O método heurístico em pesquisa

Waldecyr C. de Araújo Pereira

Resumo: O trabalho apresenta os princípios que poderiam ser utilizados na sistematização e utilização do método heurístico na investigação científica.

No presente trabalho vamos expor de modo sucinto os resultados a que chegamos através das nossas investigações sobre o pensamento, ensino de metodologia científica e orientação de alunos. Estes resultados indicam a possibilidade da sistematização de um método de investigação flexível, dinâmico e que utiliza as características e leis do pensamento, para a construção do conhecimento científico. Denominamos este método de «heurístico», pelo fato do mesmo utilizar a formulação explícita de questões nos diversos momentos da investigação, obter informações a partir do confronto entre a situação problemática e o conhecimento prévio, analisar as informações, organizá-las e produzir respostas. As respostas, por sua vez, são analisadas, comparadas com o conhecimento prévio e com a realidade e a seguir são organizadas para produzir novas questões. O método heurístico pressupõe a formulação e a estruturação de um sistema de ação adequado para cada problema a investigar, o qual é construído durante o próprio processo de investigação.

No método heurístico, a situação problemática entra incessantemente em novas relações, resultando a aquisição de novas qualidades, as quais se fixam em novos conceitos. Ele funciona como se da situação problemática se fossem retirando novos conteúdos; e, com questões e organização das respostas, ele possibilita, nos vários momentos da investigação, que os elementos iniciais do problema adquiram novas relações, aparecendo cada vez uma nova qualidade e por isso uma nova caracterização conceitual. A atualização dos conhecimentos necessários para a investigação de um problema exige relacionar o problema

e o conhecimento disponível, até que todos os conceitos necessários sejam determinados. Isto produz uma mudança da formulação verbal do problema.

A mudança da formulação verbal do problema resulta de uma atividade mental e é a manifestação externa de um processo de análise do problema, no decorrer do qual os elementos deste último aparecem com novas qualidades e novas características conceituais.

Questão e resposta são dois aspectos de um mesmo processo do pensar; eles se acham relacionados e condicionados entre si. Questionar um todo, qualquer que seja, é sempre condicionado pelas características, as quais mantêm unidas as suas partes. O método heurístico dirige a análise de um problema, com questões sobre as suas partes, elementos, propriedades, conexões e relação entre as partes, elementos e propriedades. Portanto, deste trabalho não resulta uma desintegração do problema, mas uma transformação. Tal transformação é uma nova correlação dos elementos do todo, separados pelo questionar. A atividade mental diferencia os elementos heterogêneos; ele separa os aspectos fundamentais para cada uma das respostas e, logo após, mediante a correlação das abstrações obtidas, reconstroe na mente, a realidade concreta.

A formulação de questões se inicia abrangendo o campo inteiro da situação problemática. À medida em que avança, vai deixando de lado as áreas especiais e os aspectos do problema que não são básicos para a sua compreensão e caminha em busca das relações entre as variáveis responsáveis pela sua existência. Desta maneira, o questionar se vai concentrando em um raio de ação cada vez mais reduzido e mais diretamente vinculado ao problema. No início, as questões têm um caráter mais extensivo, mas, pouco a pouco, tornam-se mais intensivas.

O método heurístico consiste em formular questões nos diversos momentos de uma investigação científica e através da análise conceitual e dos dados obtidos, construir as respostas para organizá-las e gerar novas questões. O método é usado na formulação do problema, na construção de hipóteses, na

antecipação de etapas, na escolha de técnicas de obtenção, organização e a análise de informações e na crítica dos resultados obtidos. O método heurístico é um instrumento do pensamento e não se confunde com técnicas de pesquisa, as quais são instrumentos de ação.

O método heurístico é um conhecimento usado pelos pesquisadores e é construído através das experiências acumuladas, reformuladas, re-estruturadas, racionalizadas e comprovadas pela comunidade científica, ao longo da história do desenvolvimento da atividade de investigação. Ele possui uma estrutura que se forma e se desenvolve por um procedimento semelhante e integrado ao da construção e desenvolvimento das teorias científicas. Esta estrutura está constituída pelos princípios gerais que são utilizados na formulação de teorias e representam a síntese de grande número de experiências realizadas no decorrer da atividade científica. Apesar do método heurístico apresentar uma estreita relação com as teorias, não se confunde com as mesmas, pelo fato destas serem formadas por um aparato conceitual e por proposições consistentemente relacionadas, as quais descrevem processos e fenômenos da realidade empírica. O método heurístico se aperfeiçoa com o desenvolvimento das teorias, pois aumenta a possibilidade da formulação de novas questões e da organização das informações para obtenção de respostas. A atualização destas questões e a capacidade de organização possibilita a formulação de novos problemas, os quais resolvidos, produzirão como conseqüência, a construção de novos conceitos e o enriquecimento da teoria. Sem um conhecimento prévio não se pode questionar, e, sem questionar não se pode construir teoria. Portanto, existe uma relação de dependência recíproca entre o método heurístico e teoria. A partir destas considerações é compreensível admitir que ambos possuem os seguintes princípios construtivos: simplicidade, regularidade e continuidade.

A simplicidade é definida como a escolha da questão mais simples, capaz de produzir a redução do número de alternativas possíveis para a aquisição de uma informação. A simplicidade também exige que o número de questões utilizadas seja o mais reduzido possível. Assim, quando se tem duas ou mais questões

para obtenção de informações sobre certa classe de fenômenos, deve-se preferir aquela que apresente uma maior abrangência e capacidade redutora.

Pelo princípio da continuidade se expressa a impossibilidade de efetuar uma divisão definitiva dentro do contínuo uniforme, que constitui todas as questões que se podem formular sobre os processos do universo. A continuidade nos permite «interrogar» o desconhecido em termos do conhecido, em transformar as questões formuladas e introduzir outras diferentes, quando assim exigirem as investigações.

A formulação de questões está relacionada à maneira de integração das respostas obtidas a ambas dependem do modo como se organiza o conhecimento. A obtenção de informações depende da organização do pensamento. Como conseqüência, o uso de estratégias para o uso de informações durante o processo de questionar é baseado na estrutura propiciada pela construção de categorias equivalentes e superordenadas. O desenvolvimento das próprias estratégias depende da relevância dada pelos meios mais econômicos, mas menos direto: a busca de categorias superordenadas. Para ampliar uma estratégia é necessário ser capaz de planejar o seu trajeto de ação, pelo menos duas ou três etapas para adiante.

A regularidade corresponde à organização hierárquica de questões, pois a hierarquia permite descer de questões gerais para questões específicas e compreender todo o material analisado, ou partir de questões específicas para questões gerais. Nesta condição se apóia a possibilidade de questionar as relações entre um grupo finito de processos de uma classe e generalizar as questões para o conjunto infinito de processos da mesma classe. Isto é, na regularidade se encontra a possibilidade de questionar, com uma aproximação crescente, as leis do comportamento de cada classe de processos, baseando-se no questionar de um dos intervalos finitos em que se manifesta o seu desenvolvimento.

No processo de questionar é necessário distinguir as seguintes categorias de questões: analíticas, sintéticas e de não-trivialidade. As questões analíticas permitem identificar os elementos componentes do problema. As questões sintéticas possibilitam o relacionamento dos componentes e a implementação de um plano de ação. As questões de não-trivialidade permitem selecionar as informações relevantes das triviais.

A diversidade de modalidades que a atividade científica apresenta é uma conseqüência da imensa variedade dos processos objetivos e dos problemas que implica a tarefa de conhecer seus comportamentos, o que faz com que o «questionar» adote diferentes formas específicas. Contudo, todas estas aplicações têm em comum certas questões. É necessário lembrar que não se encontram respostas definitivas para os problemas científicos, pela simples razão de que não existem problemas definitivos. Pelo contrário, todo descobrimento que se realize traz consigo novos problemas por se resolver e, sem dúvida, a importância de uma solução encontrada pode avaliar-se justamente pelo número de novos problemas que suscita.

A seguir apresentaremos as sugestões para o questionar e que poderia ser feito numa situação problemática, o qual levaria à caracterização de um problema específico.

—o—

O QUESTIONAR NUMA SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

A investigação começa quando se questiona algum fenômeno ou algum processo, ou ainda a construção de uma técnica que evidencia as suas limitações e a dubiedade da interpretação de seus resultados, ou quando surge um fato novo que não se compreende, ou quando se questiona alguma crença passada. O

conhecimento científico se aperfeiçoa e adquire novas dimensões pelo confronto entre o conhecimento anterior e a necessidade de compreensão de um problema da realidade objetiva.

Inicialmente, o pesquisador localiza a sua situação problemática e procura formular o problema a ser investigado, a partir de uma verdadeira «nebulosa» de problemas possíveis. Para realizar o refinamento é necessário analisar os constituintes factuais e teóricos relacionados ao possível problema. Um contato direto com a realidade a ser investigada permite uma percepção primária, a qual ajuda a escolha do aparato conceitual necessário, para a apreensão e compreensão da mesma.

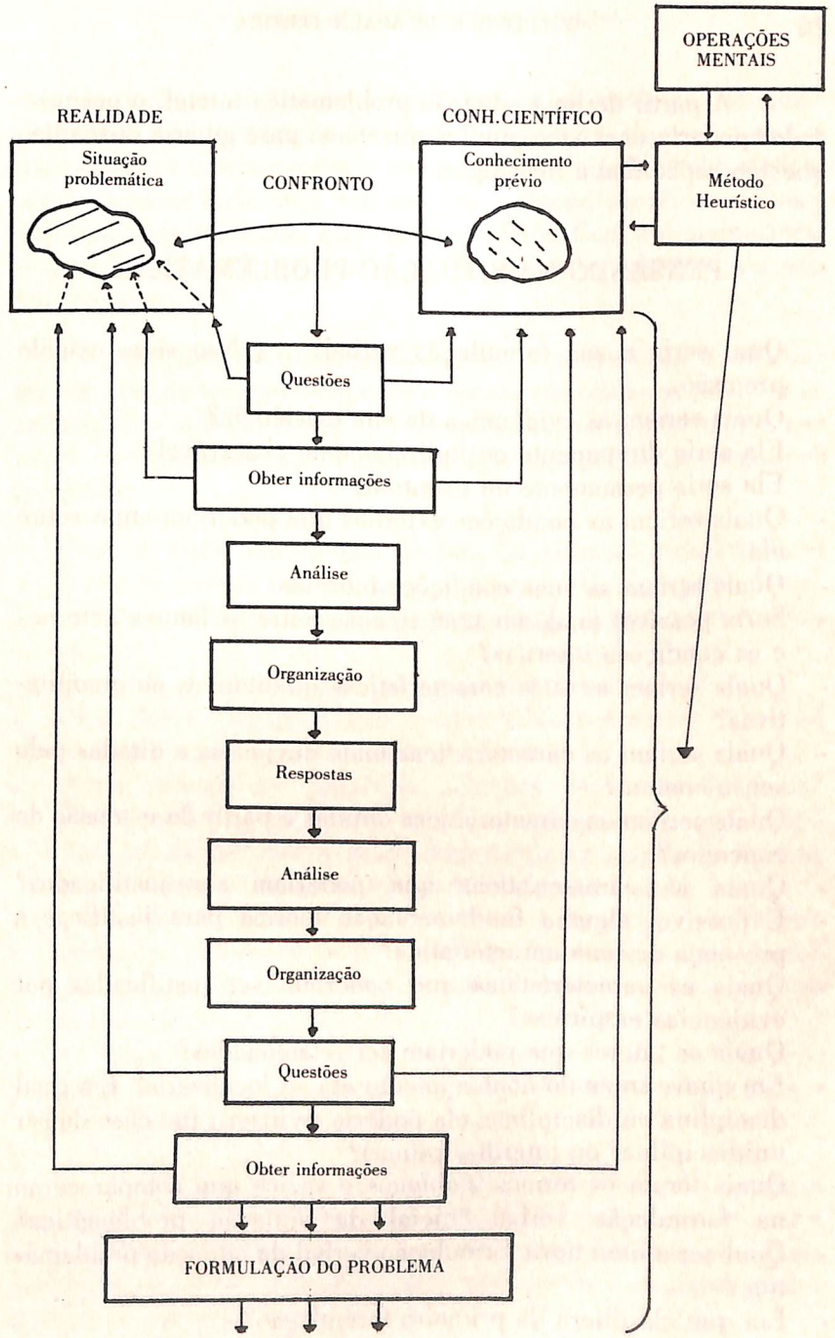
Nesta etapa se faz um grande investimento de tempo, para a determinação de toda a literatura existente, não somente relatórios de pesquisas relacionados ao tema, como também teorias que possam explicar o processo a ser estudado.

O pesquisador necessita selecionar conceitos e categorias que possam ser utilizadas na descrição e apreensão da realidade, a fim de que seja possível a assimilação e um maior nível de compreensão.

A colocação do problema no tempo levará o investigador a realizar análises diacrônicas e sincrônicas, as quais forneceriam novas indicações para a elaboração final do problema a investigar.

Na etapa da análise da situação problemática, o pesquisador necessita ter experiência nos diversos aspectos de uma pesquisa, para poder formular um problema investigável. Esta etapa se constitui num verdadeiro processo, no qual o pesquisador parte de uma «nebulosa» e, pelo questionar e pela organização das respostas obtidas, ele aperfeiçoa e delineia a questão a investigar.

O processo de formulação de um problema poderia ser representado pelo seguinte esquema:



A partir de uma situação problemática inicial, o pesquisador poderia usar as seguintes questões, para guiar a busca da questão específica a investigar.

PENSANDO NA SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA:

- Qual seria a sua formulação verbal? (Não seria exigido precisão).
- Quais seriam as evidências da sua existência?
- Ela seria diretamente ou indiretamente observável?
- Ela seria permanente ou eventual?
- Quais seriam as condições externas que poderiam atuar sobre ela?
- Quais seriam as suas condições internas?
- Seria possível imaginar uma relação entre os fatores externos e as condições internas?
- Quais seriam as suas características qualitativas ou quantitativas?
- Quais seriam as características mais duvidosas e ditadas pelo senso comum?
- Quais seriam as características obtidas a partir da extensão de conceitos?
- Quais as características que poderiam ser justificadas?
- É possível alguma fundamentação teórica para justificar a presença de uma característica?
- Quais as características que poderiam ser justificadas por evidências empíricas?
- Quais os fatores que poderiam ser relacionados?
- Em quais áreas do conhecimento ela se localizaria? Em qual disciplina ou disciplinas ela poderia se inserir (no caso de ser unidisciplinar ou interdisciplinar)?
- Quais foram os termos ambíguos e vazios que compareceram na formulação verbal inicial da situação problemática?
- Qual seria uma nova formulação verbal da situação problemática?
- Em que ela difere da primeira formulação?

A organização das respostas obtidas possibilitaria uma reformulação da situação problemática e apresentaria possibilidades de indicar ao pesquisador questões alternativas, as quais poderiam ser investigadas. Com a tentativa de relacionar e estruturar as componentes e conceitos da situação problemática, o pesquisador faria uma redução das características, conceitos e elementos da realidade que seria estudada. Com novas questões, o pesquisador iria se aproximando do foco principal da sua investigação.

As seguintes questões ajudariam o pesquisador a localizar teorias, conceitos, pressupostos e outros elementos para poder se adaptar à realidade concreta e assimilá-la, para aumentar o seu nível de compreensão. Poderiam ser formuladas as seguintes questões:

- Qual a nova formulação verbal da situação problemática?
- Quais as teorias científicas que, a um nível mais geral, forneceriam elementos para a compreensão da situação problemática?
- Quais os problemas que poderiam ser investigados?
- Qual deles corresponderia a uma relação entre os possíveis fatores essenciais da situação problemática?
- Quais seriam as possíveis relações entre as variáveis?
- Quais seriam os conceitos das variáveis do problema?
- Qual seria a história do problema, obtida a partir das pesquisas que já foram realizadas, tentando compreendê-lo?
- Quais as revistas científicas que tratam do problema?
- Quais os autores e publicações que abordam o problema?
- Qual a natureza dos dados e como poderiam ser obtidos para um melhor estudo das variáveis?
- Os dados seriam primários ou secundários?
- Quais os pressupostos teóricos que poderiam ser usados para a fundamentação do problema?

Analisando os dados coletados, o pesquisador tentaria organizar e estruturar as respostas obtidas. Ele poderia evidenciar a necessidade de refinar alguns conceitos para definir as variáveis com precisão, a fim de possibilitar a utilização de instrumentos adequados ao levantamento dos dados.

Depois de delimitar e caracterizar o problema, o pesquisador teria uma idéia das variáveis essenciais, dos conceitos

necessários para obter os dados e dos pressupostos teóricos, sobre os quais ele se apoiaria para formular as suas hipóteses de trabalho. Tudo isto resultaria do relacionamento e integração das informações obtidas do conhecimento científico anterior e da própria realidade.

Agora, seria desejável o aprofundamento da análise para a escolha das técnicas que seriam utilizadas para a obtenção de informações, organização e interpretação, por intermédio das seguintes questões:

- Quais as técnicas de obtenção de informação adequadas à natureza do problema e à classe de soluções desejadas?
- Quais os instrumentos de medida que seriam utilizados? Questionários? Entrevistas? Testes? Experimentos?
- Seriam utilizadas técnicas de análise lógica, de matemática, de análise de conteúdo, de análise transinformacional?
- Seria desejável construir uma nova técnica de obtenção de dados para as variáveis? Qual seria a natureza dessa técnica?
- Seria desejável definir novos testes?
- Como os dados seriam organizados?
- Seriam utilizadas técnicas estatísticas para a obtenção do máximo de informações, a partir dos dados coletados?
- Quais as técnicas estatísticas que seriam utilizadas?
- O problema seria mais fácil de investigar se fosse decomposto em sub-problemas?
- Qual seria a estratégia utilizada para a ordenação dos sub-problemas?
- Seria preferível ordená-los segundo o grau de dificuldade, ou obedecendo a uma ordem lógica?
- Seria possível incluir o problema numa classe de problemas conhecidos?
- Seria possível transformar o problema dado em um outro mais simples de investigar e de mesma natureza?
- Existiria um problema análogo em outro campo do conhecimento?
- Seria possível definir um isomorfismo entre os dois campos e realizar a investigação no campo mais simples, para exprimir os resultados na linguagem do campo mais difícil de investigar?

Neste momento, o pesquisador já possuiria uma visão bem nítida do seu problema e já poderia analisá-lo quanto à sua importância científica, com as respostas às seguintes questões:

- Quais seriam as implicações teóricas dos resultados da investigação?
- Quais seriam as implicações práticas dos seus resultados?
- A partir da investigação surgiriam novos modos de questionar? Seriam obtidas novas categorias de questões?
- A determinação dos elementos essenciais de um problema poderia ser aperfeiçoada?
- Seriam construídos novos conceitos?

As questões acima apresentadas são algumas sugestões para o pesquisador explorar a sua situação problemática, e, procurando organizar as respostas e os dados coletados, reduzir as alternativas e descobrir o problema a ser investigado.

Após o uso de questões adequadas, o pesquisador teria uma consciência plena do problema a investigar e poderia explicitá-lo verbalmente.

Com o método heurístico e um conhecimento teórico adequado, o pesquisador estaria preparado para investigar problemas concretos da realidade e poderia descobrir a estrutura subjacente, determinada pelas relações entre as variáveis essenciais à dinâmica e funcionamento dos mesmos.

O método heurístico é flexível, dinâmico e pode ser aplicado na investigação de qualquer problema científico, possibilitando assim a permuta de experiências metodológicas de pesquisadores das diversas áreas do conhecimento. O método pode utilizar técnicas dedutivas, indutivas, estatísticas, lógicas, matemáticas, experimentais, desde que elas sejam úteis para gerar questões, obter informações e organizar os dados coletados.

O método heurístico não se caracteriza pelo uso de nenhuma técnica específica, uma vez que está diretamente relacionado ao processo do pensar e ao próprio conhecimento construído. O método heurístico ativa as operações mentais responsáveis pela formação de conceitos, abstração, generalização, criatividade e dirige o processo de investigação.

Apesar do método heurístico ter sido apontado por filósofos e pesquisadores desde a Antiga Grécia, tem resistido a uma completa explicitação verbal e a um nível consciente. Talvez isto possibilitasse o encontro do «divisor comum» que aproximaria todas as linhas metodológicas e evidenciaria a trivialidade das diferenças.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, B. F., 1975 — Cognitive Psychology - Academic Press, N.York.

ARNAULD, A.; e Nicole,P., 1970 — La Logique ou L'Art de Penser - Flammarion, Paris.

BEVERIDGE, W. I. B., 1957 — The Art of Scientific Investigation - Vintage Books, New York.

BRUNER, J.S.; Olver, R.R.; Greenfield, P.M. e outros, 1967 — Studies in Cognitive Growth John Willey & Sons, Inc., New York.

BUNGE, M., 1973 — La Investigacion Cientifica - Editorial Ariel, Barcelona.

CLAPARÈDE, E., 1934 — La «Genèse de L'Hypothèse» - Archives de Psychologie, Genève.

DESCARTES, R., 1970 — Discourse on Method - Penguim Books, Londres.

DUNCKER, K., 1945 — On Problem Solving - Psychological Monographs, 58:5, Nº 270.

HADAMARD, J.,1954 — The Psychology of Invention in the Mathematical Field - Dover Publications, Inc., New York.

JOJA, Ath., 1965 — A Lógica Dialética - Editora Fulgor Ltda., São Paulo.

LAKATOS, I.; Musgrave, A., 1975 — La Critica y el Desarrollo del Conocimiento, Ediciones Grijalvo, S.A., Barcelona.

MOLES, A.A., 1957 — La Création Scientifique - René Kister, Paris.

NEWELL, A. e Simon, H.A., 1972 — Human Problem Solving - Prentice Hall, Inc. New Jersey.

PEREIRA, W.C.A., 1958 — Da Resolução dos Problemas de Matemática Elementar, Recife.

PIAGET, J., 1976 — Ensaio de Lógica Operatória - Editora Globo, Porto Alegre.

PLATÃO, 1964 — Diálogos - Editora Cultrix, São Paulo.

POINCARÉ, H., 1952 — Science and Hypothesis - Dover Publications, Inc. New York.

POLYA, G., 1945 — How to Solve it? - Princeton University Press.

PUCHKIN, V.N., 1969 — Heurística - Zahar Editores - Rio de Janeiro.

WASON, P.C. e Johnson-Laird, P.N. — Thinking and Reasoning - Penguim Books Ltd., Londres.

A sociologia do direito no Brasil

*Cláudio Souto**

A Posição do Conhecimento Jurídico no Mundo Científico de Hoje e a Necessidade da Sociologia do Direito.

A inegável importância atribuída pelas sociedades, tanto do passado quanto do presente, ao direito como instrumento de controle social, não tem sido acompanhada, nos dias de hoje, por um reconhecimento proporcional da importância científica dos estudos jurídicos. Na verdade, esses estudos têm-se mantido ao longo dos séculos basicamente sob a forma de estudos de Lógica Jurídica (ou Dogmática Jurídica) e Filosofia do Direito, e só recentemente se tem intensificado a prática de estudos do Direito como uma ciência social empírica, capaz de adaptar métodos e técnicas de pesquisa científica.

Além disso, como a Teoria Sociológica Geral é um ramo do conhecimento ainda não desenvolvido, não seria razoável esperar-se o desenvolvimento de uma Teoria Sociológica do Direito. É fato que os juristas se têm preocupado com a teoria do Direito, mas, dentro de uma perspectiva essencialmente lógica ou filosófica. O interesse pela Sociologia Jurídica é um fenômeno recente, a rigor deste século, e um fenômeno minoritário.

Deve-se notar, no entanto, que nem mesmo um autor como Ehrlich nega a existência de elementos científicos na ciência do direito: «Não menos importantes para a Sociologia do Direito são os resultados da jurisprudência prática» («der praktischen Jurisprudenz»). Não existe nenhuma doutrina técnica («Kunstlehre») que não inicie uma ciência, o que também é válido no que

* Professor Titular de Sociologia Jurídica na Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Informe preparado para o VIII Congresso Mundial de Sociologia da Associação Sociológica Internacional, Toronto, 19 a 25 de agosto, 1974. Traduzido do ingles por Francisco Mussnich e Nelson Laks Eizerik.