



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA**

WELINTON RICARDO DA SILVEIRA PORTO

**O DUALISMO DE EXPLICAÇÃO DE RICHARD
SWINBURNE FRENTE ÀS TEORIAS
DA EXPLICAÇÃO CIENTÍFICA**

**BRASÍLIA
2011**

WELINTON RICARDO DA SILVEIRA PORTO

O DUALISMO DE EXPLICAÇÃO DE RICHARD SWINBURNE
FRENTE ÀS TEORIAS DA EXPLICAÇÃO CIENTÍFICA

Trabalho apresentado ao Departamento de
Filosofia da Universidade de Brasília, como
requisito para a aprovação na disciplina
Dissertação Filosófica 2.

Orientador: Dr. Agnaldo Cuoco Portugal

BRASÍLIA
2011

WELINTON RICARDO DA SILVEIRA PORTO

O DUALISMO DE EXPLICAÇÃO DE RICHARD SWINBURNE
FRENTE ÀS TEORIAS DA EXPLICAÇÃO CIENTÍFICA

Trabalho apresentado ao Departamento de
Filosofia da Universidade de Brasília, como
requisito para a aprovação na disciplina
Dissertação Filosófica 2.

Prof. Dr. Agnaldo Cuoco Portugal

Prof. Dr. Nelson Gonçalves Gomes

BRASÍLIA
2011

Sumário

1. INTRODUÇÃO	4
2. CAPÍTULO 1: A TEORIA DA EXPLICAÇÃO DE R. SWINBURNE.....	6
2.1. Swinburne: Explicação Científica	6
2.2. Swinburne: Explicação Pessoal	7
2.3. Explicação Pessoal como Explicação Não-científica.....	8
2.4. Duas Explicações para um Único Fenômeno	10
2.5. Justificação da Explicação Científica.....	10
2.6. Justificação da Explicação Pessoal	11
2.7. A “Inexplicabilidade” Científica	13
2.8. Seria Davidson um Reducionista em Explicação?	14
3. CAPÍTULO 2: TEORIAS DA EXPLICAÇÃO CIENTÍFICA.....	17
3.1. Hempel: Explicações Nomológico-dedutivas.....	17
3.2. Hempel: Explicações Probabilísticas	18
3.3. O Problema da Ambiguidade Estatística.....	20
3.4. A Ambiguidade de Hempel	21
3.4.1. <i>O problema de Hempel.....</i>	<i>21</i>
3.4.2. <i>A relativização epistêmica.....</i>	<i>22</i>
3.4.3. <i>O argumento da relativização epistêmica</i>	<i>23</i>
3.5. A crítica de Eberle, Kaplan e Montague.....	25
3.6. Salmon: Explicação Científica	28
3.7. Teoria da Explicação Aristotélica	29
3.8. Peter Achinstein: Modelos de Explicação.....	31
3.9. Explicação e Informação	33
3.10. Explicação Causal	34
3.11. Explicação Contrastiva.....	36
3.12. Explicação Causal Singular	37
3.13. A Pragmática da Explicação	40
3.14. Crítica ao Modelo de Explicação de Van Fraassen	42
3.15. O Caráter Pragmático da Explicação	44
3.16. Explicar e Explicação	46
4. CONCLUSÃO	48
5. REFERÊNCIAS	50

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é uma sequência de Dissertação Filosófica 1¹ e buscará examinar o conceito de explicação, considerando a bifurcação realizada por Richard Swinburne em sua obra *The Existence of God* entre explicação científica e explicação pessoal e relacionando a teoria deste autor a outras teorias da explicação, apresentadas na obra organizada por David-Hillel Ruben, *Explanation*.

Para a definição de nosso problema elegemos duas questões prementes, as quais nasceram em virtude dos problemas levantados em Dissertação Filosófica 1. Primeiramente, questionamos se o entendimento de Richard Swinburne a respeito da descrição de Donald Davidson sobre explicações das ações humanas é ou não apropriado. A segunda questão relaciona-se às objeções que a teoria da explicação de Hempel sofre e suas consequências na teoria da explicação de R. Swinburne. Mostraremos que a ideia de explicação científica de Swinburne, apesar das ressalvas que ele faz, tem como ponto de partida a teoria da explicação científica de Hempel. Assim, questionamos se problemas afetos à descrição hempeliana poderão comprometer a descrição swinburniana. Para dar cabo a esta tarefa, o artigo de Rolf Eberle, David Kaplan & Richard Montague (1961) e a apresentação de teorias da explicação científica alternativas nos ajudarão a esclarecer se de fato as críticas dirigidas à descrição de Hempel podem ser estendidas à de Swinburne. Em meio a isso, uma questão que emerge é sobre como se falar seja de explicação científica seja de explicação pessoal em vista de desenvolvimentos filosóficos alternativos acerca da explicação?

O presente estudo foi dividido em duas partes. A primeira tratará da exposição da teoria da explicação de Richard Swinburne, que distingue entre explicação científica e explicação pessoal. Também nesse primeiro capítulo, abordaremos a crítica dirigida a D. Davidson quanto a um possível reducionismo de intenções e desejos humanos a suas dimensões físicas, e apresentaremos uma leitura de Davidson distinta da realizada por Swinburne. Para o segundo capítulo, iniciamos com a exposição da descrição de explicação científica de Hempel-Oppenheim e, por conseguinte, a algumas objeções ao modelo hempeliano de explicação. Dessas, destacamos as críticas do artigo

¹ Trabalho apresentado ao Departamento de Filosofia da Universidade de Brasília em 2010, o qual possibilitou-nos comparar os modelos de Davidson e de Hempel e definir o objeto desta monografia.

de Eberle, Kaplan e Montague; o problema da ambiguidade e algumas teorias alternativas que levam em conta os aspectos contrastivos e contextuais – como as descrições de P. Lipton e Van Fraassen, respectivamente. Depois de percorrer esse caminho, estaremos em posição de sustentar a hipótese de uma referência desnecessária que Swinburne faz a Hempel, quando da defesa de seu dualismo de explicação.

2. CAPÍTULO 1: A TEORIA DA EXPLICAÇÃO DE R. SWINBURNE

Richard Swinburne parte do postulado de que um teísta lança mão de explicações pessoais para sustentar a tese da existência de Deus. “Explicações pessoais são explicações causais em termos da ação intencional de uma pessoa” (2004b, p. 23). Explicações diferentes desse padrão serão chamadas por Swinburne de explicações científicas. Uma explicação adequada comporta duas componentes: “o quê” (aquilo que fez um evento *E* acontecer) e “o porquê” (a razão ou o motivo do evento *E* ter acontecido)². O “o quê” corresponde a certos fatores (eventos, processos, estados, propriedades) em determinado tempo, independentes de *E* (ou seja, não são partes de *E*), são reais (esses fatores existiram e ocorreram) e eles dão cabo à ocorrência do evento *E*. Swinburne chama o “o quê” de a causa *C* completa de *E* e o “o porquê” de a razão *R* que garante a eficácia de *C* (ou seja, a garantia de que a causa, sob determinadas condições, teve o efeito que teve). Desse modo, uma explicação plena de *E* abrangerá todo o evento *E*, de modo que nada seu fique inexplicado. À explicação que não seja plena, Swinburne denominará de explicação parcial (*e.g.*, explicações probabilísticas)³. Swinburne diz que o contexto ajuda-nos a decidir qual modo de explicação (plena ou parcial) está sendo usado. Em explicações metafísicas ou científicas, ter explicações inteiras é de crucial importância – segundo Swinburne (2004b, p. 25-26). Adiante, passaremos ao resumo das principais ideias de Swinburne sobre o tema “explicação”.

2.1. Swinburne: *Explicação Científica*

As explicações científicas são o padrão de explicação utilizado nas ciências. Swinburne, tal qual a maioria dos filósofos da ciência, parte do conceito clássico de explicação dado por Carl Hempel e Paul Oppenheim⁴. As explicações científicas não explicam somente eventos particulares, elas também podem ser usadas para explicar

² O termo “porque” na língua portuguesa comporta significações distintas, dependendo da maneira que ele é escrito e do contexto da frase (“por que”; “porque”; “por quê” e “o porquê”). Viu-se que esta questão merece um esclarecimento pormenorizado, no entanto, não se é possível realizá-lo nesta monografia com o proveito devido. Desse modo, para os fins de nosso trabalho, entendemos por “o porquê” o “motivo” ou “a razão pela qual” um evento *E* ocorreu. Quando usado em explicações científicas, “o porquê” significará uma lei ou generalização qualquer. Nos casos em que seja necessária uma melhor definição para não prejudicar a clareza do texto, especificaremos pontualmente o significado do termo.

³ Swinburne coloca outra diferenciação entre as explicações de modo geral. Elas podem ser “explicações verdadeiras” ou simplesmente “explicações sugeridas”. Quando aqui falarmos de explicação estaremos referindo a explicações verdadeiras.

⁴ No segundo capítulo, trataremos das explicações hempelianas.

outras leis ou teorias, onde, por exemplo, leis mais fundamentais explicam a operação de leis menos fundamentais. Para Hempel, quaisquer explicações podem se conformar a explicações de tipo científico, i.e., dentro dos modelos nomológico-dedutivo (D-N) ou estatístico-indutivo (I-S). Por outro lado, Swinburne tomará uma nova concepção à qual denominou de “concepção de hempeliana corrigida”⁵, a qual se afasta da concepção humeana de causação, onde as leis da natureza explicam os fenômenos com base num conceito de causa não-humano. Nesse viés, o modelo de Descrição das Leis da Natureza a Respeito das Substâncias, Poderes e Suscetibilidades (S-P-L)⁶ comportaria a visão de Swinburne. Diferentemente do modelo hempeliano, no modelo S-P-L o “o quê” compreende as substâncias⁷, as quais causariam algo. O “o porquê” é o conjunto de capacidades (determinísticas ou probabilísticas) de exercer certos poderes em determinadas circunstâncias, onde ambos, capacidades e poderes, constituem as propriedades das substâncias (2004b, p. 33). Neste ponto, Swinburne conclui que leis da natureza são regularidades dotadas de poderes causais manifestos em diversos tipos de substâncias. Seu exemplo do pedaço de cobre é bastante esclarecedor. “[A sentença] ‘o cobre aquecido expandir-se é uma lei’ significa que cada pedaço do cobre em questão tem, ao mesmo tempo, o poder causal de expandir-se e a suscetibilidade de exercer esse poder quando aquecido” (2004b, p. 34). Assim, as leis da natureza perdem sua força nesse modelo, pois a causalidade não reside mais na regularidade dos eventos e sim na relação entre certas substâncias específicas dotadas de poderes e capacidades específicos. Mas se isso é verdadeiro, como entender por que várias substâncias de mesmo tipo têm poderes e capacidades semelhantes? Isso não seria uma espécie de lei da natureza? Talvez sim. Ademais, ao fim de seu capítulo sobre “explicação científica” (e ao longo do texto de Swinburne) parece-nos que a cisão com Hempel não é tão forte assim (2004b, p. 35). A impressão que temos é que – apesar de a teoria de Hempel ter sido reformada por Swinburne, em virtude de um conceito de causa alternativo – a teoria da explicação científica swinburniana mantém-se ligada ao modelo hempeliano.

2.2. Swinburne: Explicação Pessoal

Existem dois casos de explicação pessoal: um caso central e outro periférico. No caso central, diz Swinburne que há explicação pessoal quando um agente

⁵ Swinburne parece ter construído esta “concepção corrigida” baseando-se na teoria da explicação de Wesley Salmon (2004b, p. 28). Para o modelo de explicação científica em Salmon, ver item 14.

⁶ No original: *the substances-powers-and-liabilities (S-P-L) account of laws of nature*.

⁷ Substância é algo capaz de apresentar uma propriedade e que, diferentemente das propriedades, pode ocorrer de modo independente.

racional P provoca um evento E intencionalmente; ou seja, seu objetivo (quando agindo) é chegar a E . O caso periférico é quando P chega a E , mas não intencionalmente; ou seja, quis intencionalmente provocar E_1 , mas tem como consequência E_2 . Swinburne dividirá o caso central em dois tipos 1) ação intencional por uma ação básica e 2) ação intencional por uma ação mediata. No primeiro tipo, o agente racional P , sua intenção J e seus poderes básicos X dão uma explicação plena de E . Por ser uma ação básica A , diz Swinburne que basta citarmos a intenção J de P de que E ocorra e ver que a ocorrência de E está dentre as coisas (poderes básicos X de P) que P é capaz de fazer voluntariamente. Alguém pode querer ir aquém e buscar explicações ou causas anteriores a isso (por exemplo, pode-se tentar procurar a intenção da intenção... ou a causa da causa..., infinitamente); no entanto, Swinburne afirma ser P , J e X suficientes para a explicação de E . Resumidamente: P é a causa (“o quê”) de E ; J e X são a razão pela qual (“o porquê”) da eficácia da causa. Já no segundo tipo (ação mediata) há sempre uma ação básica A subjacente ao caso. Em termos gerais, a ação básica A (P e J provocando E) está dentre os poderes básicos X de P , numa ação mediata (2004b, p. 37s).

Para Swinburne, há um tipo de explicação pessoal que é especial: a explicação pela ação de Deus – a qual difere da explicação pessoal ordinária. As explicações pela ação de Deus não podem, nem parcialmente, serem explicadas por meio de explicações científicas (mas isso não inviabiliza uma explicação pessoal). Outro fator importante que Swinburne destaca neste tipo de explicação é que Deus é um ser pessoal e incorpóreo – o que não impede de Ele realizar ações básicas (2004b, p. 47-51). Assim, nos argumentos em favor da existência de Deus, o teísta argumenta que uma pessoa (Deus) levou a cabo a existência, a ordem do mundo e suas várias características de modo intencional.

2.3. *Explicação Pessoal como Explicação Não-científica*

Swinburne afirma que explicações pessoais são muito diferentes de explicações científicas. Para sustentar sua tese, criticará filósofos que defendem uma identidade entre ambos os tipos – especialmente Donald Davidson, tomado como reducionista. Segundo Swinburne, a teoria de Davidson seria a seguinte: as condições corpóreas Y (estados cerebrais, musculares, etc.) de um agente P e as condições ambientais Z são equivalentes às condições iniciais (C) do modelo heppeliano. Assim, (C) e algum tipo de lei (L) envolvida provocariam E intencionalmente. Ou seja, uma

explicação pessoal seria essencialmente uma explicação científica, de modo que há apenas explicações de eventos somente de um tipo: explicações científicas.

As objeções que Swinburne levanta contra Davidson são, em primeiro lugar, que a intenção de um agente quando agindo não é o mesmo que qualquer evento cerebral ligado à sua ação. Depois, ter uma intenção (intenção no agir) não é um estado passivo do agente, mas sim o exercício de sua influência causal para a ocorrência de *E*. Ter intenções e eventos cerebrais “são dois eventos⁸ distintos ligados a um sujeito – embora que (por necessidade física, talvez) estejam sempre juntos”. Swinburne considera que sua concepção de “evento” é cabal para a rejeição do monismo sugerido por Davidson (intenções como eventos cerebrais), em favor da defesa do dualismo (intenções como eventos mentais). Desse modo, Davidson falha por tomar ações como eventos que têm estados mentais passivos (algo que acontece a um agente) dentre as suas causas. Ora, se uma intenção de *P* que provoca *E* é algo passivo, a intenção torna-se altamente dispensável, pois *E* ocorreria do mesmo modo. Concluírá que o erro de reducionistas como Davidson é colocar as intenções no campo das descrições (“o quê”), em vez de alocá-las no campo das razões (“o porquê”). Ademais, se intenções não são passivas a um sujeito, significa que elas são ações; algo que o sujeito faz. Nas palavras de Swinburne “agir intencionalmente é exercer uma ação causal numa certa direção, a qual será bem sucedida em produzir seu efeito desejado caso o agente possua o poder devido” (2004b, p. 40ss).

Por último Swinburne faz a distinção entre intenções e leis da natureza, que ratifica a irreduzibilidade de explicações pessoais em explicações científicas. Intenções são aquilo ao que o agente tem consciência e acesso privilegiado, enquanto que leis da natureza não necessariamente têm essas características. No que tange ao modelo S-P-L, ambas as explicações são tidas como explicações causais, onde sua(s) causa(s) é (são) uma ou mais substâncias dotadas de poderes que provocarão o evento *E*. Porém, enquanto que na explicação científica não temos intenções e que a substância causa *E* necessário ou provavelmente, na explicação pessoal a pessoa (substância) age *intencionalmente* no intuito de atingir *E*.

⁸ *Evento*: é a instanciamento de uma propriedade em uma substância (ou em substâncias ou em um outro evento) num certo tempo, ou o vir ou o deixar de existir de uma substância. *Substâncias*: são coisas no mundo; o mobiliário do mundo. *Propriedades*: são qualidades ou relações de (entre) substâncias. (p. 41)

Mais à frente, avaliaremos se Swinburne realizou uma leitura satisfatória de Davidson, no que se refere à classificação de Davidson como reducionista.

2.4. Duas Explicações para um Único Fenômeno

Há exclusividade nas explicações? Caso tenhamos uma explicação pessoal de um fenômeno, isso exclui a possibilidade de se ter uma explicação científica para este mesmo fenômeno (ou vice-versa)? Swinburne diz poder haver mais de uma explicação para um mesmo fenômeno – sumariamente teríamos os seguintes aspectos:

- i) Caso 1:* duas explicações distintas de *E* quando uma ou outra ou ambas são explicações parciais de *E*. *Solução:* uma pode se combinar com a outra para proporcionar uma explicação mais completa.
- ii) Caso 2:* duas explicações plenas diferentes de um fenômeno. *Solução:* desde que as causas (“o quê”) e as razões (“o porquê”) citadas em uma explicação sejam explicadas ao menos em parte pelas causas e razões citadas na outra explicação.
- iii) Caso 3:* Duas explicações plenas distintas de algum fenômeno *E* quando nenhuma delas de modo algum explica a ocorrência ou operação das causas e razões envolvidas na outra. *Solução:* do mesmo modo, desde que haja sobredeterminação (*overdetermination*), onde cada uma das explicações plenas dá causas e razões suficientes para a ocorrência do efeito *E*, mas nenhum par sozinho é necessário, uma vez que o outro par teria produzido *E* por si mesmo.

2.5. Justificação da Explicação Científica

Partindo sempre dos chamados “pressupostos hempelianos corrigidos”, uma explicação será verdadeira (e justificada) se a lei *L* é de fato uma lei da natureza e se as condições iniciais *C* de fato ocorreram, o que seria suficiente para a ocorrência do evento *explanandum E* fisicamente necessário ou fisicamente mais provável. Com relação a isso Swinburne sublinha alguns aspectos que envolvem a explicação, como o grau de adequação da explicação ou da teoria ao conhecimento de fundo, o escopo da teoria, os poderes explicativos e preditivos da teoria e, principalmente, o critério de simplicidade.

O conhecimento de fundo é *a posteriori*, avalia o quanto uma teoria se encaixa em nosso conhecimento prévio a respeito do funcionamento do mundo. No que tange ao escopo de uma teoria dizem que quanto mais se afirma mais provável é cometer-se um erro, haja vista ser mais fácil explicar menos coisas do que mais. Não

obstante, dirá Swinburne, “se uma teoria perde escopo, ela perde também simplicidade, porque restrições de escopo, em geral, são arbitrárias e complicadoras” (2004b, p. 57). Na verdade, Swinburne mitiga este fator. Não importa se o escopo é grande ou pequeno, ele não é de crucial importância para a caracterização de uma explicação, face aos outros critérios.

O poder explicativo ajuda-nos quando diante de teorias que parecem inconcebíveis na realidade, mas que de fato explicam mais e melhor determinados fenômenos do que suas concorrentes que dispõem de mais simplicidade. Ou seja, o poder explicativo é um critério *a posteriori* que lida com os dados empíricos. Porém, uma vez que há potencialmente infinitas maneiras de explicar os dados, faz-se necessário outros critérios para que se selecione a explicação mais provavelmente verdadeira.

A simplicidade é uma questão de postular poucas entidades (logicamente independentes), poucas propriedades de entidades, poucos tipos de entidades, poucos tipos de propriedades, propriedades mais prontamente observáveis, poucas leis separadas com poucos termos relacionando poucas variáveis, sendo a formulação mais simples de cada lei aquela que for matematicamente a mais simples, conforme reza a prática científica. O que Swinburne parece defender é que o critério da simplicidade deve ser tomado como “primeiro critério”, no sentido de ser o melhor critério selecionador da explicação mais provavelmente verdadeira. Dirá ele “sem o critério de simplicidade não poderíamos fazer qualquer progresso em qualquer investigação racional”, pois o *simplex sigillum veri*⁹.

2.6. Justificação da Explicação Pessoal

Utilizando-se dos mesmos critérios pertinentes às explicações científicas, Swinburne pretende avaliar as explicações pessoais. Primeiramente, falar-nos-á sobre o princípio da caridade (PC) (poderes para realizar uma ação básica, intenções e crenças de um agente P_1 podem, *ceteris paribus*, corresponder a um outro agente P_2 , diante de um estímulo sensorial, por exemplo) e sobre o princípio da simplicidade (PS), mostrando que, na verdade, o princípio da simplicidade engloba o primeiro. Ou seja, (PC) é apenas uma aplicação de (PS), pois supor que P_2 tenha intenções, poderes e

⁹ “o simples é sinal do verdadeiro”.

modos de constituir crenças semelhantes a P_1 (*ceteris paribus*), significa supor algo mais simples do que caso essas características fossem distintas entre eles.

Desse modo, Swinburne diz que os critérios contumazes para uma hipótese de explicação pessoal serão: 1) quanto à avaliação da probabilidade prévia: adequação ao conhecimento de fundo; avaliação da simplicidade (postular poucas intenções constantes, poucas propriedades, modos simples de obter crenças, poderes não-mutáveis e leis simples); baixo escopo da explicação e 2) quanto à avaliação da probabilidade posterior, em vista dos indícios empíricos: avaliação do poder explicativo, i.e., a previsibilidade de fenômeno observável dotado de fortes indícios a seu favor (2004b, p. 62-66). Mas, segundo ele, poderíamos sintetizar esses critérios em apenas dois: a avaliação da probabilidade prévia e o poder explicativo, pois no primeiro tanto a simplicidade quanto o escopo estão (ou podem estar) embutidos na concepção de conhecimento de fundo.

Em seguida, ele retoma suas ideias em forma simbólica, utilizando-se do Teorema de Bayes do cálculo de probabilidades. Este teorema é empregado em vários ramos da filosofia, como teoria da decisão, teoria da confirmação, justificação epistêmica, etc. Em argumentos que envolvem probabilidades, convencionou-se dar a valoração 1 para uma proposição verdadeira e valoração 0 para uma proposição falsa. Quanto aos valores intermediários, 0,5 (50%) é o ponto médio entre os dois limites extremos (0, 1), em que $P > 0,5$ marca os valores (crenças, etc.) prováveis e $P < 0,5$ marca os valores improváveis; onde P é o valor da probabilidade investigada. Fundamentado nessas regras, o Teorema de Bayes constitui-se de três fórmulas básicas¹⁰, cuja mais fundamental é (2006, p. 106ss):

$$P(h/e\&k) = \frac{P(e/h\&k) P(h/k)}{P(e/k)}$$

Onde:

h é a hipótese que iremos testar, diante dos outros critérios.

e é o fenômeno (evento).

k é o conhecimento de fundo.

$P(h/e\&k)$ = probabilidade posterior de h (o valor que se quer obter).

$P(e/h\&k)$ = probabilidade do fenômeno e ocorrer, considerando h e k .

$P(e/k)$ = probabilidade prévia de e (grau de expectativa de e , dado k).

¹⁰ A fórmula citada foi a abordagem bayesiana que Swinburne privilegiou para sua descrição.

$\frac{P(e/h\&k)}{P(e/k)}$ = poder explicativo de e pela hipótese h .

$P(h/k)$ = probabilidade prévia de h (este valor depende também da correspondência de h para com os indícios de k).

Uma hipótese h é aceitável não apenas pela sua capacidade de predição, mas também pelo seu grau de probabilidade frente aos indícios de e . O exemplo da teoria do movimento de Newton é um exemplo de uma hipótese de poder preditivo baixo (à época), mas que gozava de uma considerável aceitação (2004b, p. 70). Na prática científica atual, temos que uma teoria T é aceitável ou mais plausível na medida em que ela se afirma frente ao conhecimento já estabelecido na comunidade científica e infirma as objeções advindas. Nessa via, o uso do Teorema de Bayes em explicações (sejam científicas ou pessoais) parece conferir uma boa base racional e objetiva para avaliação de hipóteses / teorias explicativas (2006, p. 110ss).

2.7. A “Inexplicabilidade” Científica

Às vezes escutamos alguém dizer “este fenômeno F não tem explicação, mas um dia o desenvolvimento da ciência terá um nível tal que a explicação científica será possível”. Será que há fenômenos no mundo que a ciência nunca explicará? Ou, há algo que não seja passivo de explicação, seja esta científica ou pessoal? Para Swinburne, as respostas a tais questões referem-se à determinabilidade do fim de uma explicação. Em defesa de seu posicionamento, ele concluirá que é mais razoável e natural que o final de uma explicação termine em Deus do que no universo por si só.

Há dois tipos de fenômenos que se mostram inexplicáveis. Swinburne chama o primeiro de fenômenos estranhos à ciência e o outro de fenômenos grandes demais para a ciência. Quanto ao primeiro, há fatos particulares que se mostram estranhos ao padrão de explicação científica vigente quando da avaliação do evento. Um exemplo que Swinburne fornece a nós é o dos milagres. Há outros eventos que não se conformam ao sistema científico em uso e que, por não serem cobertos por aquele padrão de explicação padeceriam de explicação. Ao segundo tipo, correspondem fenômenos que ultrapassam o escopo de qualquer sistema científico. O exemplo mais à mão seria o porquê da existência dos estados de coisas e das leis da natureza. Ora, segundo Swinburne, ou eles são fatos brutos sobre o mundo ou têm um tipo de explicação diferente. Para ele, essas limitações da explicação científica podem funcionar como ponto de partida para argumentos a favor da existência de Deus (obviamente, tais

argumentos precisam ainda mostrar que não há explicação pessoal em termos da ação de um agente corpóreo). Assim, pelas mesmas conclusões acima, o término da explicação será ou a veracidade do teísmo ou a “inexplicabilidade” de fatos brutos no mundo.

No capítulo seguinte verificaremos se a descrição davidsoniana de explicações das ações humanas é de fato reducionista (ou seja, se explicação psicológica é um tipo de explicação científica), tal qual foi-nos sugerido por Swinburne.

2.8. Seria Davidson um Reducionista em Explicação?

Em Dissertação Filosófica 1, vimos que Donald Davidson para sustentar sua teoria do monismo anômalo parte do seguinte pressuposto: em explicações da ação humana, a razão funciona como causa da explicação. Logo, quando agimos, agimos baseados em *a*) certas pró-attitudes (desejos, necessidades, metas, etc.) e *b*) certas crenças. A esse par Davidson denomina de *razão primária* – segundo a qual não há separação entre razão e causa; pelo contrário, ambas são a única e mesma coisa. Portanto, conhecer a razão primária é conhecer *uma* intenção com a qual a ação foi realizada, pois uma ação mostra-se intencional para certas descrições e não para outras. Em outros termos, várias razões podem envolver uma explicação de uma ação, mas há uma razão que é causadora da ação: a razão primária. Ademais, Davidson (como Swinburne) não se vincula à noção de causalidade humeana, segundo a qual para haver causação devem existir generalizações (leis) que vincule os eventos. Para Davidson, isso não impede de a razão primária ser a causa da ação, pois se uma classe de eventos calham sob determinada classe de razões, de modo a não envolver leis, isso não implica na inexistência de alguma lei que os relacionem. Como vimos, em sustentação ao seu dualismo em explicação, Swinburne afirma que Davidson toma explicações pessoais como essencialmente explicações científicas. Tentaremos mostra que Swinburne faz uma leitura equivocada de Davidson e que, de certo modo, isso prejudica seu dualismo em explicação.

Davidson não se utiliza da distinção clássica entre “o quê” e “o porquê”, dado que a razão primária (pró-attitudes e crenças) engloba as funções daquelas duas componentes para explicações da ação humana. Uma razão primária é, conjuntamente, a causa (o quê) e a razão (o porquê) de um evento *E* ter ocorrido. Já nesta questão é possível afirmar que o modelo de explicação da ação humana de Davidson está mais distante do modelo hempeliano (no mínimo de sua estrutura), em comparação ao de

Swinburne para com Hempel. Ou seja, a partir desses indícios é possível negar o reducionismo que Swinburne dispensa a Davidson. No entanto, para que nossa hipótese seja mais bem corroborada, precisamos de outros elementos que a sustente.

Em seu artigo *Mental Events*, Davidson afirma que eventos mentais não se submetem a leis físicas, embora eles tenham um papel causal no mundo. Davidson procurará então conciliar a causação dos eventos mentais e a sua não-submissão a leis físicas através de sua teoria da anomalia. Para tanto, temos o *princípio da interação causal* [entre eventos mentais e eventos físicos]; *princípio do caráter nomológico da causalidade* (existência de uma lei na relação entre dois eventos) e o *princípio da anomalia do mental* (não existem leis rigorosas para os eventos mentais). As leis aqui envolvidas são leis físicas, refutando a existência de leis mentais, dado que explicações psicológicas são holísticas (dependem de uma interpretação) e não constituem um corpo fechado. Como se viu em Dissertação Filosófica 1, se há alguma alteração no mental, então decorre uma alteração física (pois aquele depende deste), por outro lado, ele dirá que nenhum predicado físico tem, em princípio, a mesma extensão de um predicado mental (1980, p. 27). A conciliação entre os três princípios acima segue em razão de a causalidade ser tomada como relações entre eventos individuais e que leis são entidades linguísticas, permitindo que os eventos calhem sobre leis quando descritos de um modo específico (físico), sendo passíveis de explicação ou previsão em termos de leis.

Em outro artigo, *The Material Mind*, Davidson itera a irredutibilidade de eventos mentais a eventos físicos, mostrando a insuficiência dos recursos da física em dar conta de predicados psicológicos e argumentando que mesmo supondo o conhecimento de todas as propriedades físicas de um ser humano é impossível para física explicar, por exemplo, a questão de se o ser humano tem ou não uma alma. Outra afirmação sua diz o seguinte: “é impossível que dois eventos dotados das mesmas características físicas difiram no que tange a suas características psicológicas” (1980, p. 245-54). Em outro lugar, se um conceito psicológico é aplicável a um evento e não a outro, então há *uma* diferença descritível em termos físicos entre ambos, mas disso não se segue que tal diferença é *a* diferença entre eles ou que sempre que aqueles eventos psicológicos repetirem-se implicará em sempre os mesmos neurônios serem ativados.

Nos dois últimos parágrafos, vimos que eventos mentais dependem de eventos físicos, no sentido de que atos psicológicos são dependentes do cérebro humano. No entanto, eventos mentais não são reduzidos a eventos físicos, salvo

(segundo Davidson) se os tomarmos sob uma descrição física. Assim, concluímos que tomar Davidson como reducionista, i.e., a redução de explicações da ação humana a explicações físicas (ou nos termos de Swinburne, explicações pessoais como explicações científicas) é forte demais e não figura o verdadeiro pensamento davidsoniano a respeito das explicações das ações humanas.

3. CAPÍTULO 2: TEORIAS DA EXPLICAÇÃO CIENTÍFICA

Depois de visualizar a descrição Swinburniana de explicação podemos dizer que, de certo modo, ela está vinculada à descrição de Hempel. Desse modo, neste capítulo trataremos da descrição hempeliana de explicação científica, cujo objetivo principal é propiciar um entendimento razoável dela, para então avaliarmos as críticas aos modelos de Hempel e de Swinburne. Para o estudo de Hempel, expomos suas principais ideias com respeito aos modelos D-N e I-S. Ora, é sabido que não demorou muito tempo para que a teoria da explicação hempeliana fosse questionada. Nesse sentido, apresentamos um artigo (1961) crítico à lógica do modelo de explicação de Hempel e várias outras teorias da explicação alternativas (teorias de Coffa, Salmon, Brody, Achinstein, Railton, Lewis, Lipton, Woodward, Van Fraassen, Kitcher e Matthews), as quais envolvem temas como ambiguidade na explicação probabilística, o contraste nas explicações, a pragmática, os modelos de explicação e outros temas, que procuram ou complementar ou melhorar ou refutar de alguma maneira o pensamento de Hempel.

3.1. *Hempel: Explicações Nomológico-dedutivas*

Carl Gustav Hempel (1905-1997) procurou desenvolver dois tipos de explicação oferecidos (segundo ele) pelas ciências naturais e buscou compará-los com alguns modelos¹¹ de explicação em estudos históricos.

No primeiro tipo de explicação científica hempeliano, explicações nomológico-dedutivas (também chamadas de modelo/explicações D-N), partimos de determinados fatos, chamadas de causas iniciais *C*, e de generalizações (no caso, leis da natureza *L*) como premissas de um argumento para ao fim deduzirmos uma conclusão *E*. Às premissas (*C* e *L*), Hempel chamou de *explanans*, enquanto que à conclusão *E* (o evento a ser esperado) de *explanandum*. Como base nisso, tem-se o modelo de explicação científica nomológica-dedutiva (modelo D-N) ou, para alguns, modelo de leis-abrangentes. Hempel diz que boa parte das explicações científicas segue tal modelo.

¹¹ A palavra “modelo” é utilizada por Hempel no intuito de caracterizar os tipos de explicações D-N e I-S como *tipos ideais* ou *idealizações teóricas*, e não no intuito de refletir a maneira pela qual os trabalhos científicos atualmente formulam suas teorias (ver: 2004a, p. 24).

Hempel concede importância à causa (ou às causas) do evento e dirá que partindo do princípio “mesmas causas, mesmos efeitos”, é lícito inferir que quando e onde tais circunstâncias do mesmo tipo ocorrerem, um evento do tipo a ser explicado (evento *E*) também ocorrerá. Ao sustentar isso, Hempel define as explicações causais como subconjunto das explicações D-N. Por outro lado, o contrário não se sustenta, pois falamos de causas apenas para fatos ou eventos particulares e não para fatos universais como os expressados por leis gerais¹². Ademais, não podemos afirmar que todas as explicações nomológica-dedutivas de fatos ou eventos particulares qualificam-se como causais, pois nas explicações causais algumas circunstâncias explanatórias precedem temporalmente o evento a ser explicado e há explicações D-N que não têm essa característica¹³. Hempel abre esses parênteses para concluir sobre a importância das leis nas explicações nomológicas-dedutivas, pois tais leis conectam o *explanandum* *E* com as condições específicas *C* citadas no *explanans*. Tal conexão é o que confere a *C* o caráter explanatório (e às vezes causal) com respeito a *E*.

3.2. Hempel: Explicações Probabilísticas

As explicações probabilísticas também são explicações nomológicas, dado que invocam igualmente leis gerais e princípios teóricos. Porém, elas têm a forma estatístico-probabilística; ou seja, se certas condições específicas são realizadas, então uma ocorrência de determinado tipo virá com determinada probabilidade estatística. Quando alguém está em um estado febril *f*, por exemplo, a administração da dosagem correta *dc* de um antifebril debelará a febre. No entanto, esta conclusão não tem a mesma força de uma conclusão nas explicações D-N, haja vista não podermos invocar uma lei universal tipo: a dosagem *dc* sempre debelará febre do tipo *f*. Hempel dispõe-nos o seguinte esquema:

$$(P)^{14} \qquad \frac{F_i}{\underline{\underline{p(O, F) \text{ é muito alto}}}} \qquad \text{faz muito provável} \\ \qquad \qquad \qquad O_i$$

¹² As Leis de Galileu ou de Kepler podem ser tomadas como exemplos.

¹³ Por exemplo: um gás de massa específica num tempo determinado *t* pode ser explicado referindo-se a sua temperatura e a seu volume no mesmo tempo *t*, conjuntamente com a lei dos gases que conecta os valores simultâneos dos três parâmetros. (2004a. p. 21)

¹⁴ As linhas duplas que separam o *explanandum* do *explanans* são para indicar a diferença entre (P) e (D), dado que no último a passagem do *explanans* para o *explanandum* dá-se por implicação lógica e no primeiro confere apenas uma alta probabilidade.

O *explanandum* é expresso por O_i , em que i consiste no fato particular em consideração e O um tipo de resultado ocorrido. Para tal resultado, há duas coisas que o explicam: 1) F_i (correspondente a C_1, C_2, \dots, C_k) significando que no caso i , os fatores F (que são mais ou menos complexos) foram realizados e 2) sentença expressa na forma de lei probabilística, cujo resultado “ O ”, nos casos onde “ F ” é realizado, tem uma probabilidade estatística muito alta (próxima a 1).

Deve-se atentar para a diferença entre o conceito de probabilidade quando da passagem das premissas à conclusão, utilizado por Hempel, e o conceito de probabilidade estatística “ p ” indicado no esquema. Ora, uma probabilidade estatística refere-se à *frequência relativa* na qual a ocorrência de um dado tipo “ F ” é acompanhada de um “resultado” de tipo específico “ O ”. Já a probabilidade invocada por Hempel é a relação não entre tipos de ocorrências, mas a relação entre sentenças. A probabilidade do argumento (P), diferentemente da probabilidade estatística, é a probabilidade lógica ou indutiva, na qual o *explanandum* possui relação com o *explanans*. Logo, um argumento indutivo desse tipo explica a ocorrência de um certo fenômeno E de modo que, dado determinados eventos específicos e leis estatísticas, sua ocorrência era esperada com alta probabilidade lógica ou indutiva.

Segundo Hempel, há alguns que alegam que a distinção entre explicações nomológico-dedutivas e explicações probabilísticas pode ser questionada pelo fato de que todas as leis universais invocadas em explicações D-N podem ter sido estabelecidas apenas sobre bases de um corpo finito de indícios e, assim, são capazes apenas de dar-nos uma força mais ou menos provável. Nesse viés, as leis científicas seriam todas consideradas como probabilísticas. Hempel sustenta a diferença entre as premissas-leis de ambos os tipos de explicação, exemplificando que uma premissa-lei universal “ L ” afirma que uma característica de um exemplar faz-se presente em todos os exemplares pertencentes àquele conjunto¹⁵, enquanto que uma premissa-lei estatística afirma que, de uma longa série, uma proporção específica de exemplares do conjunto terão algumas características específicas.

Explicações racionais (em história, em psicologia, em sociologia e em ações humanas) tentam se esquivar da especificação de causas ou a indicações de leis gerais, a fim de defenderem uma motivação racional. Hempel considera que tais explicações

¹⁵ Um objeto de cobre tem determinadas características (se bom condutor) inerentes a todos os objetos de cobre. (2004a, p. 23)

impõe uma presunção explicativa, de modo que tal presunção é muito ampla e, por isso, desempenha o papel de uma lei abrangente, embora não seja uma lei por conta de ser bastante peculiar e particular a um agente (1974, p. 169).

3.3. O Problema da Ambiguidade Estatística

Tomemos um exemplo de Hempel. João está infectado com um tipo de bactéria específica (*streptococcus*); o médico ministra um tipo de antibiótico (penicilina); o paciente recobra a saúde. A explicação para a cura do paciente é um tipo de explicação indutiva. Hempel monta a seguinte estrutura para tais explicações:

$$(x) \quad \frac{p(R, S.P) \quad \text{Está próximo de 1}}{\frac{S_j \cdot P_j}{R_j}} \quad [\text{faz praticamente certo (altamente provável)}]$$

Em (X), j é o caso particular (João está doente), S_j é a infecção por streptococcus, P_j é o tratamento com penicilina e $p(R, S.P)$ é a probabilidade da cura R dado a infecção e o tratamento, cuja probabilidade está próxima de 1, em que R_j é a cura de João. Neste tipo de construção, vemos uma coisa típica: a presença de classificadores modais (*modal qualifier*) como “quase certamente”, “com alta probabilidade”, etc. Ora, argumentos que comportam esses tipos de expressões são insustentáveis, pois às frases em que elas figuram não podemos atribuir valoração alguma (verdadeiro ou falso). No entanto, para o argumento de Hempel (tal como indica os travessões duplos), esses classificadores não são inerentes às frases, mas sim à relação entre premissas e conclusão; e, ainda, uma relação de apoio indutivo, não de implicação dedutiva. Contudo, há ainda um problema que pede solução: o problema da ambiguidade da explicação estatístico-indutiva.

Em explicações como no caso de (X), percebe-se que a cura com o uso do antibiótico é apenas provável. Se considerarmos um outro caso específico em que a pessoa infectada tenha resistência ao medicamento, obviamente a conclusão não seria (ou estaria próxima à) cura, pois a probabilidade estará próxima de 0. O curioso é que, embora ambos os argumentos tenham a mesma forma e suas premissas sejam todas verdadeiras, as conclusões contradizem entre si. A este fenômeno lógico peculiar, Hempel chamou de *ambiguidade da explicação estatística*. Uma especificidade dessa ambiguidade é o *problema da ambiguidade epistêmica da explicação estatística*, que envolve tanto a questão das relações lógicas entre as sentenças do argumento quanto à

avaliação da explicação com respeito ao conhecimento científico disponível naquele tempo. Tomemos o conjunto K_t como o conjunto de todas as sentenças afirmadas e confirmadas pela ciência empírica no tempo t (onde a componente t dá-nos a garantia de que este conhecimento científico pertencente a K não é uma verdade imutável). Com base nisso, para resolver a questão sobre os argumentos rivais – premissas verdadeiras, mas conclusões contraditórias – tais argumentos teriam de ser avaliados à luz de K_t . O conhecimento de fundo (se assim podemos dizer) serviria como uma máxima ou condição de racionalidade necessária para a aplicação da lógica indutiva. Em acréscimo, para avaliar quais das explicações concorrentes deve ser aceita, devemos especificar ao máximo o *explanans*, ou seja, o *explanans* deve ser aquele subconjunto de K que seja mais estreito. A este requisito Hempel denominou de requisito da especificidade máxima para as explicações estatístico-indutivas (2004a, p. 48-51).

Desse modo, por trazer esse caráter relacional para com uma situação de conhecimento (representada no conjunto K), as explicações estatísticas diferem das explicações D-N, pois estas últimas não dependem de tal relatividade epistêmica por não estarem sujeitas a condições restritivas (não requerem relativização com respeito a K).

3.4. A Ambiguidade de Hempel

O artigo de J. Alberto Coffa fará primeiramente uma investigação acerca do problema da ambiguidade de Hempel (*Hempel's problem*) e posteriormente analisará o argumento da relativização epistêmica. Desse modo, ele propõe a seguinte estratégia: 1º) localizar a natureza do *Hempel's problem* e examinar a relativização epistêmica que Hempel foi forçado a introduzir, bem como suas razões para introduzi-la; e 2º) examinar a questão da inevitabilidade da relativização epistêmica de Hempel, para ao fim explicar por que uma explicação aos moldes de Hempel não pode ser tomada como uma teoria da explicação, sugerindo uma forma alternativa na qual uma teoria da explicação indutiva seria desenvolvida – dada a dissolução do *Hempel's problem* (2004a, p. 57).

3.4.1. O problema de Hempel

Hempel já havia percebido o fenômeno da ambiguidade em seu modelo de explicação indutiva, em que de premissas verdadeiras e argumentos indutivos corretos era-se possível tirar duas conclusões contraditórias entre si. A questão talvez fosse a de encontrar uma definição de explicação indutiva que não sofresse do problema da

ambiguidade. Hempel tentou solucionar as várias questões levantadas frente ao problema da ambiguidade, dando uma definição de explicação indutiva e tentando provar que esta definição não padecesse de ambiguidade. Assim foi em Hempel (1962), cuja solução ao problema sempre estava relacionada ao oferecimento de restrições admissíveis às premissas nômicas da explicação indutiva. Depois, em Hempel (1965), ofereceu um requisito para garantir que a sua definição não sofresse de ambiguidade e, posteriormente (em 1968), propôs um outro requisito mais bem elaborado, composto de mais provas que garantiriam o efeito desejado sobre as restrições na classe de referência¹⁶.

Segundo Coffa, tais tentativas de solução sempre encontravam objeções e constantemente ofereciam-se descrições diferentes na tentativa de resolver a questão. Dirá Coffa que Hempel percebera ao fim que o principal problema não estava na conclusão (*explanandum*), mas sim nas premissas – precisamente nas premissas que relatam leis ou, mais precisamente, em saber qual classe de objetos essas premissas referem-se. Isto levanta uma questão antiga da teoria da probabilidade: o problema da classe de referência, onde o mesmo evento refere-se a mais de uma classe e, por conseguinte, goza de diferentes graus de probabilidade. Para Coffa, então, este talvez seja o real problema.

3.4.2. A relativização epistêmica

O significado de algumas expressões ou conceitos pode ser dado sem referência a um dado conhecimento *K*, enquanto de outras não. Aos primeiros, Coffa denomina-os de conceitos não-epistêmicos como (mesa, cadeira, elétron, verdade, etc.). Aos últimos, os conceitos epistêmicos, ele toma o conceito de confirmação como exemplo mais contumaz. O que está implícito nessa distinção é que podemos apontar para certo objeto e dizer “isto é uma mesa”, ao passo que na sentença “a hipótese *h* está confirmada” dá-nos apenas uma relação entre a frase e a situação de conhecimento, impedindo-nos de *apontar* para o conceito de confirmação. Dirá Coffa que as explicações D-N verdadeiras são constituídas de conceitos não-epistêmicos¹⁷. Por outro lado, dada a análise do fenômeno da ambiguidade, Hempel concluirá que o conceito de

¹⁶ Textos de Hempel citados por Coffa cuja referência completa apresentamos ao final desta monografia.

¹⁷ Lançando mão dos conceitos não-epistêmicos, Hempel poderá definir o conceito de explicação D-N bem confirmada ou, em outros termos, explicação D-N verdadeira. Tomemos um conceito não-epistêmico: “mesa”. Pode-se entender o que é uma mesa verdadeiramente devido ao fato de se começar pelo entendimento do que uma mesa é (2004a, p. 63).

explicação indutiva é, ao mesmo tempo, epistêmico e não-epistêmico (no sentido das explicações D-N verdadeiras). Eis então a tese da relatividade epistêmica: o conceito de explicação indutiva é um conceito epistêmico não-confirmacional.

Conforme a tese da relatividade epistêmica, não há noção significativa de explicação indutiva verdadeira, tampouco simetria entre explicações dedutivas e indutivas. O exemplo de Coffa, sobre esta questão, é bastante esclarecedor (2004a, p. 64):

Se perguntado, por exemplo, qual tipo de coisa explicaria *dedutivamente* a atual posição de um planeta, nós referiríamos às descrições de certos fatos nomológicos e não-nomológicos, porém *nunca ao conhecimento* nosso ou de qualquer outra pessoa. (...) No entanto, conforme Hempel, quando perguntamos o que uma explicação indutiva do mesmo evento expressa, não há forma na qual uma resposta apropriada pode ser dada sem falarmos sobre o conhecimento disponível no tempo da explicação. (grifos nossos).

Assim, diz Coffa estar diante do “calcanhar de Aquiles de toda a construção de Hempel”, visto que a referência que as explicações indutivas têm para com a situação de conhecimento K “não desempenha o papel padrão que tais referências normalmente desempenham: prover a plataforma epistêmica para um juízo de crença racional” (2004a, p. 64s).

3.4.3. O argumento da relativização epistêmica

Para Coffa, Hempel assume certos pressupostos que o fazem concluir que não há definição aceitável de explicação indutiva isenta da relação à K (2004a, p. 66). Coffa argumentará que tais pressupostos são inconsistentes no que tange à afirmação de que a classe de sentenças verdadeiras é uma possível situação de conhecimento, pois nenhum ser humano é capaz de ter um conhecimento tão abrangente que englobe todas as sentenças verdadeiras de um dado conjunto de sentenças. Em segundo, aceitar a tese da relativização epistêmica implica afirmar que explicações indutivas não existem, pois o conceito de explicação I-S relativo à K funcionaria como um placebo que pode acalmar as ansiedades intelectuais de um incauto.

O ponto crucial da definição de explicação I-S relativa à K é o requisito da especificidade máxima. Este requisito seria, em linhas gerais, o seguinte. Toma-se uma situação de conhecimento K e um certo objeto O . Dentro de K existem várias classes a que O pode se referir ou não. Por conta da relativização epistêmica, para a explicação de O em K devemos selecionar a classe mais específica para alocar O . Agora, tomemos

uma explicação I-S relativa à K , para algum dado K (situação de conhecimento). O que faz deste argumento indutivo uma explicação? Por que acreditaríamos que isto é uma explicação? Coffa dirá que em termos dedutivos esta questão se resolve facilmente, pois uma explicação dedutiva causal explica seu *explanandum* porque suas premissas captam algo do mundo (as leis naturais) que são responsáveis pela ocorrência do *evento-explanandum*. Isto se dá nas explicações I-S, ou seja, suas premissas captam algo do mundo que respondem pela conclusão? Diz Coffa que no modelo ingênuo de explicação podia-se tomar esta simetria, mas como Hempel colocou (ou, foi forçado a colocar) uma delimitação – a explicação sob a regência de uma classe de referência – tal entendimento não é possível. Na verdade, a questão resolve-se da seguinte forma. A afirmação de que há explicações indutivas verdadeiras leva-nos a pensar em um quadro tal em que explicações indutivas possuem sim características não-epistêmicas que se referem a fatos no mundo. Sabemos que tais características não são *determinadamente* (mas provavelmente) responsáveis pelo acontecimento de outras. Portanto, se há características no mundo que podem ser não-deterministicamente responsáveis por outras, então é possível definir um modelo de explicação indutiva verdadeira. E se é verdadeira a possibilidade de definir um modelo de explicação indutiva verdadeira, também é possível haver características no mundo responsáveis por outras, de forma não-determinante.

Sustentará Coffa que na maioria dos textos de Hempel advoga-se a tese de que para mostrar uma definição de explicação que evite o dito problema é necessário mostrar algo presente nas conclusões dos argumentos rivais. Porém, Hempel despertará (em outros comentários seus) para a análise de que a solução do problema da ambiguidade não está nas conclusões, mas sim nas premissas e que seu problema é, de fato, uma variante da antiga questão sobre a classe de referência. No segundo momento, Coffa verificará o significado de uma conclusão peculiar que Hempel foi forçado a tomar diante da ambiguidade. Posto isso, a questão que ele pretende responder é explicar quais as razões de Hempel para defender que, dado o problema da ambiguidade, a tese da relatividade epistêmica da explicação indutiva se segue. Uma das tentativas de Coffa para responder essa questão passa pela exegese hempeliana, mas não foi satisfatória. Portanto, ele tentará chegar à solução por meio da reconstrução conjectural do pensamento hempeliano.

Por fim, Coffa concorda com Hempel que uma boa explicação indutiva deve começar com uma análise do problema da classe de referência, de modo a aceitar a necessidade de um requisito de especificação sobre as classes. No entanto, ele não comunga com a conclusão de Hempel de que tal requisito é indefinível se não referido a uma situação de conhecimento *K*. Poder-se-ia pensar de outra forma, diz Coffa. Em vez de destacar a relevância estatística, poder-se-ia destacar a relevância nomológica¹⁸. Ademais, uma classe de referência pode ser insuficiente, pois uma classe de referência pode ser preferida em detrimento de outra. Para Coffa, a presença da relevância estatística é indício para a presença da nomológica (2004a, p. 74s).

A tese da relativização epistêmica da explicação indutiva parece ter surgido devido à aparição do problema da ambiguidade. Porém, como Coffa mostrou, a identificação de Hempel da natureza do problema da ambiguidade é em si mesma ambígua. Para Coffa, o problema na verdade é exatamente o retorno, em nova roupagem, do problema probabilístico da classe de referência. Assim, ele sustentou que para aceitar a tese de Hempel é necessário, curiosamente, negar a existência de explicações indutivas. Se se quer salvar a tese de Hempel e a existência das explicações indutivas, é preciso rejeitar alguns de seus pressupostos. Coffa abraça a posição de que é preciso rever o requisito de especificação máxima, reformulando-o em termos ônticos e não em termos epistêmicos. Ele não diz como se procede tal reformulação, mas isto não fora seu interesse, pois estava preocupado mais em recolocar o problema de outra maneira.

3.5. *A crítica de Eberle, Kaplan e Montague*

A crítica presente em *Hempel and Oppenheim on Explanation*¹⁹ é endereçada ao ensaio de Hempel *The Logic of Explanation*, cuja tese é a de que a análise da explicação hempeliana é inadequada. Para dar cabo a esta tarefa, Eberle, Kaplan e Montague (EKM) apoiar-se-ão em uma linguagem formal *L*²⁰, para sustentar a crítica por eles formulada.

¹⁸ Um predicado é nomologicamente relevante para outro quando uma lei da natureza determina que mudanças no primeiro predicado conduzam mudanças no segundo.

¹⁹ O referido artigo foi-nos indicado pelo prof. Dr. Nelson Gonçalves Gomes, membro da banca de Dissertação Filosófica 1.

²⁰ Para facilitar, “EKM” será a sigla que utilizaremos a partir de agora para referir-se aos autores R. Eberle, D. Kaplan e R. Montague; ou simplesmente iremos referir a eles como “os autores”. A linguagem formal *L* que EKM utilizam é uma linguagem do Cálculo de Predicados de 1ª Ordem sem Identidade, seguindo as regras e derivações próprias a essa lógica. *L* é composta dos conectivos lógicos ‘¬’, ‘∧’, ‘∨’, ‘→’, ‘≡’ e quantificadores universais ‘∀’ e existenciais ‘∃’. Para as deduções e

Segundo os autores, uma explicação hempeliana diria que uma sentença singular²¹ E é explicada por uma teoria²² T e uma sentença singular C , cujo par ordenado (T, C) forma o *explanans* de E se, e somente se, as seguintes condições são satisfeitas (1961, p. 419):

- (1) T é uma teoria;
- (2) T não é logicamente equivalente a qualquer sentença singular;
- (3) C é uma sentença singular e verdadeira;
- (4) E é logicamente derivável a partir do conjunto $\{T, C\}$; e
- (5) Existe uma classe K de sentenças básicas tais que C é logicamente derivável de K , e onde nem E nem $\neg T$ são deriváveis de K .

Para EKM, se assim tomarmos as explicações, elas mostrar-se-ão triviais, de modo que uma *relação* entre quase toda teoria e quase toda sentença singular pode ser tomada como explicativa. Em sustentação a esta tese, eles apresentam e provam alguns lemas e teoremas, que abordamos a seguir (1961, p. 420-28)²³.

Lema 1. Se S é uma sentença singular e T uma sentença com quantificadores universais seguida por uma expressão sem quantificadores ou constantes individuais, e se temos $\vdash S \rightarrow T$; logo, ou $\vdash \neg S$ ou $\vdash T$.

Lema 2. Se S, T são sentenças com predicados comuns e se $\vdash S \vee T$; logo, $\vdash S$ ou $\vdash T$.

Lema 3. Se a sentença $S(b_1, \dots, b_n)$ é obtida da fórmula $S(x_1, \dots, x_n)$ pela substituição das variáveis x_1, \dots, x_n por constantes individuais b_1, \dots, b_n , onde $b_i = b_j$ se e somente se, $x_i = x_j$, e se $\vdash S(b_1, \dots, b_n)$; logo, $\vdash (x_1) \dots (x_n) S(x_1, \dots, x_n)$.

Lema 4. Se S, T são sentenças com subsentenças atômicas incomuns, e se $\vdash S \vee T$; logo, $\vdash S$ ou $\vdash T$.

demonstrações, utilizaremos do martelo sintático ‘ \vdash ’. Fórmulas ou sentenças deverão ser entendidas fórmulas de L e sentenças de L , respectivamente. O vocabulário de L também constará de parênteses, variáveis, constantes e predicados, tais como apresentados pela Lógica de 1ª Ordem.

²¹ Seja Π^n um predicado de aridade n ($n \geq 0$); sejam k_1, k_2, \dots, k_n constantes individuais. Uma sentença atômica é uma expressão formal do tipo $\Pi^n_{k_1, \dots, k_n}$ e uma sentença básica (ou uma sentença singular) é uma expressão formal do tipo $\Pi^n_{k_1, \dots, k_n}$ ou $\neg \Pi^n_{k_1, \dots, k_n}$.

²² Sejam x, y e z variáveis proposicionais; seja A um predicado qualquer; seja a uma constante individual. Os autores entendem por teoria fundamental expressões do tipo $\forall_x \forall_y \exists_z A_{xyz}$; e por teoria derivativa expressões do tipo $\forall_x \forall_y \exists_z A_{xyz} \vdash \forall_y A_{xy}$. Assim, uma teoria é uma sentença que é ou uma teoria fundamental ou uma teoria derivativa.

²³ Apenas iremos apresentar os lemas e os teoremas sem determos às provas dos mesmos. Para verificar as provas desses, vide o artigo dos autores.

Teorema 1 (T_1). Tomemos T (qualquer lei fundamental) e E (qualquer sentença singular verdadeira), onde nem T nem E são logicamente prováveis e tampouco ambos termos possuem predicados em comum. Admitamos que haja tantas constantes individuais em L , além daquelas ocorridas em E , como há variáveis em T ; e que haja tantos predicados de aridade 1 em L , além dos ocorridos em T e E , como há constantes individuais em E . Assim, existe uma lei fundamental T' que é logicamente derivável de T , tal que E é explicável por T' .

Lançando mão dos *lemas 1-4*, os autores provam T_1 , em que o par ordenado (T', C) é um *explanans* de E e, conseqüentemente, E é explicável por T' ; demonstrando que a partir de T é possível explicar qualquer coisa, dada a derivação de uma lei fundamental T' .

Lema 5. Se T é uma sentença que não é logicamente provável, mas sim logicamente derivável, então existe uma sentença singular que não é logicamente provável, mas é logicamente derivável de T , e a qual não contém predicados além daqueles em T .

Teorema 2 (T_2). Tomemos T sendo uma teoria fundamental e E sendo uma sentença singular verdadeira, onde nem T nem E são logicamente prováveis e tampouco ambos os termos possuem predicados em comum. Admitamos que L possua infinitas constantes individuais, e que haja tantos predicados de aridade 1 em L , além dos ocorridos em T e E , como há constantes individuais em E . Admitamos ainda que alguma sentença singular é explicável por T . Assim, existe uma lei fundamental T' que é logicamente derivável de T , tal que E é explicável por T' .

Teorema 3 (T_3). Tomemos T sendo qualquer lei fundamental e E sendo qualquer sentença singular verdadeira, onde nem T nem E são logicamente prováveis. Admitamos que L possua infinitas constantes individuais, e que haja tantos predicados de aridade 1 em L , além dos ocorridos em T e E , como há constantes individuais em E . Admitamos que haja tantas constantes individuais em L , além daquelas ocorridas em E , como há variáveis em T . Assim, existe uma lei secundária logicamente derivável de T , pela qual E é explicável.

Teorema 4 (T_4). Tomemos T sendo qualquer teoria fundamental, onde alguma sentença singular é explicável por T , e E sendo uma sentença singular verdadeira, a qual não é logicamente provável. Admitamos que L possua infinitas constantes individuais. Assim, existe uma lei secundária logicamente derivável de T , pela qual E é explicável.

Teorema 5 (T₅). Se T é uma teoria fundamental, tal que alguma sentença singular é explicável por T , e E é uma sentença singular verdadeira, a qual não é logicamente provável. Assim, existe uma sentença singular explicável por T a partir da qual E é logicamente derivável.

Teorema 6 (T₆). Se T é uma teoria fundamental e E é uma sentença singular explicável por T . Assim, existe uma lei fundamental a qual é logicamente derivável de T e pela qual E é explicável.

Teorema 7 (T₇). Tomemos T sendo uma teoria secundária (*derivative*) e E sendo uma sentença singular explicável por T . Admitamos que L possua infinitos predicados de aridade 1. Assim, existe uma lei secundária que é logicamente derivável de T e pela qual E é explicável.

Esta crítica parece-nos bastante forte, no que se refere à estrutura lógica das explicações hempelianas. No entanto, dos autores que estudamos para esta monografia, somente um faz menção à presente crítica – o que não significa que os outros estejam acordos à teoria de Hempel. Ora, é-nos sabido que Hempel é ainda uma referência dentre os filósofos da ciência no que tange às explicações científicas. No entanto, vimos que sua descrição apresenta falhas que não podem ser desconsideradas. Adiante, veremos algumas propostas de teorias da explicação concorrentes à hempeliana e tentaremos lançar a hipótese de que a descrição de Swinburne não leva em conta (ao menos explicitamente) tais teorias.

3.6. Salmon: Explicação Científica

Wesley Salmon apresenta-nos três formas distintas possíveis de explicação: 1) concepção epistêmica, 2) concepção modal e 3) concepção ontológica (a mais importante para ele). Explicações do tipo hempeliana, Salmon acomoda-as na concepção epistêmica – explicações onde se espera uma necessidade lógica. A concepção modal afirma que a relação entre as condições e o evento-a-ser-explicado implica na necessidade nomológica. Ou seja, a explicação exibe a necessidade nomológica do fato-a-ser-explicado, dados os fatos explanatórios – diz Salmon. Na concepção ôntica, *explicar* significa mostrar como os eventos se conformam a um padrão do mundo. Assim, dar uma explicação científica é mostrar como eventos adequam-se dentro da estrutura causal do mundo.

Salmon diz que as explicações, sejam D-N ou I-S, são caracterizadas pelas seguintes condições (2004a, p. 91):

1. A explicação é um argumento com forma lógica (dedutiva ou indutiva) correta,
2. No mínimo, uma das premissas deve ser uma lei (universal ou estatística),
3. As premissas devem ser verdadeiras, e
4. A explicação deve satisfazer o requisito da especificidade máxima.

No modelo D-N, essas condições são prontamente cumpridas, dado que suas leis são generalizações universais. Já no modelo I-S há a dependência para com o requisito da probabilidade-alta, implicando na dependência do requisito da especificidade máxima. Destarte, para Salmon, a relevância-estatística, mais que a probabilidade-alta, parece esclarecer os problemas das relações explicativas (2004a, p. 94). O exemplo do resfriado é bastante esclarecedor. Por que uma pessoa fica boa de um resfriado no decorrer de uma quinzena? *Situação 1*: porque tomou vitamina C; *Situação 2*: outra pessoa que não tomou vitamina C também ficou boa do resfriado. O que Salmon ressalta é que o uso de vitamina C é *irrelevante*, pois a probabilidade anterior (as pessoas melhoram do resfriado depois de uma quinzena) não é diferente da probabilidade posterior (cura de uma pessoa após ingerir vitamina C). Seguindo essa intuição, ele conclui que uma explicação não é um argumento e sim a reunião de fatores estatisticamente relevantes, onde a probabilidade de um evento E ocorrer por si é diferente da probabilidade de esse mesmo E ocorrer, dado um fato A estatisticamente relevante para a ocorrência de E .

Comparando seu modelo ao de Hempel, a definição de explicação para este última seria um argumento que torna um *explanandum* altamente provável, enquanto que em Salmon a explicação é uma reunião de fatos estatisticamente relevantes para o *explanandum*, independente do grau que resulta (baixo ou alto). Assim, o modelo de relevância-estatística (S-R) de Salmon assume o evento-a-ser-explicado sob um conjunto apropriado de relações estatísticas relevantes, além de considerar as relações causais nas explicações (o que é rejeitado por Hempel). As explicações científicas, portanto, não dependem de argumentos, mas sim de fatores que são relevante numa determinada teoria e que fornecem as bases para a explicação.

3.7. Teoria da Explicação Aristotélica

O artigo de B. Brody verificará objeções ao modelo de leis abrangentes de Hempel, mostrando que Aristóteles já tinha consciência dessas objeções e já havia

provido soluções. Brody diz que essas soluções estão corretas e elas envolvem: a) a noção não-humana de causalidade e b) as propriedades essenciais²⁴.

Consideremos o argumentos-exemplos de Brody:

(A)

1. Sódio normalmente combina com bromo na razão de um-por-um.
2. Tudo que normalmente combina com bromo na razão de um-por-um combina com cloro na razão de um-por-um.
3. Logo, sódio normalmente combina com cloro na razão de um-por-um.

Aqui, a lei a ser explicada *3* deduz-se de duas leis *1* e *2* verdadeiras e que contêm conteúdo empírico. No entanto, não se parece ter uma boa explicação, pois como dizer que *3* é uma boa ou má explicação, comparado à explicação pela estrutura atômica do sódio e cloro e da teoria da ligação química? Brody diz que o modelo D-N não responde à questão. De modo geral, Brody considera (A) altamente insatisfatório, por não conter qualquer poder explicativo. O problema real consiste em 1) como explicamos nossas leis (por que a explicação em termos da razão de 1/1 é menos preferível a da estrutura atômica e teoria da ligação química? Ou seja, por qual razão “leis que explicam mais” explicam melhor?) e 2) como explicamos os eventos particulares?

Brody diz suspeitar de algum erro fundamental com o modelo de leis abrangentes (embora considere-o razoável) e que novas pesquisas para o entendimento da explicação científica são necessárias. Com base nas conclusões de Aristóteles (nos Analíticos Posteriores), Brody sugere que uma demonstração (explicação D-N) torna-se uma explicação satisfatória (pode prover um conhecimento científico) quando “seu *explanans* contém essencialmente uma sentença que atribui a certa classe de objetos uma propriedade essencial para a classe e quando, no mínimo, um dos objetos envolvidos no evento descrito no *explanandum* é um membro da classe desses objetos” – caso contrário, a explicação é insatisfatória (2004a, p. 115-20).

Há duas objeções que alguns levantam contra a menção de propriedades ou objetos essenciais de Brody. A primeira apoia-se em Duhem, que critica a ideia de que teorias científicas explicam o mundo observável. Segundo essa crítica, a teoria

²⁴ Sobre as críticas a esses conceitos, tanto metodológica quanto epistemológica referentes à introdução deles na metodologia científica, Brody diz que a dificuldade resulta do mau entendimento deles (2004a, p. 113).

aristotélica da explicação claramente funda-se sobre bases metafísicas, sendo empiricamente indefinida. A segunda crítica baseia-se nas ideias de Popper: uma explicação essencialista termina na descrição do *explanans*, pois disporá apenas as propriedades essenciais deste, de modo a deixá-lo inexplicável. Brody considera essa objeção apenas parcialmente verdadeira. O argumento que ele utiliza para afastar as duas objeções vincula-se ao fato de que, de uma forma ou de outra, as propriedades essenciais podem sim ser verificadas empiricamente (2004a, p. 122).

Outra bandeira que Brody levanta é que sua teoria de cunho aristotélico também afasta a objeção colocada por Eberle, Kaplan e Montague (1961), a qual mostra que os requisitos da explicação hempeliana não dão conta do problema da auto-explicação (*self-explanation*). Retomemos a crítica de Eberle, Kaplan e Montague, pelo exemplo que Brody fornece em seu artigo. Tomemos uma explicação (que satisfaça todos os requisitos de Hempel) de um objeto ter a propriedade H, mas que tal explicação não é uma boa explicação. Tomemos também qualquer lei verdadeira da forma $(x)Fx$, onde não haja conexão entre um objeto ter a propriedade F e ter a propriedade H. Assim, temos (1) $(x)(y) [Fx \vee (Gy \rightarrow Hy)]$ e (2) $(Fb \vee \neg Ga) \rightarrow Ha$. Não obstante, tanto de (1) quanto de (2), ambas verdadeiras, podemos derivar Ha (o fato a ser explicado), onde tal derivação é uma forma sutil de auto-explicação.

Alguns autores lançam mão de soluções sintáticas para resolver o problema da auto-explicação (Kaplan e Kim), no entanto, Brody considera essas soluções insuficientes, pois ou são parcialmente *ad hoc* ou parcialmente envolvem compreensão intuitiva. Mas, sua teoria de viés aristotélico pode resolver esse problema sem recorrer a tais artifícios. O que na verdade Brody quis mostrar em seu artigo é que não há objeções fortes para uma teoria de cunho aristotélica, porém (diz ele) tal teoria não está acabada; falta-lhe uma descrição adequada de como podemos conhecer a verdade das sentenças, suas essências (2004a, p. 124ss).

Para nós, a ideia de Brody vem em favor da descrição de Swinburne, no sentido da reconstrução da teoria hempeliana feita por Swinburne, pela utilização de um conceito de causa alternativo.

3.8. Peter Achinstein: Modelos de Explicação

Muitos modelos de explicação surgiram a partir do trabalho de Hempel e Oppenheim. No artigo de Peter Achinstein, é examinada a questão de se modelos de

explicação realmente são possíveis para o tipo de explicação que eles se propõem a dar. Ou seja, se o explanans explica o explanandum. Mais especificamente, Achinstein questiona “se pode existir um conjunto de condições suficientes tal que se elas são satisfeitas pelo explanans e pelo explanandum, o primeiro explica o último” (2004a, p. 159).

Achinstein tomará modelos de explicação como “um conjunto de condições suficientes (em vez de necessárias) para prover explicações”. Ele argumentará que o fracasso dos modelos de explicação disponíveis provém da imposição de certos requisitos que ao invés de sustenta-los, destroem sua eficácia (2004a, p. 136s). O primeiro requisito Peter Achinstein denomina-o de Requisito da não-vinculação de sentença singular (*No-Entailment-By-Singular-Sentence requirement*), abreviado por “requisito NES”, o qual diz que nenhuma sentença singular das sentenças presentes no *explanans* pode implicar o *explanandum*. Achinstein diz serem três as razões dos modelistas sustentarem esse requisito. Primeiro, pela razão de que o requisito impede de o *explanandum* em si ser (ou ser parte) de um dos seus explanans (2004a, p. 138). Segundo, os modelistas enfatizam a importância das leis gerais, as quais ligam a condição específica ao evento-*explanandum*. Por último, o NES não permite que o *explanans* componha-se de sentenças explicativas (sentenças que contenham, primitivamente, expressões como: “explica”, “descreve”, “razão”, “causa”, etc.).

No que tange ao segundo requisito, denominado de “requisito *a priori*”, ele reza o seguinte: as considerações que dizem que o *explanans* explica corretamente o *explanandum* são todas *a priori*, salvo a consideração a respeito da verdade do explanans (que é empírica). Assim, a única consideração empírica para se determinar se uma explicação é correta é a verdade do *explanans* (2004a, p. 140s). Conforme Achinstein, há alguns modelos que se propõem a satisfazer esses requisitos. Ele cita o modelo básico D-N como um destes; no entanto, este é um modelo muito amplo e, por isso, é possível levantar certas restrições a ele – embora existam versões limitadas. Uma das versões limitadas apresentadas por Achinstein é o modelo motivacional D-N. Nesse modelo, o *explanandum* é uma sentença que descreve alguma ação de algum agente e o *explanans* composto de sentenças do tipo *a*) uma sentença singular que atribui um desejo, motivo ou fim do agente e *b*) sentença legiforme a respeito de desejos, crenças e outras coisas do tipo desta questão. Achinstein diz que neste modelo, bem como nos demais, a sentença singular no *explanans* não implica no *explanandum* e a satisfação

dos dois requisitos não pode ser estabelecida empiricamente, salvo a verdade do *explanans*.

Insistir na satisfação de ambos os requisitos (*a priori* e NES), como fazem os teóricos do modelo D-N, é colocar em cheque a existência dos modelos de explicação. Achinstein diz que *explanans* que apele para leis, fatores causais, desejos e crenças, relevância estatística, propriedades essenciais²⁵ pode sim explicar corretamente um explanandum, no entanto, há modelos de explicação²⁶ que são altamente ambiciosos e, por isso, não se satisfazem em simplesmente listar os tipos de fatores que podem ser explicativos; pelo contrário, querem condições suficientes para o fornecimento de explicações corretas (2004a, p. 159).

3.9. *Explicação e Informação*

Veremos agora o artigo de Peter Railton onde ele trabalhará basicamente com dois problemas, procurando mostrar que uma solução para o primeiro resolverá, conseqüentemente, o segundo. *Problema 1*: por que muitas explicações causais não usam leis para explicar os fenômenos? e *problema 2*: por que muitas explicações probabilísticas são tomadas como determinísticas? Tais problemas parece resolverem-se quando do uso de textos ideais.

Para Railton, fornecer uma explicação probabilística é, no fim das contas, dar uma demonstração dedutiva de que uma teoria empírica *T* atribuiu uma probabilidade específica ao *fenômeno-explanandum*. A isso, Railton denomina de DNP – Descrição Probabilística Nomológico-dedutiva (2004a, p. 160s).

Dado que argumentos não são a parte central de uma explicação, Railton considera que modelos que assim procedem não dão conta de toda a história. Comparada ao modelo indutivo-estatístico de Hempel, uma descrição DNP carece de alta probabilidade, pois destaca a relevância indutiva do *explanans* para com o *explanandum*, ou então, o estabelecimento de uma expectativa nômica do *explanandum*. Dessa forma, a descrição de Railton propõe que descrições DNP podem ter forma dedutiva baseadas em leis gerais ou físicas ou probabilidade de casos singulares. Com isso, rechaçaria a possibilidade de cair em problemas de ambigüidade explicativa e a necessidade de postular um requisito de relatividade epistêmica, tal qual fizera Hempel.

²⁵ Incluem-se aqui os modelistas: C. Hempel, B. Brody, J. Woodward e W. Salmon.

²⁶ Os modelos propostos pelos autores da nota anterior.

Na avaliação de explicações, Railton leva em consideração a prática científica. Se alguém pergunta a um cientista se um determinado modelo deva fazer parte de textos explicativos ideais, a resposta poderá conter inúmeras indeterminações e controvérsias, dada a dificuldade em tomarmos um modelo sob um viés efetivamente realista ou meramente instrumental. Considerando isso, Railton conclui que se não sabemos exatamente como um texto DNP ideal deve ser, dificilmente poderemos saber o nível de informação explicativa que há numa explicação. Ademais, segundo ele, um texto DNP ideal espelha não só um ideal de explicação, mas também uma compreensão científica, ou seja, compreende-se por que um dado fenômeno causal ocorreu à medida que se é capaz de produzir um texto DNP ideal (2004a, p. 160ss). O que observamos com isso é que tanto *i*) informação sintática: medida da raridade estatística (relevância, diríamos) de sinais de uma fonte, quanto *ii*) informação semântica: a informação sobre algo (o texto ideal); ambas funcionam como um tipo de seleção sobre as possibilidades explicativas. Nisso, uma análise da informação semântica é algo que nos permitiria recuperar ou reconstruir um aspecto próprio do mundo (2004a, p. 171ss).

Railton não diz ser impossível a existência de explicações causais ou probabilísticas, dado que a prática científica visa a leis já descobertas. Porém, como diz ele, “é difícil contestar a afirmação de que muitas explicações conseguiram oferecer explicações genuínas sem ao menos usar leis que explicitamente afirmam sua existência”, oferecendo apenas informação precisa sobre um relevante texto explicativo ideal. A esta análise da explicação Railton chama de descrição nomotética da explicação científica.

Essa descrição mostra-se interessante para teorias como a de Swinburne e, por conseguinte, para nossa questão inicial. Por um lado, a teoria de Railton contribui para a fundamentação das explicações pessoais (explicações causais que não envolvem leis, necessariamente), apoiando o dualismo de Swinburne e, por outro lado, tal teoria parece afastar as descrições do tipo hempeliana, de modo que caso Swinburne levasse em conta tal descrição, seu dualismo teria de ser reformulado.

3.10. Explicação Causal

Para David Lewis, um evento acontece a partir de um conjunto de fatores – sem alguns desses fatores o evento não ocorreria ou seria menos provável de ocorrer. As causas podem se inter-relacionarem (espaçiotemporal) formando uma causa maior ou dividindo-se em várias outras. Por isso, Lewis afirma que cada pessoa destaca uma ou

outra causa que seja a principal, para ser a mais evidente. Não obstante, ele afirma que todas as causas devem ser levadas em conta. Portanto, para ele, as relações causais existem e uma história causal é uma estrutura relacional (2004a, p. 182-84). Vejamos, brevemente, como Lewis defende isso.

“Explicar um evento é dar algumas informações sobre sua história causal”, essa é a tese de Lewis (2004a, p. 185). Uma pessoa *A* ao tentar explicar *x* para outra pessoa *B* faz nada mais que tentar transmitir informações sobre a história causal de *x*. Caso *B* entenda e concorde sobre *x*, ele também detém a informação. Ademais, alguém que fornece uma explicação oferece a si mesmo (suas crenças, intenções, experiências, conhecimentos, etc.) como informação explicativa, onde as hipóteses que explicam o evento são hipóteses que ele aceita. Ora, não somente pessoas explicam coisas, mas os objetos também explicam, pois uma teoria, uma hipótese ou um conjunto de premissas podem fornecer informação explicativa, seja esta correta ou não. O que Lewis quer destacar é que a informação explicativa pode advir-nos dos mais variados formatos e tamanhos, visto que a corrente causal pode variar das mais diferentes formas.

Por haver vários tipos de descrição que se pode dar aos eventos, Lewis conclui que uma informação explicativa não é melhor do que outra, ou seja, toda informação merece a honra de ser denominada de explicação, embora nem todas sejam usadas quando explicamos algo. Portanto, para ele, deve-se ter em mente que existem diferentes formas de informação explicativa, de modo que na explicação de um certo evento podemos ter algo mais que a causa [ou as causas] que nominamos (2004a, p. 185-88).

Outra ideia que Lewis discute é que não é possível haver explicação sem que esta envolva causalidade. Embora alguns considerem que se possam substituir causas por disposições, Lewis diz que se a disposição em questão for uma propriedade existencial, então ela será causalmente impotente. Ele também destaca a importância das relações causais em modelos de explicação, pois elas evitam uma regressão causal infinita. Assim, uma explicação causal permite-nos entender o fenômeno; e entender (para ele) é conhecer o fenômeno na sua história causal.

Entendemos que a tese de Lewis em nada prejudica a descrição swinburniana; pelo contrário, parece favorecer a sua descrição no sentido de que as

explicações para Swinburne, independentemente de serem científicas ou pessoais, são explicações causais.

3.11. *Explicação Contrastiva*

Peter Lipton, em seu artigo, confere importância às relações causais. Um modelo de explicação causal permite que se entenda o fenômeno, além de evitar a regressão causal infinita (a causa da causa, etc.). Segundo ele, a maioria das objeções aos modelos causais provém da afirmação de que nem todas as explicações são causais. Filósofos e matemáticos, por exemplo, nunca (ou raramente) dão explicações causais, diz Lipton. Ora, se suas explicações são não-causais, alguém pode concluir que um modelo causal de explicação é incompleto. Para Lipton, “explicações causais são explicativas porque elas são causais”. No entanto, é sabido que a maioria das causas não provê boas explicações, o que provoca uma espécie de indeterminação nos modelos de explicação causal. Lipton procurou solucionar esta questão (2004a, p. 207ss).

Baseado nas constatações de Hempel (1965), onde “não se explica eventos, mas apenas aspectos de eventos”, e mais recentemente de Van Fraassen (1980) em que algo fica explicado não simplesmente pela pergunta “por que isto?”, mas sim “por que isto em vez de aquilo?” – Lipton observou a importância de levar-se em conta tanto o fato quanto o contraste, para explicar certo fenômeno. Para ele, questões contrastivas ajudam-nos a selecionar causas explicativas. Para melhor esclarecer, dispõe-nos de três observações a respeito das explicações contrastivas. A primeira é que é falsa a suposição de que fato e contraste são incompatíveis entre si. Ele cita o exemplo da sífilis e paresia. Embora poucos sífilíticos desenvolvam paresia, pode-se explicar porque Jones, em vez de Smith, contraiu paresia simplesmente apontando que apenas Jones teve sífilis (2004a, p. 210s). A segunda observação é que, às vezes, é mais fácil explicar o contraste do que o fato sozinho (explicar *P* em vez de que *Q* é um tipo de explicação de *P*). No exemplo da paresia, não somos capazes de explicar por que Jones tem paresia (já que nem todos os que têm sífilis desenvolvem paresia), mas é possível explicar por que Jones (sífilítico) e não Smith (não-sífilítico) desenvolveu paresia. A última observação é contrária à segunda. Não obstante, às vezes explicar um contraste torna-se mais difícil que explicar um fato sozinho, pois o primeiro necessita de informação causal dada para distinguir fato de contraste. Não é possível explicar por que Jones em vez de Smith contraiu paresia sem fazer referência a (ou sem conhecer qualquer coisa de) Smith (2004a, p. 212).

Mas, como prover uma resposta adequada a uma questão contrastiva? Lipton diz que pela teoria de Lewis (1986), sobre a descrição da história causal, podemos citar uma causa de P que não esteja na história causal de Q . O método da diferença de Mill (1904) melhora a descrição de Lewis – sustenta Lipton. Este método isola uma causa das causas possíveis, na explicação. No exemplo que vimos utilizando, infere-se que contrair sífilis é uma causa da paresia, visto que esta causa é uma maneira de diferenciar Jones de Smith. No entanto, pondera Lipton, a causa que o método da diferença elege dependerá de nosso interesse no tipo de explicação (2004a, p. 215s). A solução que ele propõe para a escolha de causas em explicações contrastivas é a utilização de uma “condição de diferença” (algo similar ao método de Mill). Conclui então que “para explicar ‘por que P em vez de Q ’ devemos citar uma diferença causal entre P e $não-Q$, consistindo de uma causa de P e da ausência de um evento correspondente na história de $não-Q$ ”. Em vez de seguir pelo caminho de Lewis (causa de P que não seria causa de Q), as questões contrastivas de Lipton fazem esta triangulação causal entre P , Q e $não-Q$, de modo a eleger como explicativa a diferença real entre P e $não-Q$. Destarte, Lipton finda seu artigo dizendo que embora seu modelo de explicação contrastiva dê conta de algumas deficiências de outros modelos, ele não abrange todo tipo de explicação, visto que nem toda explicação é explicação causal ou explicação de eventos específicos e, ainda, que a escolha do contraste não figura como uma necessidade para a escolha da causa apropriada (2004a, p. 217-26).

Para a análise de nosso problema, consideramos importante esse tipo de teoria, pois em explicação pessoal o contraste – embora em algumas ocasiões possa ser preterido – é um dos requisitos que uma pessoa utiliza para explicar eventos. No entanto, Swinburne não aborda (pelo menos explicitamente na sua teoria da explicação) a ideia de contraste, embora a use na avaliação que ele faz do teísmo como hipótese explicativa.

3.12. *Explicação Causal Singular*

James Woodward desenvolverá seu artigo tomando por base as duas sentenças a seguir: (1) o curto-circuito causou o fogo e (2) a pancada do martelo despedaçou a castanha. Segundo Woodward, a visão mais aceita de explicação é a que difere explicações causais singulares de explicações que simplesmente relatam conexões causais. Explicações causais singulares figuram no contexto extensional. A visão convencional diz que uma explicação singular causal (SCE) está de algum modo

relacionada a explicações por leis-abrangentes, ou, ao menos, entendidas como tais. James Woodward quer desenvolver uma SCE distinta disso, a qual não possuirá nada que lembre a uma estrutura *covering-law*.

Diz ele que nossa visão pré-analítica sobre sentenças como (1) e (2) e a representação dessas sentenças como explicações-por-quê são chaves para entender a sua SCE. Uma explicação-por-quê prover uma condição nomologicamente suficiente e, por isso, encontra-se no contexto de leis-abrangentes. De modo análogo, as explicações estatísticas se dão da mesma forma, pois procedem demonstrando que seus *explananda* são altamente prováveis e que uma SCE explica em virtude de aproximar, ou apontar para uma estrutura de *covering-law* implícita. Woodward diz que tomar este viés fatalmente conduz à perda ou a uma construção errada das características da SCE responsáveis pelo seu aporte explicativo. Assim, primeiramente, qualquer teoria da explicação deve explicar como se explica, estabelecendo, presumivelmente, tais explicações dentro de um contexto de uma teoria geral da *why-explanation*. Em segundo, as características que testificam que as SCE explicam, devem satisfazer certos requisitos epistemológicos. Os usuários da SCE devem ser capazes de reconhecer tais características e prontamente certificar se as explicações proferidas satisfazem, pois para explicações como (1) não é necessário que os falantes conheçam as leis que SCE instancia – como sugere Donald Davidson, muito razoavelmente. Por fim, uma teoria da SCE aceitável deve distinguir as explicações que realmente explicam daquelas que meramente pressupõem algo.

Consideremos outros exemplos dado por Woodward: (3) o curto-circuito causou o fogo roxo (causalmente explica porque o fogo roxo aconteceu) e (4) a presença do sal de potássio causou a cor roxa do fogo (causalmente explica porque o fogo era roxo). Diz ele que a diferença entre as sentenças (3) e (4) é que a última quer prover o “o porquê” da cor roxa do fogo – e não se este fator (cor) contribuiu para a ocorrência do fogo? Portanto, a ocorrência do fogo já é pressuposta e a explicação que se pede é de sua cor. Em (3), ignora-se a cor do fogo, pois se quer saber por que um fogo particular (o roxo, poderia ser outra cor qualquer) ocorreu. De fato, J. Woodward considera que uma SCE como em (1) obedece a um princípio de substituição como parte explicativa, de modo que tais explicações genuinamente explicam a ocorrência de eventos particulares, em vez de ressaltar propriedades ali envolvidas. Para tanto, ele quer prover

uma descrição de SCE que torne plausível que elas obedeçam a um tal princípio de substituição.

Sentenças como (1) implicam dois possíveis resultados: a ocorrência ou a não ocorrência do fogo; implicam também duas possíveis condições em seus *explanans*: a ocorrência ou a não ocorrência do curto-circuito. Para Woodward, isso significa que (1) responde a uma questão do tipo *o que teria acontecido se as coisas tivessem sido diferentes* (*w-question*). Na verdade, o autor sugere (1) como explicativa precisamente porque ela contém o tipo de informação contrafactual e responde a uma *w-question*. Uma SCE explica, não porque invoque tacitamente uma lei ou afirmação “escondida” de condições suficientes, mas sim porque identifica condições de tal forma que alterações nessas condições implicariam em diferenças no *fenômeno-explanandum*. Pode-se dizer que explicações científicas e explicações estatísticas, assim como uma SCE, sempre são explicações de por que o resultado real (ao invés de certos outros possíveis resultados) foi obtido. Essas explicações sempre se processam mostrando que dadas as condições que realmente se obtém, o resultado real era mais favorecido sobre essas alternativas do que outro qualquer. Desse modo, Woodward defenderá que explicações do tipo SCE explicam porque possuem uma característica análoga, e não porque tacitamente invoquem uma lei ou demonstrem que seus *explananda-phenomena* sejam esperados, pois elas respondem (ou devem responder) a questões tipo-por-quê, como “o que teria acontecido se as coisas tivessem sido diferentes”.

Outra característica nas explicações SCE é que elas sempre têm como referência um “foco contrastivo”²⁷. Assim, se se quer explicar “o que causou *x*?”, segundo Woodward, dá-se uma resposta R_1 (a qual figura a situação real na qual *x* ocorre) que está em contraste com uma ou mais respostas alternativas R_n , que não ocorreram. O que deve ser frisado é que essas respostas alternativas são específicas, ao invés de qualquer alternativa possível (uma generalização). Em outras palavras, dar uma SCE é explicar um evento específico – dar conta do contraste entre a situação real que ocorreu e alguma situação específica na qual o evento não ocorreu – de modo que qualquer alteração nas condições implicaria uma diferença de resultado. O âmbito da SCE parece ser algo muito mais simples do que dar conta de todas as características daquele evento, onde se lança mão de leis gerais.

²⁷ J. Woodward toma essa expressão de Fred Dretske.

3.13. A Pragmática da Explicação

Na concepção de Bas C. Van Fraassen, as explicações resolvem-se na pragmática e para que algo seja uma explicação, esse deve ser verdadeiro, pois a explicação requer premissas verdadeiras. Há distinção entre as sentenças “temos uma explicação” e “essa teoria explica”. Nisso, Van Fraassen ressalta que se deve atentar para o significado de “temos”, visto que este implica a afirmação de que a teoria a que se refere é aceitável. Já na segunda frase, o enunciado “a teoria *T* explica o fato *E*” não acarreta o necessário aceite. Como ele afirma, dizer que uma teoria explica um ou outro fato é afirmar que há aí uma relação tal que independe da questão de o mundo real como um todo ajustar-se à teoria (2007, p. 178). Ora, a ciência procura colocar-nos na posição de termos explicações (e explicações verdadeiras), em cuja verdade estamos autorizados a acreditar. Mas, como seria isso? Para Van Fraassen, há algo na explicação que é pragmático, para além da sintaxe e da semântica, algo que depende das intenções ou preocupações do usuário da explicação e que ultrapassa a relação entre teoria e fato. A conclusão patente que ele chegará nesse primeiro momento é que teorias científicas são utilizadas em explicações e que a aceitação de uma teoria *T* está vinculada ao seu poder explicativo, estando este vinculado ao pragmático.

Posteriormente, ele passa em revista (de modo bem seletivo, como diz) à história da teoria da explicação, a fim de fundamentar melhor sua tese. Começará com Hempel, destacando os dois princípios basilares da teoria hempeliana: 1) a relevância explicativa e a 2) verificabilidade. Ele mostra que os exemplos de assimetria da explicação já bastam para afastar o primeiro princípio, pois podemos ter duas (ou mais) explicações equivalentes em relação a uma teoria de fundo, porém uma ser apresentada como o caso em detrimento da outra (2007, p. 187). Ademais, nem toda explicação é um caso em que se ofereçam boas bases como, por exemplo, a paresia ninguém a contrai – salvo se possuir sífilis latente e não tratada. No entanto, apenas uma pequena percentagem de pacientes com sífilis latente e não tratada desenvolve a doença. Nisso, Van Fraassen diz que a alta probabilidade a qual se refere Hempel não aparece aqui. Uma teoria não pode explicar todos os fatos que, de uma forma ou de outra, refiram-se à teoria. Por exemplo, pode-se explicar por que *X* teve paresia em vez de *Y*, dizendo que *X* tem sífilis e *Y* não tem; porém, não se pode explicar por que *X* teve paresia. Sua intenção aqui é que nem tudo em uma teoria pode ser colocado em termos de “questões-por-quê”. As teorias podem ser aceites ou não no decorrer da história e elas nem sempre

são simétricas. Pode-se explicar *A* em termos de *B*, mas não vice-versa. Portanto, uma boa teoria da explicação tem de acomodar bem (e dar conta do problema) tanto das rejeições quanto das assimetrias.

Na filosofia moderna, há uma preponderância pela relação causal, a qual se dá entre eventos particulares na teoria da explicação. Para W. Salmon, o que de fato há é um processo causal, ou seja, uma continuidade de eventos relacionados causalmente no espaço e tempo. Van Fraassen pondera dizendo que há processos que não são causais como no exemplo de um carro em movimento em que sua sombra o acompanha. Se o carro desloca-se de *A* para *B*, pode-se dizer que houve aí um processo causal que “tirou” o carro de *A* para *B*. No entanto, não se pode dizer que a sombra do carro em *B* está ali em virtude de um processo causal. Van Fraassen considera a teoria de Salmon boa, mas é apenas uma subespécie de explicações mais gerais (2007, p. 213-19).

Com respeito à causalidade, ele diz que determinados fatores salientes, os quais se destacam para certos indivíduos (com seus interesses e diversas outras peculiaridades pertinentes a sua pessoa), constituem aquilo que damos o nome de causa ou causas. Isso vem para mitigar a tese de Salmon, pois nenhum fator mostra-se estatisticamente relevante, a menos que o contexto determine qual teoria científica é relevante. Assim, uma questão-por-quê é uma solicitação de explicação (2007, p. 220-24). Nessas questões encontra-se um fator contextualmente importante: a classe de contraste (um âmbito de alternativas em contraste com o evento). Ora, segundo Van Fraassen, ambos os fatores (relevância e classe de contraste) são contextuais, até mesmo para um Ser Onisciente, pois se esse Ser não tomar algum posicionamento – contextualmente – jamais se apresentará para Ele uma questão-por-quê e, portanto, Ele não será capaz de oferecer uma explicação tal qual nós oferecemos. Portanto, uma explicação será uma resposta a uma questão-por-quê contextualmente determinada (2007, p. 230-66). Na avaliação de uma explicação deve-se considerar um conjunto de mundos possíveis²⁸ e um conjunto de contextos. Isso parece tornar a explicação extremamente complexa, pois deve-se levar em conta que os contextos podem sofrer alteração seja no decorrer do tempo seja nas relações entre os eventos, as pessoas, os objetos, etc., tudo que de uma forma ou de outra possa se relacionar àquele contexto.

²⁸ Mundo possível aqui é entendido como uma entidade teórica, tal qual entendida pelos lógicos.

A teoria das questões-por-quê deve subsumir alguns pressupostos. Primeiro, “seu tema é verdadeiro”; segundo, “em sua classe de contraste, apenas seu tema é verdadeiro”; terceiro, “pelo menos uma das proposições que mantêm uma relação de relevância com seu tema e sua classe de contraste é também verdadeiro”²⁹. No entanto, Van Fraassen diz que o cumprimento de tais requisitos ainda é insuficiente, falta-nos uma avaliação das respostas; avaliar se a resposta é uma resposta de peso. Não obstante, quando avaliamos uma resposta nem sempre temos uma resposta completa ou tão exata quanto se queria. Mas, isso não é uma limitação exclusiva de sua teoria, e sim de todos os modelos de explicação que ele diz conhecer (2007, p. 265).

Por fim, para duas teorias empiricamente equivalentes, podemos ter duas explicações distintas, pois uma pode explicar algo que a outra não solicitou. Ora, Hempel considera o poder explicativo simplesmente como algo que torna a teoria mais informativa (fornece melhores descrições), enquanto que Salmon destaca a relevância (uma teoria mais abrangente, que relacione mais fatos observáveis, que seja mais simples, unifique o retrato do mundo, etc.) como principal aspecto da explicação. Para Van Fraassen, as teorias da explicação erraram quando conceberam a explicação como uma relação binária entre fato e teoria. Na verdade, tem-se um terno: teoria, fato e contexto. Em suas palavras, “ser uma explicação é algo extremamente relativo, pois uma explicação é uma resposta” a uma questão-por-quê (por que p é o caso?) e por isso deve ser respondida caso a caso, dada a diferença de contexto para contexto. Por esse viés, a explicação científica em Van Fraassen é uma aplicação da ciência, para satisfazer alguns desejos humanos específicos variáveis em conteúdo e adequação satisfatória, conforme contexto a contexto (2007, p. 273ss).

3.14. Crítica ao Modelo de Explicação de Van Fraassen

Philip Kitcher e Wesley Salmon consideram a obra *A Pragmática da Explicação* de Bas C. Van Fraassen um texto ambíguo. Para eles, embora Van Fraassen tenha exposto a melhor teoria das pragmáticas da explicação, as dificuldades advêm quando querem tomar sua teoria como uma teoria pragmática da explicação. Um dos problemas que Van Fraassen não solucionou de modo satisfatório, segundo eles, é o

²⁹ Por “tema” é a questão posta pelo questionador em determinado contexto como, por exemplo, “por que este condutor se deformou?”. Este termo Van Fraassen toma-o de Henry Leonard (2004a, p. 250-55).

problema da assimetria³⁰. Como diferenciar o argumento que deriva o comprimento da sombra pela altura da torre, elevação do sol, princípios da óptica, etc., do argumento que deriva a altura da torre a partir do comprimento da sombra, elevação do sol, etc.? Qual deles é explicativo? Van Fraassen responderia que argumentos são explicações apenas se considerados dentro de um contexto. Porém, as bases de sua relevância contextual parecem não ser muito objetivas – afirmam os autores³¹.

Van Fraassen define explicação como uma resposta a uma questão-por-quê Q do tipo “por que P_k ?”, onde P_k (chamado de tema ou tópico) é o fato a ser explicado (*fenômeno-explanandum*). Para Q temos uma classe de contraste $X = \{P_1, \dots, P_k, \dots\}$ e uma relação de relevância R . Se Q surge num contexto K , temos uma resposta direta “*porque A*” (onde A é o núcleo de uma resposta direta a Q), mas se não surge em K , deve-se rejeitar uma resposta direta. Quanto à relevância, A é relevante para uma questão Q tão-somente em virtude da relação de relevância R . Isso parece problemático para a teoria de Van Fraassen. Na verdade, Kitcher e Salmon querem mostrar que a falta de quaisquer restrições na relação R permite que qualquer coisa conte como resposta para qualquer coisa. Ou seja, há o problema de saber quais são as respostas para as questões-por-quê; o qual aparece por conta da carência de restrições a R (2004a, p. 313-16).

Segundo Van Fraassen, há três bases para a avaliação de respostas a questões-por-quê: 1) se as respostas são prováveis à luz de nosso conhecimento; 2) se elas favorecem o tema (P_k) em detrimento de outros elementos da classe de contraste; e 3) se elas são irrelevantes total ou parcialmente para outras respostas que possam ser dadas. Assim, na medida em que a resposta melhor se ajuste aos três critérios ela torna-se mais notável (*telling*). Contudo, Kitcher e Salmon verificam que a menos que se imponham algumas condições sobre a relação de relevância, o problema ainda permanece (2004a, p. 314s). O que os autores criticam em Van Fraassen é que ele está certo de que “explicações genuínas não devem apelar para *contos da carochinha*”, mas, ao mesmo tempo, defende que a relevância é completamente determinada por fatores subjetivos. “Se falamos de distribuições e redistribuições de probabilidades pessoais,

³⁰ Como definem os autores, “o problema da assimetria surge porque existem argumentos que estão proximamente relacionados, os quais acordam igualmente bem com as condições estabelecidas pelos modelos de explicação e [ao mesmo tempo] diferem drasticamente em seus méritos explanatórios”.

³¹ O exemplo que Van Fraassen dá-nos é o da fábula “A torre e a sombra” citada em sua obra *The Scientific Image* (Oxford: Clarendon Press, 1980).

elas devem ser sujeitas a alguns tipos de padrões ou critérios” – afirmam Kitcher e Salmon. Logo, a redistribuição das probabilidades deve ser tratada de modo objetivo, para que possa ser cientificamente aceitável de modo a não permitir qualquer relação de relevância em qualquer contexto dado. Ou seja, não basta que uma explicação além de salvar os fenômenos seja pragmática, pois uma boa teoria pragmática da explicação não pode figurar como uma teoria do “vale tudo” – ela deve conter restrições *objetivas* para a relação de relevância. Van Fraassen não soluciona isso adequadamente, o que leva Kitcher e Salmon a concluírem que sua descrição não contraria as descrições tradicionais, mas apenas as complementam (2004a, p. 319s).

3.15. O Caráter Pragmático da Explicação

Peter Achinstein, em seu texto, considera que explicações podem ser pragmáticas. Inicialmente ele apresenta a noção de pragmática tanto C. Hempel e quanto em Van Fraassen, de modo que o primeiro teria consciência de que há um viés pragmático nas explicações, mas seu objetivo fora o de construir uma descrição não-pragmática da explicação – diz Achinstein. Há frases-explicativas pragmáticas e frases-explicativas não-pragmáticas, sendo as primeiras do tipo 1: “uma descrição *A* explica o fato *X* para uma pessoa *P*” ou “um explicador (*explainer*) *S* explica *X* para uma pessoa *P*, por meio da descrição de *A*” e as últimas do tipo 2: “uma descrição *A* explica o fato *X*”. Segundo Achinstein, Hempel sustenta uma teoria pragmática com respeito a frases do tipo 1, mas não do tipo 2 (2004a, p. 326ss). No que se refere a Van Fraassen, sabe-se que qualquer questão-por-quê tem uma classe de contraste, a qual está implicitamente presente no contexto, ou seja, no discurso dos falantes. Mas, falar sobre classe de contraste implica em saber qual a relação de relevância *R* entre o fato e o contraste, para se ter uma explicação completa. O que Achinstein pretende mostrar é que sentenças-explicativas ditas pragmáticas por Van Fraassen não são explicitamente pragmáticas (explicações completas), pois não fazem referência a termos como “explicador” e “audiência”³² – embora sentenças-explicativas não sejam referências completas para qualquer explicador ou audiência, visto que aquelas são relativas a estes (2004a, p. 329-33).

³² Achinstein diz que Hempel poderia concordar com isso: para que uma explicação seja completa necessitamos de um questionador e uma audiência explícitos.

Para tanto, Achinstein propõe sua Teoria dos pares ordenados³³, como teoria pragmática da explicação. Nessa teoria, o conceito de explicação é definido pela referência ao conceito de um ato no qual um explicador explica algo. Assim, uma sentença-explicativa será fortemente pragmática se ela satisfaz as seguintes condições: 1) contenha termos para um (específico ou tipo de) explicador ou audiência, ou ainda se as condições de verdade da sentença-explicativa contenha tais termos e 2) que o valor de verdade da sentença-explicativa seja variável conforme mude a pessoa que fornece ou recebe a explicação disponível em tal sentença. Achinstein diz-nos que frases do tipo “*S explica q pelo proferimento de u*” são fortemente pragmáticas (dado que o valor-verdade pode variar se mudado o explicador), enquanto que em frases como “*E é uma explicação de q*” o valor-verdade não varia quando variamos a pessoa que dá ou recebe a explicação³⁴, portanto uma frase fracamente pragmática (2004a, p. 335). Outra tese levantada pela Teoria dos pares ordenados envolve questões como: sentenças da forma “*E é uma boa explicação de q*” são pragmáticas em outro sentido? Ou ainda: Como avaliar uma boa explicação? Segundo Achinstein, para a avaliação de uma boa explicação, deve-se considerar a avaliação ilocucionária – tendo esta um viés pragmático. No entanto, um não-pragmatista (como Hempel) pode ponderar dizendo que é possível oferecer uma explicação não-pragmática, mesmo considerando a avaliação ilocucionária importante. Em contrapartida, Achinstein introduz o conceito de instrução *I*, o qual impõe condições³⁵ sobre a resposta de uma questão explicativa, de modo a não fazer diretamente referência ao explicador ou à audiência. Assim, se se apela para um contexto explicativo específico (conhecimento, crenças, desejos e valores de um explicador *S* e de uma audiência *B*) temos um conjunto de instruções *I* que é um conjunto apropriado para aquele *S*, no que tange à explicação de *q* para a *B* (em que as instruções em si mesmas não fazem referência ao explicador ou à audiência). Portanto, uma sentença-explicativa deverá ser escrita da seguinte forma “*E é uma boa explicação de q* relativa a instruções apropriadas *I*”, onde “*E é uma boa explicação de q*” é verdadeira se existe um conjunto apropriado de instruções que satisfaça *E*³⁶. Se

³³ A Teoria dos pares ordenados foi melhor (e completamente) abordada em sua obra *The Nature of Explanation* (1983).

³⁴ Embora, de acordo com a Teoria dos pares ordenados, as condições de verdade da frase invoquem alguém que explique *q*.

³⁵ Condições empíricas específicas assumidas pelo explicador ou audiência, por exemplo.

³⁶ Embora não se faça menção explícita ao explicador e audiência, as instruções *I* são fatalmente relativas a eles.

satisfeitas as instruções apropriadas, então temos uma sentença-explicativa fortemente pragmática – o que em Van Fraassen não encontramos, diz Achinstein (2004a, p. 341s).

3.16. *Explicar e Explicação*

Partindo das sentenças explicativas do *tipo 1* “*E explica x*” (modelo D-N) e do *tipo 2* “*A explica x para B pelo proferimento de (pelo significado de, etc.) E*”, Robert J. Matthews defende, ao contrário de Hempel, que *1* e *2* estão relacionadas; ou seja, que há um viés pragmático nas explicações. Para tanto, ele propõe sua Teoria Causal da Explicação³⁷. Sentenças como “*E explica x*” Matthews considera-as como atribuições de poder (e desse modo ele relaciona *1* com *2*), onde um *explanans E* que explica *x* terá eficácia na explicação para uma audiência *B* somente se o explicador *A* cita *E*. Para Matthews, o proferimento de *E* por *A* constitui a causa imediata da manifestação dos poderes de *E*. Esses poderes são verdadeiros para um particular, em virtude das propriedades que aquele particular realmente possui.

Seguindo a análise achinsteiniana, R. Matthews coloca sua CTE nos seguintes termos (2004a, p. 354):

E explica x se, e somente se, E é de tal natureza que para qualquer explicador y e qualquer audiência z, se E foi adequadamente citado para z por y, então a citação de E por y apresentaria a z tal informação como z deve aprender para chegar ao entendimento x, e assim y traria z ao conhecimento de x como resultado do reconhecimento de z que E prover esta informação.

À descrição da explicação nesses termos, apresentam-se críticas a respeito de relativizações. Uma delas é que o poder atribuído a *E* pode ser apenas relativo à audiência ou ainda que apenas uma audiência-modelo seria capaz de entender *x* adequadamente. Matthews mostra então que as atribuições categoriais de *E explica x* são bastante aceitas em ciência (dada uma audiência-modelo) e pouco reconhecidas em outras áreas, justamente por faltar essa uniformidade da audiência. A CTE reivindica duas coisas, segundo Matthews. A primeira é o sentido comum de que alguém que profere *E* para explicar *x*, conforme mostrado em (1), sendo que *E explica x se, e somente se*, o proferimento de *E* trate com um processo causal apropriado de modo a culminar no entendimento de *x* pela audiência *B*. A segunda reivindicação é a hipótese de haver algo em comum em todos os diferentes empreendimentos explicativos, de modo a garantir o uso de um termo para designar a atividade de explicar. Por isso,

³⁷ Abreviada por CTE.

Matthews dirá que a CTE é um “tentar fazer” alguém entender algo – contrariamente a Hempel que, embora assuma que há um aspecto pragmático, este não lhe interessa, dado que sua preocupação repousa sobre o aspecto lógico da explicação. Também (como visto em Achinstein) Matthews acredita que a CTE coloca as explicações sempre num sentido pragmático e que se o modelo de Hempel fosse construído sobre as bases de uma explicação científica do entendimento (tal como a CTE) ele evitaria a maioria das críticas pragmáticas (2004a, p. 357s).

Consideramos que este tipo de abordagem – que considera explicador e audiência – pode ser incorporado às descrições que levam em conta o contexto, tal qual a teoria de Van Fraassen.

4. CONCLUSÃO

Vimos que mesmo depois de diagnosticado que a visão de explicação hempeliana é inadequada, filósofos da ciência³⁸ não abdicaram de referirem-se a ela. Swinburne, seguindo essa linha, para expor seu dualismo de explicações, tomou como referência para as explicações científicas o modelo hempeliano – embora diz ele trabalhar com uma visão corrigida de Hempel. Podemos definir, ademais, que a descrição de Swinburne compartilha da ideia de que explicações (sejam científicas ou pessoais) são esboçadas como argumentos explicativos causais.

Uma das questões postas no início foi a de se o modelo de Hempel era o mais adequado para a teoria swinburniana da explicação ou se havia outro modelo alternativo mais apropriado. Em revista aos textos e com respeito à fundamentação das explicações científicas que Swinburne oferece (com base na descrição de Hempel corrigida), uma das conclusões que emerge seria a de que sua descrição parece incompleta, por não considerar elementos importantes como o contexto e o contraste – presentes em teorias como as de Van Fraassen e de Railton. Ao deixar essa lacuna, a descrição swinburniana fica sujeita a críticas pragmatistas, onde, por exemplo, sua teoria da explicação por meio da explicação pela ação de Deus (a qual propõe uma espécie de explicação de tudo) mostrar-se-ia insuficiente. Na verdade, podemos afirmar que o contexto aparece no Teorema de Bayes, na forma de conhecimento de fundo *K*. E, além disso, pode-se dizer que o contexto na explicação pela ação de Deus seria um contexto em que uma explicação universal fosse relevante. No entanto, devido ao fato de a teoria da explicação de Swinburne ser apresentada no início de seu texto e que as conclusões acima somente podem vir à luz quando avançamos mais adiante na leitura da obra, dá-se a impressão de que sua teoria carece de clareza quanto àqueles elementos importantes para as explicações: o contexto e o contraste.

As pessoas fazem escolhas, questionam e respondem a situações normalmente considerando o *seu* ponto de vista em relação a outro (não necessariamente opostos, mas possivelmente concorrentes entre si). Adicionalmente, outra importante ideia que este estudo nos permitiu ver é que uma explicação pessoal pode envolver explicações contrastivas. Como vimos no parágrafo anterior, na

³⁸ Afirmação restrita aos filósofos que abordamos neste estudo.

apresentação de sua teoria da explicação, Swinburne não deixa clara essa ideia. Contudo, no fim do livro ele trata exatamente de um contraste entre o teísmo, o politeísmo, o deísmo e o naturalismo. Portanto, isso nos leva a pensar que é desnecessária a referência que Swinburne faz a Hempel.

De modo geral, um estudo comparado entre as teorias da explicação ora apresentadas nesse trabalho e a teoria swinburniana mostrou-se desejável e recomendado. Talvez, teorias que levem em conta o explicador e a audiência fossem mais adequadas para o tipo de análise que Swinburne deseja, pois poder-se-ia trabalhar tanto com o lado determinístico como o lado pragmático. Pelo nosso estudo, as abordagens de Railton, Lewis e, principalmente, Van Fraassen enquadraram-se como uma possibilidade interessante de crítica a Swinburne, haja vista o contexto da explicação não ser levado em conta de modo significativo em sua teoria da explicação, devido à teoria de probabilidade que ele adota. No entanto, não haverá tempo para desenvolver esse assunto aqui, cabendo a nós apenas apontar o problema.

Quanto à interpretação da teoria de D. Davidson por Swinburne, é possível concluir que este fez uma leitura equivocada daquele – conforme constatamos ao revisar a teoria da explicação de Davidson. Desse modo, considerar Davidson como um reducionista em explicação (onde só existam explicações científicas) parece-nos forçoso e inapropriado ao seu pensamento sobre as explicações das ações humanas, visto que Davidson leva em conta a diferença entre as descrições natural e pessoal, quando uma explicação está sendo dada.

Ora, Swinburne trata de forma muito elegante suas questões, utilizando-se de ferramentas do cálculo probabilístico. Não obstante, os problemas apontados nos convidam a questionar se uma proposta que estude o dualismo entre explicação científica e explicação pessoal comparativamente a modelos de explicação críticos à Hempel seja mais interessante para a proposta de Swinburne. Certamente ele teria de repensar os conceitos de “o quê” e de “o porquê”. A tarefa parece-nos instigante e talvez mais coerente com a sofisticação de sua teoria.

5. REFERÊNCIAS

ACHINSTEIN, P. “Can There be a Model of Explanation?”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

_____, P. “The Pragmatic Character of Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

BRODY, B. “Towards an Aristotelian Theory of Scientific Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

COFFA, J. A. “Hempel’s Ambiguity”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

DAVIDSON, D. “Actions, reasons and causes”, in: DAVIDSON, D. **Essays on Actions and Events**. New York: Oxford University Press Inc., 1980. Texto eletrônico disponível no sítio da Oxford Scholarship Online, acesso em 22/06/2011 <<http://dx.doi.org/10.1093/0199246270.001.0001>>.

_____, D. “Mental Events”, in: _____, D. **Essays on Actions and Events**. New York: Oxford University Press Inc., 1980. Disponível no sítio da Oxford Scholarship Online, acesso em 22/06/2011 <<http://dx.doi.org/10.1093/0199246270.001.0001>>.

_____, D. “The Material Mind”, in: _____, D. **Essays on Actions and Events**. New York: Oxford University Press Inc., 1980. Disponível no sítio da Oxford Scholarship Online, acesso em 22/06/2011 <<http://dx.doi.org/10.1093/0199246270.001.0001>>.

EBERLE, R. & KAPLAN, D. & MONTAGUE, R. “Hempel and Oppenheim on explanation”, in: **Philosophy of Science**, 28: 418-28, 1961.

HEMPEL, C. G. “Deductive Nomological vs Statistical Explanation”, in: H. Feigl and G. Maxwell (eds.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 98-169, 1962.

_____, C. G. **Aspects of Scientific Explanation**. New York: The Free Press, 1965.

_____, C. G. “Maximal specificity and Lawlikeness in Probabilistic Explanation”, in: *Philosophy of Science*, 35: 116-34, 1968.

_____, C. G. “Explanation in Science and in History”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

_____, C. G. “Aspects of Scientific Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

_____, C. G. **Filosofia da Ciência Natural**. Trad. Plínio Sussekind Rocha. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.

KIM, J. “Explanatory Realism, Causal Realism, and Explanatory Exclusion”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

KITCHER, P. & SALMON, W. C. “Van Fraassen on Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

LEWIS, D. “Causal Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

LIPTON, P. “Contrastive Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

MATTHEWS, R. J. “Explaining and Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004.

MCCARTHY, T. “On Aristotelian Model of Scientific”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

PORTUGAL, A. C. “Bayesianismo e crença religiosa”, in: BRANQUINHO, J. & MURCHO, D. & GOMES, N. G. (orgs.), **Enciclopédia de termos filosóficos lógico-filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

SALMON, W. C. “Scientific Explanation and the Causal Structure of World”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

SWINBURNE, R. **The Existence of God**. Oxford: Oxford University Press, 2004b. Texto eletrônico disponível no sítio da Oxford Scholarship Online, acesso em 09 jun. de 2011 <<http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199271672.001.0001>>.

VAN FRAASSEN, B. C. “The Pragmatics of Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004a.

_____, B. C. **A Imagem Científica**. Trad. De Luiz H. A. Dutra. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

WOODWARD, J. “A theory of Singular Causal Explanation”, in: David-Hillel Ruben (org.), **Explanation**. New York: Oxford University Press Inc., 2004*a*.

