagonismo e relevância a certos *themata* e colocam outros na sombra, por não serem tão importantes para esse mesmo paradigma ou por serem opostos aos *themata* dominantes. Este estado de equilíbrio *thematico* manter-se-á enquanto o paradigma vigorar, mas altera-se com a mudança de paradigma. Pelo que se pode afirmar que os ciclos de vida paradigmáticos influenciam os ciclos de ascensão e declínio *thematicos*, frequentemente associados às disputas entre *themata* opostos.

REFERÊNCIAS

- HOLTON, Gerald. *Thematic Origins of Scientific Thought. Kepler to Einstein*. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press, 1975.
- HOLTON, Gerald. *On the Role of Themata in Scientific Thought*. Science, Volume 188, April 25, p. 328-334. 1975a.
- HOLTON, Gerald. *On the Art of Scientific Imagination*. Daedalus, vol 125, nº 2, p. 183-208, 1996.
- HOLTON, Gerald. *A Cultura Científica e os Seus Inimigos*. Lisboa: Gradiva, 1998.
- HOLTON, Gerald. *Victory and Vexation in Science – Einstein, Bohr, Heisenberg and Others*. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press, 2005.
- KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.
- MASTERMAN, M. A natureza de um paradigma. In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. *A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento*. S. Paulo: Cultrix, 1979. p. 72-108.