**A Epistemologia**

**Gaston Bachelard**

Leomar de Oliveira Silva e Cicero Wallikon Bezerra de Lima

O presente texto aborda a obra intitulada A Epistemologia: Gaston Bachelard, dividida nas seguintes partes:

**PONTOS DE PARTIDA**

**I – Novidades das ciências contemporâneas**

No final do século passado acreditava-se ainda no carácter empiricamente unificado do nosso conhecimento do real. A experiência aparece sob um duplo ponto de vista: para os empiristas, a experiência é uniforme na sua essência porque tudo vem da sensação; para os idealistas, a experiência é uniforme porque é impermeável à razão.

As Ciências físicas e químicas rompem nitidamente com o conhecimentovulgar, propondo um distinção muito delicada para separar o conhecimento comum e o conhecimento científico.

**II – A preguiça da filosofia**

A filosofia ocupa um pequeno lugar, de modo geral, as filosofias do conhecimento parecem atualmente desfavorecidas.

O dever da filosofia científica parece então claro. É necessário limiar por todos os lados as limitações iniciais, reformar o conhecimento não científico, que entrava sempre o conhecimento científico. A filosofia científica tem de alguma maneira de destruir sistematicamente os limites que a filosofia tinha imposto à ciência. Em resumo, a filosofia científica deve seressencialmente uma pedagogia científica.

**III – As questões do epistemólogo**

Um pensamento científico corresponderia a uma normalização, à transformação da forma realista numa forma racionalista. Esta transformação nunca é total. As noções não se encontram todas no mesmo momento das suas transformações metafísicas.

**AS REGIÕES DA EPISTEMOLOGIA – secção I**

**I – A noção de região epistemológica**

Caracterizar o racionalismo no seu poder de aplicação e no seu poder de extensão, torna-se [..] indispensável examinar sectores particulares da experiência cientifica e procurar em que condições esses sectores particulares recebem não somente uma autonomia [..] um valor de crítica sobre as experiências antigas [..]. O racionalismo opõe-se à filosofia empírica (que apresenta uma ideia como um resumo da experiência separados de todos a priori da preparação) e também à filosofiaplatónica ( a qual as idéias declinam quando aplicadas às coisas).

As regiões do saber científico são determinadas pela reflexão. O racionalismo realiza-se na liberdade de interesses imediatos; colocados no reino dos valores reflexivos, que podem também considerar como o reino da reflexão sobre os valores do conhecimento.

**II – A epistemologia da física**

A Relatividade... constituiu-se como um franco sistema da relação. Violando hábitos, talvez leis, do pensamento, aplicámo-nos a discutir a relação independentemente dos termos. Uma característica mais evidente da doutrina relativística é a novidade. Esta novidade é assim uma objeção, um problema. A relatividade surge de uma reflexão sobre os conceitos iniciais, de um pôr em duvida as ideias evidentes, de um desdobramento funcional das ideias simples. Os realitivistas pretendem um sistema da sua liberdade espiritual e organizar a sua prudência: para começar, só retirarão da experiência as características inteiramente assimiláveis pelos seus métodos referencia.

No século XVIII, a ciência interessa todo homem culto e a eletricidade, dava lugar a uma ciência fácil, próxima da História natural, afastada dos cálculos e teoremas. Para falar em filosofia, estas doutrinas apresentam-se com a marca empirismo evidente e inato. Sendo a eletricidade um principio natural, esperou-se por momentos ter aí meio para distinguir os diamantes verdadeiros dos falsos.

Os processos do conhecimento dos fenômenos elétricos puseram em evidencias uma desrealização do fenômeno. Mesmo quando começou esforço de distinção entre os fenômenos (atração/repulsão), não foi possível manter a designação das duas eletricidades como vítrea e resinosa. Hegel notou esse movimento epistemológico e insiste à sua maneira mostrando quão pouco a natureza física e concreta do corpo se empenha na eletricidade.

A técnica que constituiu a lâmpada elétrica rompe com todas as técnicas de iluminação usadas no séc. XIX. Todas essas observações, no estilo empírico do séc. XVIII provam a continuidade da experiência comum e da experiência cientifica. O fenômeno que antes nos surpreendia, não é em breve mais do que um exemplo da circulação do fogo em toda natureza, na própria vida.

A teoria filosófica do átomo põe fim às questões, não as sugere.

Um filósofo que aborde o estudo da ciência física contemporânea é atormentado, em primeiro lugar, como toda a gente, pelo peso dos acontecimentos comuns; em seguida, como toda a pessoa culta, pelas recordações da sua própria cultura. Tais fenômenos são para os filósofos modernos “da ciência”, não são fenômenos da natureza. O filosofo aceita-os sem discutir , é preciso e continua. Não os leva em conta em filosofia.

**III – A epistemologia da química**

A doutrina das valências químicas, mesmo quando apenas examina o período moderno, pode [..] desenvolver sob duas formas, conforme ela sistematize o aspecto propriamente químico ou encare as encare as correlações eletrônicas sob o fenômeno químico das valências.

No simbolismo químico, a pré-química considera como sua principal tarefa estudar os “mistos” as misturas materiais.

Na “socialização” da química contemporânea – Homogeneidade – quando abandona a falsa clareza de uma teoria dos quatro elementos, das quatro raízes simples da materialidade, entrega-se a investigações que dizem respeito a matéria terrestres, a corpos tangíveis, ele é de novo colocado diante da extrema diversidade das matérias sólidas.

Na simplicidade, as primeiras substâncias que recebem o estatuto de corpos simples foram – com algumas exceções como enxofre – os metais. Foi necessário o advento dos tempos modernos para que a curta listadas substâncias reconhecidas como simples começasse a aumentar.

Portanto, a raiz essencialmente energética dos fenômenos químicos impõe-se à investigação. Entramos aí numa zonada experiência na qualo fenômeno estrito, aquele que professa desinteressar-se das causas profundas, só pode ser uma cláusula de estilo. Por seguinte um filosofo que reconheça a instância profunda que é a energia, um filosofo que siga o pensamento efetivo do químico, deveráconvir que a energia desempenha doravante o papel de a coisa em si.

**AS CATERGORIAS PRINCIPAIS DA EPISTEMOLOGIA - secção II**

**I - O RACIONALISMO APLICADO**

A noção de aplicação (..) o espírito científico pode extraviar-se seguindo duas tendências contrárias: a atração do singular e a atração do universal. É necessário criar uma palavra nova, entre compreensão e extensão, para designar essa atividade do pensamento empíricoinvertido.

A conceptualização científica necessita de uma série de conceitos em vias de aperfeiçoamento para receber o dinamismo que temos em vista, para formar um eixo de pensamentos invertidos. Para além da história, impulsionada pela história, ela suscita experiência para deformar uma fase histórica do conceito. Na experiência, ela procura ocasiões para complicar o conceito, para realizar as condições de aplicação que a realidade não reunia.

**II - O Materialismo Técnico**

No final do sec. XVIII, o estabelecimento do sistema mérito possibilitou investigações mais minuciosas. Na ciência moderna, as condições da precisão tornaram-se cada vez mais absorventes. Antes de mais então, sem dúvida, mal esclarecidas.

Um instrumento, na ciência moderna, é verdadeiramente um teorema reificado; ao considerarmos a construção esquemática da experiência capítulo por capítulo, ou ainda instrumentos por instrumento, apercebemo-nos que as hipóteses devem ser coordenadas do próprio ponto de vista do instrumento; os como o de Millikan, ou como o de Ster e Gerlach, são pensados diretamente em função do eléctron ou do átomo.

É impossível transmitir o som de um continente a outro através de meios naturais, por mais potente que seja o porta-voz. O intermediário eletrônico é indispensável, e esse intermediário humano, é social. Acima da biosfera e abaixo da ionosfera, o homem determinou uma radio esfera submetida a uma causalidade eminentemente técnica.

**III – Psicanálise do conheceimento objetivo**

Quando se procuramas condições psicológicas dos progressos da ciência, em breve se chega à convicção de que é em termos de obstáculos que se deve põr o problema do conhecimento ciêntífico. É no ato de conhecer ato de conhecer, intimamente , que aparecem por uma espécie de necessidade fundamental, lentidões e pertubações. É aqui que residem causas de estagnação e mesmo de regressão, é que chamaremos obstáculos epistemológicos. O real nunca é aquilo que se deveria ter pensado.

A noção de Obstáculo epistemológico pode ser estudada no desenvolvimento histórico do pensamento científico e na prática da educação

É, sobretudo, aprofundando a noção de obstáculo epistemológico que de pode dar todo o seu pleno valor espiritual á história do pensamento científico. O epistemólogo deve, pois esforçar-se por captar os conceitos científicos em síntese psicológicas progressivas, estabelecendo, a proposito de cada noção, uma escala de conceitos e mostrando de cada noção, se ligou a outro.

**PARA A HISTÓRIA DA CIÊNCIA – secção III**

**I – Continuidade ou Descontinuidade**

Uma das objeções mais naturais dos continuístas da cultura consiste em evocar a continuidade da história. Uma vez que se faz uma narrativa contínua dos acontecimentos e dá-se, insensivelmente a toda a história a unidade e a continuidadede um livro.

Uma outra maneira de obscurecer as descontinuidadee no progresso científico é atribuir o seu mérito à multidão dos trabalho anónimos.

Nas armadilhas da linguagem não existe, pois, qualquer continuidade entre a noção de tempeatura do laboratório e a noção de temperatura de um núcleo. A linguagem científica é, por princio, um neologismo.

**II – O que é uma sintese Histórica**

A mecânica ondulatória surge-nos com uma das sínteses ciêntíficas mais amplas de todos os tempos. É uma síntese cultural que implica a reunião de vários séculos de cultura.

Trata-se, pois, de uma questão que o filósofo deve considerar: a que nível do pensamento cientifico se faz a integração da história dos pensamentos na atividade científica.

Vê-se, então, a necessidade educativa de formular uma história recorrente, uma história que se esclarece pela finalidade do presente, uma história que parte das clarezas do presente e descobre no passado, as formações progressivas da verdade.

**III – A ATUALIDADE DA HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS**

A história das ciências não poderia ser uma história empírica. Não poderia ser descrita nas dispersão dos fatos, dado que é essencial nas formas elevadas a história do progresso das ligações racionais do saber. Ela tem que abrir cada vez mais às organizações racionais. E, se considerarmos algumas das modernas descobertas, vemos que no espaçp de alguns lustres, elas passam da fase empírica à organização nacional. E é assim que, de uma forma acelerada, a história recente produz o mesmo acesso à racionalidade que o processo de progresso que see desenvolve devagar na história mais antiga.