

## Filosofia da ciência e desenvolvimento político\*

MARIO B. MACHADO \*\*

1. *Introdução*; 2. *Termos*; 3. *Definições*; 4. *Indicadores*;
5. *Sentenças*; 6. *Hipóteses*; 7. *Leis e teorias*; 8. *Explicação*;
9. *Conclusão*.

*"When I use a word," Humpty Dumpty said, in rather a scornful tone, "it means just what I choose it to mean — neither more nor less."*

*"The question is," said Alice, "whether you can make words mean so many different things."*

*"The question is," said Humpty Dumpty, "which is to be master — that's all."*

Lewis Carroll

*Through the Looking Glass*

\* Gostaria de deixar claro que este trabalho, com algumas exceções (sobretudo a discussão sobre indicadores), é muito mais um esforço de síntese, do que de criação. Além dos autores citados na bibliografia, gostaria de reconhecer meus débitos para com W. Kelley, professor da Universidade de Chicago. Também os professores Jorge Balan e Hugo Amaral, ambos da Universidade Federal de Minas Gerais, ofereceram críticas valiosas à versão original do texto. Entretanto, nenhum deles, sobretudo os dois últimos, deve ser identificado com a posição metodológica aqui defendida.

\*\* Professor da Universidade Federal de Minas Gerais.

## 1. Introdução

A Ciência Política, como qualquer ramo das ciências empíricas, procura descrever, explicar e prever a ocorrência de certos fatos e eventos no mundo. A língua é, evidentemente, um ingrediente importante dessa tarefa.

Pode-se dizer que uma língua é composta de um estoque de termos e de regras que possibilitam a utilização e ordenação lógica desses termos (nível das relações sintagmáticas), de tal forma a possibilitar ao interlocutor a efetuação de atos discursivos.

## 2. Termos

Existem dois tipos distintos de termos: lógicos e descritivos. São exemplos de termos lógicos: e, todos, se... então, etc. Por sua vez, os termos descritivos, ou extralógicos, são ou nomes próprios (p. ex. Brasil), ou nomes de propriedades (p. ex. país). É possível, agora, especificar o objeto da presente discussão: apenas nomes de propriedades, ou *conceitos*, serão considerados.

Conceitos referem-se a propriedades (ou relações), que são exemplificadas por fatos ou eventos no mundo.

Conceitos podem ser ou primitivos, ou definidos. Os significados dos conceitos definidos, como já o indica o nome, são introduzidos por meio de definições, que se utilizam de termos lógicos, conceitos primitivos e, muitas vezes, conceitos já definidos. "Desenvolvimento político" constitui um exemplo, ou instância, do que pretende ser um conceito definido.

## 3. Definições

A definição de um conceito consiste na indicação da(s) propriedade(s) à qual ele se refere.

É irrelevante se o conceito sendo definido é novo, isto é, se está sendo introduzido no vocabulário pela primeira vez, ou antigo, isto é, se está sendo redefinido. É possível distinguir entre essas duas operações, mas tal não é necessário. Na verdade, não seria inteiramente correto fazê-lo, pois como o significado de um conceito definido lhe é atribuído por sua definição, redefinir um conceito implicaria mudar o seu significado, o que equivaleria a introduzir um novo conceito.

Definições são o meio normal de atribuição de significado a conceitos. Mas nem todos os conceitos de um vocabulário podem ser introduzidos por definição, pois isto levaria a uma regressão definicional infinda, o que é um *contra-senso*. Para romper tal círculo, é necessário que alguns conceitos sejam introduzidos de forma extralingüística. Estes são os primitivos. O significado de conceitos primitivos é atribuído por meio de

algum tipo de relacionamento direto por parte de uma pessoa com uma exemplificação empírica das propriedades por eles referidas, ou suas representações sensoriais.

Alguns autores argumentam no sentido de que outros métodos de introdução de conceitos podem também ser utilizados. Carnap costumava falar em "sentenças reducionistas"; Hempel mencionava tipos de "sentenças interpretativas". Mas a discussão dessa problemática já escapa ao plano deste artigo, ainda que importante a sua pura enunciação. Além disso, é preciso distinguir entre as duas seguintes perguntas: Existem meios de atribuir significado a conceitos além dos dois básicos mencionados? E mesmo que existissem tais outros métodos, acaso o estado presente de uma ciência não deveria ser considerado antes de decidir-se pela sua utilização? A primeira pergunta envolve um problema próprio de Filosofia da Ciência e muito se tem dito sobre o assunto. A segunda é de ordem estritamente pragmática. No caso da Ciência Política, como também no de outras ciências sociais, parece já existir suficiente confusão a respeito de formação de conceitos e tudo indica ser conveniente evitar correr maiores riscos. Ciências mais desenvolvidas podem precisar de tais métodos, sobretudo na tarefa de axiomatização de um campo qualquer de conhecimento científico. A Ciência Política, entretanto, ainda está muito longe desse tipo de problema. . . No momento e no futuro próximo, seria aconselhável tratar com conceitos definidos. E bem definidos.

O significado de um conceito atribuído por estipulação. Isto significa que não faz sentido discutir-se a verdade ou falsidade de uma definição. Definições são convenções. Isto não implica, entretanto, que todas as definições sejam igualmente precisas e relevantes. Existem, portanto, critérios para julgar definições.

Assim, uma definição deve ser *empiricamente precisa*, isto é, ela deve identificar com clareza a(s) propriedade(s) à qual o conceito por ela introduzido pretenda referir-se, de tal forma que suas exemplificações empíricas sejam facilmente identificáveis. Em segundo lugar, é de esperar-se que uma definição seja *teoricamente relevante*, isto é, que o conceito por ela introduzido contribua para a melhor compreensão de um assunto específico qualquer, por meio do seu funcionamento em leis e teorias de qualquer tipo. Dessa forma, um conceito definido deve ter um claro conteúdo empírico e uma razoável relevância teórica.<sup>1</sup>

Mas essas duas qualificações não interferem com a noção básica de que conceitos, sendo introduzidos convencionalmente, significam apenas aquilo que eles foram criados para significar. No caso de conceitos definidos, seus significados consistem naquilo que suas definições estipulem e nada mais. Em suma, todo o significado de um conceito definido reside em seu *definiens*.

Essa afirmação, sem dúvida, expressa uma certa posição metodológica, que rejeita a idéia de que definir um conceito consiste em descobrir a

<sup>1</sup> *Desenvolvimento político: uma revisão bibliográfica*. ago. 1971. p. 90-134 (Cadernos da PUC, 7).

sua “essência”, a sua natureza “real”, o seu significado “verdadeiro”. Tal idéia é seguidamente encontrada, por exemplo, na literatura sobre desenvolvimento político, apesar de poucos autores terem consciência da complexidade que o problema envolve.

Na realidade, este “método essencialista da ciência”, como o chamou Popper, (em oposição ao nominalismo),<sup>2</sup> não pode senão levar a decepções, pois como poderá alguém chegar a ter certeza de que, de fato, “descobriu” o “verdadeiro significado” de um conceito? Evidentemente que não existe meio algum de chegar-se a essa conclusão, pois seria sempre possível a qualquer autor afirmar que a sua é a “verdadeira” definição do conceito. O resultado disso seria uma discussão definicional infinda, cada autor criticando todas as outras definições do ponto de vista da sua própria (e iluminada!) definição. Dessa forma, a tarefa de definir conceitos se transformaria em um fim em si mesma e o progresso científico entraria em compasso de espera.

Um resumo dessa discussão pode agora ser oferecido: o significado de um conceito não é *descoberto* e sim *criado*. Perguntar pelo significado de um conceito é perguntar por uma definição. Assim, para responder a perguntas do tipo “O que é desenvolvimento político?”, não é necessário procurar coisa alguma, como se o significado de desenvolvimento político estivesse escondido na realidade. É suficiente oferecer uma definição empiricamente precisa e, de esperar-se, teoricamente relevante. Quando um conceito bem definido resulta ser relevante, então é possível dizer, como notou Bergmann, que o “descobrimento” de um conceito foi um passo decisivo para o descobrimento (sem aspas) de leis e teorias.<sup>3</sup>

#### 4. Indicadores

Ocorre seguidamente que autores desistem da tarefa de definir conceitos e passam a falar em “indicadores”. A literatura sobre desenvolvimento político, como de resto a literatura nas ciências sociais em geral, está repleta desses pequenos fantasmas. Assumem esses autores a existência de uma “dimensão subjacente”, cuja essência é tão difícil de ser entendida, que não se pode defini-la, mas apenas referir-se a ela de forma parcial e indireta, por meio de seus “indicadores”.

O problema passa então a ser o do significado de “dimensão subjacente” e podemos apontar duas variantes: a primeira se refere, de forma confusa, ao problema de definições “reais”, sendo o leitor remetido às observações sobre o assunto já formuladas; a segunda, muito comum, diz respeito à soma total de opiniões expressas por autores sobre um conceito qualquer. Em outras palavras, fala-se tanto sobre um dado conceito que, em pouco tempo, ele de fato adquire uma enorme “dimensão subjacente”, isto é, a

<sup>2</sup> Popper, Karl. *The poverty of historicism*. New York, Harper & Row, 1964. p. 26-34.

<sup>3</sup> Bergmann, Gustav. *Philosophy of science*. Madison, The University of Wisconsin Press, 1957. p. 51.

soma de tudo o que se disse sobre ele. O que então ocorre é que quando um autor deseja (re)definir tal conceito, ele fica em dúvida sobre o que incluir e o que excluir da definição. Pode ocorrer-lhe, talvez, que algo será perdido, se tudo não for incluído.<sup>4</sup> Ele decidirá então falar sobre alguns dos “indicadores” do conceito, querendo com isto dizer que subsistem ainda outros aspectos da tal “dimensão subjacente” para serem analisados. Situação semelhante parece ocorrer, por exemplo, quando se tem um *insight* sobre um determinado assunto e se passa à tarefa de definir os conceitos envolvidos.

Mas *definições de conceitos não são resumo de opiniões, nem descrição de insights*. Ambos os problemas resultam de uma falta de compreensão da finalidade de definições em ciências empíricas, isto é, introduzir conceitos *para serem utilizados em hipóteses*. Quando a definição é elaborada, tudo o que se requer é precisão, pois a relevância teórica do conceito definido depende inteiramente da empiria percebida. Se ele resulta não ser relevante, isto é, se nenhuma generalização é descoberta que o relacione com outros conceitos bem definidos, então ele terá de ser abandonado, pouco importando a quantidade de trabalho que o autor tenha tido com a sua definição.

Igualmente sem sentido é a discussão sobre “bons e maus indicadores” de um conceito. Isto porque para julgá-los de uma ou de outra forma é preciso compará-los com algo. Mas este algo é apenas o significado que o autor (ou autores) pretende dar ao conceito e que ele mantém vagamente formulado em seus pensamentos, ou em suas definições ditas “teóricas”. Uma vez que este significado seja explicitado em uma clara definição, desaparece a necessidade de falar-se em “indicadores”: restará, então, verificar se a(s) propriedade(s) indicada(s) na definição do conceito são ou não exemplificadas por fatos ou eventos no mundo. A busca de “indicadores” apenas expressa, de forma pouco precisa, a necessidade de boas definições.

Vale a pena insistir sobre essa temática, abordando-a sob um outro ângulo. Para esses autores, a definição de um conceito seria feita em dois passos: a) define-se “teoricamente” o conceito, o que na prática se traduz em uma definição vaga e imprecisa, por eles chamada de “teórica”, e b) procuram-se “indicadores” para dar conteúdo empírico à definição. Sobre isto, pelo menos dois comentários poderiam ser feitos: a) não faz sentido falar-se em definições “teóricas”, e sim, em alguns casos, em definições de termos “teóricos” (também chamados de “abstratos”, como se verá adiante), o que é coisa diversa, e que, de qualquer forma, não se confunde com má definição, e b) o que eventualmente se relacionará em

<sup>4</sup> Evidentemente que nem tudo pode ser incluído. Toda investigação científica, desde a mais básica tarefa de definição de conceitos, é seletiva. Por necessidade, ao investigar um objeto qualquer, somos forçados a selecionar aspectos do todo. Por menor que seja o objeto de análise, existem maneiras praticamente ilimitadas de descrevê-lo. Reconhecendo essa situação, devem-se tomar medidas destinadas a limitar *sistematicamente* o objeto de análise, em vez de pretender abarcá-lo em sua totalidade, e terminar tendo de limitá-lo improvisadamente, quando não inconscientemente.

generalizações empíricas são os “indicadores”, e não o *definiens* da definição “teórica”. Tal *definiens* torna-se, portanto, inútil, não havendo razão para mantê-lo na definição. Deveria ser abandonado, sendo substituído pelos “indicadores”, que passariam a ser o *definiens* de fato da definição.

Dessa forma, em vez da definição conter três elementos, isto é, *definiendum*, *definiens*, e indicadores, ela passaria a ter apenas dois, isto é, *definiendum e definiens* (= indicadores), podendo agora o termo *indicadores* ser abandonado, por inútil.

Esta problemática pode ser exemplificada fazendo-se uma breve referência a uma celeuma que se estabeleceu, entre certos autores norte-americanos, sobre a definição de democracia e desenvolvimento político, em estudos que procuravam examinar quantitativamente as relações desses dois conceitos com desenvolvimento econômico.

Cutright,<sup>5</sup> por exemplo, afirmou que “o grau de desenvolvimento político de uma nação pode ser definido pelo grau de complexidade e especialização de suas instituições políticas nacionais”. Seria muito fácil prever que definição tão vaga e imprecisa criaria problemas. De fato isto ocorre e o autor resolve, então, construir um índice de desenvolvimento político que (tal como sempre ocorre) é baseado em critérios (indicadores) não sugeridos pela definição. No caso, Cutright utiliza a representação de dois ou mais partidos no Parlamento e a eleição popular do chefe do Executivo, o que tecnicamente deveria ser tomado como uma nova definição de desenvolvimento político, posto que distinta da anterior.

Neubauer,<sup>6</sup> o continuador do debate, não poderia deixar de notar a óbvia disparidade entre a definição e o índice de Cutright, afirmando que tal índice refere-se a desenvolvimento político *democrático*. Apesar disso, sustentou Neubauer que desenvolvimento político democrático não poderia ser adequadamente medido pelo índice de Cutright e que a utilização de “um índice mais adequado” (o dele...) levaria a resultados diversos. Na realidade, todo o problema aqui reside em que Neubauer, com o seu novo índice, está de fato redefinindo desenvolvimento político de forma diversa de Cutright. Necessariamente suas conclusões teriam de divergir das de Cutright e não seria preciso escrever um artigo inteiro para provar isto. Teriam de divergir simplesmente porque os dois autores estão falando sobre propriedades diversas do sistema político, apesar de utilizarem o mesmo termo, isto é, “desenvolvimento político”, para nomeá-las. Desenvolvimento político simplesmente não tem o mesmo significado nos dois artigos, pois o que Neubauer chama de um “índice mais adequado” nada mais é do que a sua definição de desenvolvimento político.

<sup>5</sup> Cutright, Phillip. National political development — its measurement and social correlates. In: Polsbi et al. ed. *Politics and social life*. Boston, Houghton Mifflin, 1963. p. 569-82.

<sup>6</sup> Neubauer, Deane. Some conditions of democracy. *APSR*, v. 61, n. 4, p. 1002-9, 1967.

Finalmente, Needler<sup>7</sup> afirma que os dois autores anteriores não souberam resolver a questão, e propõe-se, para desânimo do leitor, a fazê-lo. Identifica, então, desenvolvimento político a “democracia estável” e repete exatamente o mesmo procedimento metodológico defeituoso cometido pelos outros autores: elabora um novo índice baseado em novos indicadores, para medir um conceito cuja definição continuava tão vaga e imprecisa quanto ao começo do debate.

Esta breve exemplificação parece mostrar que a falta de cuidado com o primeiro e mais básico passo da análise científica — a formação de conceitos — pode levar a uma situação de total incompreensão e falta de colaboração entre investigadores sociais, na melhor das hipóteses, e a uma total perda de tempo (do autor tanto quanto do leitor) na pior delas.

Além dessa falha metodológica básica, um problema muito comum e sério com autores que utilizam indicadores é o perigo de enormes ambiguidades: como o significado de conceitos não é explicitado claramente, é comum encontrá-los com significados diversos em um mesmo contexto.

Finalmente, existem, autores que falam sobre conceitos abstratos. “Desenvolvimento político” seria um exemplo desse tipo de conceito. Mas se (um conceito) “abstrato” não é tomado como sinônimo de (um conceito) “definido” (em oposição a “primitivo”), então qual o significado desse termo? Ora, como o *definiens* de uma definição é permutável com o seu *definiendum*, se o *definiens* tem conteúdo empírico (seja por referência direta a propriedades exemplificadas, seja por referência indireta, por meio de uma cadeia de definições), então também o terá o seu *definiendum*. O importante é não confundir “conteúdo empírico” com “existência física”, posto que coisas diversas. De qualquer maneira, como notou Bergmann, o problema aqui não diz respeito à existência ou não do referente de um conceito definido qualquer (pois “existir” é um conceito irrecuperável para as ciências empíricas, dadas as suas confusas conotações ditas filosóficas), mas sim de saber se a propriedade referida pelo conceito é ou não exemplificada empiricamente.<sup>8</sup> Caso ela seja, então poderá talvez haver um lugar para tal conceito no vocabulário das ciências empíricas, dependendo de sua relevância teórica.

Parece, portanto, que uma definição de desenvolvimento político deveria identificar com clareza certas propriedades (ou relações) do sistema político. (A não ser, evidentemente, que se esteja usando o termo “desenvolvimento político” não para nomear propriedades, que eventualmente possam relacionar-se em generalizações, e sim uma ampla “área de estudos”, de contornos não claramente delineados, quando então toda a crítica apresentada deixaria de ter sentido. Tal ocorre em muito poucos autores). Mais precisamente, ela deveria especificar que tipos de modificações, em que propriedades do sistema político, poderiam ser tomadas como instâncias de

<sup>7</sup> Needler, Martin. Political development and socioeconomic development: the case of Latin America. *APSR*, v. 62, n. 3, p. 889-97, 1968.

<sup>8</sup> Bergmann, Gustav. op. cit. p. 53. Ver, também, do mesmo autor: The logic of psychological concepts. *Philosophy of Science*, v. 18, p. 93-110, 1951.

desenvolvimento político. Em geral, desenvolvimento político tem sido utilizado para referir-se, muito vagamente, a tipos especiais de mudança política, tais como a otimização do desempenho do sistema político, a maximização de suas capacidades, etc. Essas definições, se bem sejam sugestivas, carecem de precisão. Mas elas poderiam, sem dúvida, ser apuradas, e até mesmo quantificadas. Evidentemente que não há obrigatoriedade deste último passo, pois toda a discussão sobre desenvolvimento político poderia ser mantida em nível nominal ou qualitativo. Mas a quantificação, tal como no caso de desenvolvimento econômico, traz grandes vantagens. Quantitativamente, um sistema político muda quando os valores de seus componentes sofrem alterações. A importância da mudança depende da importância que o componente cujo valor esteja sendo alterado possua no sistema, bem como da magnitude dessa alteração. A distinção entre mudança *no* sistema, e mudança *do* sistema, poderá também ser especificada. Dessa forma, uma definição de desenvolvimento político deveria especificar claramente que tipos de mudanças se pretende significar pelo uso de tal conceito. Provavelmente, a definição especificará que nem todo tipo de alteração na propriedade referida pelo conceito será tida como exemplificação de desenvolvimento político, mas apenas certos tipos de alterações, que terão de ser explicitadas. Por exemplo, o aumento nos valores das propriedades, mas não a estagnação ou o decréscimo nesses valores, na unidade de tempo escolhida.

É preciso notar, por outro lado, que desenvolvimento político não precisa ser necessariamente definido por meio de referências diretas a propriedades do sistema político: tal conceito pode ser definido por meio de outros conceitos já definidos. É este o caso, por exemplo, de definições comuns de desenvolvimento econômico. E como no caso deste conceito, se se pretende determinar o nível de desenvolvimento político de qualquer sistema, a qualquer momento, tudo o que se precisa fazer é verificar o valor daquilo que é expresso no *definiens* de desenvolvimento político, isto é, é preciso medi-lo. De resto, tanto mais teoricamente relevante será a definição oferecida, quando mais regularidades forem descobertas relacionando tal conceito a outros igualmente bem definidos, de natureza política ou não.

## 5. Sentenças

É através de sentenças que se realiza o ato do discurso. Elas podem ser de dois tipos, de acordo com o que proponham: analíticas ou sintéticas. Por outro lado, tais sentenças podem ser ou verdadeiras ou falsas. Para decidir-se sobre se uma sentença analítica é verdadeira ou falsa, é suficiente analisar logicamente seus termos e suas inter-relações. Isto significa que elas são *logicamente* verdadeiras ou falsas: tautologias ou contradições, respectivamente. Nisso elas diferem de sentenças sintéticas, cuja verdade ou falsidade pode ser estabelecida apenas por meio de referência a fenômenos empíricos. Isto quer dizer que elas são *empiricamente* verdadeiras

ou falsas. A rejeição dos chamados “juízos sintéticos *a priori*” está, assim, na própria base da posição metodológica aqui defendida.

## 6. Hipóteses

Sentenças sintéticas, ou empíricas, podem ser utilizadas para descrever fatos ou eventos. Elas podem também ser usadas para propor hipóteses. Hipóteses são proposições generalizantes do tipo “se...então”, que relacionam dois ou mais conceitos. É conveniente distinguir entre hipóteses sobre fatos ou eventos e hipóteses sobre leis. Em ambos os casos, elas constituem suposições sobre o mundo, mas de uma natureza distinta. Mas o termo *hipótese* é geralmente usado para referir-se a proposições sobre leis.

Sendo expressas por sentenças sintéticas, a verdade ou falsidade de hipóteses pode apenas ser determinada por meio de referência a fenômenos empíricos.

De acordo com o dito, hipóteses sobre desenvolvimento político consistiriam em proposições generalizantes do tipo “se...então”, que relacionassem aquele conceito a outros bem definidos, de natureza política ou não.

A identificação de conceitos estratégicos e os seus relacionamentos em hipóteses baseiam-se em conhecimentos prévios do investigador. Parece não ser possível derivar hipóteses logicamente da simples observação de fatos ou eventos: esta transição requer imaginação criadora, individual ou coletiva. A observação pode, sem dúvida, sugerir-las, mas por intuição, e não por meio de regras lógicas. O exame das operações mentais que levam à formulação de hipóteses é de interesse da Ciência, e não da Filosofia da Ciência. E mesmo que houvesse tais regras de formulação de hipóteses, estas não poderiam ser dispensadas de sua verificação empírica. A este respeito, o argumento lógico-indutivo é, portanto, inócuo, o problema filosófica da indução sendo bem outro.

Também é preciso distinguir entre os contextos do descobrimento e da validação. Não existe uma lógica do descobrimento e sim da validação. Os processos mentais e sociais que conduzem ao descobrimento são, como tais, alheios à lógica da validação. Tal como no caso de formulação de hipóteses, eles constituem, como temas empíricos, objetos de estudo da Ciência. Nem muito menos se deve confundir a lógica da validação, isto é, o chamado “método científico”, com as técnicas de investigação científica.

O fato de que muitas hipóteses e descobrimentos em ciências sociais sejam o resultado de um *insight* empático do investigador não deve confundir o assunto: tal fenômeno constitui um tema interessante para um estudo psicológico, mas é irrelevante, como já se sugeriu, para a análise da lógica das ciências sociais, pois o que importa aqui é o que se segue ao *insight*, isto é, a sua validação.

De certa forma, a problemática posta pela chamada “sociologia compreensiva” se vincula ao acima dito. Sustentam os autores dessa orientação

que uma sociologia que se preocupasse com conhecer o “sentido mentado” da ação do ator necessitaria de uma metodologia diversa da utilizada nos demais ramos das ciências empíricas. Mas como saber se o *insight* empático do investigador sobre o significado da ação é ou não verdadeiro? Evidentemente que, enquanto *insight*, por maior que seja a evidência “racional”, a afirmação do investigador não passa de uma hipótese, faltando-lhe evidência “material”. Em outras palavras, o *insight* tem de ser testado empiricamente, como qualquer outra hipótese, tarefa que se enquadra dentro da metodologia das demais ciências empíricas. (Notar que a discussão se refere a metodologia, e não a técnicas de pesquisa.)<sup>9</sup>

Para que uma hipótese seja aceita para exame, é preciso que ela seja confirmável, isto é, que ela especifique, tão claramente quanto possível, que situações empíricas constituiriam evidência contra ou a favor dela. Testes são procedimentos que possibilitam o exame dessas evidências. Uma hipótese é testável se tais procedimentos são conhecidos e factíveis. Evidentemente, uma hipótese pode ser confirmável, sem ser testável por motivos práticos.

Hipóteses são testadas por experimentação, por observação sistemática, ou por ambos os métodos, dependendo da natureza do objeto sob análise. Sua final aceitação ou rejeição depende, sem dúvida, da empiria percebida. Se os critérios de completa verificação e de falsificação parecem apresentar problemas insolúveis a esse respeito, o de (graus de) confirmação parece poder ser aceito mais facilmente. Assim, dependendo da qualidade e da quantidade da evidência existente, uma hipótese pode ser aceita ou rejeitada além de dúvidas razoáveis. Se aceita, ela é então chamada de lei. Precisando mais o termo: por “lei” entende-se uma generalização sintética verdadeira, contendo pelo menos dois conceitos de conteúdo empírico preciso, que admita confirmação direta e indireta, e cuja evidência não seja contida em uma classe finita de observações.<sup>10</sup>

## 7. Leis e teorias

Leis podem relacionar conceitos de qualquer tipo: qualitativo (nominal), comparativo (ordinal) e quantitativos (intervalo ou *ratio*). Conceitos comparativos e quantitativos são também chamados de variáveis, posto que seus valores podem variar.

Leis podem especificar condições-limite, mas evidência para elas não pode ser restrita a um conjunto finito de observações. Condições-limite, isto é, a especificação dos conceitos que devem estar presentes para que a lei se aplique, pertencem ao antecedente da lei, isto é, à cláusula “se”.

<sup>9</sup> Sobre o assunto, entre outras fontes, ver a breve discussão sobre *verstehen* feita por Rudner, Richard. *Filosofia da ciência social*. Rio, Zahar, 1969. p. 109-11.

<sup>10</sup> Ver Kelley, E. W. *Causation, statistical association and mathematical models*. Universidade de Indiana, 1967, inédita. Indiana University, 1967. Tese de doutoramento.

Leis podem expressar relações universais ou probabilísticas entre os seus conceitos. Na verdade, o que se relaciona em leis não são propriamente conceitos (nem muito menos fatos e eventos) e sim as propriedades por eles referidas. Dizer que leis relacionam conceitos é apenas uma maneira simplificada de abordar o assunto.

Leis causais são tipos especiais de leis, conforme acima definidas: elas expressam, assimetricamente, uma sequência temporal entre seus conceitos. Por exemplo: Se A em  $t_1$ , então B em  $t_2$ . Neste exemplo, diz-se que A causa B. Leis causais podem, também, expressar relações universais ou probabilísticas entre seus conceitos. Qualquer outra conceituação de causa, ou explícita a sua definição, ou deve ser rejeitada como inócua. É este o caso, entre tantos outros, da conceituação de causa dada por Blalock, que carece inteiramente de conteúdo empírico.<sup>11</sup>

Quando se disse que uma hipótese passa a ser chamada de lei tendo em vista a qualidade e a quantidade da evidência a seu favor, é preciso entender que essa evidência é não apenas direta, mas também indireta. Diz-se que uma lei possui evidência indireta, quando existe evidência direta para leis logicamente relacionadas com ela. Em outras palavras: quanto mais uma lei é integrada em uma teoria, tanto mais convincente a sua aceitação. Uma teoria é um conjunto dedutivamente relacionado de leis. Esta última afirmação implica, obviamente, que não pode haver elaboração teórica desvinculada da investigação empírica.<sup>12</sup>

De acordo com o dito, leis sobre desenvolvimento político expressariam, universal ou probabilisticamente, o relacionamento deste com outros conceitos bem definidos. Da mesma forma, leis causais sobre desenvolvimento político indicariam que conceitos causam desenvolvimento polí-

<sup>11</sup> Blalock, Jr., Hubert *Causal inferences in nonexperimental research*. Chapel Hill, The University of North Carolina Press, 1961, p. 9-11. A tentativa de Blalock para refutar tal crítica é inadequada, dada a impossibilidade de definir o que ele entende por "agente produtor" (termo usado como sinônimo de "causa"), tendo em vista que, segundo o autor, tal termo se refere a "algo que está acima do que pode ser expresso em linguagens formais."

<sup>12</sup> Ao contrário do que afirma Gabriel Cohn, ao criticar a por ele chamada "orientação empirista", em seu artigo A sociedade e a arte da controvérsia. *Revista Civilização Brasileira*, IV, 19/20 (1968) 229-50. Esse erro de perspectiva advém da atitude simplista de caracterizar como funcionalista toda a produção norte-americana no campo das ciências sociais, ignorando sua grande variedade de orientações. Sintomático é que o autor cite Parsons como membro dessa orientação "empirista", quando na realidade esse autor é criticado, digamos pelos "empiricistas", exatamente pela desvinculação que faz entre elaboração "teórica" e pesquisa empírica. Além dessa crítica, uma análise "empiricista" do funcionalismo pode ser encontrada em Hempel, Carl. *Aspects of scientific explanation*. New York, Free Press, 1965, p. 297-330. O artigo de Cohn faz parte de uma discussão, travada há alguns anos, sobre orientações metodológicas do trabalho sociológico no Brasil. Sobre isto, ver: Cintra, A. O. Sociologia: ciência fática. *Revista de Estudos Sociais*, v. 1, n. 1, 1965; idem. Sociologia e ciência. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 4, n. 1, p. 13-49, 1966; Reis, F. W. A propósito de ciência e dialética. *ibidem*, p. 298-309; Santos, W. G. dos. Preliminares de uma controvérsia metodológica, *Revista Civilização Brasileira*, v. 1, n. 5/6, p. 77-94, 1966. Ver também Estevam, Carlos. Construção de teoria na ciência social brasileira. *Dados*, v. 1, 1966. p. 84-114.

tico, e de que maneira; ou inversamente, que conceitos são causados por desenvolvimento político e de que maneiras. Isto significa que se pode estudar tanto as causas quanto as conseqüências de desenvolvimento político. Uma teoria de desenvolvimento político consistiria em um conjunto dedutivamente relacionado dessas leis.

## 8. Explicação

Perguntar pela explicação de um fato ou evento é perguntar por uma lei em relação à qual tal fato ou evento possa ser subsumido. Quando a lei ou leis envolvidas são universais, uma explicação claramente assume a forma de um argumento dedutivo, no qual as premissas (o *explanans*) compreendem as descrições dos fatos pertinentes e a enunciação das leis relevantes, e a conclusão (o *explanandum*) apresenta a descrição do evento explicado.<sup>13</sup>

Existem, portanto, dois critérios para decidir sobre a aceitação de uma explicação. O primeiro é puramente formal: assumindo a exatidão do *explanans*, acaso o *explanandum* segue-se logicamente? O segundo é empírico: qual a qualidade da evidência oferecida para a(s) lei(s) envolvida(s) no *explanans*, de um lado, e qual a precisão das descrições dos fatos e eventos pertinentes, de outro?

A estrutura lógica da predição é exatamente igual, pelo menos neste caso, à da explicação. No caso da explicação, o *explanandum* já ocorreu e procura-se saber algo, ou tudo, sobre o *explanans*; no caso da predição, tem-se o *explanans* e procura-se afirmar a ocorrência do *explanandum*, seja no futuro, seja no passado.

De forma similar, mas não inteiramente idêntica, pode-se falar da explicação de leis. Diz-se que uma lei é explicada, quando ela pode ser subsumida em relação a outra lei, ou leis. Isto significa que leis de baixo nível de generalidade são subsumidas a leis de maior generalidade, que por sua vez são subsumidas aos postulados da teoria. Estes não são explicados, pelo menos dentro do contexto de uma mesma teoria.

Finalmente, é de notar-se que a busca de leis causais, e de teorias que as integrem, constitui o fim mais importante, ainda que não único, das ciências empíricas, porque se as causas e efeitos de fenômenos são conhecidos, então, pelo menos em princípio, será possível controlá-los.

De acordo com o exposto, explicar desenvolvimento político consistiria em subsumir tal fenômeno a uma lei, ou leis. Estas poderiam ser universais ou probabilísticas. Da mesma forma, explicar uma lei sobre desenvolvimento político consistiria em subsumi-la a uma outra lei, ou leis, de maior generalidade. A quantidade e a variedade de nosso conhecimento sobre desenvolvimento político dependeria, portanto, da quantidade e qualidade das leis eventualmente descobertas sobre o assunto. E quanto mais essas

<sup>13</sup> Ver a discussão sobre "explicação dedutivo-nomológica" em Hempel, Carl. *Filosofia da ciência natural*. Rio, Zahar, 1969. p. 68-73.

leis se integrassem em uma teoria do desenvolvimento político, tanto mais seguro seria o nosso conhecimento.

## 9. Conclusão

Como se disse ao início, é preciso distinguir entre as tarefas de reconstrução lógica da ciência e de construção da ciência. A primeira se coloca em um nível de reflexão crítica, tendo por objeto a atividade científica em suas implicações lógicas. Ela pode, no entanto, sugerir idéias para a segunda tarefa, pois do contrário seria, talvez, uma atividade intelectual estéril. A discussão feita sobre a formação de conceitos e o problema dos “indicadores”, por exemplo, parece ter implicações práticas bastante sensíveis.

Como um todo, entretanto, o resultado da reconstrução lógica da ciência, se aplicado à tarefa de construção da ciência, serviria muito mais como uma “camisa de força”, do que como incentivo. Pois não resta dúvida que em seu trabalho o cientista necessita de completa liberdade de ação com referência a quaisquer dogmas meta (ou para) científicos. O *resultado* desse trabalho, entretanto, *tem* de ser julgado de acordo com os padrões prevaletentes de excelência científica, que, de resto, podem variar no tempo e no espaço.

Seria irônico se aos “empiricistas lógicos”, responsáveis pela crítica sistemática e radical a tantos tabus, que durante tanto tempo (séculos, por vezes) violentaram a liberdade intelectual do cientista, lhes fosse dirigida, ao final, a acusação de criar obstáculos ao avanço das ciências. Que não se interprete erroneamente, portanto, a discussão feita no artigo.

## Referências Bibliográficas

Esta bibliografia, algo extensa para um artigo, objetiva chamar a atenção do leitor para obras que, salvo algumas exceções, não são comumente lembradas por autores brasileiros, por razões diversas, em estudos sobre temas de Filosofia da Ciência. Em sua grande maioria, os autores selecionados possuem alguma identificação, em graus variados, com a orientação filosófica conhecida, até o final da década de 30, pelo nome de “Positivismo Lógico”. O leitor interessado poderá encontrar bibliografias exaustivas na maioria das coletâneas citadas.

ACHINSTEIN, Peter & BARBER, Stephen. ed. *The legacy of logical positivism*. Baltimore, The John Hopkins Press, 1969.

ALSTON, William. *Filosofia da linguagem*. Rio, Zahar, 1972.

AYER, Jules. *Language, truth, and logic*. New York, Dover, 1946.

———, ed. *Logical positivism*. New York, Free Press, 1959.

BERGMANN, Gustav. *Philosophy of science*. Madison, University of Wisconsin Press, 1957.

- . The logic of psychological concepts. *Philosophy of Science*, v. 18, p. 93-110, 1951.
- BRAITHWAITE, Richard. *Scientific explanation*. London, Cambridge University Press, 1953.
- BRAYBROOKE, David, ed. *Philosophical problems of the social sciences*. New York, McMillan, 1965.
- BRODBECK, May. Models, Meaning, and Theories. In: Gross. op. cit. p. 373-403.
- . Methodological Individualism: Definition and Reduction. *Philosophy of Science*, v. 28, p. 1-22, 1958.
- BROWN, Robert. *Explanation in social science*. Chicago, Aldine, 1963.
- CARNAP, Rudolph. Empiricism, semantics, and ontology. In Rorty. op. cit. p. 72-84.
- . Testability and meaning. In: Feigl e Brodbeck. op. cit. 47-92.
- CHISHOLM, Roderick. *Teoria do conhecimento*. Rio, Zahar, 1969.
- DANTO, Arthur & MORGENBESSER, Sidney, ed. *Philosophy of science*. Cleveland, Meridian Books, 1960.
- FEIGL, Herbert. *The "mental" and the "physical": the essay and a postscript*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1967.
- & BRODBECK, May, ed. *Readings in the philosophy of science*. New York, Appleton, Century, Crofts, 1953.

## Summary

Some main problems of Philosophy of Science, namely concepts, hypothesis, laws, theories, cause, explanation and prediction, are examined in the article, according to the tradition of Logical Empiricism. The author exemplifies the discussion by referring to the literature on Political Development.

A language has two kinds of terms: logical and descriptive. The descriptive or extra-logical terms may be either proper names, or property words. The latter are also called concepts.

Concepts refer to properties (or relations), which are exemplified by facts and events in the world. Concepts may be either primitive, or defined. The meaning of defined concepts is introduced by definitions, through the specification of the properties to which the concept refers.

Definitions are conventions: they are not discovered, but created. They should be both empirically precise, and theoretically significant. Concepts are created in order to be used in hypotheses, so that concept formation and theory building cannot be treated separately.

Lack of precision in definitions has lead authors to search for "indicators". However, once concepts are precisely defined, there is no

need to deal with “indicators”: all one has to do is to see whether the properties specified in the definition are exemplified or not by facts and events in the world. The search for “indicators” simply reflects the need of properly stated definitions.

Hypothesis are generalized propositions of the kind “if...then”, which relate two or more concepts. Since they are expressed by synthetic sentences, they are true or false according to the way the world is. Depending on the quality and the quantity of the available direct and indirect evidence, a hypothesis can be accepted beyond reasonable doubts. If accepted, it is called a law.

Causal laws are special kinds of law: they specify, asymmetrically, a temporal sequence between its concepts.

A theory is a deductively related body of laws.

The explanation of a fact or event consists in subsuming it to a law, or laws. Likewise, laws of low level of generalization are explained when subsumed to laws of higher level of generalization. The logical structure of prediction is not basically different from that of explanation, especially when universal laws are involved.

The search for causal laws, and for theories that integrate them, is the most important aim of the empirical sciences, for if we know the causes and effects of phenomena, then, at least in principle, it is possible to control them.

Finally, the author calls the attention to the difference between the task of logical reconstruction of science, and the task of construction of science. The former may be helpful to the latter, but it should be used with care, so that it does not create obstacles to the development of science.

Você acredita em reformas administrativas? Ou você acha que há reformas e reformas?

Em **Laboratório de Sensibilidade** de Fela Moscovici, editado pela Fundação Getulio Vargas, o problema é analisado exaustivamente. As reformas, segundo a autora, não passam de novos arranjos de estruturas e relações, enquanto o laboratório de sensibilidade, amplamente testado nos Estados Unidos, opera dinâmica e profunda mudança na administração.

## SÉRIE BIBLIOTECA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (BAP)

Iniciada em 1953 com a edição de "ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS", de Harry Miller, a série vem obtendo êxito na tentativa de enriquecer a bibliografia especializada através da publicação de obras que reflitam a realidade administrativa.

Do esforço resultou a elaboração de manuais de indiscutível valia para os que se dedicam ao estudo e às atividades da administração pública, estudantes, administradores, economistas e cientistas sociais em geral, aos quais são oferecidos formulações de problemas administrativos.

A série "BIBLIOTECA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA" inscreve-se, ainda, dentro do propósito de contribuir para a formulação de uma doutrina brasileira da administração pública.

### **Organização e Métodos**

Harry Miller  
BAP 1-4.<sup>a</sup> edição (a sair)

### **Técnica de Administração Municipal**

Associação Internacional de Administradores Municipais  
BAP 2

### **A Arte da Administração**

Ordway Tead  
BAP 3-2.<sup>a</sup> edição

### **Introdução à Administração Pública**

Pedro Muñoz Amato  
BAP 4

### **Introdução ao Planejamento Democrático**

John R. P. Friedman  
BAP 5

### **Princípios de Finanças Públicas**

Hugh Dalton  
BAP 6-2.<sup>a</sup> edição

### **Problemas de Pessoal da Empresa Moderna**

Tomás de Vilanova M. Lopes  
BAP 7-4.<sup>a</sup> edição

### **Administração de Pessoal — Princípios e Técnicas**

Beatriz M. de Souza Wahrlich  
BAP 8

### **Direito do Trabalho**

Délio Maranhão  
BAP 9-2.<sup>a</sup> edição

### **O Ensino da Administração Pública no Brasil**

Marina Brandão Machado  
BAP 10

### **Classificação das Contas Públicas**

José T. Machado Jr.  
BAP 11

### **Administração e Estratégia do Desenvolvimento**

A. Guerreiro Ramos  
BAP 12

### **A Intervenção do Estado no Domínio Econômico**

Alberto Venâncio Filho  
BAP 13

### **Comunicação em Prosa Moderna**

Othon M. Garcia  
BAP 14-2.<sup>a</sup> edição

### **Fundações — No Direito, na Administração**

Clóvis Zobarán Monteiro e Homero Senna  
BAP 15

### **Planejamento Governamental**

Jorge Gustavo da Costa  
BAP 16

### **Custos — Um Enfoque Administrativo**

G. S. Guerra Leone  
BAP 17

### **Em Busca de uma Teoria de Descentralização**

Paulo Reis Vieira  
BAP 18

Nas principais livrarias ou pelo reembolso postal. Pedidos para a Editora da Fundação Getúlio Vargas, Praia de Botafogo, 188 — C.P. 21.120 — ZC-05 — Rio de Janeiro — GB.