

José Luís Brandão da Luz

INTRODUÇÃO À EPISTEMOLOGIA

CONHECIMENTO, VERDADE E HISTÓRIA

Título: Introdução à Epistemologia
Conhecimento, Verdade e História

Autor: José Luís Brandão da Luz

Edição: Imprensa Nacional-Casa da Moeda

Concepção gráfica: Branca Vilallonga
(Departamento Editorial da INCM)

Capa: Serigrafia e acrílico
de José Nuno da Câmara Pereira, 1987

Revisão do texto: Paula Lobo

Tiragem: 1000 exemplares

Data de impressão: Setembro de 2002

ISBN: 972-27-1184-9

Depósito legal: 184 079/02

IMPRENSA NACIONAL-CASA DA MOEDA

LISBOA

2002

PRÓLOGO

O presente volume corresponde ao desenvolvimento do programa da disciplina de Epistemologia, constante do relatório apresentado para provas de agregação em Filosofia, realizadas na Universidade dos Açores, em 7 e 8 de Julho de 2000.

O plano geral do trabalho mantém-se sem alterações, mas ao dirigi-lo agora a um público mais vasto e, por conseguinte, mais heterogéneo do que aquele a que inicialmente se destinava, alguns dos pontos foram submetidos a um maior desenvolvimento e foram mesmo acrescentados elementos novos, a fim de facultar uma visão mais completa dos assuntos tratados. Em razão dos novos destinatários, pareceu também conveniente não incluir os elementos do relatório referentes aos princípios orientadores da metodologia utilizada, no ensino teórico e teórico-prático, assim como a exposição relativa ao processo de avaliação adoptado.

Procuramos analisar o problema do conhecimento, na configuração que ele reveste no domínio das ciências, em geral, com o propósito de compreender os suportes que lhe conferem consistência e verdade. Embora não possamos deixar de atender às particularidades de cada um dos grupos de disciplinas que formam as ciências humanas e da natureza, é possível pôr em evidência um traço incontornável que lhes é comum, a saber: a dimensão histórica que acompanha a capacidade que eles revelam de alcançar com verdade um conhecimento do mundo e de nós mesmos. Sem negar a unidade temática do plano do trabalho, facilmente poderemos reconhecer nele dois blocos principais de questões: um diz respeito à formação das noções e problemas que foram modelando a ideia de ciência como uma actividade que obedece aos planos da razão, sejam eles de teor operativo ou do domínio das significações (I-III), um outro bloco incide na apresentação das principais correntes do pensamento epistemológico

(IV-VI). Pretende-se, desta forma, facultar um instrumento de trabalho que permita uma abordagem dos temas e problemas principais de que se ocupa o pensamento epistemológico, através da forma como eles foram sendo tratados, ao longo do tempo, por diferentes autores e correntes, cujas obras, algumas delas pouco acessíveis, continuam a ser referências importantes, não só pela influência que exerceram no pensamento e na cultura portuguesas, mas pela posição que ocupam nos debates que são travados no seio dos estudos epistemológicos de hoje.

Ao apresentar este trabalho, pretendo ainda registar o maior reconhecimento e o mais sincero agradecimento, de forma muito especial, aos Profs. Doutores Gustavo de Fraga, Acílio Estanqueiro Rocha, Michel Renaud, Manuel Ferreira Patrício, Isabel Carmelo Rosa Renaud, Leonel Ribeiro dos Santos, Maria José Cantista e António Teixeira Fernandes, que, de variadas formas e com a pertinência das suas críticas e conselhos, me concederam o seu inestimável estímulo para a concretização deste projecto. Cumpre-me também agradecer ao Dr. António Braz Teixeira, Presidente do Conselho de Administração da Imprensa Nacional-Casa da Moeda, filósofo e historiador da Filosofia em Portugal, o acolhimento que se dignou dispensar à edição do presente texto.

INTRODUÇÃO

A disciplina de Epistemologia integra-se no quadro geral dos problemas que se levantam no âmbito da Filosofia do Conhecimento. Ambas partilham a preocupação de compreender as condições que asseguram a capacidade do pensamento de exprimir o que na realidade são os objectos e situações a que se refere. Por outras palavras, procuram tomar consciência dos apoios que sustentam a nossa convicção de que o conhecimento nos encaminha na direcção da verdade. Cada uma delas se caracteriza pelo distanciamento crítico que toma face aos dados imediatos que afectam o sujeito, ou seja, pela recusa em conceber o conhecimento como mera transcrição das estimulações sensíveis, que, apesar de tudo, não deixam de conferir à nossa relação com o mundo um sinal de realidade.

O saber do mundo está para além das evidências que a experiência natural transmite e remete-nos para uma tomada de consciência da função do sujeito na interpretação a que submete os dados imediatos da experiência. Neste sentido, todo o conhecimento enraíza num saber da razão sobre si mesma, que impõe condições de verdade e sentidos à actividade cognoscitiva que ela própria realiza. É pelo apoio que a razão consegue encontrar em si mesma, quer a nível operativo ou metodológico, quer a nível notional ou teórico, quer ainda no domínio das significações, que é possível ultrapassar as concepções deformadas da realidade e conferir sentido ao mundo e à vida.

A Filosofia do Conhecimento toma no entanto o problema numa perspectiva geral de análise e assume como sua a questão crucial do ceticismo, que se desenvolve em redor da possibilidade do

conhecimento. A deficiente informação que os sentidos veiculam do mundo exterior agrava-se com a perda de confiança no próprio funcionamento da razão, que, como Descartes bem observou, se mostra insegura para garantir com rigor o cálculo e as demonstrações matemáticas. Por isso, deve ser objecto duma inspecção que faça depender a consistência dos nossos conhecimentos da capacidade da própria consciência para os produzir com verdade. A solução do problema passa pela garantia dada ao nível do funcionamento do sujeito, ou seja, pela fiscalização dos meios que utiliza na organização do conhecimento que produz. A metáfora kantiana do tribunal da razão serve este desígnio, que se cumpriu na *Crítica da Razão Pura* com o mapeamento das categorias que asseguram a função sintética da razão de «ordenar diversas representações sob uma representação comum»¹. Esta base, ao mesmo tempo que impõe à razão os limites da experiência, justifica a capacidade dos seus enunciados para se exprimirem com verdade.

Todavia, a Filosofia do Conhecimento não se circunscreve à tarefa de inventariar as categorias com que a razão assegura o seu funcionamento de forma consequente, mas toma como problema as tensões que confrontam o sujeito com a realidade que o transcende. Porque o conhecimento se não compreende apenas a partir da componente subjectiva, que coordena a informação que recebe, mas envolve também a componente do objecto, que confere significado às estruturas vazias da razão, a Filosofia do Conhecimento centra-se nesta correlação. Ao mesmo tempo que recusa o primarismo das evidências imediatas da atitude natural, projecta-se para além dos limites dos seus próprios quadros de significação, na procura de compreender em que termos se constitui o acordo entre o pensamento e o mundo. A tomada de consciência, quer das lacunas e contradições, que enfermam a atitude natural, quer da insuficiência das certezas, que acompanham o imediatismo do senso comum, leva a compreender que a possibilidade de alcançar um conhecimento verdadeiro e certo passa pelos apoios que a razão consegue encontrar em si mesma.

Ao equacionar em termos de razões últimas a possibilidade de desenvolver um conhecimento, não apenas consequente consigo mesmo, mas capaz de exprimir o que a realidade é, no seu ser, a

¹ Kant, *Crítica da Razão Pura*, p. 102.

Filosofia do Conhecimento assume uma temática geral e, ao mesmo tempo, decisiva para a viabilidade das demais disciplinas. Por um lado, resolve as hesitações que as diferentes formas de cepticismo levantavam, por outro lado, mostra que a nossa expressão do mundo e da vida se não traduz na reprodução da realidade com que a experiência nos confronta, na preocupação de coincidir com ela, mas depende antes das vivências e dos planos que a razão concebe no interior do seu próprio terreno.

Compreende-se assim que a Filosofia do Conhecimento constitui uma disciplina fundamental, cujos resultados são decisivos para o desenvolvimento futuro das demais. Não poderemos avançar na clarificação das razões ou dos princípios em que se fundamentam as diferentes disciplinas filosóficas, nem confiar na autenticidade dos conhecimentos que realizam os demais ramos do saber, se antes nos não assegurarmos da credibilidade da nossa actividade cognoscitiva, em geral, e da consistência das suas pretensões de verdade. Antes de avançar no esclarecimento das temáticas referentes ao domínio do ser e do agir, bem como aos aspectos essenciais do conhecer que caem na esfera da Epistemologia, haverá que esclarecer em que medida nos é possível alcançar um conhecimento, não apenas consequente consigo mesmo, mas também verdadeiro, isto é, que seja capaz de dar uma visão do mundo, não em termos duma mera ficção, mas com correspondência na realidade.

A Epistemologia, por sua vez, debate-se com o mesmo problema de justificação do conhecimento verdadeiro, não enquanto ele é ou não possível em geral, mas na medida em que ganha expressão nas diferentes disciplinas científicas. O ideal de verdade que faz mover a ciência, ao ligar-se à concretização dum projecto de investigação, levanta problemas específicos. Alguns deles prendem-se com a natureza particular dos percursos realizados por cada uma das disciplinas, outros, porém, parecem constituir um denominador comum das trajectórias que a pesquisa científica percorre, nos diferentes ramos do saber. Os do primeiro tipo pertencem ao domínio das epistemologias regionais, intimamente ligados ao andamento das diferentes disciplinas, os do segundo tipo integram-se no âmbito da epistemologia geral e, não constituindo matéria específica de nenhuma disciplina em particular, em regra, dizem respeito a todas elas.

A orientação que seguimos compreende-se a partir desta última acepção, incidindo nos problemas comuns inerentes a qualquer

pesquisa científica, como são, nomeadamente, os esforços de caracterização da noção de ciência, a elucidação dos diferentes matizes que caracterizam o conhecimento, desde os que se manifestam nas ciências da natureza e da vida, ou nas ciências humanas, sociais ou meramente formais, como as matemáticas, até aos que formam os contornos da reflexão filosófica, nas suas diferentes expressões, ou os que acompanham a experiência religiosa e os mais variados sentimentos estéticos, por exemplo. Incluem-se ainda neste acervo de questões as temáticas relativas ao papel da observação na clarificação científica dos fenómenos, as interferências das teorias e das hipóteses na selecção das observações e na sua própria explicação, a função das leis científicas na tradução da regularidade dos fenómenos, o lugar da criatividade no decorrer da própria actividade científica, as particularidades das ciências humanas, nomeadamente o carácter compreensivo das suas propostas, a caracterização das disciplinas e o seu agrupamento em função das afinidades e das exigências específicas que apresentam, a análise dos meios que servem a pesquisa científica na prossecução dos seus planos de investigação, como o alcance reservado ao raciocínio dedutivo na expansão do conhecimento científico ou a credibilidade a conceder à indução na aquisição dos conhecimentos.

Estas questões caem no âmbito das preocupações da Epistemologia que, face ao andamento próprio que marca o ritmo da pesquisa científica nas diferentes ciências, pergunta pelas condições gerais que asseguram, não só a sua consistência, mas também o seu significado e consonância com a realidade. Todas elas concorrem para elucidar a questão central, que se propõe saber em que base se apoia uma visão racional do mundo, tendo em conta a insuficiência da experiência, os limites da razão e os constrangimentos sociais e políticos.

Não sendo desvinculada do próprio processo de constituição do conhecimento científico, a reflexão epistemológica mostra-se também inseparável da dimensão histórica da ciência, encontrando nela, nos momentos decisivos de viragem, as bases indispensáveis ao desenvolvimento e revigoração dos seus temas e problemas. Reflectindo de algum modo o destino do conhecimento científico, com as suas vicissitudes e sucessos, a reflexão epistemológica não constitui um sistema dogmático que possa enunciar à partida o que deve ser o conhecimento científico. Caíram nesta tentação alguns filósofos contemporâneos, que julgaram poder

pronunciar-se sobre os fenómenos naturais a partir de pressupostos e considerações de natureza *a priori*. Também expoentes notáveis do campo da ciência padeceram da mesma obstinação, batendo-se pelas suas convicções teóricas, mesmo quando o sentido dominante das investigações parecia não as favorecer. O ideal de verdade que confere sentido à investigação científica não é concretizável independentemente da actividade científica e reveste por isso uma dimensão temporal, que o subtítulo deste trabalho — *Conhecimento, Verdade e História* — procura sublinhar.

A complexidade dos temas epistemológicos, fruto das suas implicações com a gnoseologia, a lógica e a ontologia, adquire maior densidade interdisciplinar pela ligação estreita com as ciências, não só na sua situação actual, mas também na sua dimensão histórica, sociológica e até psicológica. Compreendemos por isso que várias correntes epistemológicas tivessem procurado uma estreita ligação, ou à história das ciências, como observamos em Duhem, Koyré, Kuhn, Lakatos, Feyerabend e outros, ou a uma psicanálise do conhecimento científico, como fez Bachelard, ou, ainda, como aconteceu com Piaget, que associou estreitamente a sua investigação à psicologia, à história e à lógica. Todos estes autores consideram o processo de construção da verdade, que a reflexão epistemológica pretende compreender, como o projecto maior da pesquisa científica, mas enraizado no tempo. Este aspecto foi mesmo apresentado de forma lapidar por Karl Popper no prefácio à edição inglesa de 1958 da sua *Lógica da Descoberta Científica*, ao escrever que o «problema central da epistemologia foi sempre e ainda é o problema do crescimento do conhecimento». E porque o conhecimento científico constitui, como expressamente confessa, a expressão mais conseguida das sucessivas abordagens da explicação do mundo, Popper conclui que a melhor forma de estudar esse crescimento é através do acompanhamento do crescimento do conhecimento científico.

A epistemologia genética apresenta a mesma concepção, procurando, por meio da história da ciência e da psicologia do desenvolvimento da inteligência, definir as etapas decisivas desta progressão. Só desta forma seria possível tomar consciência dos mecanismos que viabilizam este crescimento, acompanhando a sua operatividade em construção efectiva. No entanto, é conveniente sublinhar, para evitar interpretações deformadoras, que toda a valorização do contexto histórico dos conhecimentos científicos, que

o pensamento epistemológico tem sublinhado a partir de Thomas Kuhn, não responde a interesses de teor historicista, mas visa antes compreender que factores intervêm na sua modelação.



A ciência constitui, para si própria, uma fonte irrecusável de problemas. Uns prendem-se com a dependência financeira, política, social e até religiosa, que, com incidências diferentes, condicionam o seu andamento, outros dizem respeito às consequências morais, ecológicas, sociais, etc., que a sua aplicação tecnológica pode provocar. Na organização deste trabalho, optámos por considerar os problemas que se equacionam a partir dum ponto de vista crítico, chamando a atenção para alguns dos momentos que, ao longo da história, mais relevo tiveram para a formação da nossa concepção do mundo. Deste modo, iremos atender particularmente às condições que asseguram a realização dum conhecimento consistente e com sentido, procurando compreender como o conhecimento científico traduz com verdade a realidade do mundo de que se ocupa e clarifica o significado do agir consciente e livre do homem.

A exploração da questão coloca-nos perante vários problemas, que têm origem no esforço para compreender as relações entre as ciências e a filosofia, ou seja, os vários níveis de interrogação do ser. Começaremos por chamar a atenção para os momentos mais expressivos da constituição dos modelos de racionalidade ou de organização do conhecimento do mundo, com destaque para o pensamento grego, em que se definem os contornos basilares da noção de ciência, e para o matematismo mecanicista, em que se estabelecem os padrões que asseguram uma representação objectiva do mundo (I). O problema da diferenciação dos saberes e os principais momentos da sua constituição histórica permitirão pôr em evidência a dimensão racional do conhecimento científico e a forma particular como é assumida em cada ramo disciplinar (II). Também prestaremos atenção às diferentes configurações que reveste a ligação entre a razão e a experiência, quer na forma como a teorização do procedimento indutivo procurou responder a esta articulação, quer, ainda, analisando as perspectivas das posições convencionalistas (III). Finalmente, iremos pôr em evidência a proposta que o neopositivismo protagonizou para definir as bases da

demonstração e verificação dos enunciados científicos, bem como as posições críticas que suscitou, nomeadamente por parte de Karl Popper e Delfim Santos (IV), Thomas Kuhn (V), Imre Lakatos, Gerald Holton, Michel Foucault, Paul Feyerabend, entre outros, e o empenho em explicar a constituição das estruturas nocionais e operativas da razão, como procuraram fazer, na sequência da filosofia transcendental de Kant, Bachelard e Piaget (VI).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.

Epistemologia e filosofia do conhecimento.

I. A FILOSOFIA E AS CIÊNCIAS.

1. Epistemologia como filosofia do conhecimento científico.

A crise das ciências e a origem da Epistemologia. As primeiras perplexidades do saber da natureza, no pensamento pré-socrático. A experiência da multiplicidade e do devir. A solução pitagórica. As aporias de Zenão. A consciência dos limites do pensamento discursivo.

2. Orientação metafísica da concepção platónica do saber.

As disciplinas básicas da formação do indivíduo. As diversas ciências e a dialéctica, como *cúpula* dos saberes.

3. A filosofia da ciência de Aristóteles.

Saber científico e conhecimento do universal. A explicação científica e a teoria das causas. Concepção hilemórfica do ente. Natureza demonstrativa do conhecimento científico. Importância do silogismo e do termo médio.

4. Persistência da mecânica aristotélica.

Crise da teoria dos turbilhões, a *antiperistasis*. A teoria do *impetus*.

5. Galileu e os fundamentos matemáticos da mecânica clássica.

O movimento e as leis da sua regularidade. A actividade construtiva da razão e a sua ligação à experiência. Operatividade matemática da razão e os dados da experiência. As vias resolutiva e compositiva do método experimental.

6. A nova noção de experiência.

A concepção realista do aristotelismo. Enquadramento teórico da experiência. A matemática e a natureza na Antiguidade Clássica: duas formas de inteligibilidade. A visão matemática da natureza no pensamento moderno: a matematização da física.

7. A nova ideia de natureza e a crítica de Husserl.

O *a priori* matemático da ciência galilaica e a ocultação do «mundo da vida». O formalismo operativo do método galilaico e o encobrimento da realidade. Distinção entre qualidades primárias e secundárias da natureza.

8. **Newton e a radicalização do formalismo dos fenómenos naturais.**

A indução e a dedução na elaboração do conhecimento científico. O espaço, o tempo e o movimento absolutos. As noções absolutas e os limites da indução. Base axiomática da filosofia natural. As concepções newtonianas sobre as teorias e as hipóteses. Sentido da expressão *hypotheses non fingo*.

II. ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.

1. **As teorias: o «núcleo da ciência».**

As teorias e o desenvolvimento da pesquisa científica. As leis e as teorias científicas. Funções das teorias. A correspondência com a realidade. As teorias e a «economia intelectual». O planeamento da experiência.

2. **As origens sensoriais das ciências.**

A visão de Aristóteles e do período medieval. O modelo matemático de Descartes. Bacon: as faculdades da alma e a catalogação das ciências. D'Alembert e as bases sensoriais do sistema das ciências. As três faculdades do conhecimento científico.

3. **A cisão de Comte com a justificação metafísica do saber.**

A unidade metafísica das ciências e a crítica de Augusto Comte. A lei dos três estados. O estado positivo: a recusa das «causas essenciais» e a valorização da observação, da «previsão racional» e da formulação de leis gerais. Ordenação positivista das ciências. A criação da «física social». Monismo metodológico das ciências. As perspectivas da estática e da dinâmica, da ordem e do progresso, no estudo dos fenómenos. Critério da ordenação linear das ciências.

4. **A concepção evolutiva das ciências de Piaget e de Spencer.**

Crítica de Piaget à ordenação linear das ciências de Comte. A concepção piagetiana do «círculo das ciências» e a valorização da interdisciplinaridade. Crítica de Spencer à classificação de Comte. Divisão das ciências em abstractas e concretas. O modelo biológico de Spencer. As ciências, a filosofia e o ideal de unificação do saber. A lei do progresso evolutivo do saber.

5. **O curso histórico da ciência e o espaço das ciências humanas.**

Cournot e a origem aleatória do desenvolvimento das ciências. Dimensão histórica das explicações teóricas. A classificação das ciências. Biologia e ciências humanas. O homem e o poder de alterar a ordem da natureza e o sentido da história. Orientação empirista e positivista das «ciências morais» em Stuart Mill.

6. **O domínio das ciências humanas.**

A) **Dilthey e a distinção entre ciências do espírito e da natureza.**

A particularidade dos «factos de consciência» e a oposição entre a explicação causal e a compreensão. A «vivência» na compreensão do sentido dos fenómenos da vida espiritual.

B) **Heidegger e a compreensão como um existencial do Dasein (ser-aí).**

O *ser-aí* como «poder ser» e como «pro-jecto» existencial. A noção de explicação e o seu carácter antepredicativo. A noção de horizonte. A circularidade hermenêutica e a função dos enunciados discursivos, como clarificação da compreensão prévia do *ser-aí*.

C) **Gadamer e a dimensão histórica da compreensão.**

Demarcação da orientação ontológica de Heidegger. Horizonte cultural e interpretação. Consciência histórica e teoria da «fusão de horizontes». Carácter interpretativo da compreensão do passado. O distanciamento temporal da tradição e a valorização dos *prejufos*.

D) **Ricœur e a necessidade duma «lógica do duplo sentido».**

Crítica à «via curta» da ontologia da compreensão de Heidegger. A «epistemologia da interpretação» ou a «via longa» de Paul Ricœur. A linguagem como plano da compreensão das ciências humanas. Linguagem e inovação semântica (metáfora e narrativa). A interpretação como psicanálise do sentido escondido das estruturas de significação simbólica e da linguagem. A «criteriologia» ou a sistematização das formas simbólicas de significação. Hermenêutica e limites da interpretação.

7. **O agrupamento das ciências proposto por Jean Ladrière.**

Natureza abstracta das ciências formais e os seus procedimentos demonstrativos. A noção de verdade como coerência discursiva. As ciências formais como *a priori* do mundo. As componentes teóricas e empíricas das ciências empírico-formais. A noção de modelo. As ciências hermenêuticas ou humanas e a interpretação dos significados. Dimensão crítica da elucidação do sentido dos acontecimentos. O problema da unificação última dos horizontes de sentido da vida da consciência.

8. **O desenvolvimento das ciências e as exigências da sociedade.**

A ideia de progresso do conhecimento científico. Especialização dos conhecimentos e sua difusão. O problema das «duas culturas» e o surgimento duma «terceira cultura». O tema da interdisciplinaridade. A noção de transdisciplinaridade.

III. RAZÃO, EXPERIÊNCIA E MÉTODO.

1. **A teorização de Francisco Bacon da experiência e da indução.**

Os *ídolos* da razão. Insuficiência da experiência e importância do método. As *tábuas* baconianas. As leis da natureza e o conhecimento das causas. Rejeição das causas finais. A física e o estudo das causas eficiente e material. A metafísica e a determinação das formas imutáveis da natureza. A razão em Bacon e em Aristóteles.

2.) David Hume e a crise do método indutivo.

A verdade das *questões de facto* e das *relações de ideias*. A noção de causalidade e as impressões de anterioridade e de contiguidade. A crença na uniformidade da natureza como único fundamento da indução. As regras da indução.

3.) Os adeptos da indução.

Herschel e o fundamento indutivo das leis e teorias científicas. Stuart Mill e a base indutiva do raciocínio criativo. Indução ou «generalização da experiência». Os antecedentes invariáveis e incondicionais dos fenómenos e as regras da indução. O método indutivo e a visão fenomenista da natureza.

4.) Crítica ao método indutivo.

A denúncia de Whewell. O enquadramento teórico do processo indutivo. As categorias da observação. A *decomposição dos factos* ou a depuração da percepção nos seus elementos nocionais. Um novo conceito de indução. O lugar da indução e a sua dependência da razão e da experiência. O carácter criativo da indução. A antecipação dos fenómenos. A lógica da indução e a sua fundamentação na experiência.

5. Construção científica e realidade física: as posições convencionalistas.

A) O *convencionalismo moderado de Poincaré*.

O domínio da ciência. O carácter hipotético dos axiomas e princípios da ciência. As regras da ciência e o seu ajustamento à realidade. A expressão convencional do facto científico.

B) O *convencionalismo moderado de Duhem*.

Carácter hipotético das teorias científicas. Orientação metafísica da explicação da realidade. Funções das teorias da física. Expressão matemática das teorias. Relação de concordância das teorias e hipóteses com a realidade física. As teorias científicas e a experiência. Experiência e interpretação. Impossibilidade das *experiências cruciais* em física. Quine e a recuperação da análise de Duhem.

6. Fernando Gil e o problema da evidência.

O sinal de veracidade dum enunciado. A evidência da representação perceptiva. A expressão do mundo (directa e não imediata), pela percepção e pela linguagem. A evidência como sentimento da consciência. O sentido do tacto como modelo da evidência. Carácter alucinatório do conhecimento. A leitura epistemológica da alucinação perceptiva de Freud. O conhecimento e a sua dependência de factores da ordem do afecto. O sentimento dum conhecimento verdadeiro.

IV. A PROPOSTA NEOPOSITIVISTA.

1. A formação do Círculo de Viena e o seu projecto.

Uma nova filosofia da ciência. Independência da metafísica. A estrutura lógica da linguagem científica e as suas bases empíricas. A acção de Moritz Schlick, em Viena, e a sua ligação ao pensamento de Mach. O fenomenismo epistemológico de Mach: as sensações, as representações e os conceitos científicos; a indução, as hipóteses teóricas e a observação, na construção do conhecimento científico. A presença de Carnap, em Viena, e o lançamento do *Manifesto*. Ligação com o grupo de Reichenbach, de Berlim, e o primeiro encontro de filosofia analítica, em Praga. a epistemologia probabilista de Reichenbach. Valorização da lógica. Os contributos de Bolzano e de Brentano. Diferença entre «positivismo lógico» e «empirismo lógico».

2. O *Manifesto para «a concepção científica do mundo»*.

A análise lógica da linguagem científica. O ideal de unificação das ciências. O carácter analítico dos enunciados científicos. A experiência e o alargamento dos conteúdos do conhecimento. A análise lógica do discurso e a determinação dos enunciados dotados de significação. A síntese enciclopédica dos saberes.

3. O *Tractatus* de Wittgenstein e as posições do Círculo de Viena.

As noções de «mundo» e de «facto» ou de «estado de coisa». Assimetria entre o pensamento e o mundo. O «vício ontológico da razão humana». Identidade de ser e pensar. A função da lógica e a linguagem como limite do mundo. O sentido das proposições, as proposições sem sentido e as tautologias. O domínio da filosofia.

4. Carnap e o ideal duma ciência unificada.

A orientação reducionista da reconstrução racional dos conhecimentos científicos. A justificação racional dos enunciados científicos. A sintaxe lógica do discurso científico. A proposição linguística, unidade básica do conhecimento. Inspiração leibniziana da concepção *construtivista* do conhecimento: a análise lógica da realidade. Compromisso empirista da concepção construtivista do conhecimento: análise semântica dos enunciados. A questão do significado dos enunciados. A tese da verificabilidade. A base autopsicológica da justificação do conhecimento. A querela dos enunciados protocolares. Da concepção fenomenista de Carnap à sua opção fisicalista. Teoria da confirmabilidade e «liberalização do empirismo».

5.) Karl Popper e uma nova concepção da solidez da ciência.

A desvalorização da indução como método científico. O carácter psicologista da solução neopositivista. A falsificação dos juízos universais. O criticismo de Popper. A solução do problema de Hume. A noção de conjectura. Refutabilidade ou falsificabilidade e demarcação entre enunciados científicos e filosóficos. O problema da demarcação. A «visão naturalista do método» e a falsificabilidade das teorias. Ciência e verdade. A epistemologia e a natureza evolutiva do conhecimento científico.

6. Crítica de Delfim Santos ao neopositivismo.

As preocupações metafísicas que alimentam o problema da justificação dos enunciados científicos. Dificuldades da concepção probabilística da verdade científica, em Reichenbach. Orientação ontológica e perspectiva metodológica do problema da verdade. Limitações da expressão lógica da realidade. Dimensão histórica do sentido dum enunciado e sua irreduzibilidade ao domínio da lógica. Visão estática da ciência do neopositivismo. O esquema circular da justificação neopositivista do conhecimento. Dimensão metafísica da explicação científica.

V. THOMAS KUHN E OS PROBLEMAS PRÁTICOS DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA.

1. Epistemologia e história das ciências.

A influência das ciências sociais. Os estudos histórico-críticos das ciências e a sociologia do conhecimento. O processo de formação duma nova disciplina. As disciplinas científicas, no seu «período maduro».

2. A noção de «ciência normal».

Carácter institucional da investigação científica. Os processos de iniciação ao trabalho científico. Estrutura e função dos manuais escolares e a visão a-histórica da ciência. A noção de paradigma.

3. Insuficiência das epistemologias justificacionistas.

Sentido da abordagem histórica das ciências. Carácter não cumulativo do desenvolvimento das ciências. A consistência argumentativa e empírica de concepções antagónicas dos fenómenos. O «contexto da descoberta» e a compreensão do rumo da pesquisa científica.

4. Paradigma e investigação científica.

O período de constituição duma disciplina. A indefinição na ausência de paradigma. Importância e limitações dos paradigmas. Consequências do triunfo dum paradigma. Paradigma e ciência normal como resolução de enigmas. A pesquisa científica como resolução de *puzzles*.

5. Anomalias e mudança de paradigma.

Paradigma e resistência à percepção das anomalias. Noção de anomalia. Tomada de consciência da anomalia e reajustamento do paradigma. Mudança de paradigma e carácter «revolucionário» da solução da anomalia. Instauração duma nova tradição de pesquisa. Incomensurabilidade dos paradigmas. Revoluções, na ciência e na sociedade.

6. O debate das posições kuhnianas.

O carácter descritivo da análise de Kuhn. A falta de criatividade da ciência normal e a desvalorização da capacidade crítica. Sentido da noção de incomensurabilidade. Polissemia da noção de paradigma. A reacção de Kuhn: noção de matriz disciplinar; evolução do pensamento da incomensurabilidade.

VI. DEPENDÊNCIAS DA INVESTIGAÇÃO BEM SUCEDIDA.

1. O «conhecimento tácito» de Bohm e os «programas de investigação» de Lakatos.

A) D. Bohm e os condicionamentos da ciência.

Os bloqueios à criatividade e a sua origem pré-consciente. A crescente complexidade da investigação científica e o peso das instituições. A não confirmação histórica da tese da incomensurabilidade entre teorias.

B) I. Lakatos e a crítica ao normativismo epistemológico.

O crescimento racional do conhecimento científico como tema único da epistemologia. Crítica ao falsificacionismo de Popper. «História interna» e «história externa» do desenvolvimento do conhecimento científico. As teorias científicas e a impossibilidade de «experiências cruciais». Os «programas de investigação». O «núcleo duro» e a «cintura protectora» dos «programas de investigação».

2. Os alicerces escondidos das ciências: *thêmata* e *epistême*.

A) Holton e as linhas de rumo da investigação científica.

Os *thêmata*. As noções de «ciência pública» e de «ciência privada». Justificação e verificação dos enunciados científicos e o terceiro eixo da análise temática da ciência.

B) A perspectiva estruturalista.

O modelo da linguística estrutural de F. de Saussure. A antropologia estruturalista de Lévi-Strauss. O sistema simbólico da cultura e a sua dimensão inconsciente. Foucault e a visão descontinuista da ciência. As noções de *epistême* e de «arquivo». A «arqueologia» como método das ciências.

3. A história da ciência: um percurso de transgressões.

A concepção «anarquista» de Paul Feyerabend. A ciência, um conhecimento que uma tradição de pesquisa impõe. Defesa dum procedimento *contra-indutivo*. A proliferação de hipóteses *ad hoc*. As teorias inconsistentes: o princípio de autonomia. Crítica à noção de falsificabilidade das teorias. O «argumento da torre» e o valor das teorias inconsistentes. A ciência como uma história de transgressões.

4. A prática científica e a epistemologia de Bachelard.

A dimensão histórica da ciência. O racionalismo integrante ou dialéctico, em oposição ao racionalismo fixista. Tarefa da filosofia da ciência. Noção de «obstáculo epistemológico». Opinião e senso comum. Noção de «ruptura epistemológica». A tese da descontinuidade epistemológica. A razão e as ciências. Sentido duma «filosofia do não».

5. O construtivismo da epistemologia genética de Piaget.

Dimensão genética da epistemologia. As «condições de acesso» e as «condições constitutivas» do conhecimento. Construção da operatividade do

sujeito. Noção operatória de reversibilidade. As noções de equilíbrio, assimilação e acomodação. Crítica à noção de paradigma de Kuhn. A distinção entre «paradigma social» e «paradigma epistémico».

VII. A CREDIBILIDADE DO DISCURSO CIENTÍFICO.

Justificação do conhecimento científico como problema epistemológico. A representação e a experiência. O problema da descontinuidade e a exigência de justificação racional do conhecimento. Os «regimes» de justificação. O problema do assentimento e a importância da retórica argumentativa. A nova ordem científica. Conhecimento, verdade e história.

ÍNDICE

PRÓLOGO	7
INTRODUÇÃO	9
Sumário	17
I. A FILOSOFIA E AS CIÊNCIAS	25
1. Epistemologia como filosofia do conhecimento científico	25
2. Orientação metafísica da concepção platônica do saber	28
3. A filosofia da ciência de Aristóteles	30
4. Persistência da mecânica aristotélica	33
5. Galileu e os fundamentos matemáticos da mecânica clássica	35
6. A nova noção de experiência	38
7. A nova ideia de natureza e a crítica de Husserl	42
8. Newton e a radicalização do formalismo dos fenômenos naturais	46
II. ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	53
1. As teorias: o «núcleo da ciência»	54
2. As origens sensoriais das ciências	60
3. A cisão de Comte com a justificação metafísica do saber	64
4. A concepção evolutiva das ciências de Piaget e de Spencer	69
5. O curso histórico da ciência e o espaço das ciências humanas.....	75
6. O domínio das ciências humanas	78
A) Dilthey e a distinção entre ciências do espírito e da natureza	79
B) Heidegger e a compreensão como um existencial do <i>Dasein</i> (<i>ser-aí</i>)	80
C) Gadamer e a dimensão histórica da compreensão	84
D) Ricœur e a necessidade duma «lógica do duplo sentido»	89

7. O agrupamento das ciências proposto por Jean Ladrière	96
8. O desenvolvimento das ciências e as exigências da sociedade	102
III. RAZÃO, EXPERIÊNCIA E MÉTODO	111
1. A teorização de Francisco Bacon da experiência e da indução	112
2. David Hume e a crise do método indutivo	115
3. Os adeptos da indução	119
4. Crítica ao método indutivo	123
5. Construção científica e realidade física: as posições convencionalistas	128
A) O convencionalismo moderado de Poincaré	129
B) O convencionalismo moderado de Duhem	132
6. Fernando Gil e o problema da evidência	139
IV. A PROPOSTA NEOPOSITIVISTA	149
1. A formação do Círculo de Viena e o seu projecto	149
2. O <i>Manifesto</i> para «a concepção científica do mundo»	156
3. O <i>Tractatus</i> de Wittgenstein e as posições do Círculo de Viena	158
4. Carnap e o ideal duma ciência unificada	162
5. Karl Popper e uma nova concepção da solidez da ciência	173
6. Crítica de Delfim Santos ao neopositivismo	182
V. THOMAS KUHN E OS PROBLEMAS PRÁTICOS DA INVESTI- GAÇÃO CIENTÍFICA	195
1. Epistemologia e história das ciências	195
2. A noção de «ciência normal»	198
3. Insuficiência das epistemologias justificacionistas	200
4. Paradigma e investigação científica	203
5. Anomalias e mudança de paradigma	206
6. O debate das posições kuhnianas	209
VI. DEPENDÊNCIAS DA INVESTIGAÇÃO BEM SUCEDIDA	215
1. O «conhecimento tácito» de Bohm e os «programas de investigação» de Lakatos	215
A) D. Bohm e os condicionamentos da ciência	216
B) I. Lakatos e a crítica ao normativismo epistemológico	219
2. Os alicerces escondidos das ciências: <i>thêmata</i> e <i>epistême</i>	225
A) Holton e as linhas de rumo da investigação científica	225
B) A perspectiva estruturalista	229

3. A história da ciência: um percurso de transgressões	234
4. A prática científica e a epistemologia de Bachelard	241
5. O construtivismo da epistemologia genética de Piaget	246
VII. A CREDIBILIDADE DO DISCURSO CIENTÍFICO	257
BIBLIOGRAFIA	263