

Ciência e Religião

Duas Abordagens à Compreensão da Realidade

Bill Mundy

Em 1962 Thomas S. Kuhn escreveu um livro, *The Structure of Scientific Revolutions*, o qual tem sido caracterizado como "o mais influente livro sobre a natureza da ciência a ser publicado no século vinte".¹ A fim de facilitar a discussão sobre como a ciência é executada e como ocorre o progresso científico, Kuhn apresenta o conceito de "paradigma" ou "visão do mundo científico". Sua análise sugere que a ciência é um esforço humano que envolve compromissos metafísicos e juízos de valor, os quais dependem do consenso da comunidade.

A comunidade religiosa também tem sido analisada em termos de paradigmas. Os elementos social, subjetivo e de valor oferecidos por Kuhn, parecem abrir espaço para tal discussão. Isto, por sua vez, parece fortalecer algumas das características da comunidade científica, estimulando o diálogo entre estas comunidades e oferecendo linhas de orientação para a integração da fé e do aprendizado.

Revisaremos as características do paradigma de Kuhn e depois consideraremos a sua extensão ao campo da religião ou da teologia. Isto nos permitirá comparar e contrastar ciência e religião, observando similaridades entre ambas, ao mesmo tempo em que se poderá realçar algumas significativas diferenças que parecem estar associadas às pressuposições metafísicas que elas fazem, e à ênfase epistemológica por elas adotada.

O Paradigma de Kuhn

Ao elaborar e refinar o significado de paradigma, Kuhn o caracterizou como consistindo de *Símbolos* (tais como equações e definições), *crenças metafísicas*

(a natureza da realidade), *valores* (simplicidade e consistência, por exemplo), e *exemplares* (problemas e exemplos encontrados em livros-textos ou experimentos de laboratório).² Estes exemplares servem para iniciar o estudante quanto a como fazer ciência e posteriormente determinam o modo pelo qual o cientista vê o mundo. Portanto, de acordo com Walsh e Middleton,

o paradigma funciona como a estrutura conceitual do cientista. ... Ele provê os critérios pelos quais as teorias devem ser julgadas, as evidências consideradas admissíveis, a natureza da demonstração é determinada e os elementos de uma conclusão são constituídos.³

Portanto, é o compartilhamento de paradigmas que constitui o mundo científico, o qual tem dentro de si pressuposições em comum e canais de comunicação. Isto quer dizer que um paradigma dá colorido às pressuposições científicas acerca das espécies de entidades existentes (metafísica) e os métodos apropriados de pesquisa (epistemologia).

Kuhn se afasta da ciência tradicional mediante: (a) a aceitação dos valores como sendo componentes importantes do paradigma, e isto implanta firmemente a subjetividade humana no centro da ciência,⁴ (b) e também ao conceder que a validade da teoria seja determinada pelo julgamento da comunidade científica, e não sobre regras "objetivas",⁵ e com isso introduz uma forte dimensão social no conhecimento científico.⁶ Ele vê a ciência decididamente como uma realização humana. De fato, Kuhn declara do pós-escrito da segunda edição de sua obra que, se houvesse de escrever novamente o livro, começaria a obra "com uma dis-

cução da estrutura de ciência da comunidade".⁷ Isto porque, segundo ele, os avanços científicos ocorrem numa comunidade que transmite demandas e aspirações que não podem ser plenamente reduzidas a regras; seus membros as absorvem "muitas vezes sem saber muito bem qual o seu conteúdo. [Ela]... vincula seus membros uns aos outros através de influências e engajamentos que os estranhos têm dificuldade em averiguar."⁸

Este paradigma subjetivamente desenvolvido, filtra aquilo que vemos e conhecemos, o que, por sua vez, dá forma a nosso paradigma. Entretanto, a pretensão de objetividade da ciência é validada por seu sucesso em predizer fenômenos naturais. Isto é demonstrado pela extensão em que somos capazes de manipular e explicar a Natureza. A objetividade e racionalidade da ciência são mantidas em virtude do trabalho e o julgamento dos cientistas deve ser levado a cabo diante da comunidade científica.

Portanto, o conceito de objetividade é reformulado em termos de *testabilidade inter-subjetiva*, pela qual queremos designar uma avaliação da teoria apresentada pelo julgamento dos cientistas como pessoas responsáveis. Um segundo aspecto do ideal da objetividade é a *universalidade*, um compromisso de se deixar levar pelas evidências a despeito das preferências individuais, e de submeter os resultados pessoais ao escrutínio da comunidade.⁹

Existe, porém, na realidade, uma obstinação que nos impede de moldá-la arbitrariamente. Embora nossa percepção seja moldada pelos paradigmas, somos limitados pela extensão em que podemos "manipular" dados empíricos. Evidências experi-

mentais, incluindo-se predições acuradas, encontram-se entre os valores universais usados pelos paradigmas ao afirmar uma teoria.¹⁰ De fato, este compromisso embutido num paradigma diante da epistemologia empírica, pode conduzir ao abandono do próprio paradigma.

Como ilustração de um paradigma científico, considere a mecânica newtoniana:

- **Generalizações simbólicas:** equações matemáticas, tais como a segunda lei de Newton, $F = ma$.
- **Compromissos metafísicos:** matéria em movimentação determinística, espaço absoluto e tempo.
- **Valores:** correção de predições, mensurabilidade de resultados, matéria observável.
- **Exemplares:** técnicas científicas de solução de problemas, apresentadas no trabalho de Newton.

Seus exemplares foram elaborados por exemplos padronizados e por problemas em livros de texto e pelas atividades de laboratório, tais como movimentos de queda livre, pêndulos oscilantes e órbitas planetárias. Seus compromissos metafísicos possuem uma característica que é típica de todas as disciplinas científicas dos dias de hoje: a metafísica *naturalística*. Seus valores requeriam predições acuradas; isto conduziu, ao passar o tempo, à derrocada de suas próprias bases e sua substituição pela teoria da relatividade de Einstein.

Paradigma Religioso

Ao procurarmos verificar os componentes de um paradigma religioso, observamos que a igreja certamente possui seus *símbolos* — a cruz e os sacramentos, por exemplo.

As experiências comuns à tradição cristã incluem o temor sagrado, a reverência, encontros sobrenaturais, obrigação moral, conversão e reconciliação.¹¹ Efetivamente, Polkinghorne sugere que “um dos mais fortes indicadores da validade da reivindicação de que a religião está em con-

tato com a realidade, é provida pela característica universal da experiência mística”.¹² Estas experiências possuem implicações *metafísicas*, sugestões de uma realidade transcendente, um elemento sobrenatural. Observe-se também que algumas destas experiências envolvem um elemento intuitivo, sugerindo uma característica da epistemologia a ser utilizada.

*O paradigma
oferece cores às
pressuposições
científicas quanto às
espécies de entidades
que existem e aos
métodos apropriados
de investigação.*

Os valores que poderiam caracterizar o empreendimento teológico são a coerência (a doutrina deve combinar-se harmonicamente), economia e adequação (o tema da *Grande Controvérsia* talvez as ilustre), relevância (conexão entre teologia e experiência religiosa) e produção de frutos (“pelos seus frutos os conhecereis”).¹³ O uso inter-subjetivo destes valores poderia prover a base para a racionalidade na religião. Eles poderiam prover limites de aceitabilidade de modelos usados na interpretação da experiência da comunidade religiosa.

Finalmente, Cristo pode ser posto como o *exemplar* normativo; as Escrituras contêm os exemplos. Para os adventistas do sétimo dia, Ellen White poderia servir como um exemplar adicional.

Barbour propõe que a experiência deveria prover controle similar sobre o paradigma religioso, da mesma forma como os dados empíricos o fazem em relação ao paradigma científico.¹⁴ Infelizmente, esta experiência pessoal não se acha sujeita à verificação ou falsificação, como ocorre com dados empíricos. A experiência não provê as habilidades preditivas da ciência. Em vez disso, Polkinghorne sugere, o teólogo (o praticante

da comunidade religiosa) dirige nossa atenção rumo a padrões de experiência.¹⁵

Contrastando Paradigmas Religiosos e Científicos

Concluimos que formalmente parece possível analisar a comunidade religiosa e a disciplina de teologia em termos dos conceitos do paradigma de Kuhn. Entretanto, alguns não se sentem confortáveis diante de algumas sugestões dos paralelismos sugeridos. Alguém poderia argumentar, por exemplo, que a revelação, e não os valores da comunidade, deveria prover os critérios para a avaliação das crenças; que as Escrituras, e não a experiência, deveriam servir como norma de verdade; e que historicamente a comunidade é chamada e conduzida por Deus (Abraão, o Êxodo, a escolha dos discípulos por parte de Cristo), em lugar da escolha e desenvolvimento de um paradigma por parte da comunidade. Em resumo, é Deus quem toma a iniciativa, e não a comunidade de crentes.

Já fizemos alusão ao fato de que a experiência religiosa sugere o transcendente e sobrenatural. Os cristãos reconhecem a existência de um Deus transcendente, que é apto a agir através de meios sobrenaturais (milagres, por exemplo). Isto se coloca em distinto contraste com a metafísica naturalística normalmente pressuposta pelos atuais paradigmas da ciência. Ou, segundo os dizeres de George Knight:

O cristianismo é uma religião sobrenatural, inteiramente antitética face a todas as formas de naturalismo, e àqueles... esquemas de pensamento que não colocam a Deus como o centro da humana... experiência.¹⁶

A clarificação deste contraste pode ser percebida ao se dizer que nas ciências naturais estamos preocupados com as entidades que em algum sentido *nós transcendemos*, ao passo que em nossa experiência religiosa estamos procurando relacionar-nos

com algo que *transcende a nós*.¹⁷

Conforme citamos antes, alguns dos valores compartilhados pelas comunidades religiosas sugerem uma epistemologia intuitiva. Adicionalmente, o paradigma cristão inclui a revelação, a qual pode ser formalmente identificada com as categorias epistemológicas da intuição e do testemunho. Outra vez as palavras são de Knight:

Para o cristão, a Bíblia é a fonte primordial de conhecimento, e a mais essencial autoridade epistemológica. Todas as demais fontes de conhecimento devem ser testadas e verificadas à luz da Escritura.¹⁸

Assim, embora a epistemologia religiosa possa incluir o empirismo baseado na experiência e na razão, as categorias do testemunho e da intuição são também importantes. Em contraste, ao passo que a ciência utiliza o testemunho (artigos em periódicos e reuniões de sociedades científicas) e a intuição (a iluminação criativa ou a inspiração súbita), sua ênfase epistemológica diz respeito em sentidos-dados e razão.

Conclusão

Foi nosso propósito comparar e contrastar os paradigmas científicos e religiosos, e suas respectivas comunidades. As semelhanças incluem a possibilidade de analisar ambas em termos dos componentes formais do paradigma, a essencialidade da comunidade a ambas as tradições e a importância dos testes intersubjetivos e da universalidade, ao lado dos dados e da experiência, a fim de estimular a "objetividade racional" em ambas as comunidades. Contudo, para os cristãos conservadores, para os quais a Bíblia desempenha o papel de fundamento, Deus toma a iniciativa de desenvolver a comunidade e a experiência é evidencial, não normativa.

Outras diferenças entre os paradigmas científico e religioso devem-se a diferenças fundamentais entre as posições metafísicas (natural *versus* sobrenatural), ponto focal (transcendido *versus*

transcendente) e a ênfase epistemológica (empírica e racional *versus* testemunhal e intuitiva). Estas diferenças sugerem uma dimensão "vertical" da realidade com a qual a religião deve relacionar-se, em adição ao nível "horizontal" ao qual a ciência se autolimita.

*Nas ciências
naturais lidamos com
entidades que nós
transcendemos,
mas em nossa
experiência religiosa
procuramos
relacionar-nos com
aquilo que nos
transcende.*

Polkinghorne, professor de física teórica e vigário da Igreja Anglicana, adequadamente resume nosso debate:

A teologia difere da ciência em muitos aspectos, em virtude da grande diferença entre os assuntos de que tratam, de um Deus pessoal (transcendente) que não pode ser colocado à prova do mesmo modo que se pode sujeitar o mundo físico pessoal (que transcendemos) à investigação experimental. Ainda assim, a ciência e a teologia possuem em comum o fato de que ambas podem e devem ser defendidas como investigações sobre seus reais significados, a pesquisa que deve aumentar a verossimilidade de nossa compreensão da realidade.¹⁹

NOTAS

1. R. N. Giere, *Explaining Science: A Cognitive Approach* (Chicago: The University of Chicago Press, 1988), pág. 32.
2. T. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 2ª edição (Chicago: The University of Chicago Press, 1970), pág. 187.
3. B. J. Walsh e J. R. Middleton, *The Transforming Vision: Shaping a Christian World View* (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1984), pág. 169.

4. D. Ratzsch, *Philosophy of Science: The Natural Sciences in Christian Perspective* (Downers Grove, IL: InterVarsity Press, 1986), pág. 55.

5. G. Gutting, editor, *Paradigms and Revolutions* (Notre Dame IN: University of Notre Dame Press, 1980), págs 1, 3 e 8.

6. D. Oldroyd, *The Arch of Knowledge: An Introductory Study of the History of Philosophy and Methodology of Science* (New York: Methuen and Co., 1986), pág. 325.

7. Kuhn, pág. 176.

8. R. Vernon, "Politics as Metaphor: Cardinal Newman and Professor Kuhn", em Gutting, pág. 250.

9. D. A. Hollinger, "T. S. Kuhn's Theory of Science and its Implications for History", em Gutting, pág. 206.

10. I. G. Barbour, *Issues in Science and Religion* (New York: Harper and Row Torchbook, 1971), pág. 183 e 184.

11. I. G. Barbour, *Myths, Models and Paradigms* (New York: Harper and Row, 1974), pág. 115.

12. *Ibidem*, págs. 149 e 150.

13. J. Polkinghorne, *One World: The Interaction of Science and Theology* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1986), pág. 29.

14. *Ibidem*, pág. 36.

15. Barbour, *Myths, Models and Paradigms*, págs. 147-149.

16. Polkinghorne, págs. 32, 36 e 37.

17. G. Knight, *Philosophy and Education: An Introduction in Christian Perspective* (Berrien Springs, MI: Andrews University Press, 1980), pág. 156.

18. Polkinghorne, pág. 35.

19. Knight, pág. 158.

20. Polkinghorne, pág. 42.

Bill Mundy (Ph. D., Iowa State University) é diretor do Departamento de Física e Computação do Pacific Union College, Angwin, Califórnia, EUA. Este artigo é um resumo de ensaio mais amplo sobre o assunto, preparado pelo autor durante seminário patrocinado pelo Institute for Christian Teaching.