

O processo ensino-aprendizagem na visão da perspectiva piagetiana

Teaching learning in Piaget's perspective

Michele G. Bredel de Castro

Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO:

Como o ser humano adquire conhecimento? Como se dá em sala de aula o processo de ensino-aprendizagem? Estas são preocupações prementes que atravessam o cotidiano da escola e que foram teorizadas por diferentes intelectuais. O presente artigo objetiva discutir o processo ensino-aprendizagem na perspectiva piagetiana. Para isso, aporta teoricamente no próprio Piaget (1959, 1970, 1990, 2002) e em autores que refletem e discutem a aprendizagem e o desenvolvimento a partir de sua perspectiva, tais como Colinvaux (2000), Mantovani Assis (1993), Mesquida (2001) e Wadsworth (1996). Concluiu-se que para a perspectiva piagetiana aprender é construir ou reconstruir conhecimento e não copiá-lo do real e isso se dá através dos esquemas de assimilação de um sujeito e da coordenação dos mesmos em estruturas de conhecimento.

Palavras-chave: aprendizagem, construção do conhecimento, teoria piagetiana.

ABSTRACT:

Because the human being acquires knowledge? As happens in the classroom, the teaching-learning process? These are pressing concerns that run through the school everyday and have been theorized by different intellectuals. This article aims to discuss the teaching-learning process in Piaget's perspective. For this, theoretically brings in Piaget himself (1959, 1970, 1990, 2002) and authors who reflect and discuss the learning and development from their perspective, such as Colinvaux (2000), Mantovani Assisi (1993), Mesquida (2001) and Wadsworth (1996). It was concluded that for Piaget's perspective learn is to build or rebuild knowledge and not copy it's real and it is through the assimilation schemes of a subject and coordination of such knowledge structures.

Key-words: Learning, Construction of Knowledge, Piaget Theory.

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. (PIAGET, 1977: 89)

Introdução

Como o ser humano adquire conhecimento? Como se dá em sala de aula o processo de ensino-aprendizagem? Estas são preocupações prementes que atravessam o cotidiano da

escola e que foram teorizadas por diferentes intelectuais. Por isso, não há uma, mas várias proposições possíveis para explicar o processo ensino-aprendizagem.

Essas diferentes proposições derivam de como cada teórico concebe a relação entre o sujeito e o objeto do conhecimento, derivando daí que o lugar e a ênfase que o educador dá ao ensinar e ao aprender na sala de aula caracterizam a concepção teórica que está norteando o seu fazer pedagógico.

O presente texto tem como objetivo discutir o processo ensino-aprendizagem na perspectiva piagetiana, ou seja, como se dá a aquisição de conhecimentos para essa teoria. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir do levantamento e seleção das obras pertinentes ao tema. Aporta teoricamente no próprio Piaget (1959, 1970, 1990, 2002) e em autores que refletem e discutem a aprendizagem e o desenvolvimento a partir de sua perspectiva, tais como Colinvaux (2000), Mantovani Assis (1993), Mesquida (2001) e Wadsworth (1996).

Segundo Piaget (1970), o conhecimento não está pré-formado no sujeito, nem está totalmente pronto e determinado pelo meio exterior, independente da organização do indivíduo. Piaget (1990), afirma que o conhecimento é construído pelo próprio sujeito na ação recíproca entre o mesmo e o objeto a conhecer.

Piaget (1990: 7-8) assim explica:

o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo, nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que se lhe impoariam: resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre o sujeito e objeto, e que dependem portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em virtude de uma indiferenciação completa e não de trocas entre formas distintas. Acho que toda citação vem entre aspas, tem que confirmar na ABNT.

Podemos então depreender que o ato de conhecer se processa na ação do sujeito sobre o objeto, e só se efetua com a estruturação que este faz dessa experiência. Isso significa que o conhecimento é construído não apenas pelo contato do sujeito com o objeto cognoscente, mas da atividade do primeiro sobre o segundo, a partir do que ele apreende, retira e organiza da experiência (Banks-Leite, 1996).

A perspectiva piagetiana e a aprendizagem

Piaget (1970) explica que no processo de desenvolvimento atuam fatores hereditários. Esses, biologicamente distintos, são assim explicados pelo autor: (a) o primeiro fator, de ordem estrutural, inclui a constituição do nosso sistema nervoso e dos órgãos

sensoriais; e (b) o segundo fator, de suma importância para o desenvolvimento da inteligência, inclui o estilo de funcionamento dessa estrutura, impondo condições a estas estruturas.

A partir dos seus trabalhos com moluscos, Piaget ficou convencido de que o desenvolvimento intelectual segue o mesmo modo do desenvolvimento biológico; por isso, concebeu os atos cognitivos como atos de adaptação ao meio físico e organizações do meio ambiente. Isto não significando, entretanto, que o comportamento mental deva ser atribuído ao funcionamento biológico, mas que os conceitos referentes ao desenvolvimento biológico são úteis e válidos para pesquisar o desenvolvimento intelectual. Portanto, ambas as atividades, intelectual e biológica, são parte do processo global através do qual o organismo adapta-se ao meio e organiza as experiências (COLINVAUX, 2000; WADSWORTH, 1996).

Dessa forma, a perspectiva piagetiana, ao explicitar como o sujeito chega a conhecer, aborda as funções invariantes de adaptação e de organização como processos complementares, que não são vistos como processos separados:

do ponto de vista biológico, organização é inseparável da adaptação: eles são dois processos complementares de um único mecanismo, sendo que o primeiro é o aspecto interno do ciclo do qual a adaptação constitui o aspecto externo. [...] Esses dois aspectos do pensamento são indissociáveis: é adaptando-se às coisas que o pensamento se organiza e é organizando-se que estrutura as coisas. (PIAGET, 1970: 18-19)

Como vimos, a adaptação vincula-se ao aspecto externo desse funcionamento e explica como o sujeito, ao buscar compreender e apropriar-se de novos objetos de conhecimento, transforma-se e transforma o objeto, construindo estruturas cada vez mais complexas e criando um estado de equilíbrio mais completo.

Já a organização, relaciona-se ao aspecto interno do funcionamento da inteligência, isto é, a como se dá a passagem de um nível inferior para um superior, e como se dá a reconstrução, nesse novo nível, do que foi retirado do anterior (PILLAR, 1996).

A fim de melhor entendermos esses processos de organização e adaptação, explicitaremos quatro conceitos usados por Piaget (1970) para explicar como e porque o desenvolvimento cognitivo ocorre: esquema, acomodação, assimilação e equilíbrio.

De acordo com Wadsworth (1996), Giusta (1990) e Lima (1980, 1984), esquemas são estruturas mentais pelas quais os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam o meio, ou seja, que se adaptam e se modificam com o desenvolvimento mental, os quais, quando a criança nasce, são de natureza reflexa. Esses esquemas são estruturas do desenvolvimento cognitivo que se transformam, e os responsáveis pela mudança são acomodação e assimilação.

Acomodação implica a transformação que o organismo sofre para poder lidar com o ambiente. Assim, ocorre a criação de novos esquemas ou a modificação de velhos. Como eles não são suficientes, há uma ação dos objetos sobre o sujeito, impondo-lhe modificações.

A assimilação é o processo cognitivo pelo qual o indivíduo integra um novo dado perceptual, motor ou conceitual nos esquemas já existentes. Ocorre continuamente, uma vez que o ser humano está sempre processando grande número de estímulos, resultando, assim, no crescimento desses esquemas. Uma vez modificada a estrutura cognitiva, o estímulo é prontamente assimilado. Vemos, então, que a acomodação é subordinada à assimilação - a segunda é sempre o fim, o produto.

Equilíbrio é um estado de balanço entre assimilação e acomodação, necessários para o crescimento e o desenvolvimento cognitivo. É condição necessária pela qual o organismo luta constantemente - a homeostase (WADSWORTH, 1996; GIUSTA, 1990; LIMA, 1980 e 1984).

Portanto, Piaget (1970: 336) concebe a inteligência como “o desenvolvimento de uma atividade assimiladora cujas leis funcionais são dadas a partir da vida orgânica e cujas sucessivas estruturas que lhe servem de órgãos são elaborados por interação dela própria com o meio”.

Para ele, a inteligência é uma adaptação. Dessa forma, destaca que “há adaptação quando o organismo se transforma em função do meio”. Assim, conclui que “a adaptação é um estabelecimento progressivo entre um mecanismo assimilador, uma acomodação complementar e ela só acontece quando existe equilíbrio entre a acomodação e a assimilação” (PIAGET, 1970: 18).

Não podemos deixar de destacar que, de acordo com Carmichael (1976) e Lima (1984), Piaget identificou quatro fatores responsáveis pelo processo de desenvolvimento cognitivo: maturação, experiência com o mundo físico, experiências sociais e equilíbrio ou auto-regulação, que se constitui no fator mais importante.

Assim, o desenvolvimento não estaria explicado por si só pela maturação do sistema Nervoso Central; nem tampouco pelas experiências com o mundo físico; muito menos ainda, apenas através das experiências sociais, posto que a criança só compreende uma informação se tem maturidade para tal.

Portanto, é necessário,

[...] invocar esse quarto fator (equilíbrio). Por duas razões: primeiro, desde que temos três outros fatores, deve haver algum tipo de coordenação entre eles. Esta coordenação é uma espécie de equilíbrio; segundo, na construção um sujeito recorre a muitas tentativas

e erros e muitas regulações que, em grande parte, são auto-regulações. A verdadeira natureza da equilibração é a auto-regulação. (PIAGET, 2002:89).

Do ponto de vista psicológico, Piaget (2002) concebe o equilíbrio intelectual como um estado de “balanço” cognitivo das atividades do sujeito frente aos conflitos (perturbações) exteriores.

Nesse sentido, o conflito cognitivo só pode ser superado por atividade, ou seja, ao máximo de equilíbrio corresponderá ao máximo de atividade do sujeito. A equilibração é, portanto, um processo ativo, uma passagem do desequilíbrio ao equilíbrio, que permite que a experiência externa seja incorporada na estrutura interna – nos esquemas.

Desta forma, para a perspectiva piagetiana, a escola deve voltar sua atenção para o mecanismo da desequilibração, na qual o professor exerce papel fundamental no processo de aprendizagem, criando desequilíbrios que levem a inteligência a se desenvolver, provocando situações que sejam desafiadoras para o aluno, em nada se assemelhando a uma relação de transmissor e receptor de informação. Portanto, o professor que pauta suas ações nestes princípios dá condições a seus alunos de construir seu próprio conhecimento, estimulando sua própria capacidade de problematizar situações novas, através da ação (LIMA, 1984; MIZUKAMI, 1986).

Ao aluno, por sua vez, cabe o papel de sujeito ativo na aprendizagem, estabelecendo uma atitude reflexiva quando envolve relação entre objetos (MESQUIDA, 2001). Assim Piaget (1974: 18) se posiciona:

O educador continua indispensável, para criar as situações e construir os dispositivos de partida suscetíveis de apresentar problemas úteis à criança e, em seguida, organizar contra-exemplos que forcem a reflexão e obrigam o controle de soluções mais precoces: o que se deseja é que o mestre deixe de ser apenas conferencista e estimule a pesquisa e esforço, em lugar de contentar-se em transmitir os problemas já solucionados.

É importante ainda destacar que o mestre genebrino afirmou que o desenvolvimento cognitivo é um processo coerente de sucessivas mudanças qualitativas das estruturas cognitivas, derivando cada estrutura, e sua respectiva mudança lógica, da estrutura precedente.

Assim, o processo de desenvolvimento cognitivo do sujeito começa quando ele nasce e termina na fase adulta, perpassado por contínuo estado de menor equilíbrio para outro de equilíbrio maior e superior, ou seja, consistindo numa equilibração progressiva.

Outro aspecto da abordagem piagetiana, que nos ajudará a compreender o processo ensino-aprendizagem, é a sua visão quanto aos processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Piaget (1970) pondera que:

Antes de tudo a aprendizagem depende do estágio de desenvolvimento, ou da competência, como os embriologistas preferem. E desenvolvimento não é simplesmente a soma total do que o indivíduo aprendeu. Em segundo lugar, pensando em reforço, devemos pensar não só no reforço externo, mas no reforço interno, através da auto-regulação.

Portanto, conforme afirmam Menin (2001) e Mantovani Assis (1993), para Piaget a aprendizagem depende do desenvolvimento.

Aprender é construir ou reconstruir conhecimento e não copiá-lo do real, e isso se dá através dos esquemas de assimilação de um sujeito e da coordenação dos mesmos em estruturas de conhecimento. A aprendizagem é definida por Piaget (2002: 90) como “modificação duradoura (equilibrada) do comportamento, em função das aquisições devidas à experiência”.

Partindo desse pressuposto, podemos depreender que o desenvolvimento cognitivo se dá a partir das modificações que vão se efetuando tanto nos procedimentos como nas representações dos resultados que o sujeito deseja alcançar.

Um último aspecto que merece ser destacado, e que está diretamente relacionado ao processo ensino-aprendizagem, é o tratamento que é dado ao erro nesse processo.

A perspectiva piagetiana vê o erro como parte do processo de construção de conhecimento, no qual pode dar indícios sobre o tipo de relação que a criança está estabelecendo com o objeto a conhecer; ou seja, através do erro é possível entender qual a lógica que o sujeito empregou, o que está “por trás” de seu raciocínio e a partir da compreensão do mesmo, propor uma ajuda eficaz.

Castorina et al (1988) colocam que os erros cometidos pelas crianças durante a aquisição de conhecimento podem trazer uma grande problemática. Primeiramente, no âmbito pedagógico, porque implicam um tipo de atitude que o docente assume diante do erro, a forma como o corrigem; segundo, uma questão psicológica, na medida em que é pertinente perguntar se os erros são fatos aleatórios da aprendizagem ou se têm suas razões no mecanismo de aquisição do conhecimento.

Castorina (1988) destaca que é possível introduzir a problemática do erro na atividade escolar sob uma perspectiva diferente: “o erro é fecundo e positivo porque tem um lugar no mecanismo produtivo de conhecimento. (...) Ele representa um papel construtivo na aquisição de conhecimento” (p. 33). Como enfatizam Souza e Kramer (1991), o erro nos permite compreender o modo de pensar do indivíduo.

Considerações finais

Em resumo e à guisa de conclusão deste texto, podemos dizer que a teoria postulada por Piaget, segundo a qual a criança vai elaborando à sua maneira seu próprio desenvolvimento cognitivo, concebe a aprendizagem como algo que se dá por etapas, ao longo das quais a criança vai assimilando as experiências pelas quais passa e transforma seu organismo em um processo de acomodação cujo resultado é a instrumentalização da criança para lidar com seu meio. Tal estado manifesta-se numa situação de equilíbrio. Todavia, na medida em que avança no seu desenvolvimento, surgem para a criança novos problemas antes não percebidos, ou ainda novos modos de responder ao cotidiano. O resultado é um desequilíbrio e o processo de assimilação e acomodação da nova experiência recomeça em direção a um estágio superior de estruturação cognitiva.

A perspectiva piagetiana defende que o conhecimento nem se transmite nem está pronto, esperando apenas que a maturação seja capaz de captá-lo; pelo contrário, o conhecimento se constroi por força da ação do sujeito sobre o objeto e pelo *feedback* que este mesmo sujeito obtém da sua ação sobre o meio.

Ou seja, seu foco está no processo ensino-aprendizagem, não está no sujeito nem no objeto, mas na interação sujeito-objeto (BANKS-LEITE, 1993). O conhecimento é concebido não como revelação, nem como transmissão, mas como uma construção, uma reconstrução original do sujeito, num contínuo e perpétuo movimento de equilibração.

Referências

- BANKS-LEITE, Lucy. As interações sociais na perspectiva piagetiana. *Ideias*. N. 20, 1993, p. 41-47.
- _____. As dimensões interacionistas e construtivistas em Vygotsky e Piaget. *Cadernos Cedes*. Campinas: Papyrus, n. 35, 1996, p. 25-31.
- CASTORINA, José; CASÁVOLA, Horácio Miguel; FERNANDEZ, Susana; LENZI, Alicia. O papel dos erros na aquisição dos conhecimentos. In: CASTORINA, José. *Psicologia genética: aspectos metodológicos e implicações pedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- CARMICHAEL, Leonard. *Manual de psicologia da criança*. São Paulo: EPU/USP, 1977, v. 4.
- COLINVAUX, Dominique. Piaget na terra de Liliput: reflexões piagetianas sobre a educação. *Revista Movimento*. N. 1, 2000, p. 130-144.
- GIUSTA, Agneta da Silva. Epistemologia genética e psicogênese: noções fundamentais para a sua compreensão e uso. *Em aberto*. Ano 9, nº 48, out/dez, 1990, p. 25-38.
- LIMA, Lauro de Oliveira. *Piaget para principiantes*. 5ª ed. São Paulo: Summus, 1980.
- _____. *A construção do homem segundo Piaget*. 2ª ed. São Paulo: Summus, 1984.

- MANTOVANI ASSIS, Orly Zucatto. *Uma nova metodologia de educação pré-escolar*. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- MENIN, Maria S. de Stefano. Aprendizagem e desenvolvimento na teoria de Jean Piaget. *Nuances*. Set/2001, Vol.7, nº 7, 97-101.
- MESQUIDA, Peri. *Piaget/Vygotsky: um diálogo inacabado*. Curitiba: Champagnant, 2001.
- MIZUKAMI, Maria da Graça N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.
- PIAGET, Jean. Aprendizagem e conhecimento. In: PIAGET, J., GRÉCO, P. *Aprendizagem e conhecimento*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. Título original: *Apprentissage et connaissance*, 1959.
- _____. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.
- _____. *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974.
- _____. A teoria de Jean Piaget. In: CARMICHAEL, Leonard. *Manual de psicologia da criança*. São Paulo: EPU/USP, 1977, v. 4, p. 71-116.
- _____. A psicogênese dos conhecimentos. In: _____. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- _____. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.
- PILLAR, Analice Dutra. *Desenho e construção do conhecimento na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- SOUZA, Solange J.; KRAMER, Sonia. O debate Piaget/Vygotsky e as políticas públicas educacionais. *Cadernos de Pesquisa*. Nº 77, mai/1991.
- WADSWORTH, Barry J. *Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget*. São Paulo: Pioneira. 1996.

Michele G. Bredel de Castro
Pós-Doutora pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
E-mail: michelebredel@gmail.com