

Por trás dela há um compromisso de política educacional que a anima: o ideal de que todos os cidadãos tenham o direito de acesso e permanência na escola fundamental. Esta tem de ser para todos. Até porque o critério de seleção e exclusão escolares pautado em expectativas abstratas quanto ao nível de desempenho do aluno não é menos perverso do que se fundado nos antigos critérios de nobreza de sangue, de poder econômico ou qualquer outro. A exclusão é, em si, perversa, independentemente das bases em que pretensamente a fundamos.

Sem a clara compreensão desse valor que deve animar as práticas educacionais, não há medida política ou estratégia pedagógica capaz de concretizar os oito anos de escolaridade fundamental para todas as crianças no Brasil. Dentre outras coisas, a forma pela qual um professor interpreta e trabalha o erro ou a inadequação de uma produção do aluno não pode ignorar o compromisso que anima o ideal de uma escolaridade fundamental a toda a população. Se não bastassem todas as razões anteriormente apontadas para que o erro fosse um dado a ser trabalhado e não uma constatação, na maior parte das vezes equivocada, do fracasso do aluno, esta razão do compromisso político já seria o suficiente.

A partir dela, isoladamente, já seríamos capazes de percebermos que a repetência e a evasão são *sim um fracasso*, não exatamente do aluno, mas das instituições escolares que têm sido incapazes de lidar com os segmentos da população a que elas se destinam. Fracassamos todos nós, os que ensinam, os que são ensinados e todos os demais integrantes desta sociedade. E fracassamos não simplesmente nas tarefas de propiciar ao indivíduo que estuda uma oportunidade de seguir seus estudos, de obter um diploma ou de se inserir no mercado de trabalho, posto que essas são apenas algumas das faces da ação educativa, ainda que importantes. A exclusão escolar em seu segmento fundamental materializa, também e sobretudo, o fracasso de toda uma geração já adulta em iniciar as novas gerações nas disciplinas, capacidades e valores que julgamos fundamentais, portanto, *básicos, comuns e necessários* a todos. O que é um enorme fracasso. Não do aluno, mas de todos nós!

## Bibliografia

- ARENDE, H. (1978) *Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Perspectiva.  
AZANHA, J.M.P. (1987) *Educação: alguns escritos*. São Paulo: Ed. Nacional.  
PASSMORE, J. (1984) *The philosophy of teaching*. Londres: Duckworth.  
PETERS, R. (1968) *The concept of education*. Londres: Routledge & Keagan Paul.  
POPPER, K. (1975) *Conhecimento objetivo*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp.  
RYLE, G. (1979) *On thinking*. Oxford: Basil Blackwell.

---

## O erro na perspectiva piagetiana

---

### Yves de La Taille\*

---

Refletir sobre o erro representa uma boa oportunidade de revisitar a teoria de Jean Piaget. Por dois motivos pelo menos. O primeiro: a teoria piagetiana da inteligência humana e de seu desenvolvimento redimensionou, sob vários aspectos, a questão do erro. De pecado capital da aprendizagem, o erro ganhou certa nobreza, foram demonstradas sua função e sua utilidade. O segundo: em que pese a importância do erro nos processos de aprendizagem e desenvolvimento, tem-se a impressão de que algumas interpretações pedagógicas do construtivismo piagetiano “sacralizaram” o erro, tornaram-no “intocável”, e, por conseguinte, deram à sua prevenção (os modelos) e à sua correção — por parte do adulto, pai ou professor — um ar de profanação. O objetivo do presente texto é tanto mostrar, no quadro da teoria de Jean Piaget, o quanto o erro deve merecer um trato pedagógico bem mais rico do que sua simples condenação sumária, como tornar relativo seu valor como produção dos alunos. Para tal, apresentarei pontos que julgo essenciais na teoria piagetiana e, para cada um deles, proporei uma reflexão sobre o significado do erro e as decorrências pedagógicas.

### O conhecimento como interpretação

Começemos por um dos conceitos mais conhecidos da teoria de Piaget: a *assimilação*. Este conceito é por ele retirado da biologia, ciência na qual significa “converter em substância própria”. Dito de maneira metafórica, quando um coelho come uma salada, a salada “torna-se coelho”; portanto, é assimilada ao organismo deste. Ora, para Piaget, o conceito de assimilação

---

\* Mestre e doutor em Psicologia Escolar pelo Instituto de Psicologia da USP, onde é professor da graduação e da pós-graduação. Autor de *Ensaio sobre o lugar do computador na educação* (Iglu, 1990), e co-autor de *Computador e ensino: uma aplicação à língua portuguesa* (Ática, 1986), *Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão* (Summus, 1992),  *Cinco estudos de educação moral* (Casa do Psicólogo, 1996) e *Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas* (Summus, 1996).

deve ser empregado para toda e qualquer forma de interação entre um organismo e seu meio. E, sendo a inteligência e os conhecimentos que dela derivam instrumentos de interação, deve-se dizer que, por intermédio dessa inteligência, o ser dela dotado assimila elementos do meio.

Assim resume Piaget (1967, p.14): “Fisiologicamente, o organismo absorve substâncias e as transforma em função da sua. Ora, psicologicamente, é a mesma coisa, salvo que as modificações de que se trata não são mais de ordem substancial, mas unicamente funcional, e são determinadas pela motricidade, a percepção, ou o jogo das ações reais ou virtuais (operações conceituais etc.)”.

Dessa interpretação da inteligência resulta um fenômeno da maior importância. Se o exercício da inteligência traduz-se pela incorporação de elementos do meio, tal incorporação deve ser, em alguma medida, determinada pela organização dessa inteligência. Voltando ao exemplo acima, se a salada ingerida pelo coelho “torna-se coelho”, é certo que elementos dessa salada integram-se à organização biológica desse animal. Fosse o contrário, deveríamos dizer que é o coelho que “se torna salada”, ou seja, que os elementos do meio determinam qual será a organização dos seres que nele vivem. Interessantemente, essa idéia segundo a qual o “coelho torna-se salada” é freqüente quando se pensa na inteligência. Muitos acreditam que ela é de uma plasticidade tal que suas diversas formas nada mais são do que o resultado das pressões do meio, notadamente aquelas resultantes da educação. Ora, o que a teoria piagetiana sempre enfatizou foi justamente que tais pressões — que evidentemente existem — não moldam a inteligência. Sem dúvida têm importantes efeitos, mas devem contar com a capacidade de assimilação da inteligência, capacidade esta que se modifica durante o desenvolvimento, mas que sempre impõe um limite às possibilidades de aprendizagem e de cognição do sujeito.

Portanto, podemos dizer que o ato de conhecer é um ato de interpretação porque conhecer significa assimilar o objeto à organização de que a inteligência é dotada. A realidade exterior não se impõe como um todo à consciência; esta “filtra” aquela, retendo e interpretando aquilo que é capaz de incorporar a si. Em uma palavra, conhecer é conferir sentido, e esse sentido não está todo pronto e evidente nos objetos do conhecimento: ele é fruto de um trabalho ativo de assimilação.

Muitos são os exemplos do valor do conceito de assimilação aplicado à inteligência. Vamos dar alguns, começando pela chamada inteligência sensório-motora,<sup>1</sup> ou seja, aquela à qual está limitada a criança nos seus dezoito primeiros meses de vida.

1. Chama-se de inteligência sensório-motora aquela que se expressa pelas percepções e pelas ações materiais do sujeito. Sua limitação está em não empregar a representação (por exemplo, a linguagem) e, portanto, não poder pensar o mundo através de substitutos simbólicos deste.

Imaginemos um bebê de cinco meses, a quem a mãe apresenta uma caixinha que ele quer pegar, só que colocando um obstáculo, por exemplo, uma almofada na frente, que, justamente, o impede de se apoderar do objeto cobiçado. Qual seria a solução “óbvia” para esse pequeno problema? Ora, retirar o obstáculo e pegar a caixinha! Porém, o bebê em questão não age assim: ele simplesmente procura atingir diretamente o objeto desejado (seja por cima ou pelos lados da almofada), e assim fracassa nas suas tentativas. Por que fracassa? Será a falta de um esquema de ação, como o de pegar ou simplesmente bater, para afastar ou derrubar o obstáculo? Certamente não, já que vemos freqüentemente esse bebê agir dessa forma. Na verdade, o que ainda lhe falta é uma forma importante de organizar suas ações, forma esta que se traduz pela diferenciação e ordenação de esquemas motores segundo o critério “meios e fins”. Dito de forma mais simples, esse bebê ainda não sabe que pode empregar algumas ações apenas como meio para, em seguida, empregar outras como fim (entendendo como fim a ação correspondente à satisfação do desejo da criança, no caso, a obtenção da caixa apresentada pela mãe). Essa mesma criança, alguns meses mais tarde, resolverá facilmente o mesmo problema, retirando o obstáculo e apoderando-se do objeto desejado. Em resumo, a diferenciação das ações em ações-meio e ações-fins corresponde a uma organização nova da inteligência, organização esta que permite resolver problemas antes intransponíveis. E essa organização não somente permite novas soluções, como também promove novos conhecimentos sobre o mundo. De fato, a diferenciação das ações em meios e fins é contemporânea da construção do “objeto permanente”, ou seja, do objeto considerado como existindo apesar de não momentaneamente percebido. Um bebê de cinco meses não procura um objeto que tenha desaparecido do seu raio de visão; age como se não existisse mais ou limita-se a chorar. Por volta dos nove meses, vemo-lo procurar ativamente o objeto perdido, acionando, notadamente, sua nova capacidade de coordenar meios e fins (por exemplo, levantar uma coberta para verificar se o objeto não se encontra debaixo dela).

Vamos agora ver alguns exemplos de crianças mais velhas (entre três e sete anos em média), crianças que já se comunicam pela fala e, portanto, verbalizam as concepções que têm dos diversos aspectos do mundo em que vivem. Os exemplos são retirados de um belo livro de Piaget intitulado *A representação do mundo na criança*,<sup>2</sup> no qual o autor nos traz as teorias espontâneas das crianças a respeito de temas como a origem das nuvens, as relações entre as palavras e as coisas, a definição de vida, de consciência etc.

2. O livro é de 1926, portanto escrito durante a fase hoje chamada do jovem Piaget. Note-se o emprego da palavra “representação”, também muito empregada na Psicologia Social, e que remete justamente às formas que pessoas de grupos diferentes empregam para “ler” diversos aspectos do mundo.

Eis o que nos diz uma criança de seis anos a respeito dos sonhos: "(o sonho) entra de noite na nossa cabeça; é quando vemos tudo preto que o sonho vem. Enquanto dormimos, ele sai; fica diante dos olhos, contra a parede. Meu pai não pode vê-lo, porque sou eu que estou dormindo" (Piaget, 1926/1972, p.94). Tal concretude atribuída a algo "imaterial" é chamada de *realismo*. O realismo infantil encontra-se em vários setores do conhecimento: por exemplo, nas concepções infantis sobre o pensamento (pensa-se com a boca, as idéias encontram-se no cérebro e poderiam ser vistas ao abrir a cabeça de alguém); outro exemplo são as relações entre palavras e as coisas (os nomes pertencem às coisas, que, portanto, não poderiam ter outro). O realismo encontra-se também na moralidade: são as conseqüências materiais dos atos, e não as intenções que os presidiram, que representam o critério central para o juízo moral infantil (por exemplo, alguém que tenha quebrado dez copos sem querer será considerado mais culpado do que alguém que tenha quebrado um só, mas intencionalmente).

Longe de representarem meros devaneios sem compromisso, as concepções "realistas" correspondem a um estágio do desenvolvimento da inteligência. Elas traduzem um fenômeno de capital importância para entender a criança pequena: a presença de uma fronteira ainda frágil entre o Eu e o meio, fragilidade que se traduz pelo fato de a criança ainda confundir qualidades e características suas com qualidades e características do mundo exterior, seja ele físico ou social. No caso do realismo, ela atribui qualidades materiais a características espirituais: o que é exterior, físico, invade o que é interior (fica claro nos casos do sonho e do pensamento). E a recíproca também é verdadeira: qualidades internas (sentidas subjetivamente) são empregadas para compreender o externo. Por exemplo, os astros se movem *porque querem* (portanto, são dotados de intencionalidade), tudo que se move tem vida etc. A esse tipo de interpretação dos fenômenos naturais, Piaget chama de *animismo*. E, tanto realismo como animismo traduzem o caráter *egocêntrico* da inteligência infantil, egocentrismo sendo o conceito psicológico que justamente traduz essa confusão entre interno (o Eu) e externo, entre subjetividade e objetividade.

O egocentrismo também se encontra nas concepções que as crianças têm de sociedade e de suas relações com o demais membros desta. Elas pensam, por exemplo, que os elementos ditos naturais (como astros, água, montanhas) são produtos de uma fabricação humana. Na mesma idade, verifica-se que as crianças são extremamente sugestionáveis: acreditam que idéias que repetem dos outros foram inventadas por elas.

Em resumo, as representações que a criança pequena tem do mundo são mais uma demonstração de que, em vez de simplesmente "copiar" o que vê ou ouve, a inteligência assimila, confere sentido segundo o nível de organização de que é dotado. Assim, podemos dizer que há, realmente, uma inteligência infantil, ou seja, uma forma singular de tratar as infor-

mações recolhidas do meio. Tal forma não se explica pela mera ignorância a respeito das "respostas certas", portanto, não se explica pela falta de uma educação apropriada.

Mas, aqui, alguém poderá dizer que os exemplos já citados não são convincentes, porque temas como a origem dos astros, dos nomes, as definições de consciência, sonho etc., são questões complexas (filosófica e cientificamente falando) e, por conseguinte, é muito pequena a probabilidade de as crianças terem, sozinhas, concepções razoáveis sobre elas. A essa ressalva, pode-se responder com um argumento e com outros exemplos. O argumento: é evidente que se trata de questões complexas, mas tal fato não explica a razão da presença constante de interpretações animistas e realistas. Não é, portanto, apenas a complexidade e a ignorância infantil que explicam a qualidade de suas interpretações: é preciso admitir que existe uma estrutura geral que as preside. Quanto a mais dados que confirmem a hipótese piagetiana, eles existem em profusão. Vamos ver um cujo caráter inesperado poderá talvez convencer os mais céticos.

Peça a uma criança de seis anos que engatinhe e, em seguida, descreva os movimentos que realizou. Nada de aparentemente difícil nessa tarefa: a criança sabe engatinhar e pode observar a si própria fazendo os movimentos. Não há tampouco dificuldade de linguagem. Ora, ela não consegue chegar à descrição correta. Ela dirá, por exemplo, que move os dois braços e, em seguida, as duas pernas, quando, na verdade, ela realiza um movimento cruzado (braço direito, perna esquerda, braço esquerdo e perna direita). Para explicar o fenômeno, Piaget emprega dois conceitos: *observável* e *coordenação*. Os observáveis são os fatos percebidos, e as coordenações são justamente as interpretações que o sujeito faz sobre aquilo que observa e, conseqüentemente, determinam a qualidade das próprias observações. A criança de seis anos realmente *se vê* engatinhando como descreve. Mais velha, ver-se-á engatinhando de outra forma, embora seus movimentos permaneçam os mesmos de quando era menor. Aliás, esse fenômeno de interpretação dos fatos aparentemente mais "evidentes" já havia sido evidenciado por Freud: as pessoas freqüentemente nutrem ilusões a respeito de si mesmas ou de outras, se vêem ou as vêem como pensam que são e não como outros observadores as enxergariam.

Freud atribuía fatores emocionais, notadamente inconscientes, a essas distorções, interpretação que é, hoje, amplamente aceita. Sem negá-la, Piaget ofereceu uma explicação suplementar no que diz respeito às diversas fases da infância: certas "fantasias" infantis não são necessariamente devidas a problemas emocionais, mas sim ao nível de estruturação de sua inteligência. E, como se sabe, Piaget optou por descrever os vários níveis dessa estruturação por meio da lógica formal e da matemática. Para ele, a irreversibilidade do pensamento infantil de dois a oito anos é a principal explicação das características singulares dos conhecimentos que constroem. Mas não vem ao caso entrarmos nesse universo lógico aqui.

Basta admitir que conhecer é interpretar, e que a qualidade das interpretações depende dos diversos níveis de estruturação da inteligência. Para o tema do erro, tal tese tem algumas implicações relevantes.

Começemos por definir o que entendemos por erro. No campo dos conhecimentos, chamaremos de erro tanto as idéias infantis que contradizem os conhecimentos solidamente estabelecidos pela humanidade (por exemplo, que a Terra gira em torno do Sol ou que os astros se movem em razão de leis físicas e não em decorrência de alguma forma de intencionalidade) quanto aquelas que as próprias crianças, quando mais velhas, abandonarão definitivamente (por exemplo, que a Lua as segue ou que os sonhos têm materialidade).

Isso posto, tais erros infantis podem ser vistos de duas formas: uma negativa e outra positiva.

A forma negativa evidencia-se pela diferença existente entre o conhecimento correto e o conhecimento incorreto. Assim, uma criança que afirma que tudo aquilo que se move possui consciência tem uma teoria errada a respeito do universo. A importância da presença desses erros deve ser contemplada do ponto de vista de um diagnóstico a respeito do nível de desenvolvimento da inteligência do sujeito.

Quanto à forma positiva de se conceber tais erros, ela diz respeito ao testemunho que dão da atividade da inteligência infantil. As concepções animistas e realistas, por exemplo, são a prova de que a criança constrói teorias sobre o mundo, pensa esse mundo. Assim, pode-se dizer que a presença de teorias erradas é preferível à ausência delas, ou seja, preferível à ausência de uma reflexão sobre os fenômenos do mundo. Os recentes estudos sobre psicogênese da língua escrita mostraram bem o quanto é mais rico uma criança acreditar que as sílabas são representadas por uma letra só, do que não possuir hipótese alguma sobre como se escrevem as palavras.

Podemos agora fazer algumas ponderações pedagógicas.

A primeira é a mais óbvia: a condenação sumária de todo e qualquer erro traduz uma ignorância a respeito do caráter interpretativo da inteligência, ou um desprezo em relação à inteligência infantil. Será uma ignorância a respeito dos processos de assimilação se o erro for unicamente avaliado em relação ao "certo" e não pensado a partir de sua qualidade intrínseca. Nesse sentido, há erro e erros. Tomemos como exemplo um aluno que fracassa em resolver uma conta aritmética. Talvez ele já tenha compreendido a lógica da operação, mas tenha dificuldade em dominar a mecânica dos algoritmos. Mas talvez sua dificuldade esteja justamente em compreender a lógica da operação e, por conseguinte, a resolução de algoritmos lhe aparece como uma mecânica totalmente privada de sentido. Se o fato de fracassar for, nos dois casos, o único critério de avaliação desse aluno, estará se fazendo um diagnóstico errado cujas consequências em termos de aprendizagem serão desastrosas. De fato, enquanto, no

primeiro caso, a inteligência mostra-se capaz de assimilar a lógica matemática implicada na operação, no segundo, é essa lógica que falta.<sup>3</sup> Ora, tal lógica está diretamente relacionada com os diversos níveis de organização da inteligência. Em resumo, os erros dos alunos podem dar pistas importantes sobre suas reais capacidades de assimilação.

Dissemos que a condenação sumária do erro também pode traduzir um desrespeito à inteligência infantil.<sup>4</sup> Tal fato acontecerá quando o adulto simplesmente não der ouvidos ao que as crianças falam, interpretando suas idéias como meras tolices, fantasias sem compromisso ou provas de profunda ignorância. Ora, quando assim se desprezam os erros presentes nas concepções infantis, não somente o adulto rebaixa a auto-estima das crianças, levando-as a abandonar seus esforços espontâneos de reflexão, como ele se priva de importante base para suas pretensões educativas. De fato, sendo a inteligência uma organização e seu desenvolvimento uma constante reorganização, deve-se sempre partir do que a criança sabe ou pensa saber para que aprenda e se desenvolva. Fazer de conta que ela nada pensa, de que ela nada sabe, não somente a humilha como a leva a confundir aquilo que, por conta própria, elaborou com o que lhe é ensinado. Quantas vezes, mesmo no terceiro grau, percebemos, no fim do curso, que velhas concepções sobre temas como emoções ou inteligência, com as quais os alunos entraram na faculdade, permanecem presentes e misturadas aos conhecimentos ensinados nas aulas! Em resumo, desprezar as teorias espontâneas das crianças, portanto desprezar seus erros (como anteriormente definidos), é procurar fazer *tabula rasa* na inteligência dos alunos, tentativa esta que (felizmente, aliás) é fadada ao fracasso.

Porém, é preciso balizar com bom senso o que acaba de ser exposto. Nossa segunda decorrência pedagógica vai nesse sentido. É preciso lembrar que nem sempre é fácil avaliar a qualidade de um erro. Para nele identificar o indício de um nível de estruturação da inteligência, é preciso saber como esta se organiza e por que níveis passa tal estruturação. Um estudo de psicologia do desenvolvimento cognitivo é portanto necessário. Há erros que provêm do esquecimento, outros de dificuldades de manuseio da linguagem, outros ainda ligados à simples ignorância a respeito de determinado tema. Portanto, o erro somente pode ser profícuo do ponto de vista diagnóstico se o professor tiver instrumentos teóricos para avaliar sua qualidade, seu "quilate".

3. O mesmo exemplo pode ser dado com adultos: a maioria deles, se escolarizados, entende o conceito de raiz quadrada, mas desconhece como extrai-las (a não ser com uma máquina de calcular); a dificuldade em extrair uma raiz quadrada é bem diferente daquela de entender do que se trata, de ter o conceito de raiz quadrada.

4. Contaram-me o exemplo de uma criança de seis anos que pediu ao pai para "desmurchar" os pneus de sua bicicleta. Trata-se de um "erro" de português, porém, quanta inteligência linguística há nesse neologismo espontâneo!

Pensando agora nas teorias infantis, é preciso ter em mente que nem sempre o que a criança nos diz é necessariamente fruto de uma atividade intelectual espontânea e genuína. Ela pode simplesmente estar inventando qualquer resposta na hora! Piaget estava plenamente consciente desse fato quando redigiu *A representação do mundo na criança*: num capítulo deste livro, ele justamente alerta o leitor para a enorme dificuldade de se ter acesso ao verdadeiro pensamento infantil. Às vezes, a criança simplesmente procura responder o que ela acha que o adulto quer ouvir; outras vezes é, sem saber, influenciada pelas perguntas deste; outras vezes, ainda, opta pelo que Piaget chamou de “qualquercoisismo”, ou seja, respostas totalmente sem compromisso e prontamente esquecidas. Portanto, nem sempre os erros dos alunos serão prova de atividade intelectual: poderão ser meras respostas rápidas para “ter o que falar” ou livrar-se facilmente da tarefa. Lembremos que se é verdade que a inteligência infantil é costumeiramente muito ativa, nem por isso as crianças pensam ou querem pensar sobre tudo. E lembremos também que o trabalho da reflexão é lento, e que, se quisermos que os alunos realmente pensem por si só sobre diversos temas, devemos dar-lhes tempo, o que um interrogatório “aquí-agora” não pode garantir.

Até agora, falamos dos erros que as crianças cometem, *mas que não interpretam, elas mesmas, como erro*. Fica a pergunta: como elas superam esses erros? É o tema do próximo item que se dedicará justamente à *leitura do erro*.

## O conhecimento como construção

Houvesse apenas o conceito de assimilação, estaríamos privados do entendimento de como evolui a inteligência. De fato, assimilar é integrar elementos do meio a estruturas do organismo. Se tais estruturas fossem fixas, sua capacidade de assimilação estaria dada de uma vez por todas. Pensando em estruturas da inteligência, não teríamos como explicar a aprendizagem e o desenvolvimento, a não ser que admitíssemos, com as teorias inatistas, que, seguindo um programa genético, novas estruturas desabrocham automaticamente com o decorrer do tempo. Mas tal explicação separa os processos de aprendizagem e de desenvolvimento. Este último seria explicado apenas pela progressiva maturação do sistema nervoso, e a primeira não representaria mais do que a capacidade de assimilação de cada estrutura. Piaget nunca achou plausível tal explicação, preferindo outra que acabou sendo conhecida como *construtivismo*.

Na sua definição geral, construtivismo refere-se a um conjunto de teorias que afirmam que a evolução da inteligência é fruto da *interação do sujeito com seu meio*, interação na qual, por meio de um trabalho ativo de ação e reflexão, ele cria ferramentas cada vez mais complexas para conhecer o universo. Portanto, o construtivismo opõe-se à idéia de que o

conhecimento é mera cópia dos objetos percebidos ou dos discursos ouvidos; vale dizer que o construtivismo nega que a inteligência seja uma “página em branco” na qual as diversas experiências ou lições simplesmente se escrevem e se acumulam linearmente durante a vida. O construtivismo opõe-se também às concepções inatistas, que pensam o desenvolvimento como puro desenrolar de um programa inscrito nos genes. Em resumo, toda perspectiva construtivista aceita a idéia de assimilação:<sup>5</sup> conhecer é dar significado; e aceita também o fato de que é na interação com o meio que as diversas formas de assimilação são criadas pelo sujeito. Nesse sentido, *todo construtivismo é necessariamente interacionista*. E quem sente a necessidade de falar em “construtivismo-interacionista” imagina erroneamente que possa haver um construtivismo sem interação (em razão de que se daria a construção?), ou quer, por redundância, marcar a importância da interação. Ou, então, pretende dizer que a interação é exclusivamente interação com a cultura, com a sociedade; mas, nesse caso, seria melhor achar uma maneira de incluir o adjetivo “social” em algum lugar do nome da teoria. Porém, aqui, já entramos no campo das divergências internas ao campo construtivista. Como anunciado anteriormente, apresentei uma definição geral. Discordâncias podem aparecer — e aparecem — em vários pontos. Por exemplo, como descrever a estruturação da inteligência? Por intermédio dos conceitos de operação e de lógica como o fez Piaget? Alguns acham que tal forma de descrição é reducionista. Outro exemplo: como se dá exatamente a interação com o meio? Essencialmente pela linguagem? Pelas ações? A interação criança-criança é da mesma qualidade que a interação criança-adulto? Qual a mais rica? Qual o lugar da socialização na interação? E assim por diante.

Meu objetivo é apresentar os principais conceitos que balizam o construtivismo piagetiano. Já vimos o de *assimilação*, vejamos agora o de *acomodação*. Piaget assim o define: “Todo esquema de assimilação é obrigado a se acomodar aos elementos que ele assimila, isto é, de *modificar-se em função de suas particularidades*, mas sem perder sua continuidade nem seus poderes anteriores de assimilação” (Piaget, 1975, p.13, grifos nossos). Vemos aqui que, longe de pensar em estruturas de assimilação fixas, Piaget as pensa como dotadas de capacidade de se transformar para dar conta das singularidades do meio. Vamos dar um exemplo que ilustra esse binômio assimilação-acomodação e o situa perante outro conceito central na teoria de Piaget, a *equilibração*.

Dá-se a uma criança de três anos bolas de gude, objeto que ela nunca tinha visto ou manipulado anteriormente. Se estiver interessada nesse novo objeto, que fará ela num primeiro momento? Ora, aplicará os esquemas de ação que já possui: pegará as bolas, com uma mão, com as duas, olhará

5. O emprego específico da palavra “assimilação” é próprio da teoria piagetiana; porém, a idéia de interpretação é aceita por várias outras teorias.

para elas, baterá uma contra a outra, jogará no chão etc. Vale dizer que procurará assimilá-las pela organização motora de sua inteligência, organização esta construída durante suas experiências anteriores com outros objetos. Em uma palavra: procurará assimilar o novo objeto com os esquemas “velhos” que já possui. Porém, justamente porque o objeto bola de gude é novo para ela, alguns de seus esquemas motores não se adequarão de chofre às características desse objeto, ou serão insuficientes para desfrutar de várias de suas qualidades: as bolas são pequenas e pedem uma apreensão mais fina, fazem um barulho particular quando se chocam, rolam para longe quando caem no chão etc. Ora, o que fará a criança para dar conta destas características particulares do objeto, características estas que não se deixam assimilar sem mais nem menos pelos antigos esquemas? Se motivada pela novidade, a criança justamente *acomodará* seus esquemas ao objeto novo, acomodação esta que não será imediata, que pedirá exercício, mas que acabará por acontecer, enriquecendo a capacidade de assimilação. Quando a criança já tiver, em decorrência do processo de acomodação, assimilado satisfatoriamente o novo objeto (sempre nos limitando ao nível motor), falar-se-á que ocorreu um *equilíbrio* entre assimilação e acomodação. Havia *desequilíbrio* (conflito) quando o objeto ainda não se deixava assimilar pelos antigos esquemas. Como os estados de equilíbrio são sempre instáveis (novos objetos sempre aparecem, pedindo modificações constantes na capacidade de assimilação), Piaget fala no processo de *equilíbrio*, justamente para sublinhar o caráter dinâmico da relação entre assimilação e acomodação.

Vê-se claramente a importância do processo de equilíbrio entre assimilação e acomodação na evolução da inteligência e dos conhecimentos. Escreve Piaget: “É claro que numa perspectiva de equilíbrio, uma das fontes de progressos no desenvolvimento deve ser procurada nos *desequilíbrios* como tais, que obrigam um sujeito a superar seu estado atual e a procurar o que quer que seja em direções novas” (1975, p.17).<sup>6</sup>

Em resumo, é a busca do equilíbrio e, portanto, a superação de “*conflitos cognitivos*” (nome que se dá a um estado de *desequilíbrio*) que explica, em parte, a evolução da inteligência e dos conhecimentos. Mas, evidentemente, para que haja conflito, *é necessário que o sujeito perceba que suas formas de assimilação não dão conta do que pretende fazer ou resolver*. Uma criança que, como vimos no item anterior, afirma que todos os objetos que se movem possuem consciência, em geral não está em situação de conflito e decorrente *desequilíbrio*. Ela está muito contente e sossegada com sua pequena teoria. Somente quando vir que esta não se adapta aos fatos ou é contraditória com outras nas quais também acredita

6. É importante notar que Piaget aqui fala em “uma das fontes”, o que significa que não pretende reduzir todos os fatores de evolução da inteligência e dos conhecimentos a um só fator. Porém, sem levar em conta tal fator, o processo de evolução tornar-se-ia incompreensível.

é que superará seu realismo. Naturalmente, cabe freqüentemente à educação promover tais conflitos, fato que analisaremos um pouco mais adiante.

Por enquanto, devemos prosseguir na apresentação dos conceitos que sustentam o construtivismo piagetiano. Já vimos os de assimilação, acomodação e equilíbrio que descrevem o processo de evolução da inteligência. Devemos agora ver rapidamente o de *regulação* que visa dar conta do *como* tal equilíbrio se dá, portanto, que explica o processo da evolução.

O conceito de regulação, empregado em diversas ciências (economia, sociologia, biologia, cibernética etc.), é assim definido por Piaget: “Fala-se de regulação, de forma geral, quando a retomada de uma ação A é modificada pelos resultados desta, portanto quando há uma influência dos resultados de A sobre seu novo desenrolar A’. A regulação pode se manifestar por uma correção de A (*feedback* negativo), ou pelo seu reforço (*feedback* positivo), mas nesse caso, com a possibilidade de um acréscimo do erro” (Piaget, 1975, p.24).

Um exemplo simples: um jogador de basquete arremessa uma bola à cesta (ação A) e, em função do resultado modifica ou mantém sua maneira de arremessar — se errar, modifica sua ação A em A’; se acertar, A’ será igual a A. Ora, para Piaget, o conceito de regulação deve ser aplicado para explicar a atividade da inteligência. Como nos interessa essa atividade quando favorece uma evolução da inteligência, vamos nos ater aos *feedbacks* negativos, ou seja, aqueles que mostram ao sujeito que suas ações estão, de alguma forma, inadequadas para seus propósitos. A essa situação de conflito, Piaget chamou de *perturbação: aquilo que faz obstáculo à assimilação*. Toda regulação nasce de uma perturbação, embora a recíproca não seja verdadeira (voltaremos a este ponto quando tratarmos da motivação, no último item deste texto). Há duas grandes categorias de perturbação.

Escreve Piaget: “A primeira compreende as perturbações que se opõem às acomodações: resistências do objeto, obstáculo às assimilações recíprocas de esquemas ou subesquemas. Em uma palavra, são as causas dos fracassos ou erro — admitindo que o sujeito esteja consciente do fato —, e as regulações correspondentes comportam *feedbacks* negativos” (1975, p.24).

Como exemplo de “resistência” dos objetos à assimilação do sujeito podemos pensar no fracasso de uma ação (como no exemplo do arremesso de basquete), ou na contradição existente entre uma teoria e os fatos (os fatos desmentem as previsões). Para ilustrar uma perturbação na assimilação recíproca de esquemas, podemos lembrar a tomada de consciência de uma contradição entre certas idéias e outras: por exemplo, quando um sujeito apercebe-se de que, ao condenar o aborto e aprovar a pena de morte, ele está dando pesos diferentes a um mesmo valor ético, a vida.<sup>7</sup>

7. É o que expressa o verso de Cactano Veloso e Gilberto Gil na canção *Haiti*: “ver tanto espírito no feto e nenhum no marginal”.

A segunda grande categoria de perturbações diz respeito às lacunas que “*deixam insatisfeitas as necessidades e se traduzem pela insuficiente alimentação de um esquema*” (Piaget, 1975, p.24). Portanto, no caso das lacunas, não se trata de um conflito entre o que o sujeito faz ou pensa e os objetos, tampouco de contradição entre algumas de suas concepções, mas sim a *falta de alguma coisa*.<sup>8</sup>

Em resumo, para Piaget, a evolução da inteligência e, por conseguinte, dos conhecimentos tem como essencial fonte as regulações advindas de situações perturbadoras. Fica evidente nessa tese a importância do erro na aprendizagem e no desenvolvimento.

No item anterior, vimos que o erro podia tanto servir de precioso diagnóstico quanto de prova do caráter ativo e criativo da inteligência infantil. Pelo que acabamos de ver, o erro ganha mais uma importante função: poder ser a base para o próprio desenvolvimento da inteligência. Por isso, Piaget escreveu em algum lugar que um erro pode ser mais profícuo do que um êxito precoce. A razão de tal afirmação é simples de ser entendida: um aluno pode, meio por sorte, acertar rapidamente a resolução de um problema. Se acertar, sua tendência será, sem maiores reflexões, repetir suas ações num momento posterior, ao passo que, se errar, sua tendência será a de refletir mais sobre o problema e sobre as ações que empregou para resolvê-lo. Vale dizer que o erro pode levar o sujeito a modificar seus esquemas, enriquecendo-os. Em uma palavra, o erro pode ser fonte de tomada de consciência. O construtivismo piagetiano, com seus conceitos de assimilação, equilíbrio e regulação, somente pode nos levar a essa conclusão. Daí o redimensionamento pedagógico do lugar do erro nos processos de aprendizagem e desenvolvimento: de vilão absoluto, pode tornar-se valioso aliado da pedagogia. Porém, tal afirmação somente terá valor se forem levadas em conta algumas ponderações.

A primeira: o erro somente terá valor como fonte de enriquecimento se ele for *observável pelo aluno*. Mas o que significa essa qualidade chamada “observável”? Não é somente o aluno ficar sabendo que errou! Ele deve ter acesso à *qualidade de seu erro*. Vamos analisar essa questão com um pequeno exemplo de tabuada.

Imaginemos que se pergunte a um aluno o resultado da multiplicação 9 vezes 9, e que ele responda 90. O que fazer com esse erro? Nada muito mais além de dizer ao aluno que ele errou... Pode-se pedir-lhe para

8. Para completar o quadro teórico, falta ainda apresentar o conceito de *compensação*. A idéia é relativamente simples: muitas regulações chegam a efetuar compensações. Voltando ao exemplo do arremesso no basquete, se a bola tiver sido jogada muito à esquerda (fato que o arremessador observa, e que, portanto, cumpre o papel de *feedback* negativo), a regulação da ação traduzir-se-á por um arremesso mais à direita, portanto por uma compensação. Ora, para Piaget, a reversibilidade, característica própria da inteligência operatória, é justamente uma forma de compensação, e é preparada pelas compensações de nível inferior, por exemplo, aquelas observadas no período sensorio-motor.

que tente outro resultado. Porém, que elementos terá o aluno para escolher um outro número? A “leitura” de seu erro somente lhe ensinará que o número 90 não deve ser repetido. A regulação (em virtude do *feedback* negativo) será, portanto, extremamente pobre.

Imaginemos agora outra situação, sempre relacionada à tabuada. Em vez de perguntar qual o resultado de 9 vezes 9, faz-se outra pergunta: “para chegar a 81, por quanto eu devo multiplicar o número 9?”. Se o aluno responder “10”, responde-se: “o resultado de sua multiplicação é 90”. Assim, não somente o aluno fica sabendo, como na situação anterior, que cometeu um erro, *como também tem informação sobre a qualidade de seu erro: seu resultado é maior que o resultado esperado*. Portanto, há duas informações: o fracasso em si de se chegar ao resultado e a distância entre o resultado esperado (81) e aquele atingido (90). Agora sim, uma genuína regulação poderá ocorrer: o aluno poderá raciocinar e tomar consciência de que optou por um número demasiadamente grande (já que o resultado deu “mais” que 81), e escolher um número menor (que 10). Eis um exemplo de regulação por compensação.

Esse pequeno exemplo é bem simples. Mas ele nos permite explicitar o que se deve entender por tornar um erro observável. Repetimos: não é suficiente saber que errou, é preciso também ter elementos para avaliar a qualidade do erro. Ora, se o trabalho pedagógico for organizado de tal forma que o aluno apenas fique sabendo, pelo testemunho do professor, que errou, o erro perderá todo valor. Acontece freqüentemente no ensino dito tradicional, que condena o aluno a sempre confrontar seus saberes àqueles do professor, sem nunca poder, por si só, avaliar a qualidade de suas respostas. Daí, justamente, as propostas de “pedagogia ativa” para que os alunos realizem vários experimentos, em vez de se limitarem a ouvir edificantes discursos magistrais. Ao realizarem experimentos variados, os alunos podem, justamente, testar as hipóteses que têm, submetê-las aos fatos e, então, verificarem, por si só, se são boas ou erradas. Evidentemente, tornar o erro um observável nem sempre é fácil e pede muita criatividade pedagógica por parte dos professores. Porém, se a teoria piagetiana for boa, valerá a pena!<sup>9</sup>

Uma segunda ponderação pedagógica impõe-se: o fato de um erro tornar-se observável não depende apenas da organização da tarefa, mas também do nível de desenvolvimento do sujeito. Retomando o exemplo da tabuada, o fato de 90 ser maior do que o resultado esperado (81) somente ocasionará uma regulação em sujeitos que tenham compreendido a lógica da multiplicação. Se o aluno não tiver noção alguma, o fato de 90

9. Para maior aprofundamento nessa questão, remeto o leitor a meu livro *Ensaio sobre o lugar do computador na educação* (Iglu, 1991). Como o computador é uma máquina que “responde” a seu usuário, a qualidade dessa resposta é de fundamental importância em seu emprego na escola. Na segunda parte do livro discuto justamente como fazer para que os programas façam com que esses erros possam ser observáveis, no sentido aqui defendido.

ser maior do que 81 não terá, para ele, significado algum, e o efeito de suas observações será nulo. Vários experimentos foram feitos no sentido de verificar em que condições a observação de um erro provoca uma regulação. Todos levaram à mesma conclusão, que Piaget assim analisa: “(o efeito nulo) se produz quando a criança é muito jovem (para o problema proposto), não havendo ainda, para ela, relação entre as zonas de assimilação relativas ao fator introduzido (a possibilidade de observação do erro) e a reação esperada; num nível de desenvolvimento mais avançado, a relação se efetua” (Piaget, 1974, p.9). Podemos aqui empregar o conceito vygotskiano de *zona proximal de desenvolvimento*: erro será profícuo dentro dessa zona, nunca fora dela.<sup>10</sup>

Uma terceira ponderação de ordem pedagógica refere-se à relação entre erro e regulação. Vimos que uma regulação pode ocorrer quando de uma perturbação. Porém, a situação de erro é apenas *uma* situação perturbadora. A outra é perturbação decorrente de uma lacuna. Portanto, não se trata de apenas colocar os alunos em situações em que seus conhecimentos e hipóteses se revelam contraditórios com os fatos (situação de erro), mas também onde se revelam insuficientes, lacunares. O “não saber” é tão promovedor de desenvolvimento quanto o “saber errado” ou “acreditar que se sabe”. Em resumo, não se trata de, incessantemente, criar situações em que os alunos são levados a esgrimir com seus erros.

Isso nos leva a outra ponderação. Vimos que o erro é rica fonte de aprendizagem e desenvolvimento. Mas, como vimos, Piaget escreveu que é *uma* fonte, portanto, não a única. Não faz sentido, dessa maneira, organizar toda a pedagogia em torno de uma “pedagogia do erro”, embora sua importância seja insofismável.

Finalmente, embora seja óbvio, é preciso lembrar que o erro somente tem valor no *processo* de aprendizagem e desenvolvimento. O objetivo é, naturalmente, o acerto. Portanto, devemos encorajar as várias e inteligentes tentativas dos alunos em acharem as respostas certas, as teorias corretas, os procedimentos eficazes; devemos dar valor a seus erros (aqueles realmente advindos de um processo legítimo de reflexão) mas não deixar de dizer: “o que você fez é muito interessante, mas ainda não é correto”. Do contrário, iludimos os alunos, ou passamos a idéia relativista de que todas as idéias têm o mesmo valor.

## Conhecimento e socialização

Os conceitos que vimos até agora (assimilação, acomodação, equilíbrio e regulação) servem, na teoria piagetiana, para descrever e explicar o trabalho da inteligência nas suas interações com o meio em que

10. Para outras reflexões sobre a perceptibilidade do erro, ver o capítulo 8 do livro de Lino de Macedo, *Ensaio construtivistas* (Casa do Psicólogo, 1994).

vive o sujeito. Foram apresentados exemplos como a diferenciação “meios e fins”, as concepções realistas e animistas, as dificuldades de leitura dos observáveis (como no caso do andar de gatinhas), a regulação na resolução de um problema de multiplicação. Assim sendo, o leitor poderá estranhar o fato de sempre apresentarmos a criança de certa forma isolada, tendo de resolver problemas sem a participação de outrem, seja colega ou adulto. E poderá algum leitor sair reforçado na sua sentença: realmente, esses piagetianos não levam em conta a interação social...

É, portanto, chegado o momento de nos debruçarmos sobre ela, começando por resumir as principais teses de Piaget a respeito, que enumeramos a seguir.

- O ser humano é um ser essencialmente social, que, portanto, somente pode ser estudado se forem levadas em conta suas interações com outras pessoas. Todavia, assim como afirmado para suas interações com os objetos do mundo, a inteligência não é pura e simplesmente moldada pelas pressões do meio, portanto também não é moldada, feito cera, pelas pressões da cultura. Estas, evidentemente, exercem forte influência, porém limitadas pelas capacidades de assimilação do sujeito.

- Afirmar que o homem é um ser social é correto, porém vago. Um sujeito não é social da mesma forma aos doze meses de vida, cinco anos, dez anos, e assim por diante. Para estabelecer diferenças entre as diversas fases do “ser social”, Piaget emprega o critério da *qualidade da interação entre sujeitos*, qualidade esta medida em termos das trocas que estabelecem entre si. Com doze meses, por exemplo, a interação bebê-outrem está limitada, quanto ao bebê, a vagas imitações, sem trocas de idéias. Tais trocas já acontecem aos cinco anos — graças à linguagem —, porém ainda limitadas pelo egocentrismo: a criança dessa idade ainda confunde seu próprio ponto de vista e o de outrem, o que implica uma série de “ruídos” na sua comunicação com as outras pessoas. Com dez anos, já tendo construído as operações, sua comunicação poderá ser objetiva, respeitando uma “métrica” (mesmas definições de palavras para ambos os interlocutores), conservando os argumentos (não se contradizendo, portanto não afirmando A num determinado momento e passando a afirmar não-A num momento posterior) e levando em conta o ponto de vista de seu interlocutor (reciprocidade).

- Esses diversos níveis de qualidade na interação social são determinados pelas progressivas construções de estruturas mentais, construções estas efetuadas nas interações com o meio físico e social. Não se trata, por conseguinte, de reduzir as diversas capacidades de assimilação apenas à interação social: as experiências com os objetos do mundo físico também são de fundamental importância.

- Quanto às interações sociais propriamente ditas, elas são classificadas em dois tipos opostos: a coação e a cooperação. Em linhas gerais, a relação de coação define-se pelo fato de ser unilateral: um pólo da relação

*Conhecimento e socialização*

(que detém, em razão de uma hierarquia social, a autoridade) impõe ao outro seu pensamento ou suas ordens, exige repetição ou obediência, afirma ou manda sem maiores explicações sobre as razões de ser das verdades ou ordens impostas. Uma relação de cooperação baseia-se na reciprocidade, em que a imposição é substituída pela explicação, a obediência é determinada pela concordância (por parte de quem vai obedecer), a afirmação sumária das verdades é trocada por sua demonstração. As relações sociais baseadas na coação reforçam o egocentrismo e níveis pré-operatórios de compreensão do meio; aquelas baseadas na cooperação favorecem a descentração e exigem, para delas poder participar, a construção do pensamento operatório (único capaz de demonstração das afirmações). Piaget gostava da comparação entre reflexão e “discussão interior”: quando refletimos (com nossos botões) sobre algum tema, é como se estivéssemos realizando uma discussão hipotética com um pessoa ausente, vale dizer, realizando um “debate” com nós próprios. E, naturalmente, essa capacidade de “discussão interior” depende da experiência e prática da discussão com outrem, característica das relações de cooperação.

• Durante sua vida, a criança começa por experienciar relações de coação e, paulatinamente, passa a viver relações de cooperação, relações estas que, por conseguinte, são de fundamental importância para explicar seu desenvolvimento cognitivo. Nesse ponto, Piaget insiste na importância das relações crianças-crianças que, por não serem determinadas por nenhuma hierarquia prefixada (como acontece nas relações crianças-adultos), favorecem a cooperação.

As decorrências pedagógicas dessa teoria da socialização da inteligência são óbvias. Em primeiro lugar: favorecer relações de cooperação. Se forem apenas mantidas as relações de coação, cria-se grande obstáculo ao desenvolvimento da inteligência. Em segundo, como as relações adulto-criança sempre estão determinadas por uma hierarquia (o adulto é visto e se vê como superior), deve-se favorecer o trabalho em grupo entre os próprios alunos. Piaget sempre considerou tal favorecimento como central nas decorrências pedagógicas advindas de sua teoria.

Devemos agora voltar ao tema do erro e pensá-lo na interação social. O que acontece numa relação de coação? O erro é apontado por quem sabe que ele aconteceu, é dada resposta certa (para que seja repetida) ou é dada nova chance. Evidentemente, trata-se de uma situação perturbadora: sabe-se que um erro foi cometido, que o sucesso não foi alcançado. Porém, a regulação advinda deste tipo de perturbação é pobre porque, justamente, é pobre ou até nula a leitura da qualidade do erro (como definido no item anterior). Numa relação de cooperação, o erro não somente é apontado como são explicitadas as suas causas. A regulação então, que pode se basear nos argumentos alheios (que não serão necessariamente aceitos, aliás), é rica, pois a qualidade do erro pode ser percebida. Vê-se que numa relação de cooperação quem “sabe” não precisa fazer de conta

que não sabe, mas deve submeter à apreciação de outrem as demonstrações requeridas para a aceitação da resposta certa, que será, então, referendada de forma autônoma, e não em decorrência do poder ou prestígio de quem a detém.

Isso posto, como o fizemos nos itens anteriores, vamos às ponderações necessárias à avaliação do valor do erro nos processos de desenvolvimento e aprendizagem.

A primeira refere-se à inevitável assimetria que caracteriza a relação adulto-criança. Não é fácil um professor ser realmente cooperativo pelo simples motivo de que é visto pela criança como de alguma forma superior. Para ser cooperativo, não basta que um queira; o outro deve também “jogar o jogo”. Daí a importância de promover atividades onde os alunos possam discutir entre si. Como cada aluno não verá o outro, *a priori*, como detentor da verdade, vai submetê-lo a severo interrogatório até se render a argumentos realmente convincentes. Porém, é preciso admitir (e todo professor já passou pela experiência) que, não raramente, as discussões em grupo causam decepção: os alunos “encostam” num colega que acaba por fazer todo o trabalho. Aqui tocamos no complexo tema da motivação humana: para que haja cooperação, discussão, é preciso que os alunos *queiram ser* cooperativos e discutir. Falaremos desse problema no próximo item.

A segunda ponderação diz respeito a três formas gerais de um professor promover, no seu diálogo com o aluno, uma situação de cooperação. Uma é a antiga maiêutica: não se diz claramente que houve erro, mas colocam-se argumentos que permitem ao aluno tomar consciência de possíveis problemas na sua argumentação. Outra é claramente apontar o erro e demonstrar sua razão de ser. Outra ainda, que se situa entre as duas primeiras, é apontar a ocorrência de erro, mas, em vez de apresentar uma demonstração, colocar para o aluno argumentos que o façam tomar consciência dos problemas de seu raciocínio. Qual escolher? Não acredito que a teoria piagetiana possa nos encaminhar unicamente numa direção e desaconselhar as outras. O tema, o momento, o bom senso devem presidir a opção. Penso que, às vezes, é muito útil ao aluno ouvir uma demonstração bem-feita — serve-lhe de modelo, não tanto para ser memorizada, mas sobretudo para que veja a beleza de uma boa demonstração e seja estimulado a poder ser capaz do mesmo feito. Porém, o abuso dessa forma de trabalhar com o erro pode nos fazer voltar ao verbalismo. Enfim, penso que é preciso alternar. E, sobretudo, é preciso lembrar que as relações de cooperação não pressupõem o que eu chamaria de “sonegação de informação”, ou seja, não implica a receita pedagógica que reza que *nunca* se deve dar a resposta certa e sempre deixar o aluno encontrá-la por si só. E isso por duas razões, pelo menos. Como eu disse, uma bela demonstração é prova de intenso respeito pela inteligência do interlocutor (apesar a ausência de demonstração ou uma demonstração malfeita é prova

de desrespeito). E como vimos também, as situações perturbadoras podem ser de duas espécies: conflito entre o que se pensa e a realidade, e a lacuna. Ora, em caso de lacuna, o que se quer é obter mais informações que permitam pensar. O professor é a principal fonte dessas informações (além de materiais variados, como enciclopédias, livros didáticos etc.).

Isso nos leva à última ponderação, que coloco sob forma de pergunta: as aulas expositivas devem ser banidas em favor da exploração dos erros? A resposta é certamente negativa. Como uma análise aprofundada das virtudes e vicissitudes dessa clássica modalidade de ensino nos tomaria demasiado tempo, serei extremamente sucinto. Aulas expositivas (bem dadas!) são necessárias porque trazem conhecimentos de forma organizada, porque não há tempo para que os alunos “descubram” tudo, porque podem ser bonitas (quem já não se deliciou ouvindo um bom e honesto orador?<sup>11</sup>), porque os alunos devem aprender a ouvir atentamente alguém falando (mais tarde, deverão assistir a vários tipos de conferências, o que pede uma forma particular de disciplina: a de ouvir atentamente, sem dispersão).

### Conhecimento e motivação

Para abordarmos nossa última questão, comecemos por refletir sobre essa citação de Piaget: “Toda conduta, seja ela exterior (ação realizada sobre o meio), seja ela interna (pensamento), apresenta-se sempre como uma adaptação, ou melhor, uma readaptação. O indivíduo somente age se ele sentir a necessidade de fazê-lo, isto é, se o equilíbrio for momentaneamente rompido entre o meio e o organismo, e a ação tende a restabelecer o equilíbrio, a readaptar o organismo” (Piaget, 1967, p.10, grifos nossos).

A citação é clara: somente há atividade se há motivação; e tal motivação provém de um estado de desequilíbrio, portanto de desadaptação do sujeito em relação a seu meio ou em relação a si mesmo. Estamos em pleno campo da afetividade, pois é ela que “move” os indivíduos. Ora, sem levar em conta o aspecto motivacional, tudo que foi dito até aqui perde muito de seu valor. De fato, por que um aluno procuraria necessariamente superar seus erros? Por que até tomaria consciência deles? Para explicitar o tema, vamos pensar em algumas situações possíveis.

Situação 1: o sujeito está motivado a resolver um determinado problema, comete erros que é capaz de “ler”, e procura ativamente, por regulação, superá-los. Eis a situação ideal para a aprendizagem e o desenvolvimento.

Situação 2: o sujeito percebe claramente que não consegue resolver determinado problema, seja porque tem idéias erradas, seja porque há

lacunas no seu conhecimento. Porém, ele não tem o mínimo interesse em prosseguir nas suas tentativas de resolução do problema. Seus interesses são outros e ele abandona a tarefa. Não houve desequilíbrio. Acontece frequentemente, e é até saudável que cada pessoa estabeleça hierarquias, prioridades nos seus interesses. Até Piaget (1975, p.25) se remete ao fato escrevendo, a respeito das lacunas, que “convém salientar, e isto é essencial, que não é qualquer lacuna que se traduz por uma perturbação: mesmo um cientista não está motivado pelo campo considerável de sua ignorância, se tais campos não lhe dizem respeito”.

Situação 3: o sujeito começa a perceber erros que comete, mas, de pronto, os nega, isto é, convence-se de que não existem ou são desprezíveis. Houve um desequilíbrio momentâneo, mas rapidamente “esquecido”. Esse mecanismo de negação é bem conhecido dos psicanalistas, e foi também notado por Piaget nas suas experiências com crianças. Vê-se que, aqui, o erro (ou a lacuna) deixa de ser uma perturbação (e, portanto, deixa de ser desencadeador de regulação) porque o sujeito — que, por algum motivo afetivo, não suporta a idéia de que está errando — permanece pensando que está acertando, que suas idéias, teorias ou procedimentos estão corretos. Isso acontece mais frequentemente do que se pensa. Inúmeras razões de ordem afetiva podem ser dadas. Um belo exemplo é o do preconceito: provas se acumulam “na frente” do preconceituoso de que determinado grupo social tem valor, mas ele as deforma, as nega (muitas vezes para manter a própria auto-estima, quando esta é baseada na inferiorização dos outros grupos sociais).

Situação 4: o sujeito nem começa a perceber o erro, de tão convicto que está do valor de suas idéias. Trata-se do que Freud chamava de ilusão: uma idéia que deriva dos desejos do sujeito.<sup>12</sup> Nesse caso, também não há desequilíbrio e, portanto, não há a necessidade para o sujeito de uma readaptação.

Poderíamos certamente imaginar outras situações ainda. Mas, com essas, já se vê que não se pode interpretar mecanicamente a teoria de Piaget. Situações nas quais os alunos poderão ler seus erros não somente estarão na dependência de seus respectivos níveis cognitivos, mas também de sua motivação.

Faltaria, portanto, para complementar a reflexão sobre o lugar do erro na aprendizagem e desenvolvimento, fazer toda uma análise da dimensão afetiva do homem, coisa que Piaget não fez. Portanto, deixo a outros textos deste livro a tarefa de nos dar algumas luzes a respeito desse complexo problema.

Vou limitar-me aqui a apenas duas afirmações.

12. Freud acrescentava que uma ilusão pode até ser correta (não ser um erro); mas, mesmo assim, deriva não de uma demonstração racional, mas sim de uma afirmação motivada pelos desejos. Aconselho a ler esse bonito texto de Freud, intitulado *O porvir de uma ilusão*.

A primeira: a motivação de uma pessoa pode ser nefasta para ela mesma. Podemos cometer erros nas nossas motivações. Nossos desejos não são sempre sábios. Pensando em crianças, eleger seus desejos e motivações sempre como sagrados é simplesmente abrir mão da tarefa educativa, tarefa esta que não se limita a fazer com que elas acumulem conhecimentos, mas também que cultivem sua própria afetividade e a redirecionem, se preciso for, ampliando seus campos de investimentos.

A segunda: não se deve limitar o aspecto motivacional à dimensão do puro prazer. Um aluno poderá sentir-se motivado para aprender determinadas matérias, não porque nutra um especial interesse por elas ou que ache as aulas "legais", mas sim porque vê nelas algum valor em virtude de um projeto maior de vida. Por exemplo, aprender primeiros socorros pode ser "chato" se pensarmos na matéria em si, mas muitos poderão estar extremamente motivados a aprender os diversos procedimentos de ajuda, porque inspirados pelo valor moral chamado solidariedade. Portanto, motivação não se restringe a um certo prazer lúdico associado à aprendizagem em si. Pode e deve ser mais amplo.

### Bibliografia

- PIAGET, J. (1975) *L'équilibration des structures cognitives: problème central du développement*. Paris: PUF.
- (1974) Préface. In: INHELDER, B.; SINCLAIR, H.; BOVET, M. *Apprentissage et structures de la connaissance*. Paris: PUF.
- (1972) *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris: PUF (primeira edição em 1926).
- (1967) *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Armand Colin.

---

## Sobre diferenças individuais e diferenças culturais: o lugar da abordagem histórico-cultural

Marta Kohl de Oliveira\*

---

Duas metas de difícil compatibilização, a compreensão da diversidade e a busca daquilo que é universal no ser humano, têm gerado um campo de permanente tensão na produção do conhecimento em psicologia. A postulação de fenômenos ou mecanismos psicológicos universais corresponde à necessidade de generalização, tão central na definição da natureza da construção do conhecimento científico. A idéia da diferença, por outro lado, ocupa lugar privilegiado nessa disciplina, pelo próprio delineamento de seu objeto: dada a inegável variabilidade dos sujeitos humanos, observável por meio dos instrumentos da ciência (e também pelos recursos do senso comum), a elaboração ou utilização de qualquer construto referente a fenômenos psicológicos implica a constatação de diferenças. Além disso, diferenças psicológicas, quando correlacionadas a outros fatores, tais como sexo, idade, nível socioeconômico, escolaridade, geram a postulação de diferenças entre grupos e não apenas entre indivíduos. Por exemplo, características de temperamento sistematicamente associadas a indivíduos do sexo masculino ou feminino são postuladas como diferenças entre grupos de homens e de mulheres; modalidades de desempenho cognitivo exibidas por membros de grupos sociais empobrecidos são atribuídas a baixo nível socioeconômico etc.

A escola é uma instituição social na qual o funcionamento cognitivo dos sujeitos é parte essencial da atividade principal da própria instituição. A escola supõe, promove, desenvolve, avalia, julga, o desempenho intelectual dos alunos. Emergem aí, claramente, diferenças entre indivíduos e entre grupos: além das diferenças individuais, presentes em qualquer situação social, há as diferenças culturais, particularmente relevantes numa

---

\* Pedagoga pela USP, mestre e doutora em Psicologia Educacional pela Universidade de Stanford (EUA). É professora da Faculdade de Educação da USP e autora de *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico* (Scipione, 1993), e co-autora de *Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão* (Summus, 1992) e *Piaget-Vygotsky: novas contribuições para o debate* (Ática, 1995).