

EDUCAÇÃO e --- TECNOLOGIA



Revista do Instituto Politécnico da Guarda

"EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA"

Revista do Instituto Politécnico da Guarda

DIRECTOR: João Bento Raimundo

REDACÇÃO: Rua Comandante Salvador do Nascimento
Telef. 21634 6300 GUARDA

PROPRIEDADE: Instituto Politécnico da Guarda

EXECUÇÃO GRÁFICA: Secção de Reprografia do IPG

Depósito Legal N.º 17.891/87

Reprodução total ou parcial proibida

N.º 2 / Janeiro / 88

IMPORTA SABER SER

Não é sem um certo orgulho que publicamos o segundo número da revista do Instituto Politécnico da Guarda.

Pretendemos abrir um espaço de comunicação — fizemo-lo;

Pretendemos a participação de alunos, professores, comunidade — tivemo-la;

Pretendemos que houvesse lugar à informação, à reflexão, à troca de experiências — conseguimos-lo.

A verdade é que a adesão foi entusiástica e a aceitação foi expressa em inúmeras palavras de estímulo que nos incentivam a continuar na procura de maior qualidade.

O segundo número de "Educação e Tecnologia" vai coincidir não só com a abertura do novo ano escolar da Escola Superior de Educação, o segundo, mas também com o início das actividades lectivas de mais uma escola — a Escola Superior de Tecnologia da Guarda.

Numa sociedade confrontada com rápidos e constantes progressos no domínio científico tecnológico e com a conseqüente evolução, ou seja, uma sociedade em constante mutação, requiere-se um homem novo capaz de protagonizar a mudança e, ao mesmo tempo, capaz de se manter fiel a si próprio nessa mesma sociedade.

Na formação dos técnicos e professores do I.P.G. tentamos que se desenvolva a capacidade de participar livre e plenamente em actividades comuns numa perspectiva de realização em comunidade. Tal só é possível com o alargamento do horizonte cultural e cada um interagindo, aprendendo com os outros e proporcionando aos outros condições de aprendizagem na condição de que, mais do que saber ou saber fazer, o que importa é saber ser.

"Educação e Tecnologia" pretende, afinal, afirmar-se como um dos muitos meios para o conseguir.

João Bento Raimundo

Presidente da C.I. do Instituto Politécnico da Guarda

MÉTODOS E METODOLOGIA EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Maria Adelaide Gomes Lopes — Prof.^a da E.S.E.G.

“Para a investigação da verdade é necessário um método”. Assim enuncia Descartes a Regra IV das “Regras para a direcção do espírito”⁽¹⁾. E explicita: “Os Mortais são possuídos por uma curiosidade tão cega que muitas vezes introduzem o espírito em vias desconhecidas. Sem nenhuma esperança racional, unicamente para correr o risco de aí encontrarem o que procuram: com eles se passa o mesmo que com um homem ardendo de um desejo tão estúpido de encontrar um tesouro que erraria sem cessar pelas praças públicas para ver se encontraria por acaso algum perdido por um viajante. (...) Ora, vale muito mais nunca pensar em encontrar a verdade de qualquer coisa do que fazê-lo sem método: é, com efeito, certíssimo que os estudos feitos desordenadamente e as meditações confusas obscurecem a luz natural e cegam os espíritos. (...) Quanto ao método entendo por tal, regras certas e fáceis cuja observação exacta fará que qualquer pessoa nunca tome nada de falso por verdadeiro, e que, sem dispendir inutilmente o mínimo esforço de inteligência, chegue, por um aumento gradual e contínuo de ciência, ao verdadeiro conhecimento de tudo o que for capaz de conhecer”⁽²⁾.

O Autor do “Discurso do método” aponta, obviamente, para a sua concepção de ciência e sua correspondente concepção de método a que não está alheia a sua filosofia de “ideias inatas”. Não pretendemos enveredar por aí. Salientamos, no entanto, que as linhas mestras do processo cartesiano são hoje valorizadas de modo muito diversificado pela diversidade de autores. Assim se exprime, por exemplo, G. Bachelard: “Não há dúvida de que já passou o tempo de um “Discurso do Método”.”⁽³⁾. E cita GOETHE para o qual o “Discurso do Método” “tal como o possuímos hoje, não nos pode prestar qualquer ajuda”. E continua: “Não serei tão severo como Goethe. Mas as regras gerais do método cartesiano são doravante regras óbvias. Representam, por assim dizer, a cortesia do

(1) Descartes, “Regras para a direcção do Espírito”. Ed. Estampa, 2.^a Ed., Lisboa 1977, pág. 23.

(2) Descartes, Op. cit. Pág. 23 e 24.

(3) G. Bachelard; “Epistemologia”, Edições 70, Lisboa, 1981, pág. 135.

espírito científico. (...) As dificuldades já não residem aí. Têm as suas causas na diversidade dos métodos, na especialização das disciplinas, sobretudo no facto de que os métodos científicos se desenvolvem à margem — por vezes em oposição — dos preceitos do senso comum dos tranquilos ensinamentos da experiência comum. Todos os métodos científicos activos são precisamente métodos de ponta. Não são o resumo dos hábitos ganhos na longa prática de uma ciência. Não se trata de sabedoria intelectual adquirida. O método é, na realidade, uma astúcia de aquisição, um novo e útil estratagema na fronteira do saber”(4) As regras do método cartesiano parecem ser, assim, “preceitos do senso comum”.

Mas, neste ajuizar das regras cartesianas, não resistimos à tentação de lembrar as palavras de Alexandre Koyré: “E agora, que resta de tudo isso, do esforço sobre-humano de um génio? O que se quiser: tudo ou nada. Nada da obra concreta de Descartes. Tudo do espírito cartesiano”(5). E omitimos as palavras deste mesmo autor em que ele nos fala da actualidade de Descartes.

Método é uma via, um “caminho a seguir” para atingir um determinado fim. Mas não basta ser uma via. Também aquele homem que procurava o tesouro de que fala Descartes segue uma via, mas não é método. Método será uma maneira consequente de proceder que se aplica para a obtenção de um determinado fim, isto é, a via tem de ser adequada ao fim. Se dizemos consequente, subentendemos isso mesmo. A adequação ao fim é necessária para que este seja atingido com maior facilidade, eficácia e perfeição.

Segue-se que não há “método”, mas “métodos” que, necessariamente, variarão conforme a natureza dos fins. Há métodos para a investigação como há métodos para o ensino.

Se nos colocarmos no âmbito da investigação e se pretendermos com ela o conhecimento dos objectos (usamos aqui o termo “objecto” no sentido mais amplo), então a determinação do método pressupõe que esse objecto é já, de algum modo, conhecido. Doutro modo, não se poderia pôr a hipótese da investigação acerca desse mesmo objecto, nem de um método adequado ao seu conhecimento. A determinação de um método aponta assim necessariamente para a existência de “níveis” de conhecimento e “modos” de conhecer, bem como para uma inter-relação, diríamos mesmo dialéctica, entre o método e o objecto de conhecimento.

O tema dos métodos aparece necessariamente tratado ao nível das disciplinas diversificadas, cujos contornos é difícil de delinear: lógica, metodologia, epistemologia, teoria do conhecimento e filosofia das ciências. Não é por acaso que surgem tantas vezes perguntas relativas à autonomia de cada uma daquelas disciplinas e não faltam autores que

(4) G. Bachelard, Op. cit., Pág. 135 e 136.

(5) A. Koyré, “Considerações sobre Descartes”, Ed. Presença, Lisboa, 1980, Pág. 91.

apontam mesmo para reduções. Redução da metodologia à epistemologia, por exemplo. Tal a dificuldade de traçar fronteiras ou limites absolutos entre elas⁽⁶⁾.

1 — A UNIDADE E A DIVERSIDADE DAS CIÊNCIAS

O título aponta já para um dos temas clássicos da epistemologia, cujo tratamento ultrapassa os limites deste trabalho, como é óbvio.

A diversidade das ciências é hoje um facto de fácil percepção. "Não existe uma ciência unitária e universal. Existem, sim, formações científicas historicamente situadas, dotadas de autonomia relativa, de temporalidade própria, de ritmos desiguais de desenvolvimento, como desigual é a sua inserção em estruturas sociais determinadas. Cada uma dessas formações autodefine o seu campo, contrói e reconstrói os instrumentos adequados ao tratamento dos seus objectivos, ou seja, articula diferencialmente e explicitamente a teoria e a experiência dentro do processo de produção de conhecimentos"⁽⁷⁾. O texto, para além de nos dizer que não existe "ciência", mas "ciências", dá-nos uma série de informações sobre a diversidade das "formações científicas": o seu carácter histórico e, portanto, revisível, a sua temporalidade, a sua relativa autonomia, os ritmos desiguais de desenvolvimento e a desigual inserção nas estruturas sociais.

Por outro lado, cada ciência autodefine o seu campo e constroi e reconstrói os instrumentos adequados ao tratamento dos seus objectos. Por palavras mais simples: as ciências diversificam-se e autonomizam-se pelos seus objectos primeiro e, depois, pelos seus métodos.

Se assim é, então há que afirmar consequentemente, como, aliás, já o afirmámos: não há "método", mas "métodos", tal como não há "ciência", mas "ciências". Ou, recorrendo às palavras dos mesmos autores: "não faria sentido a busca duma metodologia apriorística, fundamento intemporal, uniforme, desenraizado de uma pesquisa ela própria desenraizada"⁽⁸⁾. Com estas palavras passamos dos métodos para a metodologia. Na verdade, se não pode haver métodos apriorísticos, também não pode haver metodologia apriorística. Ela terá de partir dos procedimentos dos cientistas no processo da sua investigação. Não é o "metodólogo" que dá os métodos ao cientista-investigador, mas este que os dá àquele. A metodologia é uma reflexão crítica sobre os métodos do investigador.

Será por isso a metodologia uma disciplina ociosa? Se o método tem que permitir facilidade, eficácia e perfeição no processo, então não poderá deixar de existir a clara consciência dos seus pressupostos e clarividência no processo. Essa consciência e clarividência poder-lhe-á vir também da metodologia.

(6) Cfr. R. Blanché, "*Epistemologia*", Ed. Presença, Lisboa, 1975, Pág. 17 e ss.

(7) J. F. Almeida e J. M. Pinto, "*A investigação nas Ciências Sociais*", Ed. Presença, pág. 21 e 22 (1.ª Ed.)

(8) J. F. Almeida e J. M. Pinto, *idem*.

2 — OBJECTIVIDADE E MÉTODO

Já apontámos para a dialéctica entre o objecto e o método no processo de produção do conhecimento. Mas o que está em causa é o conhecimento científico que, para o ser, tem que ser objectivo e, consequentemente universal e racional. O cientista pretende a maior objectividade noção que não é assim tão simples como pode aparecer numa primeira abordagem.

Assim se exprime J. Piaget: "Falaremos, por um lado, do "sujeito epistémico" para designar o que há de comum a todos os sujeitos de um mesmo nível de desenvolvimento, independentemente das diferenças individuais... Falaremos, por outro lado, de "sujeito individual" para designar o que continua a ser próprio de tal ou tal indivíduo... É portanto próprio do conhecimento científico conseguir uma objectividade cada vez mais completa mediante um duplo movimento de adequação ao objecto e de descentração do sujeito individual na direcção do "sujeito epistémico"⁽⁹⁾. "Adequação ao objecto" e "descentração" do sujeito individual tais são os dois movimentos apontados por J. Piaget para se conseguir a objectividade. Mas, como se processa essa "adequação" e essa "descentração"? A pergunta aponta também para a função do método na produção do conhecimento científico. Se há pouco dissemos que a "escolha" do método era definido pelo objecto, aqui parece termos que dizer que a objectividade depende do método escolhido.

Ouçamos a este respeito G. Bachelard: "Com efeito, é erradamente que se pretende ver no real a razão determinante da objectividade quando nunca se pode obter mais do que a prova de uma objectivação correcta... Determinar um carácter objectivo não é tocar num absoluto é provar que se aplica correctamente um método"⁽¹⁰⁾. Ou ainda o mesmo autor: "Não é o objecto que designa a precisão, é o método... É evidente que um objecto pode determinar vários tipos de objectivação, várias perspectivas de precisão, podendo pertencer a problemáticas diferentes"⁽¹¹⁾.

Métodos diferentes originam problemáticas diferentes, objectividades diferentes e ciências diferentes. Se o método for a observação empírica e o objectivo a formação de classes de seres, teremos uma ciência classificativa. Tal era a ciência aristotélica. Se o método é a experimentação e se o seu controle for feito matematicamente, então temos a ciência moderna cujo pai é Galileu.

Diferentes métodos produzem diferentes concepções de real, diferentes objectividades e diferentes concepções de ciência, já o apontámos. E as rupturas dão-se em momentos de crise. "A reflexão epistemológica tem sempre o seu nascimento nas "crises" de tal ou tal ciência e esta

(9) J. Piaget, "Lógica e Conhecimento Científico", Livraria Civilização, Porto, 1979, Pág. 25 e 26 (1.º Vol.)

(10) G. Bachelard, Op. Cit. pág. 40

(11) G. Bachelard, Op. Cit. pág. 132

“crises” resultam de uma lacuna dos métodos anteriores vindo a ser superadas graças à invenção de novos métodos”⁽¹²⁾.

O modelo matemático de concepção de real preconizado por Galileu acabou por se impor e as ciências experimentais são hoje o protótipo de ciência cujo rigor só a matemática lhe pode dar.

No contexto duma ciência assim concebida, o problema do “objecto” científico surge com nova complexidade. Ouçamos, novamente, as palavras de G. Bachelard: “Na nossa opinião, é preciso aceitar o postulado seguinte: o objecto não pode ser designado como “objectivo” imediato; por outras palavras, um movimento para o objecto não é inicialmente objectivo. É necessário aceitar, pois, uma verdadeira ruptura entre o conhecimento sensível e o conhecimento científico”⁽¹³⁾. Ou ainda: a evidência primária não é uma verdade fundamental. A objectividade científica só é possível depois de termos rompido com o objecto imediato, de termos recusado a sedução da primeira escolha, de termos parado e contradito os pensamentos que nascem da primeira observação. Toda a objectividade, devidamente verificada, desmente o primeiro contacto com o objecto. Tem de começar por criticar tudo... Em vez de se deslumbrar, o pensamento objectivo deve ironizar... Os eixos da poesia e da ciência são, antes de mais, inversos”⁽¹⁴⁾.

3 — PARA UMA PSICANÁLISE DO CONHECIMENTO

Permitimo-nos ainda o recurso a G. Bachelard cujas palavras acabadas de citar, apontando para uma ruptura entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, apontam para uma ruptura entre o objecto imediato e o objecto científico que aparece como uma espécie de transobjecto-ultraobjecto ou sobreobjecto.

A passagem de um conhecimento ao outro, de um objecto a outro não é feita facilmente. Há autênticos “obstáculos epistemológicos” que é preciso ultrapassar e que se prendem, em primeiro lugar com a “visão” do objecto imediato. Isto é, o objecto imediato não é inofensivo, mas está carregado de pre-juízos e preconceitos. “Quando se apresenta à cultura científica, o espírito nunca é jovem. É mesmo muito velho, pois tem a idade dos seus preconceitos. Ter acesso à ciência é, espiritualmente, rejuvenescer, é aceitar a mutação brusca que deve contradizer o passado”⁽¹⁵⁾, e por isso “quando se procuram as condições psicológicas dos progressos da ciência, em breve se chega à conclusão de que é em termos de obstáculos que se deve pôr o problema do conhecimento científico”⁽¹⁶⁾, obstáculos que se situam no próprio acto de conhecer, isto é,

(12) J. Piaget, Op. cit. pág. 20 e 21

(13) G. Bachelard, Op. cit. pág. 128

(14) G. Bachelard, Op. cit. pág. 129 e 130

(15) G. Bachelard, Op. cit. pág. 166

(16) G. Bachelard, Op. cit. pág. 165

há valores inconscientes em todo o acto de conhecimento. Por isso se impõe uma psicanálise para eliminar esses obstáculos o primeiro dos quais é o objecto imediato do senso comum, a experiência inicial, objecto inicial este que é apercebido por um conjunto de erros devidamente estruturados. Ou seja, o objecto imediato, o facto imediato também ele não é um objecto ou um facto bruto. Tudo é construído. A construção do conhecimento científico tem de ser precedido da desconstrução do imediato, e a razão científica é necessariamente polémica.

Concordemos ou não com G. Bachelard, o conhecimento científico é necessariamente superação do senso comum e essa superação, para o ser autenticamente, tem de ser conseguida com instrumentos apropriados. E novamente surge a questão do método.

4 — METODOLOGIA E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

O processo de investigação é, pois, necessariamente metódico e, de entre as técnicas, em princípio, disponíveis, o investigador terá de as seleccionar condicionado pelo objecto de pesquisa.

As pesquisas podem ser consideradas sob múltiplos pontos de vista e talvez não erremos se dissermos que elas se diversificam conforme os meios de obtenção dos dados (pesquisas bibliográficas, experimentais e de levantamento ou de campo), conforme as áreas culturais em que incidem e os tipos de raciocínio que accionam.

Seja, porém, qual for a natureza da pesquisa, poderemos aceitar que os momentos fundamentais do processo são: "a selecção das técnicas" operada por referência ao objecto e à teoria que o constrói, o "controle" das condições úteis de exercício das mesmas técnicas para a produção de diversos resultados parciais; a relação e integração desses resultados em ordem à obtenção do produto final⁽¹⁷⁾ e ao modo como estes momentos são invocados poderemos dar o nome de método que assim considerado pode ser entendido como uma "prática crítica da investigação". A metodologia seria a "crítica das práticas de investigação" ou então, conforme a definição apontada em "Le Vocabulaire des Sciences Sociales", "a arte de aprender a descobrir e analisar os pressupostos e processos lógicos implícitos da investigação, de forma a pô-los em evidência e a sistematizá-los". Segundo estas palavras, competiria à metodologia por um lado descobrir e analisar os "pressupostos e processos lógicos implícitos da investigação" e, por outro lado, evidenciá-los e sistematizá-los.

A importância duma metodologia assim entendida que ultrapasse, portanto, uma mera enumeração ou mesmo descrição dos métodos não precisa de ser evidenciada novamente.

(17) F. F. Almeida e J. M. Pinto, Op. cit. pág. 80

5 — A INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Temos a consciência de que G. Bachelard, ao elaborar a sua epistemologia, teve em mente, genericamente falando, as ciências físicas e química. Desde logo pareceria um despropósito invocar este epistemólogo num trabalho que visa a investigação em Ciências da Educação. Convém, no entanto, lembrar que as chamadas Ciências da Educação são relativamente recentes e o seu estatuto nem sempre está claramente definido. Já neste âmbito a noção de obstáculo epistemológico poderia ser invocado. Não é por acaso que G. Mialaret inicia com estas palavras a sua "Introdução à Pedagogia": "Uma confusão muito grande reina na definição dos termos utilizados no domínio das Ciências da Educação, o que dá lugar a numerosas discussões estéreis. Toma-se como método o que é apenas um procedimento, discutem-se princípios de educação colocando-os em oposição a certas concepções pedagógicas de que eles decorrem directamente e a unidade do pensamento pedagógico só longinquamente se realiza"⁽¹⁸⁾.

Antes de mais haveria que situar bem as Ciências da Educação no quadro das Ciências Humanas. Sabemos que isto é inquestionável e pode perguntar-se se uma fisiologia da educação é uma ciência humana. No entanto, a razão de ser da educação é o homem em todas as suas dimensões, desde as físicas às morais e espirituais. Por isso se se questiona o lugar das ciências humanas no quadro geral das ciências, há que questionar também o lugar das Ciências da Educação no quadro das Ciências humanas.

Por outro lado o que atrás foi apontado acerca da diversidade das ciências, pode aplicar-se agora às Ciências da Educação. É evidente que, se elas são diversas, impõem métodos diversificados. Os métodos duma sociologia escolar terão de ser diferentes dos métodos de investigação em métodos e técnicas de ensino.

Se nos reportarmos ainda a Bachelard, haveria que psicanalisar toda uma pedagogia cujos princípios estão ainda alojados no pensamento de muitos. Não é verdade que ainda hoje há quem pense que para educar pela matemática basta saber matemática? Não é verdade que ainda hoje há quem pense que uma criança é um homem em miniatura esquecendo antigas conquistas da psicologia moderna para não dizer conquistas recentes? Há que aceitar com toda a frontalidade que entre a pedagogia clássica e as modernas ciências da educação existe uma autêntica "ruptura". E há que assumir na investigação em educação essa ruptura como tal. A investigação em Ciências da Educação passará também por uma epistemologia.

Se, em geral, as Ciências Humanas já levantam problemas difíceis

(18) G. Mialaret, "Introdução à Pedagogia", Editora Atlas S.A., S. Paulo (Brasil), 1977, pág. 11

de método, há que estar bem consciente que esses problemas se agudizam em algumas Ciências da Educação. Pensemos, por exemplo no que podemos chamar "Análise da relação pedagógica". O pesquisador poderá vir carregado de métodos e técnicas de investigação, mas, se não tiver o maior cuidado, vê fugir-lhe aquilo que procura. Daí também em Ciências da Educação, mais que em qualquer outra ciência, a necessidade de uma metodologia tal como ela foi pensada anteriormente.