

Estatuto de cientificidade da Pedagogia

Tarso Bonilha Mazzotti *

O debate sobre a natureza da Pedagogia ou da Educação — como se tem preferido denominar — raramente considera que se possa estabelecer uma ciência autônoma que examinaria as práticas educativas, tem-se considerado que a Pedagogia é um conjunto de enunciados baseado em outras ciência ou em uma filosofia. Procuro, aqui, apresentar evidências de que é possível constituir uma ciência da prática educativa.

Face a esta afirmação imediatamente se apresenta uma primeira objeção: “não há ciência da prática, alcançando-se, quando muito, uma tecnologia”, esta compreendida como aplicação de alguma ou algumas ciências. Sustento, em oposição, que a negação da possibilidade de uma ciência da prática apoia-se na negação da lógica indutiva: não seria possível a indução porque jamais teremos certeza absoluta dos encadeamentos dos enunciados, como diz a lógica e a epistemologia clássicas. No entanto, há algum tempo os logicistas, particularmente Da Costa (1980; 1981), têm demonstrado que a lógica indutiva não apenas é possível como pode ser regulada.

Vencida esta barreira, apresenta-se outra: “como é possível erigir uma teoria científica a partir da prática?”. Esta questão é eminentemente epistemológica. A melhor resposta que conheço foi apresentada por Piaget e colaboradores. Estes evidenciaram, através de suas investigações, que toda antecipação de uma ação implica, necessariamente, um conjunto de inferências, sendo possível estabelecer uma lógica das significações e uma lógica das ações (Piaget e Garcia, 1987). Dessa maneira as teorias científicas têm aquelas lógicas como base remota. Assim considerando, é possível sustentar que a Pedagogia poder ser constituída como uma ciência da prática educativa, utilizando as lógicas não-clássicas, talvez a para-consistente desenvolvida por Da Costa (1981) e as que foram propostas por Piaget. Estas lógicas seriam utilizadas no exame das teorias pedagógicas —antecipações das ações, em última instância— para verificar quais os enunciados corretos —todavia não passíveis de validação lógica; quais os enunciados válidos e os que não seriam válidos.

* In PIMENTA, Selma Garrido (Coordenação). PEDAGOGIA, CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO? São Paulo: Cortez Editora, 1996, Capítulo I, pp. 13-37

Procuo, então, apresentar as premissas de um programa de investigações que possibilitaria o estabelecimento da cientificidade da Pedagogia. É certo que tal programa exige o concurso de inúmeros pesquisadores. Todavia, parece que por esse percurso seria possível estabelecer a interdisciplinaridade ao se reconhecer os limites de cada ciência e o que é próprio da Pedagogia.

§ 1º — A Pedagogia, condição reflexiva da prática educativa, ora é tomada como tecnologia, ora como ciência, ora como filosofia aplicada. Como tecnologia, confunde-se com a didática geral e com a psicopedagogia; enquanto ciência, aparece como uma das ciências sociais; ao se apresenta como filosofia aplicada, tem-se que uma dada filosofia se torna educativa.

Examinando-se o percurso da Pedagogia, as múltiplas tentativas de sua determinação, encontra-se o centro mesmo de sua definição: a reflexão sobre a prática educativa que se efetiva através e por meio das diversas ciências sociais e humanas, procurando delimitar o “ser” do ato educativo. Nesse sentido, busca-se o fundamento do pensar pedagógico que teria um lugar próprio entre as ciências modernas. O objeto de conhecimento seria, então, o fazer educativo em suas circunstâncias, em suas múltiplas determinações.

O lugar da Pedagogia entre as ciências que examinam o fazer educativo pode ser assim descrito:

A educação escolar —o modo mais sistemático da ação educativa em nossa sociedade— apresenta-se como objeto de investigação para as Ciências do Homem. Assim a Antropologia, a História, a Sociologia procuram investigar as relações sociais que são tecidas no processo de escolarização e por ele. Como um cristal, a educação escolar reflete as luzes das diversas ciências que procuram apreendê-la. Cada uma das ciências procura encontrar na escolarização as características que lhe são relevantes. Quando estas investigações permitem a exposição do movimento mesmo do fazer escolar, alcança-se o desenho da tecitura da escolaridade, até onde isso é possível, em cada ciência em sua historicidade. (Mazzotti, 1992, p. 16.)

Assim considerando, pode-se dizer que a tecitura apresentada pelas Ciências do Homem possibilita a exposição dos limites do fazer educativo. Essa exposição é necessária para a Pedagogia, mas não lhe é suficiente, pois esta carece estabelecer as condições para a efetividade do fazer educativo.

A efetividade, compreendida em seus dois aspectos —o da eficácia e o da eficiência— conduz a pensar que estamos, apenas, frente a uma

técnica. Uma técnica social que seria mais ou menos formalizável. Diz-se, então, que a Pedagogia não pode ser uma ciência, um conhecimento racional da prática, pois não se tem ciência da prática, apenas se alcança uma técnica (arte). Neste sentido, para a Pedagogia, a ciência que permitiria determinar a efetividade do fazer educativo seria a Psicologia que desvendaria os processos cognitivos e afetivos, em presença, naquele fazer. A Pedagogia, assim, aparece como uma Psicologia Aplicada em determinadas condições sociais que foram expostas pelas demais Ciências do Homem ou sobre o Homem.

§ 2º — Em oposição a estas considerações, presentes no debate sobre o “escolanovismo” ou “progressismo”, ergueram-se os filósofos, como René Hubert, que assinalaram a dimensão dos valores inerentes à práticas sociais, postulando ser a Pedagogia uma Filosofia aplicada, ou melhor uma Filosofia em sua efetividade, em sua existência. Dizia Hubert: uma filosofia do homem na existência é necessariamente uma filosofia do Espírito (Hubert, 1949, p. 181). De fato, o Espírito ao se tornar existente, mergulhado na existência, põe para si o reconhecimento do existir. Toma consciência dos limites postos pela Natureza —este outro do Espírito— que só pode tornar-se livre ao reconhecer o necessário para sua ação e existência. Assim, uma Filosofia do Espírito, levada ao seu máximo desenvolvimento, compreenderá a Educação, a Formação, Bildung, como um momento formal necessário para que o Espírito se auto-conheça. Reconhece-se no e pelo trabalho que realiza ao longo da História, trabalho de ex-posição das contingências e obstáculos que são postos à sua frente pela Natureza; trabalho por meio do qual o Espírito se auto-conhece, compreendendo que ser livre é ter consciência de suas necessidades.

Se não parece necessário apresentar a crítica dessa posição, cumpre, no entanto, salientar que as doutrinas que sustentam ser a Pedagogia uma variedade da Política —determinação existente e fundante do fazer educativo— freqüentemente tomam o mesmo caminho ao criticarem a “naturalização” das teorias e propostas educativas. Ao se assumir que a paideia é a efetivação de uma política, se está sustentando a absoluta determinação da educação pelo político, asseverando que a Política é a ciência arquitetônica da vida social, da prática, como desejava Aristóteles; ou então, como queria Hegel, a subsunção do homem no Estado racional, que seria o Estado moderno.¹

§ 3º — Pode-se dizer que, em nossos dias, o problema da determinação da Pedagogia impõe uma reflexão sobre cada uma das soluções já apresentadas, e exige que se estabeleça uma epistemologia da Pedagogia.

Tanto é assim que Dias de Carvalho procurou estabelecer uma Epistemologia das ciências da educação, dizendo:

A pedagogia —ciência tradicional da educação— sofre toda uma evolução conducente à afirmação das ciências da educação. Transita-se assim, em primeira análise, de uma via unidisciplinar a uma outra multi ou pluridisciplinar que se exprime através de uma mutação terminológica, a qual passa, numa fase intermediária, pelas “ciências pedagógicas”. A passagem do singular ao plural é acompanhada, finalmente, por um lado, pelo abandono do vocábulo (“pedagogia”), por outro, pela introdução do termo “educação”. Esta mutação não é meramente formal e prende-se com transformações que ocorrem tanto a um nível externo como a um nível interno: aqueles têm a ver com o progressivo reconhecimento e com a expansão das ciências sociais e humanas, estas com a reperspectivação dos próprios modelos de abordagem da problemática educacional, onde a observação e a experimentação começam a tomar dianteira. (Dias de Carvalho, 1988, p. 185).²

Em seguida dirá que existe uma tendência no sentido de desvincular-se dos modelos especulativos e normativos da filosofia aproximando-se das metodologias das ciências positivas. No entanto, a filosofia da educação permanece como uma companheira que não se alcança eliminar, procurando-se comprometê-la com o desejo de positividade do saber educativo. A multidisciplinaridade presente nas investigações sobre a educação conduzem ao estatuto de interdisciplinaridade que se supõe garantida pelo objeto comum: a educação (Dias de Carvalho, 1988, p. 186).

Criticando a fundamentação interdisciplinar que parte das Ciências Sociais, face a externalidade destas —uma vez que o educativo não é pertinente a cada uma delas—bem como das diversas tentativas reducionistas, Dias de Carvalho sustenta que é a “própria realidade educativa que resiste a uma qualquer absorção de pendor reducionista” (Id. p. 187). Para Dias de Carvalho a superação desta circunstância de indefinição epistemológica seria realizada através da Filosofia da Educação que teria que abandonar os preconceitos objetivistas de certos modelos de cientificidade, com também as ambições da filosofia em se afirmar como saber fundamentador, absoluto e dogmático, e, ainda a idéia de que as Ciências da Educação constitua um sub-sistema dentro das Ciências Sociais. Para isto, Dias de Carvalho, apresenta um programa para a Filosofia da Educação que sustenta ser o fenômeno educativo um “objeto-projeto” de uma investigação independente; que é um processo onde se entrecruzam três linhas de força: os programas

de investigação científica, os movimentos pedagógicos e as instituições e agentes educativos (Dias de Carvalho, 1988).³

Põe-se, então, o problema da investigação da possibilidade de se estabelecer um conhecimento sobre o processo onde “se entrecruzam três linhas de forças capitais”, exigindo-se o esclarecimento da lógica desse “entrecruzamento”. Esta lógica examinaria as “ações” e as “significações” para avaliar a qualidade de suas inferências, de maneira a expor a verdade/falsidade das mesmas.

§ 4º — Haveria uma lógica da ação, em geral, e do fazer educativo, em particular? Haveria uma lógica das significações?

Piaget e Garcia (1987), afirmam a existência de uma lógica da ação e uma lógica das significações que sustentariam o processo mesmo de formalização crescente dos conhecimentos científicos. Na Introdução da obra *Vers une logique des significations*, Piaget apresenta o seu objetivo dizendo:

É indispensável construir uma lógica das significações na qual a operação central será a que denominaremos “implicação significativa”: **p** implica **q** (notação **p** —> **q**) se uma significação **s** de **q** está englobada na de **p** e se esta significação comum **s** é transitiva. Neste caso, os englobamentos de significação em compreensão, que denominamos “inerências”, correspondem aos encaixamentos em extensão, logo há dois tipos de tabelas de verdade, mas parciais e determinadas pelas significações, com relativização nas negações em relação aos referenciais que constituem esses encaixamentos. Ora, se existe uma lógica das significações, não há razão para as limitar às proposições ou enunciados, pois toda ação e toda operação também comportam significações. E, como nenhuma ação ou operação, nem, sobretudo, nenhuma significação, permanece em estado isolado, mas cada uma é solidária com muitas outras, existem, então, implicações entre ações ou operações sustentando suas significações (distintas, ainda que inseparáveis, de seu aspecto causal ou de efetuação material).⁴ (Piaget e Garcia, 1987, p. 12-13.)

Para Piaget, a ação, a prática, pode ser dissociada em dois aspectos: (a) o aspecto que se pode chamar de causal ou efetivo; (b) o aspecto antecipatório ou inferencial.

O **aspecto causal ou efetivo da ação** é avaliável por meio do reconhecimento da realização ou colimação dos objetivos, metas, alvos, finalidades. A efetividade pode ser verificada quanto à eficácia da ação — realização do desejado — e pela eficiência do fazer — o menor custo/benefício. Como se sabe o exame das formas e meios de avaliação

do fazer educativo é um capítulo da Pedagogia que tem metodologia própria e razoavelmente estabelecida.

Já o **aspecto inferencial ou antecipatório** do fazer apresenta-se ou como uma cadeia de enunciados sobre o que ocorreria se...; ou enunciados que prescrevem como deve ser a ação para...

Pode-se dizer, então, que uma teoria constitui-se em um conjunto de enunciados antecipatórios ou de inferências sobre o fazer, sendo possível de exame analítico que permita verificar sua verdade ou falsidade. Examina-se a qualidade das inferências, não o fazer, este, como “experiência”, apresenta-se sempre como contra-prova da explicação ou teoria. Neste sentido há uma lógica das significações e uma lógica das ações, imbricadas, embora não se as tenha formalizado por completo.

Parece que, no caso da Pedagogia —dos enunciados inferenciais sobre a educação— seria necessário estabelecer o exame das teorias tendo por base a lógica das ações e a lógica das significações. Isto porque a variabilidade de critérios para se examinar enunciados apresentados nas teorias da educação faz com que se tenha a necessidade permanente de fundamentação das teorias. Fundamentação que, freqüentemente, apoia-se em uma doutrina filosófica que se opõe a todas as demais, ficando-se em um permanente debate inconclusivo sobre filosofias, dado o caráter “fechado” das mesmas (Cf. Granger, 1989, p. 25; também, aqui, nota 3).

§ 5º — Seria possível estabelecer critérios de análise das teorias pedagógicas que não fossem a expressão desta ou daquela filosofia? Poder-se-ia tomar a lógica das significações para estatuir os critérios de validação das teorias pedagógicas?

A idéia não é nova. A tentativa de fundamentação lógica das teorias pedagógicas proposta pelos empiristas lógicos, partidários da “análise da linguagem”, foi no sentido de se alcançar critérios de ultrapassagem das doutrinas filosóficas, mas colimou em uma aporia: a linguagem mesma precisa ser fundamentada. Ao se postular que a linguagem carrega em si os condicionantes da racionalidade, fica-se com o dever de fundamentar a razão. Se, com Peirce (apud Da Costa, 1980), não se pode fundamentar a razão por si mesma, então somos constrangidos a buscar na pragmática a razão da razão.

Por exemplo, a argumentação elética de que sem o silogismo não é possível o pensamento, exige que se reconheça a demonstração por absurdo e esta só emerge em dados contextos formais. Ou seja, ao se afirmar algo tomando por base o absurdo da assertiva, se está supondo que o interlocutor concorde em considerar o absurdo —aquilo que não é verificável— como elemento dos enunciados, logo, reconheça a possibili-

lidade de um contexto para além da empíria. Algumas demonstrações de teoremas da geometria euclidiana são desenvolvidas com base em hipóteses absurdas, o que era rejeitado por muitos gregos que julgavam impróprio introduzir o absurdo em uma demonstração. O contexto formal onde se admite o absurdo não é tão simples como parece.

Como, então, estes contextos são possíveis?

Não se pode mais sustentar que o são por terem a linguagem como fundamento, já que esta necessita ser fundamentada. A proposta de Chomsky, por exemplo, fez recuar a um “aparato lingüístico inato” as bases da gramática mergulha, novamente, nas teorias inatistas. Não se pode, por outro lado, procurar o fundamento em um “Sujeito transcendental”, seja de que tipo for, pois, dessa maneira, se estará reeditando as aporias do “idealismo subjetivo”. Tudo indica que se deva busca os fundamentos no “racionalismo historicista”.

O racionalismo contemporâneo, ao reconhecer que a razão é histórica, ou seja se faz no curso da história das ciências, assume que há tantas racionalidades quantas são suas manifestações. Sustentar o racionalismo historicista é, no dizer de Da Costa, reconhecer que a **razão não é, se faz**, ou seja:

Sermos racionais equivale a sermos racionais em um momento histórico. O racionalismo implica, entre outras coisas, o sentimento de que a razão se constitui no melhor guia na vida e no mundo. Conclui-se, surpreendentemente, que não há justificativa racional estrita para o racionalismo, porquanto não se pode justificar racionalmente a razão. Aqui, como no caso das operações não demonstrativas, tem-se a chance de apelar para argumentos elênticos, embora não para os transcendentais, como parece óbvio. (Da Costa, 1981, p. 35)

O racionalismo historicista justifica-se por sua utilidade, por seu valor para a vida, para a vida diária, logo, pela pragmática e não pelo encadeamento de raciocínios para além da praxis. Todavia, nada tem em comum com o utilitarismo em sentido estreito, embora tenha muita proximidade com o pragmatismo de Peirce, por exemplo, ou com Dewey.⁵

A justificativa do racionalismo historicista é da mesma natureza da apresentada por Aristóteles para o silogismo: sem ele não é possível o intercâmbio, logo, a vida em comum.

Para o racionalismo historicista é possível sair das aporias do inatismo biologista e do transcendental, procurando examinar as razões pragmáticas dos conhecimentos em seu desenrolar.⁶

§ 6º — Face a isto, põe-se o problema do estabelecimento dos prin-

cípios pragmáticos da razão, o que já foi realizado por Da Costa. Para tanto é preciso reconhecer que não há identidade entre razão e lógica. Da Costa apresenta os princípios pragmáticos da razão apoiando-se na concepção dialética onde:

1. ... o lógico e o racional nunca se identificam. O exercício da razão pode se dar através de sistemas lógico-matemáticos distintos, sistemas esses suscetíveis de defirir entre si pela incorporação ou não de alguns princípios centrais da chamada lógica tradicional.
2. A razão não é auto-suficiente: o sistema lógico que espelha seu exercício é dependente da experiência, variando de conformidade com os tipos de objetos aos quais se aplica. Mais precisamente, parte da lógica é alicerçada nas interconexões entre a razão e a experiência. Isto significa, noutras palavras, que a experiência contribui para legitimar as normas racionais.
3. Não há uma única lógica. Em princípio existem várias, todas lícitas do ponto de vista racional. A escolha dentre elas, no contexto da ciência ou de um corpo de doutrina particular, faz-se mais ou menos como o físico escolhe a geometria que melhor se adapta às suas pesquisas, dentre as geometrias matematicamente possíveis. (Da Costa, 1980, p. 17-18)⁷

Da Costa apresenta os princípios pragmáticos da razão como sendo os seguintes:

1. princípio da sistematização — a razão sempre se expressa por meio de uma lógica;
2. o princípio da unicidade — em dado contexto, a lógica subjacente é única;
3. o princípio da adequação — a lógica subjacente a dado contexto deve ser a que melhor se adapte a ele. (Da Costa, 1980, p. 45 e seg..)

Além desses princípios pragmáticos da razão tem-se o princípio construtivo assim definido por Da Costa:

O exercício integral da razão pressupõe que esta última possui certa capacidade intuitiva, de idealização construtiva, cuja regularidades estão catalogadas pela aritmética intuicionista (com inclusão da lógica a esta subjacente). (Da Costa, 1980, p. 57.)

Certamente é possível contraditar a posição de Da Costa quanto ao “intuicionismo” sobre o qual fundamenta o princípio construtivo da razão. Todos os estudos desenvolvidos pela epistemologia genética conduzem à crítica desse fundamento (Cf., por exemplo, Beth e Piaget, 1961; Piaget e Garcia, 1987).⁸

§ 7º — Considerando-se que a racionalidade funda-se nos princípios acima e constroi-se ao longo da história, pode-se dizer que a

Pedagogia, condição racional da prática educativa, se faz através e por meio das teorias —inclusive as antagônicas— que se apresentaram em sua história.

O exame das teoria da educação exigiria, então, a explicitação da lógica subjacente de maneira a **ex**-por os enunciados corretos —não necessariamente válidos— as inferências válidas e as inferências não-válidas, para se alcançar um quadro classificatório que permitiria verificar os percursos a serem investigados de modo a vir a se constituir o corpus pedagógico. Este seria constituído pelos enunciados que se considere comuns e empiricamente corretos e/ou enunciados válidos —face a avaliação da qualidade da indução realizada. Tal programa de investigação ultrapassa o trabalho de um pesquisador isolado, todavia pode ter seu ponto de partida no exame das condições necessárias à produção de um conhecimento racional da praxis educativa.

A Pedagogia conceituada como uma rede de enunciados inferenciais sobre o fazer educativo ou rede de significações, não se confundindo com este, apresentando a possibilidade de seu exame através da análise da rede de enunciados estabelecendo-se os limites formais e empíricos da mesma. Dessa maneira, é necessário determinar qual a lógica subjacente ⁹ àquela rede de enunciados.

Antes disso, é necessário esclarecer se é possível estatuir uma teoria a partir da praxis, o que é negado pela epistemologia clássica. Outros têm afirmado a possibilidade de um conhecimento do fazer educativo, todavia seria um saber não passível de universalização. Por esta outra via chega-se ao mesmo ponto do empirismo lógico: a Pedagogia não poderia ser uma ciência, só podendo ser uma arte.

§ 8º — Considerar que a Pedagogia não pode ser uma ciência pois não seria possível uma ciência da prática, é assumir que toda e qualquer prática humana erige-se em arte, pura e simplesmente; a ciência, o conhecimento sistemático, teria por fonte outras determinações que não o fazer empírico.

Os que sustentam a origem não pragmática das ciências podem apoiar-se na noção da anterioridade da linguagem. Para estes a linguagem sendo um sistema de signos e significados determinaria o conteúdo do pensar racional, estabelecendo os limites da consciência. No entanto, até onde é possível verificar, não se alcançou determinar nem a existência, nem a necessidade de uma gramática pré-formada no genoma humano. O que se sabe, pelos estudos desenvolvidos pela psicologia do desenvolvimento, particularmente pela psicologia genética, é que dos esquemas sensório-motores (da ação) alcança-se as regularidades necessárias ao estabelecimento das inferências fundantes do pensamento

lógico-formal, a fortiori, da gramática. Isto não significa que o sistema semiótico seja desnecessário ao processo de desenvolvimento cognitivo e afetivo, mas que ele é compreendido como um elemento daquele processo. Certamente a conquista dos sistemas de representações acelera as relações conceituais, todavia, para que isto ocorra é necessário que o sujeito do conhecimento tenha alcançado determinadas qualidades operativas.

O problema é, então, elucidar os processos pelos quais se dá a emergência das inferências a partir das ações dos sujeitos.

§ 9º — Considerando-se que toda ação humana implica na realização do desejado e na antecipação do que se fará, tem-se que, pela via da antecipação, já se encontram as bases dos processos inferenciais. Antecipar já é uma forma de inferência, mesmo que as relações inferenciais sejam precárias ou pouco desenvolvidas.

As ciências seriam então, sistema inferenciais fundadas na crítica das cadeias indutivas anteriores, cujo objetivo é encontrar a melhor e mais adequada exposição/explicação do fazer. O processo de desenvolvimento das ciências poderia ser examinado como uma permanente descentração do sujeito face ao objeto; ou seja, um percurso pelo qual o sujeito deixa sua centralidade para reconhecer que suas explicações são combinações das relações que mantém com o objeto. Enquanto o objeto é compreendido como um “constructo”, um “protótipo”, um “modelo” do real que jamais é atingido em sua integridade. A teoria seria, então, a exposição do objeto ou das relações que o sujeito do conhecimento estabelece com o objeto.¹⁰

Neste sentido seria possível compreender a Pedagogia como uma ciência do fazer educativo mas, como tal, não se confundiria com o próprio fazer que permanece como uma atividade dos educadores. Algo similar ao que Aristóteles anunciava em sua *Ética Nicomaquéia* ao dizer:

Porém é preciso recordar o que já foi dito e não buscar exatidão em todas as coisas, muito pelo contrário, é necessário em cada campo buscar a exatidão compatível com a matéria que se trata e na medida adequada a cada investigação. De fato, não procedem da mesma maneira, para descobrir o ângulo reto, o carpinteiro e o geômetra, o primeiro não se preocupa senão com a utilidade deste em relação ao seu trabalho, enquanto que o outro busca suas propriedades, sendo o geômetra o contemplador da verdade” (1.098a).

As ciências, enquanto “contempladoras” da verdade, no dizer aristotélico, buscam verificar a veracidade das inferências indutivas, com todas as dificuldades inerentes à indução, com todos os percalços da

tarefa. A utilidade só pode emergir depois de efetivada a elucidação que as ciências se propõem realizar. Neste sentido as ciências não são úteis, não são aplicadas, pois não pretendem resolver problemas práticos imediatos. No entanto, como se sabe, a resolução de problemas postos pelas explicações ou teorias, freqüentemente resultam na superação de determinadas práticas ou técnicas.

§ 10º — Ao se dizer que a Pedagogia é uma ciência da prática educativa, se está sustentando que ela não é imediatamente prática, não se efetiva como uma tecnologia imediata e sim como uma reflexão sistemática sobre uma técnica particular: a educação.

Dias de Carvalho teria razão ao propor que a Pedagogia se faz como um investigador das redes de relações supra mencionadas?

Tudo indica que sim. De fato a Pedagogia teria por objeto o exame das relações existente onde:

se entrecruzam três linhas de forças capitais e que são os programas de investigação científica, os movimento pedagógicos e as instituições e agentes educativos. (Dias de Carvalho, 1988, p.188)

Este entrecruzamento exige uma exposição que permita apreender as razões de determinadas combinações.

Um programa de investigações que tome por tarefa a determinação das redes de inferências que foram e são estabelecidas para a prática educativa, possibilitaria o desenvolvimento da Pedagogia com uma ciência cada vez mais rigorosa. Por certo o rigor possível, para o que é necessário.

Sustentar um tal programa é supor ser possível uma lógica indutiva que permitiria garantir, de alguma maneira, a inferência a partir da ação. Como se sabe, pelo menos desde David Hume, a indução encontra-se sob forte suspeita. Todo empirismo-lógico e boa parte da epistemologia contemporânea suspeita da indução por não ser capaz de inferências verdadeiramente fortes, não sendo possível estatuí-la como base dos processos de conhecimento científico.

Ora, ao se colocar sob suspeita a indução, se está sustentando, de maneira implícita, a existência de apenas uma lógica: a lógica clássica. Como, pela lógica clássica, não se pode estabelecer a indução consistente, então esta não poderia ser a base de qualquer ciência. Assume-se, também, que a razão e a lógica são idênticas, não sendo possível qualquer raciocínio consistente que escape da segunda. No entanto, em nossos dias, graças aos trabalhos de Da Costa, podemos afirmar que a lógica indutiva não apenas é possível, como existe e é utilizada pelos cientistas, sendo preciso, tão somente, estabelecer

critérios à sua aplicação.

Da Costa argumenta que:

a razão, pela sua própria natureza, tem dimensões indutiva e quase-indutiva. Não sabemos como proceder racionalmente sem as operações indutivas e quase-indutivas e, atualmente, se não as aceitarmos destruiremos a razão. Logo, elas são racionais. Mas esse fato não implica, de nenhum modo, que as operações não demonstrativas da razão tenham sucesso no final. Pode muito bem ocorrer que jamais consigamos formular as leis do universo, mesmo porque elas podem não existir. Porém, não há dúvida de que sem a indução e a quase-indução¹¹ seguramente não as atingimos caso existam. A própria suposição de que há leis ou regularidades regulando o universo já é fruto da inferência não dedutivas. (Da Costa, 1981, p. 38).

Mais adiante, na mesma obra, Da Costa reforça a idéia básica da lógica indutiva: esta não é uma arte de raciocinar, mas “procura tornar explícitos os critérios probabísticos de plausibilidade referentes a proposições e hipóteses que podem auxiliar o cientista e o homem comum na estruturação de suas crenças e na tomada de decisões” (Da Costa, 1981, p. 49).

Assim posto, o problema desloca-se da necessidade de se fundamentar a lógica indutiva para se colocar o problema dos fundamentos da dedutiva, pois a primeira seria condição mesma da prática social humana, sendo a segunda uma espécie de “metalógica-indutiva”, ou seja, derivada da primeira, como tem sustentado a epistemologia genética.

Não haveria, pois, o problema do fundamento da lógica indutiva, ou seja, do raciocínio hipotético-dedutivo —a forma mesma da lógica indutiva— que estaria estabelecido, não sendo pertinente a denegação das ciências a partir da negação da indução. Dessa maneira, pode-se afirmar que não apenas é possível estatuir uma ciência da prática, como ela deve ser permanentemente examinada para esclarecer o caráter de seus enunciados indutivos. Isso significa reconhecer que as ciências alcançam conhecimentos sempre aproximados e passíveis de aperfeiçoamento e reformulação. “O máximo que se pode exigir da ciência”, diz Da Costa, “é que ela não se afaste do horizonte da verdade, mediante sua postura racional. A verdade, em ciência, afigura-se sempre parcial e provisória” (Da Costa, 1981, p. 38/39).

Concluindo

1. Tomando-se a Pedagogia como reflexão sistemática da prática educativa chega-se a questão crucial: seria possível uma ciência da prática ?

Para a epistemologia clássica, que subsume a razão na lógica, considerando que esta é única, ou seja, que há apenas uma lógica, a lógica clássica (nela incluída a modal), a resposta só pode ser negativa. Isto porque julga ser impossível a lógica indutiva, ou seja, não se pode inferir, com seguranças sobre os eventos (“não se pode afirmar com certeza que amanhã o Sol aparecerá”, diria Hume).¹²

No entanto, pelo exame da história das ciências verifica-se que não apenas os cientistas utilizam-se de lógicas não-clássicas¹³, bem como todas as lógicas —incluída a clássica— apoiam-se em induções e quase-induções. Certamente o grau de certeza de um raciocínio indutivo é dado pela probabilidade de sua plausibilidade e não a certeza dedutiva que é francamente tautológica.

Alcança-se, então, o reconhecimento da separação entre a(s) lógica(s) e a razão, sendo que esta se faz na história e rege-se por princípios pragmáticos que se desenvolvem em torno de um princípio construtivo —este, para Da Costa, é a intuição ou idealização construtiva; e, para Piaget, é a prática do sujeito do conhecimento que, ao agir, antecipa resultados, estabelece inferências que organizam-se através de uma lógica da ação e uma lógica da significações.

2. Caso se reconheça a separação entre razão —com seus princípios pragmáticos— e a lógica, tem-se que a racionalidade utiliza-se das lógicas que mais convenham para expor o objeto de sua reflexão. Escolher-se-ia a lógica como o físico escolhe a geometria que melhor se adapte às suas investigações. Como a razão não é auto-suficiente, e sim dependente da experiência, as lógicas utilizadas serão as que garantam as interconexões entre a razão e a experiência.

3. Pode-se, então, sustentar que a Pedagogia, ao ser o exame das práticas educativas, desenvolver-se-ia através e por meio da formalização de teorias sobre aquelas práticas —através da crítica que tenha por base o exame das lógicas subjacentes aos enunciados presentes nas teorias; desenvolver-se-ia pela investigação do caráter dos fatos postos como reais em cada teoria, verificando a qualidade das induções— metodologia da investigação científica; procurando estabelecer um corpus de enunciados correto, embora não validados —aqueles que não se conseguiu por alguma razão demonstrar sua validade lógica— e enunciados indutivos verdadeiros —que tenham validade demonstrada.

Um programa de investigação que considerasse as conclusões acima, tomaria o debate entre as teorias pedagógicas como sendo o estabelecimento do objeto da Pedagogia, examinando-as em suas relações internas —implicações significantes— e externas —as implicações postas nas ações educativas. Interno e externo do ponto de vista da análise

e não da prática efetiva que as contém. Essa análise procuraria verificar o conjunto dos enunciandos corretos, mas não válidos —aqueles que as diversas teorias considerariam como sendo tais; procuraria expor as induções verdadeiras— segundo os critérios da validação postos pelas lógicas indutivas; e, finalmente, abandonaria o debate entre posições ideológicas, ou de afirmação de valores, por os considerar como sendo o âmbito das disputas entre “sabedorias” —no sentido de serem ordenações de valores.

Pode-se objetar dizer que tal programa pretende ser neutro, por não se envolver com as disputas de valores. Replicamos da seguinte maneira: seja qual for o valor que se defenda é necessário que se estabeleça, o melhor possível, a positividade deste ou daquele ato, caso contrário poder-se-á inviabilizar a efetivação do valor que se defende. Um exemplo gritante é posto pela guerra: um general deve, necessariamente, estar comprometido com as ações objetivas, concretas de seus atos, não necessariamente com a política. É sabido que a guerra é a política conduzida por outros meios, sua condução eficaz e eficiente é tarefa dos militares, mas a definição da política não lhes cabe... ou não deveria caber. Sem dúvida que não pode haver neutralidade em qualquer luta, mas ela exige o máximo de objetividade possível.

Referências bibliográficas

- Arnold, V. I. Teoria da catástrofe.** Trad.: Luiz Alberto P. N. Franco. Campinas: Editora da UNICAMP, 1989.
- Atlan, H/ Entre o cristal e a fumaça.** Ensaio sobre a organização do ser vivo. Trad.: Vera Ribeiro; Rev.: Henrique Lins de Barros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1992.
- Beth, E.W.; Piaget, J. Épistémologie Mathématique et Psychologie.** Paris: PUF, 1961 (Bibliothèque Scientifique Internationale - Études d'épistémologie génétique, t. XIV).
- Boudon, R/ Racionalité et théorie de l'action sociale.** In Centre international de Crisy-la Sallle: **Penser le sujet aujourd'hui.** E. Guilbert-Sledziewski e J-L. Vieillard-Baron (Eds.). Paris: Méridiens Klinckieck, 1988, p. 139-163 (Colloques de Cerisy).
- Boudon, R. A Ideologia ou a origem das idéias recebidas.** Trad.: Emir Sader. São Paulo: Ática, 1989.
- Da Costa, N. C. A. Ensaio sobre os fundamentos da Lógica.** S. Paulo: Hucitec e Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- Da Costa, N. C. A. Lógica indutiva e probabilidade.** S. Paulo, 1981 (mimeo).
- Da Costa, N.C.A.**O ambiente matemático no século XIX e a lógica

do século XX *in* Fátima R.R. **Évora** (Ed.) **O Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea**. Campinas, SP: Centro de Lógica, Epistemologia e História das Ciências, 1992, p.59-64 (Coleção CLE).

Dias de Carvalho, Adalberto **Epistemologia das ciências da educação**. Porto: Afrontamento, 1988 (Biblioteca das Ciências Humanas).

D'Ottaviano, Í. M.L. A lógica clássica e o surgimento das lógicas não-clássicas *in* Fátima R.R. **Évora** (Ed.) **O Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea**. Campinas, SP: Centro de Lógica, Epistemologia e História das Ciências, 1992, p. 65-93 (Coleção CLE)

Gianotti, José Arthur Habermas mão e contramão. **Novos Estudos**. Cebrap. São Paulo: 31, outubro 1991, pp 7-23.

Granger, Gilles-Gaston **Por um conhecimento filosófico**. Trad.: Constança M. Cesar e Lucy Moreira Cesar. Campinas: SP : Papyrus, 1989.

Hubert, R. **Traité de Pédagogie générale**. Paris: PUF, 1949.

Loparic, Z. **Heidegger Réu**. Um ensaio sobre a periculosidade da filosofia. Campinas, SP: Papyrus, 1990.

Mazzotti, T. B. **Pedagogia: elementos para sua determinação e outros escritos**. Cuiabá: UFMT, 1992.

Piaget, J. Les problèmes principaux de l'épistemologie mathématique. *In* **Encyclopédie de la Pléiade**. Paris: Gallimard, 1969, pp 554-598.

Piaget, J. e **Garcia**, R. **Vers une logique des significations**. Genève: Murionde Editeur, 1987.

Piaget, J. Problèmes généraux de la recherche interdisciplinaire et mécanisme communs. *In* **Tendances principales de la recherche dans les sciences sociales et humaines. Première partie: Sciences Sociales**. Préface de R. Maheu. Paris: Unesco; La Haye: Mouton, 1970, pp 559-628.

Pizzi, C. Considerações sobre as lógicas não-clássicas. *In* Fátima R.R. **Évora** (Ed.) **O Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea**. Campinas, SP: Centro de Lógica, Epistemologia e História das Ciências, 1992, p. 95-99 (Coleção CLE)

Stein, D. L. (Ed.) **Lectures in Sciences of Complexity**. The proceeding of the 1988 complex systems summer school held june-july, 1988 in Santa Fé, New Mexico. Lectures Volume I. Santa Fé Institute Studies in the Sciences of Complexity. Redwood City, California: Addison-Wesley Publishing Co., 1989.

Stewart, I/ Será que Deus joga dados? A nova matemática do caos. Trad.: Maria Luiza X. de A. Borges; Rev. Técnica: Ildeu de Castro Moreira e Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

Waddington, C. H. Instrumental para o pensamento. Trad. Borissa Cimberis. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; S. Paulo; Ed. da USP, 1979.

Notas

1 A evidência contemporânea da irracionalidade do modo de produção capitalista e do Estado correspondente, bem como das dimensões não-rationais nos comportamentos, atitudes, crenças conduzem a afirmação da irracionalidade humana. Não poucos são os que se apoiam em filosofia céticas e irracionalistas para dizerem que o “ator social” age segundo determinações que os atores mesmos desconhecem. Para uma crítica do irracionalismo na explicação das condutas dos atores sociais, veja Boudon (1989); para uma crítica das filosofias, confira Loparic (1990).

2 Prefiro continuar utilizando o vocábulo Pedagogia para distinguir o conjunto de estudos sobre a educação, mantendo a diferença entre a reflexão sistemática e a atividade compreendida pelo termo “educação”.

3 Pode-se objetar dizendo que a investigação proposta por Dias de Carvalho não é tarefa da Filosofia da Educação, isto porque a Filosofia não teria “objeto”. Granger (1989) sustenta: que: “a filosofia não tem objeto, por menos que se tenha preocupação de dar a esta palavra um alcance racionalmente rigoroso, embora bastante amplo, para ser aplicado ao mesmo tempo aos objetos do senso comum e aos objetos da ciência. A crença geralmente muito difundida, de que a filosofia fala de tudo é perfeitamente correta no fundo: o campo de aplicação de seu exercício é, com efeito, o conjunto da experiência humana. Mas a filosofia não poderia tratar esta experiência como um mosaico de diferentes classes de fatos, que lhe caberia definir e explicar, colocando-se num nível de generalidade superior ao das ciências” (locus cit., p. 14). Mais adiante dirá: “Em nenhum sentido é aceitável, com efeito, que Aristóteles *melhore* Platão, nem Malebranche *melhore* Descartes. Porque uma filosofia é *fechada*, num sentido muito mais estrito de que um ‘paradigma’ científico ou uma figura notável da ciência podem sê-lo. Os conceitos com o quais uma filosofia opera (...) são na verdade irredutíveis, embora eventualmente homólogos e freqüentemente homônimos aos de um outro sistema, **na medida mesma em que visam analisar e reconstruir, de outra maneira, os significados da experiência**” (loc. cit., p. 25; grifos meus). Nesse sentido não se teria uma Filosofia da Educação, sendo a Educação um objeto, mas sim o exame do significado da experiência educativa, ou seja, uma filosofia do Espírito ou sobre a aventura do Espírito. Seria muito mais uma coordenação de valores, um sistema de co-ordenação de valores e, como tal, a expressão de determinadas relações sociais. Confundir-se-ia com a “ideologia”, com as “sabedorias” (Piaget, 1976)? Granger procura separar o “conhecimento filosófico” do “ideológico” com algum sucesso. No entanto, este tema não pode ser desenvolvido em uma nota de pé de página. Permita-me recomendar a leitura da obra de Granger e a de Boudon (1988) sobre a questão da “ideologia” enquanto “idéias recebidas”.

4 Na obra citada procura-se estabelecer uma lógica das significações e uma lógica das ações, embora, segundo Garcia, tal intento não tenha sido cabalmente realizado

(pp 183 e seg.). O exame dos limites da formalização proposta por Piaget e Garcia não interessa aos nossos propósitos atuais. Interessamos pela distinção entre os dois aspectos das ações práticas que Piaget apresentou nesta obra e em escritos anteriores (Cf., por exemplo, Piaget, 1970, p. 590 e seg.).

5 Frequentemente os que procuram fundamentar o racionalismo na teoria proposta por Habermas deixam de lado o problema da impossibilidade de se sustentar racionalmente a razão, bem como as críticas de Wittengenstein, por exemplo. Sugiro o exame de Gianotti (1991) e Mazzotti (1992, p. 74-95).

6 O programa de investigações piagetianas tem, exatamente, esta diretiva: examinar como de um estado de menor conhecimento se alcança o de maior conhecimento, considerando estes últimos como sendo o efetivado por uma determinada ciência, logo o estágio superior é relativo ao conhecimento atual sobre determinado objeto ou tema. Piaget e seus colaboradores participam do “racionalismo historicista” de que fala Da Costa.

7 Permita-me recordar que, desde o século passado, há outras geometrias além da euclidiana. Riemann desenvolveu a geometria da superfície esférica onde o 5º postulado da euclidiana é negado. Assim, na esfera, as paralelas encontram-se nos pólos. Essa geometria, de curvatura variável, sustenta que a soma dos ângulos internos de um triângulo pode ser menor, maior ou igual a 180º, dependendo de sua dimensão. Já Lobashevsk construiu outra, a hiperbólica, onde a soma dos ângulos internos é sempre menor do que 180º. Há outras geometrias como a dos simplexos e a dos fractais, mais recente. Para um exame sobre o impacto da geometria dos fractais e das topologias contemporâneas, sobre as diversas ciências que delas se utilizam, sugiro a leitura do número especial da revista “Ciência Hoje” (vol. 14, nº 80, março/abril 1992), bem como Stein (1989); Arnold (1989); Atlan (1992) e Stewart (1991) este constitui-se em uma boa apresentação em linguagem jornalística. Permita-me sugerir, também, a obra de Waddington (1979) para o uso de instrumentos topológicos nos estudos de sistemas dinâmicos.

8 Apenas para recordar: a “intuição” seria como um “insight” ou “fechamento da figura” proposto pela *Gestalt*, que tomaria o sujeito do conhecimento, sem que ele saiba como ou porquê. As investigações sobre percepção indicam que as atividades estocásticas resultam em construções “figurativas” ou formas nas quais ocorrem determinado “equilíbrio” (dinâmico), explicando-se, dessa maneira, o processo “intuitivo”. Haveria algo como uma *canalização* para formas equilibradas, inicialmente estruturadas de maneira aleatória alcançando, pela atividade perceptiva, certa estabilidade estrutural. Dessa maneira, é sempre a atividade do sujeito que estabelece o objeto, mesmo quando este apareça ao observador —pesquisador— como sendo o que determina a percepção. Neste sentido a “figura” é a mediação entre o sujeito e o objeto externo, sendo que este é percebido por ser assimilado aos esquemas perceptivos por meio de transformações figurativas. Por outro lado, no que concerne ao conceito de “número natural”, por exemplo, estão envolvidos conceitos de classificação, inclusão de classe e ordem engendrados pelas atividades do sujeito, sendo a forma mesma da relação dos sujeitos com os objetos materiais. Assim considerando, não se poderia sustentar a racionalidade historicista no “intuicionismo” e sim no construtivismo, particularmente na epistemologia genética.

9 A idéia de uma lógica subjacente a dados contextos teóricos, certamente fundada na *praxis*, está presente, por exemplo, na obra de Karl Marx. O conceito de “modo

de produção” é, basicamente, a explicitação de um modelo generalizado onde os elementos —humanos e extra-humanos— estão sob regras determinadas —relações de produção— que se transformam sob certas condições. Assim, em linhas gerais, as transformações dos modos de produção são engendradas ou não face a “estabilidade” estrutural do modo ou forma de produção. Por exemplo, o modo de produção “asiático” seria extremamente estável face suas regulações internas; já o escravismo greco-romano, com sua dualidade de formas de propriedades —**ager publicus** e privado— estaria em permanente equilíbrio instável; instabilidade engendrada pela polaridade posta pela propriedade pública e privada dos meios de produção. Todavia, face as relações “externas” e “internas” a cada sistema, surgem situações peculiares de combinação —por exemplo, o modo de produção feudal foi a combinação do modo de produção escravista decadente com o modo de produção germânico— que são encontráveis ao longo da histórica Ocidental. Seja como for, apenas pelo exame empírico das relações sociais de produção é possível verificar as regras ou sistemas de regulações das transformações ou das estabilidades dinâmicas. Em nossos dias, com as teorias formais de sistemas dinâmicos, é possível examinar com maior rigor os processos de transformações, ou seja, a lógica subjacente aos mesmos.

10 A história das ciências evidencia que o processo de descentração inicia-se pela separação da Filosofia, percorrendo o caminho onde, inicialmente, são estabelecidas relações “intra-figurais” ou “intra-objetais” —ex.: geometria euclidiana—, depois “inter-objetais” —ex.: geometria descritiva— para se alcançar relações “trans-objetais” que envolvem o sujeito e o objeto segundo o espaço de parâmetros considerado. Para uma exposição sobre este tópico, veja Piaget e Garcia (1982).

11 “Quase indução” refere-se às inferências não dedutivas e nem indutivas no sentido estrito. “Elas não se deixam formalizar, com propriedade, em linguagens simbólicas com lógicas subjacentes perfeitamente explícitas e definidas, o que requer um sistema de categorias já montados. Como a linguagem comum é um tanto ‘fluida’ e não aspira ao rigor, muitas vezes ela nos permite ‘descrever’ as quase-induções. No entanto, pelo menos em princípio, sem quase-indução não há lógica e nem categorias lingüísticas fundamentais, se almejarmos precisão” (Da Costa, 1981, p.28/29). Seriam as que Piaget tratou como sendo uma “lógica operatória” e, mais recentemente, como “lógica das significações” e “lógica das ações” que precedem a operatória? Não saberia dizer, todavia, tudo indica que sim.

12 Para Hume, as relações causais são “hábitos mentais” sem qualquer validade lógica. Diante do fato de alguém supor que através da dança, por exemplo, fique garantida a chuva, ou a ordem do mundo, estabelecendo uma relação de causa e efeito entre o ato e o evento, só podemos, nós os homens modernos, ironizar ou ter um olhar complacente face à ignorância das leis universais. No entanto, aceitamos enunciados indutivos da mesma ordem, sem os questionar. A partir do exame da história das ciências verifica-se o constante derrubar de enunciados causais pela demonstração de suas precariedades. Dessa evidência chega-se a sustentar a impossibilidade da indução.

¹³ Notícias sobre as lógicas não-clássicas podem ser lidas em D’ Ottaviano, 1992, p 67-93; Pizzi, 1992, p 95-99, bem como Da Costa, 1992, p59-64, este sobre ao ambiente na qual aquelas se desenvolveram.