



O SUJEITO DO CONHECIMENTO

Contribuições da epistemologia genética

Fernando Becker

RESUMO – *O sujeito do conhecimento.* Delineia-se “sujeito do conhecimento” no nível de abstração que lhe compete. Distingue-se sujeito de indivíduo e de organismo. Situa-se o sujeito lá onde ele produz sentido: na relação com o objeto. Entende-se objeto como o mundo do não-sujeito, ou seja, como meio físico ou social. A relação sujeito-objeto define o sujeito no sentido formal e o constitui como ser. Trata-se de uma relação radicalmente ativa. Nada acontece por determinação prévia ou por determinação externa. Tudo é arrancado das próprias entranhas pela ação cada vez mais organizada: pela coordenação das ações, pela fala, pela tomada de consciência. Mesmo o que é abstraído do meio é possibilitado pelas organizações da ação. Alerta-se sobre os grandes obstáculos ao processo formador da subjetividade: as proibições da ação. Aponta-se, finalmente, para o significado educacional do processo de formação do sujeito.

Palavras-chave: *sujeito, ação, tomada de consciência, abstração reflexionante, fala.*

ABSTRACT– *The subject of knowledge.* The subject of knowledge may be characterized for his abstraction level, and so be distinguished either from the individual or the organism. He is placed there where he produces sense, in his subject-object relation, the latter being understood as the non-subject domain, as the subject’s natural and social environment. This radical and essentially active relation defines him both as formal and as human being. Nothing is either previously or externally determined and even what is out of him attainable is due to action organization. Every thing is endogenously brought forth, by increasingly (auto)organized action due to its coordination mechanism, but also enriched by language acquisition and the “prise de conscience” processes. One is warned about the fact that interdicting action implies hindering subjectivity organization processes. Finally, it is proposed that subjects’ formation processes have a deep educational meaning.

Key-words: *subject, action, taking awareness or “prise de conscience”, reflective abstraction, speech.*

“Sujeito” é um termo de tamanha complexidade que não pode ser subestimado e que não se esgota numa definição. Às tentativas de definição que se seguem deverão somar-se todas as elaborações que serão configuradas no decorrer do texto. Mesmo assim, não se tem a mínima pretensão de esgotar seu sentido.

Sujeito é esse centro ativo, operativo, de decisão, de iniciativa, cognitivo, de tomada de consciência, simultaneamente coordenador e diferenciador, que é capaz de aumentar sua capacidade extraíndo das próprias ações ou operações novas possibilidades para suas dimensões ou capacidades. É “espontaneidade cognitiva” pois não se constitui por mandato de alguém, por ordem de quem quer que seja; constitui-se por auto-organização e não por ensino.

(...) cada vez que ensinamos prematuramente a uma criança alguma coisa que poderia ter descoberto por si mesma, esta criança foi impedida de inventar e conseqüentemente de entender completamente. Isto obviamente não significa que o professor deve deixar de inventar situações experimentais para facilitar a invenção de seu aluno (Piaget, apud Carmichael, 1975, p. 89).

Sujeito é esse *Ego* que se expande na medida mesma em que age sobre o mundo e, de retorno, age sobre si mesmo retirando de seu *fazer* a “matéria” constitutiva de seu *ser*. É *subjectum*¹, isso é, emerge das profundezas de um organismo, mas não se reduz a esse organismo pois interage com a cultura abstraíndo, não só dessa cultura, mas sobretudo do resultado dessa interação os mecanismos de seu desenvolvimento. Emerge da individualidade, mas não se reduz a ela; transborda-a. Revela-se na historicidade de uma pessoa, mas não se reduz a essa historicidade, ao passado dessa pessoa ou à tradição. Transforma-se continuamente, mas nunca deixa de ser, radicalmente, o que era. Revela-se continuamente e, continuamente, esconde sua origem, sua identidade... e seu destino. É capaz de perguntar – muito embora a angústia existencial que isso produz – pela sua origem e seu destino. É, também, capaz de perguntar pela origem e destino de tudo o mais. Transforma tudo em espetáculo de sua contemplação, mas faz de si, inclusive contemplação de sua própria destruição, desgraça ou contradição, o espetáculo dos espetáculos. É, na medida em que se transforma.

O sujeito esconde-se e revela-se ao mesmo tempo. Revela-se porque, ao agir sobre o mundo, sobre o outro, sobre o diferente, sobre o oposto – sobre o objeto –, busca, aí, o alimento de sua transformação. *Objectum*²: o que aí está em oposição ao sujeito, como diferente, como outro. Objeto é, pois, apenas isso: o não-sujeito. *Apenas*, por modo de dizer, porque é precisamente essa oposição que é capaz de revelar o que está escondido; de trazer à consciência o que era pura ação; de fazer simbólico o que era puro fazer. O objeto desafia o sujeito a constituir-se; é ao constituir o objeto que o sujeito se constitui e é ao constituir-se que ele se revela.

Não é o objeto que interroga o sujeito. É o sujeito que interroga o objeto. Quando dizemos, por metáfora, que o objeto interroga, estamos afirmando que o sujeito faz o objeto interrogá-lo. Não são as partículas atômicas que interrogam o cientista, é o cientista que interroga as partículas atômicas; não é o “buraco negro” que interroga o físico, é o físico que, ao interrogar o comportamento do universo, depara-se com fenômenos gravitacionais que o fazem postular o buraco negro. Não é a inconsciência social que interroga o sociólogo a respeito da constituição da sociedade ou dos conceitos sociais mas a consciência do sociólogo que interroga as organizações sociais e as concepções que vão se formando por força de inevitáveis interações. A capacidade de interrogar é uma capacidade que o sujeito constitui ao se constituir como tal; não é uma capacidade do objeto.

*Sub x ob*³. O que está escondido revela-se por força da diferença, do não idêntico, do oposto. Objeto é o meio físico e social: é o mundo dos objetos materiais e das relações sociais; das coisas materiais, mas também dos conceitos, das imagens e das linguagens; o mundo da natureza, dos ecossistemas, das diferentes manifestações da vida; da sociedade, da cultura, das artes, das ciências; das percepções, sensações, topologias, movimentos; enfim, do que está aí passível de sofrer transformações pela atividade do sujeito.

“Sujeito” não é um conceito fixo, rígido. É, ao contrário, dinâmico, versátil, plástico. Quando um indivíduo age, concentrado nos resultados de sua ação, esta ação faz parte do mundo do sujeito. Entendemos por “indivíduo” o sujeito historicamente situado numa cultura, num meio físico, geográfico, lingüístico. Quando, porém, o indivíduo dobra-se sobre si procurando apropriar-se dos mecanismos de sua ação, esta ação, enquanto forma e enquanto conteúdo, passa para o mundo do objeto, pois tornou-se alvo da tematização do sujeito. (Essa apropriação é atividade própria do sujeito.) Acontece assim todas as vezes que o indivíduo *tematiza* algo pertencente ao mundo do sujeito. Se o indivíduo tematiza seu corpo, o corpo passa do mundo do sujeito para o mundo do objeto. Se tematiza sua *psiqué*, esta sai do mundo do sujeito, mesmo que momentaneamente, e passa para o mundo do objeto. Se tematiza sua mente, acontece o mesmo. No auge, quando o sujeito tematiza o próprio sujeito constitui-se uma polarização em que a **relação sujeito-objeto** transforma-se numa **relação sujeito-sujeito** revestida de uma dinamicidade ímpar – numa relação de grande fecundidade, constitutiva.

Como se vê, em certos momentos é difícil saber o que é o sujeito e, em outros momentos, é difícil saber o que é o objeto, pois, quando o indivíduo sente-se comungando com o cosmos, resta ao mundo do objeto a pura negatividade.

Chamamos de “sujeito” a essa capacidade humana de fazer-se plenitude de sentido e, em seguida, esvaziar-se ao ponto da quase absoluta negatividade. Reciprocamente, o sentido de “objeto” oscila da quase pura negatividade para um mundo de quase total positividade.

Estamos falando do sujeito cognitivo⁴, do sujeito propriamente dito. O que é isso? Podemos dizer que é aquilo que existe de comum em todos os indivíduos reais, psicológicos sob o ponto de vista da capacidade cognitiva. O que é essa capacidade cognitiva? É, fundamentalmente, a capacidade de inferência. É a capacidade de passar de um conhecimento qualquer a outro; de um conhecimento mais simples a um mais complexo; de uma ação prática que busca êxito a uma pergunta que mira a verdade, a explicação, a razão, a compreensão, o porquê.

Por exemplo, se vejo um edifício, infiro que aí moram ou trabalham pessoas; que aí funcionam instituições. Se ouço uma pessoa falando, infiro que ela é chilena, italiana, francesa, chinesa ou brasileira. Se vejo uma tela, infiro que ela foi pintada por van Gogh, Tarsila do Amaral ou Cézanne. Se ouço dizer que todos os x apresentavam valores de y , e que alguns z apresentavam valores equivalentes a x , infiro que alguns z apresentam valores equivalentes a y . Se vejo uma criança perambulando pela rua sem saber para que lado seguirá na próxima esquina ou uma criança no calor de um lar que se esforça por gestar sua personalidade, infiro que nelas existem forças poderosas que, embora em condições profundamente assimétricas, movem a vida para o amor ou para o ódio. Se observo as pessoas ao meu redor vivendo em condições de profunda desigualdade a ponto de verificar que algumas têm acesso a todos os bens que o mercado oferece ao consumo enquanto outras têm que mendigar um pedaço de pão para garantir sua sobrevivência até o dia seguinte, infiro que a sociedade na qual vivo rege-se por princípios profundamente discriminatórios; infiro que essa sociedade não se compadece com o sofrimento alheio; que essa sociedade é capaz, apesar dos discursos igualitários, de cometer as mais perversas atrocidades com seus próprios componentes.

Polaridade *sujeito X objeto* e gênese do sujeito

Um dos postulados fundamentais da epistemologia genética afirma que o sujeito não existe desde o começo – ou desde sempre – mas que ele se constrói. Tanto a subjetividade quanto a objetividade são construções do próprio sujeito: o sujeito se constitui constituindo o mundo.

A inteligência não principia, pois, pelo conhecimento do eu nem pelo das coisas como tais, mas pelo da sua interação; e é orientando-se simultaneamente para os dois pólos dessa interação que a inteligência organiza o mundo, organizando-se a si própria (1937).

Nos primórdios desse processo pode-se dizer que não existe sujeito porque não existe objeto. Há, aí, uma grande indiferenciação. A ação do sujeito, simultaneamente assimiladora e acomodadora, produz, passo a passo, um processo

de diferenciação. Na medida em que o sujeito apropria-se do objeto (meio físico ou social), por isso mesmo transformando-o, ele transforma seus esquemas ou estruturas – o que equivale a transformar-se a si mesmo – para vencer as resistências do objeto.

À indiferenciação inicial segue-se um longo período de “egocentrismo”. Na medida em que a criança centra-se em si mesma ela tem dificuldade de compreender o mundo e assim compreender-se.

(...) é no momento em que o sujeito está mais centrado em si próprio que ele menos se conhece; e é na medida em que ele se descobre que passa a situar-se em um universo e, por esse mesmo fato, o constitui. Por outras palavras, egocentrismo significa, simultaneamente, ausência da consciência de si e ausência de objetividade, ao passo que a posse do objeto como tal é paralela à aquisição da consciência de si (Piaget, 1937, p. 8).

Esse trajeto da ação, cujo percurso vai transformando objeto e sujeito, pode ser visto como tomada de consciência: a partir dos resultados da ação o sujeito vai se apropriando, progressivamente, dos mecanismos íntimos da ação própria. De uma forma mais simples, podemos dizer que o sujeito vai-se dando conta, por força de sua crescente capacidade representativa, de como ele age, tornando-se capaz de reproduzir sua ação corrigindo seus rumos, eliminando trajetos desnecessários ou criando trajetos novos, dirigindo-a para novos objetivos, etc.

Esse processo que já é enunciado, pelo menos, no *Nascimento da Inteligência na Criança* (1936), e que passa a exercer um papel de grande importância na “teoria” da abstração reflexionante (1977), chama-se de tomada de consciência. Como apropriação progressiva, pelo sujeito, dos mecanismos íntimos da ação própria, a tomada de consciência é, por excelência, um processo de construção de conhecimento.

A capacidade cognitiva do sujeito é construída, pois, por um processo de abstração em que se coordenam ações de primeiro e de segundo grau (Becker, 1993).

As ações de primeiro grau são aquelas que levam ao **êxito**. São ações práticas, mais ou menos automatizadas, das quais nos valem no cotidiano, para resolver nossos problemas imediatos. Essas ações prescindem de tomadas de consciência. As ações de segundo grau são aquelas que se debruçam sobre as ações de primeiro grau, retirando delas, por reflexionamento, suas coordenações. Seu objetivo é a **compreensão**.

(...) compreender consiste em isolar a razão das coisas, enquanto fazer é somente utilizá-las com sucesso, o que é, certamente, uma condição preliminar da compreensão, mas que esta ultrapassa, visto que atinge um saber que precede a ação e pode abster-se dela (Piaget, 1974b, p. 179).

Proceder a ações de segundo grau implica parar as ações de primeiro grau para, em seguida, abstrair delas suas coordenações, por **reflexionamento**, e levá-las a outro patamar onde serão reorganizadas por **reflexão**. O resultado desse reflexionamento e dessa reflexão combinados incide sobre as futuras ações de primeiro grau, modificando-as. E assim sucessivamente, dependendo sempre da qualidade da interação. Qualidade que é dada por um sujeito ativo num meio desafiador.

Mas, o que leva o sujeito a não se satisfazer com ações de primeiro grau? A busca do equilíbrio que, no nível do pensamento, dá-se pela busca da superação das contradições. Assim como o organismo não suporta o desequilíbrio, a inteligência não suporta a contradição.

Indubitavelmente, uma das formas privilegiadas de proceder a ações de segundo grau é a linguagem, entendida aqui, com Piaget, como fala. A fala espontânea⁵ e, *a fortiori*, a fala organizada consiste em apropriação e reorganização, em outro patamar, de ações já executadas no patamar anterior. Nesse sentido, a fala é sempre ação de segundo grau. Isto é, no mais genuíno sentido da epistemologia genética, a fala é constitutiva⁶ do conhecimento; e, por extensão, do pensamento.

Abstração e fala: a emergência do sujeito

A contribuição da epistemologia genética de Piaget nos traz a compreensão de que a capacidade cognitiva humana está diretamente ligada ao processo de reflexionamento próprio da abstração reflexionante; não é dada, portanto, nem na bagagem hereditária, nem no meio (físico ou social). A bagagem hereditária é sempre ponto de partida; é determinação enquanto é estritamente possibilidade. E o meio – físico ou social – nada determina, ou “reproduz”, a não ser pela mediação da ação do sujeito. Em outras palavras, para a epistemologia genética, o mundo é sempre um mundo de sujeitos, mais ou menos autônomos; jamais um mundo que suprime o sujeito.

A fala é o instrumento, por excelência, de troca entre sujeitos. E, para a epistemologia genética, a fala é sempre, na sua espontaneidade⁷ (não confundir com espontaneísmo) ação de segundo grau. Ela é, sempre, ação sobre alguma ação anterior mesmo que essa ação anterior seja, também ela, alguma fala. A fala é, pois, por excelência, construtora de conhecimento – como forma ou estrutura e como conteúdo – constitutiva do sujeito, portanto.

Para Maturana e Varela (*apud* Franck da Cunha, 1999), a forma particular do ser e do agir humanos é a linguagem. A linguagem, segundo Piaget, tem na função semiótica sua condição de possibilidade, e é como seres simbólicos que nos tornamos capazes de compreender nossa própria capacidade de conhecer.

A produção do mundo é o cerne pulsante do conhecimento, e está associada às raízes mais profundas do nosso ser cognitivo. Estas raízes se estendem até a própria base biológica e esse gerar se manifesta em todas as nossas ações e em todo nosso ser. De forma que o fenômeno do conhecer é um todo integrado, e todos os seus aspectos estão fundados sobre a mesma base. Todo o conhecer depende das estruturas daquele que conhece e as bases biológicas do conhecer não podem ser entendidas somente pelo exame do sistema nervoso, pois estão enraizados no organismo como um todo (Maturana & Varela, 1995, apud Franck da Cunha, 1999, p. 116-7).

A fala, entretanto, não leva, automaticamente, à construção de conhecimento pois ela pertence a um processo cujos inimigos são as diferentes formas de cassação da palavra tais como as neuroses, as psicoses, as práticas escolares, as práticas de trabalho, etc., que encontramos em cada esquina. Isso é, a fala repetitiva, que escamoteia, que inibe, que amedronta, que encobre, que delira, que diz qualquer coisa para evitar, a qualquer custo, que a verdadeira realidade, as verdadeiras vivências, os verdadeiros sentimentos venham à tona. Enfim, a fala que amordaça o sujeito.

Raízes biológica e psicológica do sujeito

O sujeito cognitivo não existe puro, isolado do sujeito psicológico, do indivíduo. Ao contrário, o sujeito psicológico é a condição de possibilidade do sujeito cognitivo. (Assim como o sujeito biológico é a condição de possibilidade do sujeito psicológico). O sujeito cognitivo compreende, toma consciência, aprende, raciocina. O sujeito psicológico sente, percebe, emociona-se, vibra, alegra-se, entristece-se, indigna-se, deprime-se, revolta-se, ama, odeia.

O sujeito psicológico não existe puro, isolado do sujeito biológico. O sujeito biológico é a condição prévia – com todo o significado que essa condição assumiu desde Darwin, significado potencializado pela neurologia e genética atuais – do sujeito psicológico. O sujeito psicológico percebe, sente necessidade, é desejoso. O sujeito biológico age sobre o meio físico, assimilando-o, orientado pelo instinto – “o instinto é a lógica dos órgãos... (e) o órgão é a materialização da conduta” (Piaget, 1967, p. 280) –, e pela necessidade. Sua organização provém da própria organização da vida e sua ação é prática: visa à sobrevivência. Essa organização promana da herança genética da espécie que, por sua vez, promana da própria organização da vida.

Na verdade, não estamos falando de três sujeitos diferentes, mas de um mesmo sujeito com instâncias constitutivas diferentes. A distinção dessas instâncias é didática.

Quando vemos uma pessoa trabalhando, falando ou amando, inferimos que aí residem, ao mesmo tempo, o sujeito biológico, psicológico e cognitivo numa

síntese tal que é impossível separá-los, a não ser por inferência. É possível apenas distingui-los. Essa síntese nada tem a ver com o que o mecanicismo nos legou, mas tem tudo a ver com a herança da vida neste Planeta: ao mesmo tempo fascinante e misteriosa que o esforço humano, desde eras perdidas, procura desvendar e da qual o Século XX, com a neurologia e a genética, aproximou-se de forma às vezes preocupante (fecundação in vitro, projeto genoma, clonagem, engenharia genética, etc). Alma, duplo, mente, deuses, metempsicose, demônios, humores, glândulas, espírito, neurônios, neurotransmissores, RNA, DNA, rede neuronal, biologia molecular, neuro-genética, neuro-química, natureza elétrica das ondas cerebrais... dão conta de uma evolução histórica crescentemente assustadora – para alguns, pelo menos.

É importante ter presente que a organização da vida emerge de um longo processo cuja duração atinge a cifra de três e meio bilhões de anos. Esse processo de formação passou por grandes catástrofes (chuva de meteoritos, queda de um grande meteorito, glaciações, p. ex.). Presume-se que uma dessas catástrofes, no período pré-cambriano, tenha dizimado aproximadamente 90% das formas de vida existentes no Planeta.

O sujeito biológico é herdeiro do que restou delas. No cerne dessa herança encontra-se um sistema de informações (genéticas) com toda uma “lógica” da qual o sujeito cognitivo tem acesso só precariamente e, mesmo assim, com muito esforço, muita investigação, muita ciência. Talvez a maior parte dos seres humanos chegue ao final de sua vida sem suspeitar da extraordinária complexidade desse sistema de informações que traz na estrutura profunda do seu ser, na própria condição de possibilidade de sua existência, no seu corpo. Os complexos mundos vislumbrados pela genética e pela neurologia atuais dão conta dessa complexidade.

Mas vale a pena começar por algumas observações sobre o sistema nervoso enquanto intermediário, que se tornou necessário, entre a organização viva e o conhecimento, e enquanto sede das formas mais elementares de reações hereditárias ou reflexos (...) (Piaget, 1967, p. 248).

No sistema nervoso, sistema aberto, parcialmente constituído quando a criança nasce, está a chave da explicação das possibilidades do desenvolvimento cognitivo humano. A chave, não o desvendamento de todo o processo – psicológico, sociológico, histórico. Nele está a possibilidade de funcionamento dos instintos, das pulsões ou dos desejos, a possibilidade de coordenação das ações, a condição de possibilidade do jogo complementar de diferenciação e coordenação das estruturas cognitivas e dos sistemas operatório-formais. Em outras palavras, sem o sistema nervoso e suas possibilidades, no mais estrito sentido evolutivo, não será possível qualquer intercâmbio cultural, porque não será possível qualquer estrutura lógico-matemática, porque não serão viáveis os esquemas sensorio-motores; porque, a rigor, nem o exercício dos reflexos e nem as

pulsões serão possíveis. Na estrutura do sistema nervoso da espécie humana estão as possibilidades de um processo de socialização diferenciada das demais espécies vivas do Planeta.

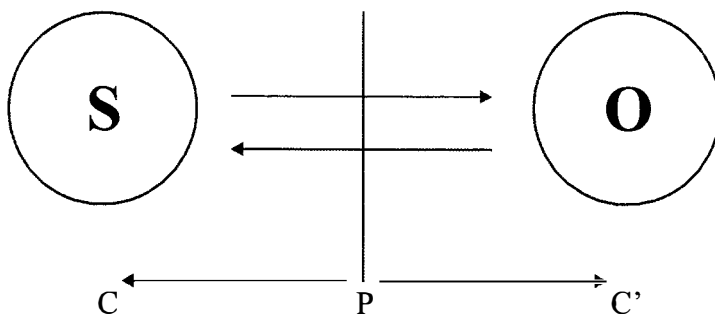
A construção da ação e a tomada de consciência

Se, por um lado, as condições prévias do sujeito cognitivo residem no sujeito biológico, nas profundezas de um passado que remonta há mais de três bilhões de anos, cujas transformações não deixaram vestígios ou deixaram vestígios precários, por outro lado, as condições prévias desse sujeito estão em suas próprias mãos, em sua capacidade de agir sobre o meio físico ou social e, de retorno, agir sobre si mesmo. Ao agir sobre o meio, o sujeito retira (abstrai) não apenas qualidades desse meio – físico ou social – mas, também, retira qualidades de suas próprias ações. O sujeito constitui-se como sujeito pelo que ele retira das coordenações de suas próprias ações. O sujeito não é tal apenas pela sua herança genética, como também não o é apenas pela pressão que o meio ou a cultura exercem sobre ele. Suas ações, na medida em que ele se apropria delas, de seus mecanismos íntimos, têm o poder de constituir sua subjetividade.

Mesmo remontando às formas mais gerais da organização viva, não há funcionamento sem objeto, pois esta organização é aberta e dinâmica... (Piaget, 1967, p. 376).

Ora, desde que não é mais exclusivamente perceptível (...), a experiência física supõe essencialmente a intervenção de ações, porque o sujeito não pode conhecer os objetos a não ser agindo sobre eles (Id., p. 379).

Nas conclusões do *A Tomada de Consciência* (1974a), Piaget apresenta o seguinte diagrama:



Os livros *A tomada de consciência e Fazer e compreender*, ambos de 1974, estudam o processo de apropriação que o sujeito faz de seus mecanismos íntimos como um processo de tomada de consciência. O livro *Abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*, de 1977, trata a tomada de consciência como um importante processo que faz a abstração reflexionante evoluir para a abstração refletida – o mais alto grau, em qualquer patamar, da abstração reflexionante.

O que pretende Piaget com esse diagrama? Ele quer dizer que o sujeito epistêmico ou sujeito do conhecimento não é um dado da herança genética ou da bagagem hereditária, como também não é um resultado da simples pressão do meio social ou da cultura sobre o bebê, a criança, o adolescente ou o adulto. Mas também não é a mera soma desses dois fatores.

A ação possui êxito precoce com relação à conceituação. Isso é, a ação não necessita da conceituação para conseguir êxito. O recém-nascido mama e sacia sua fome sem saber o que é mamar e, posteriormente, como o mamar articula-se com o pegar, o ver, etc. A criança, no ponto de chegada do período sensório-motor, é capaz de transportar um objeto que exige as duas mãos, largando-o no chão para abrir uma porta, retomando-o para cruzar o limiar da porta, largando-o novamente para fechar a porta e retomando-o em seguida até chegar onde deseja, sem articular, no plano da representação, o agarrar inicial do objeto com seu destino final.

A conceituação consegue-se, pois, por progressivas tomadas de consciência da ação, ou melhor, dos mecanismos íntimos da ação. Essas tomadas de consciência, por sua vez, procedem “da periferia (P) para o centro”, isso é, das zonas de adaptação ao objeto até atingir as coordenações internas da ação. Uma criança de nove anos pode ter sucessivos êxitos atingindo um alvo com um objeto preso a um cordão (funda), após sucessivos movimentos giratórios, sem saber como procedeu para conseguir o êxito.

Além disso, a partir de um certo nível, verifica-se uma influência decisiva da conceituação sobre a ação. A ação passa a ser corrigida e pode ser melhorada em função da conceituação.

Resumindo, em relação aos sucessos elementares, nós reencontramos constantemente o atraso da conceituação sobre a ação, o que mostra a autonomia desta última. Por outro lado, a tomada de consciência parte, em cada caso, dos resultados exteriores da ação, para, somente em seguida, engajar-se na análise dos meios empregados e, por fim, na direção das coordenações gerais (reciprocidade, transitividade, etc.), isto é, dos mecanismos centrais, mas, antes de tudo, inconscientes da ação (Piaget, 1974b, p. 173).

O sujeito epistêmico constitui-se pela sua própria ação. Ele (cf. diagrama acima) age sobre o meio (C') buscando satisfazer suas necessidades, seus desejos. Essa ação transforma o meio. Ao transformar o meio, buscando assimilá-lo

em vista de suas necessidades, o sujeito é confrontado pelas resistências do meio. Qual a saída? Se fugir, não satisfará sua necessidade ou desejo. Então, buscará transformar o meio. Mas é precisamente isso que ele não consegue. Frente a essa situação, o sujeito transforma-se a si mesmo (C). Acomodação é a transformação do sujeito por ele mesmo tendo em vista a satisfação de uma necessidade ou desejo.

Em outras palavras, movido pelas suas necessidades ou desejos, o sujeito transforma o mundo dos objetos. Não conseguindo fazê-lo na medida da satisfação que procura, ele transforma as próprias estruturas de assimilação. Isso significa que ele cresce como sujeito na medida em que transforma o meio, ou seja, na medida em que organiza o mundo do objeto (meio físico ou social). Organizando e reorganizando o mundo do objeto, ele cresce em subjetividade. Ao crescer em subjetividade, ele organiza melhor o mundo do objeto. Objetividade e subjetividade são, pois, duas faces do mesmo processo. Diz Piaget: “A inteligência organiza o mundo organizando-se a si própria” (1937, p. 330).

A dialética entre a história de cada indivíduo, através de suas experiências cotidianas, e a história de uma sociedade como um todo, determina o processo de formação – a psicogênese – individual. Mas essa determinação – essa tese é fundamental em Piaget – acontece na dependência estrita da ação do indivíduo. Ação que tem, sempre, duas dimensões entre si complementares: ação de busca no meio físico ou social produzindo modificações nesse meio (assimilação) e ação sobre si mesmo buscando transformar as próprias estruturas cognitivas (acomodação) em função das novidades que o meio apresenta.

As possibilidades da experiência e as amarras da ação

A ação está, sempre, duplamente amarrada: amarrada pelas condições atuais do sujeito (indivíduo, sob o ponto de vista psicológico) e amarrada pelas condições do meio que, nesse momento, envolve o sujeito. Se o sujeito tem condições ótimas de ação devido a suas experiências anteriores significativas e o meio é positivamente desafiador, a qualidade da interação cresce – ela será função de um desenvolvimento cognitivo ótimo. Se o sujeito tem as condições referidas mas o meio falha em sua capacidade de desafiar, a tendência será a de baixar a qualidade da interação – mas essa tendência pode não se confirmar num caso específico. Se as condições do sujeito são precárias e o meio é desafiador, prevê-se a mesma tendência de baixa que, também, num caso específico, pode não se verificar. Se, entretanto, um indivíduo traz uma história de experiências fracassadas e o meio é omissivo, a probabilidade de um novo fracasso é elevada.

Numa palavra, o desenvolvimento cognitivo não está determinado previamente nem no meio nem no sujeito. Ele se define na experiência. Na história de

interações de cada indivíduo. Piaget (1936), que define **esquema** como aquilo que é generalizável numa determinada ação, como verdadeira síntese de ações de determinado tipo, portanto, afirma:

Um esquema resume em si o passado e consiste sempre, portanto, numa organização ativa da experiência vivida. Ora, esse é o ponto fundamental: a análise contínua de três crianças, de que observamos quase todas as reações, desde o nascimento até a conquista da linguagem, convenceu-nos, efetivamente, da impossibilidade de divorciar qualquer conduta, seja ela qual for, do contexto histórico de que ela fez parte... (p. 356). Existe (...) uma completa continuidade entre as condutas características das diferentes fases (do período sensorio motor) (...) pareceu-nos impossível explicar o aparecimento de tais coordenações sem conhecer, em cada caso particular, o passado do sujeito (p. 358). Comparando o progresso da inteligência em três crianças, dia após dia, vê-se como cada nova conduta se constitui por diferenciação e adaptação das precedentes. (...) O esquema é, portanto uma Gestalt que tem história (p. 359).

O sujeito epistêmico constitui-se, da forma mais radical possível, à imagem e semelhança de suas ações sobre o meio: a geografia, a história, a sociedade, a cultura na qual está mergulhado e com a qual interage. Qual a função exercida pela geografia, pela história, pela sociedade ou pela cultura? Elas tem por função desequilibrar o sujeito. O sujeito constitui-se a partir de suas ações sobre essas instâncias e não como “reflexo” ou produto da pressão dessas instâncias sobre ele.

Atribuir a lógica e a matemática às coordenações gerais das ações do sujeito não é por conseguinte superestimar o papel desse sujeito em sentido idealista, é lembrar que se a fecundidade de seu pensamento depende dos recursos internos do organismo, a eficácia desse pensamento depende do fato de o organismo não ser independente do meio mas só viver, atuar e pensar em interação com ele (Piaget, 1967, p. 389).

Se, por um lado, o sujeito retira qualidades (peso, volume, cor, forma, etc.) dos observáveis, incluindo neles não só os objetos físicos mas também as ações nos seus aspectos materiais (experiência física), por outro lado, ele retira qualidades das coordenações (não observáveis) de suas ações (experiência lógico-matemática).

Um dos pontos fortes da obra de Piaget está na demonstração que ele faz de que a experiência lógico-matemática não é dada pela bagagem hereditária nem por aprendizagem (*stricto sensu*) e, menos ainda, por ensino. Ela é construída, passo a passo, por um longo processo de abstração reflexionante⁸ (Piaget, 1977) que se inicia com o nascimento e aumenta indefinidamente suas possibilidades com o surgimento da função semiótica e, posteriormente, com as estruturas do

pensamento operatório – inicialmente concreto e depois formal (que será transformado na vida adulta). Essa construção constitui, em cada momento da psicogênese do sujeito epistêmico, o patamar ou o leque de possibilidades que se abrem para suas novas realizações: de transformação do mundo e, por *feedback*, de transformação de si mesmo.

No caso da experiência lógico-matemática, ao contrário (...), os conhecimentos obtidos não são tirados dos objetos como tais mas das ações exercidas sobre eles. É a ação de ordenar que os põem em fileira, é a ação de reunir que lhes confere uma soma enquanto totalidade lógica ou numérica (...) (Piaget, 1967, p. 350).

O que encanta Habermas (1989) é esse mergulho do sujeito da epistemologia genética nas próprias estruturas, retirando delas a matéria prima para a confecção da subjetividade:

É para isso (para que as estratégias de fundamentação reduzidas [construtivismo x pragmatismo, etc.] possam se complementar, ao invés de se confrontarem como até agora) que o estruturalismo genético de Jean Piaget parece-me oferecer um modelo instrutivo para os próprios filósofos e para aqueles que gostariam de continuar a sê-lo (p. 24).

Explica, em seguida, esta sua proposta:

Piaget concebe a “abstração reflexionante” como o mecanismo de aprendizagem que pode explicar, na ontogênese, o desenvolvimento cognitivo que termina numa compreensão descentrada do mundo. A abstração reflexionante assemelha-se (...) à reflexão transcendental no sentido em que, por meio dela que é os elementos formais inicialmente escondidos no conteúdo cognitivo enquanto esquemas de ação do sujeito cognoscente são trazidos (...) à consciência, diferenciados e reconstruídos no estágio de reflexão imediatamente superior. Ao mesmo tempo, esse mecanismo de aprendizagem tem uma função semelhante a que tem em Hegel a forma da negação que supera dialeticamente as figuras da consciência tão logo essas caíam em contradição consigo mesmas (p. 24).

O cerne da explicação piagetiana da gênese e do desenvolvimento do sujeito epistêmico encontra-se, parece-me, na idéia de auto-regulação, prolongada como equilíbrio ou abstração reflexionante. A idéia central desses processos é a de que o sujeito constitui-se na medida do que ele faz. Ele extrai do que ele fez hoje, o que ele será amanhã. Essas sucessivas sínteses, em forma de infinitas microgêneses, trazem-nos a idéia de um sujeito que é, na medida em que se faz.

O ponto essencial de nossa teoria é o de que o conhecimento resulta de interações entre sujeito e objeto que são mais ricas do que aquilo que os objetos podem fornecer por eles. (...) O problema que é necessário resolver para explicar o desenvolvimento cognitivo é o da invenção e não o da mera cópia (Piaget, apud Carmichael, 1975, p. 87).

Para apresentar uma noção adequada de aprendizagem, é necessário explicar primeiro como o sujeito consegue construir e inventar, e não apenas como ele repete e copia (Idem, p. 88).

Conclusões

O sujeito epistêmico não é uma entidade desencarnada, um indivíduo independente do meio ou do contexto em que se desenvolveu. É um organismo biológico que depende das trocas com os outros indivíduos. Essas trocas têm poder constitutivo. O que resulta das trocas sujeito-meio é mais rico do que aquilo que o meio pode fornecer. Reduzir as ações do sujeito à imitação e à cópia do meio é empobrecer as possibilidades de construção da subjetividade. A aquisição da linguagem, possibilitada pela construção da função simbólica ou semiótica, abre caminho para um universo de trocas (simbólicas) que ultrapassa “infinitamente” as trocas possíveis entre o organismo e o meio em nível biológico. A função semiótica abre ao indivíduo um universo de linguagens, culturas, conceitos cujos limites, se existem, são desconhecidos. Essa assimilação leva a possibilidades infindáveis de transformações da subjetividade.

Para Piaget, o sujeito conhece-se na medida em que se descentra. A função semiótica é o recurso para essa descentração. O sujeito consegue compreender-se como um objeto entre tantos objetos, como um animal entre tantos animais, como um indivíduo humano entre tantos indivíduos humanos, como **um** indivíduo nas sociedades humanas. Esse processo de descentração estende-se por toda a psicogênese e, a rigor, por toda a vida.

Todos os expedientes utilizados por Piaget para explicar a gênese e o desenvolvimento do sujeito (epistêmico) – abstração, equilíbrio, experiência, tomada de consciência, diferenciação, etc. – têm, na ação espontânea, seu ponto de partida. “Sem dúvida, uma manifestação espontânea da criança vale mais que todos os interrogatórios” (Piaget, 1932, p. 8).

Piaget perseguiu, como objetivo de um ousado projeto científico que durou quase 60 anos, a aferição dos efeitos constitutivos da ação do indivíduo sobre o sujeito epistêmico. Não de qualquer ação, mas da ação espontânea⁹. O resultado foi a produção de uma vasta obra a que chamou de epistemologia genética cujo objetivo era desvendar as sucessivas gênese e o desenvolvimento do sujeito epistêmico, desde suas raízes biológicas até as mais avançadas operações do pensamento: os modelos da física e da matemática.

Do fundo de sua obra, Piaget aponta para um objetivo educacional que, sob certo aspecto, emerge como vetor privilegiado dessa vasta produção. Tudo acontece como quem diz: todo esse esforço de desvelamento do sujeito epistêmico serve para indicar o caminho da formação do próprio sujeito humano, em todas as suas dimensões. “Portanto, nada é mais útil para formar os homens do que ensinar a conhecer as leis dessa formação” (Piaget, 1932, p.9).

Notas

1. Particípio passado do verbo latino *subjacere* que tem dois sentidos: 1) estar deitado debaixo, estar colocado debaixo; 2) estar submetido ou subordinado a (FARIA, Dicionário Escolar Latino-Português).
2. Particípio passado do verbo latino *obicere*: jogar diante, lançar diante, colocar diante, opor, impedir (FARIA, Dicionário Escolar Latino-Português).
3. *Sub* é preposição latina: sob, de baixo de, no fundo de. *Ob*, também: diante de, em frente de, contra.
4. De *cognoscere*, do latim, conhecer.
5. “Espontâneo significa independente do ensino escolar, mas não, naturalmente, dos estímulos do meio social em geral” (PIAGET, 1968, p. 19).
6. Não, porém, no sentido de gênese primordial, pois a fala – tal como o brinquedo ou jogo, a imagem mental e a imitação – tem sua condição de possibilidade na função semiótica que, por sua vez, encontra na coordenação das ações sensório-motoras suas condições prévias. Uma vez constituída, porém, a fala adquire força de determinação na medida em que ela prolonga o processo de abstração reflexionante.
7. Cf. nota 6.
8. PIAGET, Jean. Abstração reflexionante; relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre : Artes Médicas, 1994.
9. Cf. nota 6.

Referências Bibliográficas

- BECKER, Fernando. Ensino e construção de conhecimento: o processo de abstração reflexionante. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v. 18, n.1, jan./jun. 1993.
- _____. *Da ação à operação: o caminho da aprendizagem*; J. Piaget e P. Freire. Rio de Janeiro : DP&A, 1997.
- _____. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, 19(1):jan./jun. 1994.
- _____. *A epistemologia do professor; o cotidiano da escola*. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- FARIA, Ernesto. *Dicionário escolar latino-português*. 4.ed., Rio de Janeiro : MEC, 1967.

- FRANCK DA CUNHA, Gladis. *Interação e meio; a filtragem do mundo*. Porto Alegre, PPGEdU/UFRGS, 1999. (Tese de doutorado).
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia; saberes necessários à prática educativa*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. São Paulo : Ed. Tempo Brasileiro, 1989.
- PIAGET, Jean. [1932] *O juízo moral na criança*. São Paulo : Mestre Jou, 1977.
- _____. [1936] *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro : Zahar, 1979.
- _____. [1937] *A construção do real na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- _____. [1959] *Aprendizagem e conhecimento* (primeira parte). Rio de Janeiro : Freitas Bastos, 1974.
- _____. [1969] *Psicologia e pedagogia*. 4.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1976.
- _____. [1974a] *A tomada de consciência*. São Paulo : EDUSP/Melhoramentos, 1977.
- _____. [1974b] *Fazer e compreender*. São Paulo : EDUSP/Melhoramentos, 1978.
- _____. [1977] *Abstração reflexionante; relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- _____. A teoria de Piaget. In: CARMICHAEL, Leonard. *Manual de psicologia da criança*, São Paulo : EPU, EDUSP, 1975. V. 4, Desenvolvimento Cognitivo 1.

Fernando Becker é professor do Departamento de Estudos Básicos e professor do Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFRGS.

Endereço para correspondência:

Av. Paulo Gama, s/n°
Prédio 12201 – 7° andar
90046-900 – Porto Alegre – RS