

AS CONSTRUÇÕES COGNITIVAS DO ADULTO E SUAS REPERCUSSÕES NO PROCESSO EDUCATIVO

Sérgio Roberto Kieling Franco (UFRGS)

Este trabalho parte de minha tese de doutorado, na qual me propus a fazer uma análise da lógica presente nas falas de sujeitos adultos, habitantes do meio rural no sul do Brasil, com pouca escolarização. Procura ver as relações entre a lógica operatória e a lógica das significações nos seus raciocínios.

O referencial básico foi a Epistemologia Genética, passando também por algumas contribuições da Antropologia, da Psicologia e da Educação.

Discute as possíveis interferências das vivências culturais no raciocínio operatório dos sujeitos pesquisados.

Foram feitas entrevistas abertas, seguindo os princípios do método clínico piagetiano, a respeito do cotidiano dos sujeitos. Todos os sujeitos entrevistados estruturam seu pensamento operatorialmente, sendo que alguns de modo operatório formal. No entanto, todos faziam desvios nos seus raciocínios operatórios, pela participação de processos significantes, o que foi chamado interferência do conteúdo lingüístico.

Não é o caso de afirmar-se que esses sujeitos são mais operatório-formais ou mais operatórios concretos que aqueles que vivem em meios urbanos. É possível que se encontre sujeitos que vivam na cidade, e até com formação superior, que em muitas situações de seu cotidiano operem concretamente ou mesmo raciocinem de forma pré-operatória.

O recurso a cálculos matemáticos, inclusive por parte daqueles sem escolarização, para justificar suas opções por esta ou aquela cultura, mostra que a vida lhes ensinou que não basta plantar, mas que “tem que dar dinheiro” para poder viver melhor. E dar dinheiro significa ter uma produtividade mínima para que possa sobrar, para pagar as dívidas, para fazer coisas extras que vão além do sobreviver, pois, na colônia, “fome não se passa”.

Piaget poderia fazer-me as mesmas restrições que fez às pesquisas de Lévi-Strauss¹. O Mestre de Genebra afirma que o fato de indígenas utilizarem certos cálculos complicados para conferir a relação de parentesco é pouco significativo para ver o desenvolvimento cognitivo nessas populações por ser um cálculo já estruturado. Ele queria certificar-se a partir de produções espontâneas.

No caso dos sujeitos da pesquisa não se pode dizer que não compreendam o que estão fazendo, pois têm noção de estarem se referindo à produtividade de suas plantações, a qual depende de uma série de fatores, múltipla dependência. Não parece ser a simples aplicação de algum cálculo preestabelecido. Ficou demonstrado nos protocolos que esses sujeitos podem pensar de modo operatório para lidar com o que precisam, mesmo que não o consigam em situações que não lhes dizem respeito.

A inferência que se pode fazer é que, uma vez que a situação concreta de vida lhes cobrou tomadas de decisões que envolviam projeções futuras, isso tornou-se um elemento importante nos seus processos interativos, possibilitando-lhes construir um pensamento operatório formal. Quer dizer que essa construção não dependeu de uma vivência escolar, mas de sua vivência como agricultor.

Ora, a construção de operações formais é fruto de inúmeros processos de abstração reflexionante, ou seja, da efetuação de operações na enésima potência. Como as abstrações reflexionantes não são frutos de mera maturação, mas da coordenação de ações ou, neste caso, de coordenações de coordenações de ações, portanto da interação do sujeito com seu

¹ PIAGET, Jean. (1968) *O estruturalismo*. Lisboa, Moraes, 1981. p. 99.

meio, podemos inferir, que quando o meio, entendido como realidade complexa, solicita do sujeito, com mais intensidade, a efetivação do processo de reflexionamento, haverá uma maior probabilidade de ele alcançar o pensamento operatório formal. Deste modo, temos aqui o indício de que Piaget tinha razão quando afirmava que, provavelmente, em todas as populações deve haver sujeitos que sejam operatório-formais. Estes seriam aqueles que puderam (ou talvez conseguiram) interagir com mais qualidade com as vicissitudes da vida.

Uma pergunta que surge a partir da investigação (e que provavelmente surgiria em uma investigação semelhante com outra população) é por que esses sujeitos, tão lógicos em determinados assuntos, se mostram tão presos ao real em outros, ou mesmo tão aparentemente desprovidos de lógica formal?

Falar de modo simplista que o meio social determina o modo de pensamento, a exemplo de Luria ou de muitos vigotskianos, seria, em minha opinião, diante dos dados levantados, uma leviandade.

Há momentos em que a lógica flui. Há outros em que se prendem ao solo de modo tão duro que parece que não são capazes de alçar vôo. Seriam comparáveis ao pato doméstico, que vive como uma galinha, passa o ano todo sem sequer voar sobre a cerca do galinheiro, mas, sem prévio aviso, em um dia de primavera, não só voa sobre a cerca, mas sobre a casa e se vai, alcançando grande altura, à procura de um bando de patos que estejam a migrar.

Esta oposição entre o voar e o estar preso ao chão (e não numa ordem necessária como no caso do pato) é a dialética que precisamos buscar compreender.

É interessante notar que nenhum dos sujeitos entrevistados limitou-se a fazer leituras da realidade. Embora muitas vezes as afirmações, feitas com o fim de responderem aos meus questionamentos, fossem fundamentadas praticamente só na leitura de experiências prévias. Mesmo assim, em alguns sujeitos, os dados da realidade ou princípios tratados como verdades prévias são utilizados para buscar a solução dos problemas,

fazendo com que as estratégias lógicas não sejam tão confiáveis para eles, pelo menos em algumas situações. Por outro lado alguns sujeitos apresentaram situações em que o conteúdo extralógico incluído na fala desviou seus raciocínios, tanto no assunto do diálogo, quanto nos silogismos apresentados.

Isso indica que muitas vezes a valorização excessiva do conteúdo lingüístico extralógico atrapalha a operatoriedade do raciocínio. Quando perguntados a respeito do que se poderia dizer do João, partindo da premissa de que ele é colono e de que todo colono é trabalhador, a grande maioria dos sujeitos titubeou. Muitos verbalizaram a respeito de um João que vive nas redondezas e que não é trabalhador, que rouba a produção dos vizinhos. Mudado o nome para Antônio (nome raro na região), continuaram hesitantes na solução do silogismo.

Por que sujeitos que antes, e mesmo depois, deste fato construíram raciocínios tão complexos, tiveram dificuldades em falar sobre o suposto João?

Realmente a maioria dos sujeitos da pesquisa, ao final, afirmam que João (ou Antônio) é trabalhador. Mas por que tal hesitação? Para Piaget, a hesitação é a demonstração de que há uma estrutura em processo de construção. No caso de sujeitos adultos, poderíamos dizer que, se a temática do silogismo fosse muito diferente de seu contexto (o que provavelmente aconteceria se tivesse levado materiais a fim de aplicar as “provas piagetianas”) eles estariam construindo estruturas para tal contexto, ou mesmo tendo que transferir os sistemas construídos em cima de suas vivências para este fato que se revela como novo e não refletido. Mas poder-se-ia utilizar este argumento para o silogismo do João? A frase “Todo colono é trabalhador” é repetida por muitos deles nas conversas do dia-a-dia. A identificação de um sujeito como sendo colono também não está fora de seu contexto sócio-cultural.

É importante chamar atenção para mais um aspecto. Este silogismo é um caso clássico que, como a maioria dos silogismos, pode ser resolvido a partir de uma lógica intraproposicional.

Pelo fato de esses sujeitos não resolverem satisfatoriamente os silogismos, poder-se-ia pensar que eles nem sequer são operatórios. No entanto, parece mais adequado dizer que não operaram para resolver **esse** silogismo. O que os impediu de operar? Esta pergunta cabe porque, se em outras ocasiões eles operaram, então foram impedidos de alguma forma de operar quando lhes foi apresentado esse silogismo.

Na busca de explicação desse fenômeno instituí a categoria da “interferência do conteúdo lingüístico”. Trata-se de afirmar hipoteticamente que, ao deparar-se com determinado assunto, o conteúdo extralógico presente na argumentação “rouba a cena”, de modo a perder-se a articulação do raciocínio. Isso fica muito marcante nos diálogos com sujeitos que mudam de assunto porque interpretam uma palavra minha com um significado diferente daquele que eu queria expressar. Também quando o diálogo leva o sujeito a restringir as hipóteses a serem tratadas porque ao lhe perguntar sobre a substituição do fumo citei as verduras e não outra alternativa, como a criação de galinhas ou de vacas leiteiras.

A princípio podemos dizer que temos aqui a demonstração de que a lógica das significações permanece presente mesmo em sujeitos operatório formais, pois a lógica operatória é construída a partir da lógica das significações. Isso também vai na linha dos estudos de Schliemann e outros sobre cognição situada².

Por outro lado, podemos dizer que tal situação é similar à tentativa de resolver um cálculo. Assim, $345 + 129$ é resolvido fazendo $9 + 5$, depois $4 + 2$ e depois $3 + 1$. Assim, se o sujeito ignorou o fato de que $5 + 9 = 14$ (1 dezena e 4 unidades) ele facilmente dirá que o resultado será 464 ($9 + 5 = (1)4$; $4 + 2 = 6$; $3 + 1 = 4$) em vez de 474, pois o objeto de seu raciocínio não foram as quantidades inteiras, mas uma soma de cada vez, o que lhe torna pouco significativo o “esquecimento” do transporte da dezena. Do mesmo modo que ao se

² SCHLIEMANN, Analúcia D. Logic of meanings and situated cognition. *Learning and instruction*, [n. l.], v.8, n.6, p.549-60, 1998.

falar do João o sujeito não se prendeu ao todo mas somente a alguma parte do raciocínio que foi o nome.

O sujeito utiliza a linguagem para operar, mas ao mesmo tempo torna os elementos da linguagem, ou melhor, seus significados, objetos de seu pensamento. Assim, se, por um lado, uma dedução lógica não se faz sem representação, por outro, a representação pode “atrapalhar” o sujeito. Neste caso, ele pode desligar-se da intenção inicial e em vez de resolver a dedução, volta-se para alguns elementos (conteúdos extralógicos) e perde o todo do raciocínio dedutivo.

No caso da matemática, ou melhor, da aritmética, a situação seria bastante similar, só que agora não se trata de conteúdos extralógicos mas de raciocínios parciais que se destacam do todo, sendo que esses raciocínios parciais se destacam exatamente porque essas partes se impõem devido ao conteúdo lingüístico em jogo. Por exemplo, no cálculo apresentado acima, o algarismo tomado de modo isolado muda de sentido, assim o “3” passa a ser simplesmente três e não mais a representação de três centenas. O conteúdo expresso pelo signo “3” passa a determinar um raciocínio que se faz mais urgente do que o todo do cálculo ($345 + 129$).

De forma esquemática podemos dizer que ao se deparar com um problema prático ou simbólico o sujeito busca traduzi-lo de forma a poder lidar com ele operatoriamente. O resultado dessa operação será transformado novamente em conteúdo para que possa ser expresso como solução do problema.

O que ocorre, pois, é que, ao “traduzir”, o sujeito deixa de lado o conteúdo inicial. Passa a referir-se somente aos símbolos, que podem não fazer as vezes de significantes no contexto operatório, mas de novos conteúdos ou seja, significantes carregados de significado extralógico. Deste modo, a não ser que a operatividade sobre este conteúdo esteja muito solidamente construída, as implicações significantes impor-se-ão às possíveis implicações lógicas.

Assim:

- ◆ João → Vizinho João do Mato

- ◆ “3” → 3 (e não 30)

- ◆ Donald → Pato Donald

Mas por que razão isso ocorre?

Podemos levantar algumas hipóteses. Em primeiro lugar é preciso considerar que pensar de modo operatório (formal ou mesmo concreto) é mais difícil. Exige maior dispêndio de energia. Por outro lado a vida cotidiana “puxa para o erro”. Por exemplo, o aluno, na escola, não está muitas vezes interessado em resolver o problema propriamente dito, mas em dar uma resposta certa à tarefa escolar e, portanto, perde o sentido do que faz. Do mesmo modo o agricultor tem que estar muito sintonizado com a concretude da vida. Não pode ficar simplesmente hipotetizando, mas precisa garantir pelo menos o que comer e de preferência algo mais que possa dar uma qualidade um pouco melhor a sua vida e à de seus familiares. No caso da palavra “Donald” temos a força da propaganda e da ideologia que nos impele a identificá-la com o Pato Donald. Isso significa que por circunstâncias sociais e culturais somos como que impelidos a valorizar mais as implicações significantes que as implicações lógicas.

Volto, pois, a afirmar minha tese de que presenciamos uma “interferência do conteúdo lingüístico” em detrimento da forma do raciocínio. Pode-se dizer que não estamos lidando aqui com uma forma que se tornou conteúdo na produção de alguma operação de segunda potência, mas de um conteúdo extralógico interferindo numa operação de segunda

ou enésima potência. Penso que seja exatamente isso que Rolando Garcia refere como sendo a LO', ou seja, uma lógica operatória que inclui o jogo das significações³.

Neste sentido podemos dizer que, independentemente do uso de operações concretas ou formais, o conteúdo extralógico é um elemento importante no direcionamento dos raciocínios. E quanto mais fora de seu contexto de vida, mais forte tende a ser essa interferência.

Não estou aqui apontando um defeito nos raciocínios, como uma leitura apressada poderia levar a crer. Estou a pontuar que o pensamento natural utiliza operações lógicas, mas não de forma pura.

Este estudo trouxe à tona com grande intensidade a articulação entre forma e conteúdo na solução dos problemas cotidianos. Ainda que os conteúdos sejam diferentes de cultura para cultura, a dinâmica de articulação desses com as formas de pensamento provavelmente não o são. A aposta é que, se compreendermos essa articulação, poderemos otimizá-la no espaço escolar. Deste modo o que preconizo não é apenas trazer para a escola conteúdos culturais diferentes, mas poder contribuir para que se possa melhor compreender a articulação desses dentro das estruturas cognitivas, para, aí sim, transformar a escola em um lugar privilegiado de interações que contribuam para o desenvolvimento cognitivo de seus alunos, já que não há como produzir formas sem conteúdo, nem conteúdos sem formas prévias.

Portanto é preciso buscar conhecer o modo de pensar dos alunos. Isto não é somente saber o que eles pensam. Mas saber como eles pensam. Como estabelecem as relações. Que semelhanças e diferenças existem entre o modo deles pensar e relacionar as partes desses conhecimentos com o modo social e historicamente instituído de lidar com estes.

³ PIAGET, Jean & GARCIA, Rolando. (1987) *Vers une logique des significations*. Genève: Murionde, 1987. Cap. XI.

Ora, se a interferência do conteúdo lingüístico é um fenômeno sempre presente, há de se considerar que durante o processo de aprendizagem, ou de construção de novos conhecimentos, o sujeito, ao construir relações entre o conhecimento prévio e o conhecimento novo, estará tentado muitas vezes a deixar de lado o sistema total e prender-se aos aspectos de significação. Quer dizer, perder a implicação lógica necessária à construção operatória e agarrar-se à implicação significativa. Reside aí, provavelmente, grande parte das incompreensões e distorções que os alunos fazem ao deparar-se com conteúdos novos, em qualquer grau de ensino (da escola infantil à universidade). Por isso se faz importante procurar compreender o processo de construção e o tipo de implicações envolvidas na aprendizagem, que, por isso mesmo, não é um processo imediato, mas fruto de complexas construções por parte do sujeito a partir de suas interações com a realidade (física e social) que o cerca.

A Epistemologia Genética de Jean Piaget é uma teoria que abre inúmeros caminhos no sentido de uma melhor compreensão da pessoa humana, pois lança uma luz sobre os processos de produção de conhecimentos, tanto das pessoas propriamente ditas, como da humanidade enquanto produtora de saber científico e filosófico. Talvez por isso mesmo, a educação tem utilizado em grande escala as descobertas de Piaget, embora muitas vezes de forma distorcida⁴.

A grande contribuição da Epistemologia Genética é o entendimento do ser humano como sujeito que constrói seus conhecimentos a partir de sua interação com seu meio físico e social. Esse interacionismo de Piaget vem acompanhado de uma visão construtivista, isto é, a interação provoca no sujeito um processo de desenvolvimento que o leva a construir estruturas mentais cada vez mais complexas, o que já foi amplamente apresentado nos capítulos anteriores. É claro que isso diz respeito diretamente à educação, ou melhor, a um aspecto muito importante da educação, que é a relação ensino-aprendizagem. No entanto, não se pode depreender da teoria piagetiana uma metodologia de ensino. Aliás, é muito

⁴ Um exemplo dessa distorção é o surgimento de “métodos piagetianos” ou “construtivistas”, que muitas vezes são apresentados como a solução para todos os problemas da educação.

elucidativa a resposta de Piaget a J.-C. Bringuier quando este lhe pergunta sobre as aplicações pedagógicas das idéias do Mestre de Genebra: “Escute, eu não tenho opinião em pedagogia...”⁵

É neste sentido que, para poder-se levar para a educação as contribuições da teoria de Piaget, no sentido de se fazer propostas para avançar-se em direção a um ensino de melhor qualidade, é preciso perguntar-se sobre que modelo de educação se está pensando. Becker⁶ já demonstrou o quanto se aproximam os princípios piagetianos dos de Paulo Freire, e como uma educação construída a partir das contribuições deste grande educador brasileiro pode ser enriquecida pelo aporte da Epistemologia Genética. Este encontro seria, talvez, aquele que possibilitaria um máximo de aproveitamento das contribuições de Piaget sem trair os princípios construtivo-interacionistas.

Entretanto, como contribuição científica é preciso deixar claro que a Epistemologia Genética, embora não esgote a problemática educacional, ultrapassa os limites da educação, e, talvez por isso, torna-se uma contribuição inestimável para poder-se entender muitos fatores que envolvem a própria educação, e neste caso, independentemente da proposta educacional. Aqui é preciso deixar claro a diferença, muitas vezes confundida em discussões pedagógicas, entre partir-se de uma teoria para propor-se ações em educação e utilizar uma teoria para interpretar fenômenos. Assim, as contribuições de Piaget podem nos levar a propor um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e cooperativo. No entanto, a mesma teoria pode nos explicar o que ocorre cognitivamente para que haja aprendizagem, tanto em ambientes cooperativos, como em salas de aula marcadas por um viés competitivo e individualista.

Talvez a maior contribuição da Epistemologia Genética é, como já disse, a compreensão do processo de desenvolvimento. Uma vez que este processo não ocorre por

⁵ BRINGUIER, Jean-Claude. *Conversando com Jean Piaget*. Rio de Janeiro, DIFEL, 1978. p. 182.

⁶ BECKER, Fernando. *Da ação à operação: o caminho da aprendizagem em Piaget e Freire*. 2. ed. Rio de Janeiro: DPEA, 1997.

simples maturação, mas devido às trocas do indivíduo com o meio que o cerca, pode-se entender, hipoteticamente, que a escola tem tudo para ser um espaço privilegiado no que tange ao favorecimento desse desenvolvimento. Ora, mesmo assim, a escola não é o único espaço de desenvolvimento. A vida diária, a vida familiar, colocam, muitas vezes com mais propriedade que a própria escola, situações de desafio que exigem do sujeito um rearranjo de suas estruturas cognitivas, propondo condições, às vezes excelentes, para a produção de abstrações reflexionantes. É interessante notar que, a educação nas tribos indígenas⁷ tem o princípio de se fazer com que as crianças vivam as situações próprias do cotidiano do adulto — normalmente na forma de brincadeiras — de modo que possam ir antecipando os fatos e a compreensão dos mesmos.⁸ Assim, pode-se pensar que, conhecendo-se as situações de vida de uma população, que exigem o uso de um pensamento hipotético-dedutivo, o aproveitamento dessas situações no espaço escolar, contribuirá para o desenvolvimento de um pensamento operatório formal nos alunos, criando situações que privilegiem processos de abstração reflexionante e, em especial, de abstração refletida.

Ora, é de se esperar que diferentes culturas valorizem diferentes situações, e a escola inserida em determinado contexto cultural precisa trazer para dentro dela as situações próprias desse contexto. No entanto, trazer simplesmente situações de vida para a escola não garante qualidade. Note-se que a escola tem trabalhado basicamente na transmissão de conteúdos. Se tais conteúdos forem tratados simplesmente como informações, não levando o aluno a operar sobre eles para chegar a uma compreensão, podemos dizer que a situação escolar, especialmente se tratando de educação de adultos, é um “prato cheio” para as interferências do conteúdo lingüístico.

O sujeitos da pesquisa construíram operações formais porque a vida lhes exigiu tomadas de posição, porque estavam como que mergulhados nas situações que lhes exigiam respostas. Mas como a escola insiste em situações demasiado artificiais, porque centradas

⁷ Falo aqui da educação dentro das culturas indígenas, não da escola implantada nas aldeias.

⁸ Cf. MELIÀ, Bartolomeu. *Educação indígena e alfabetização*. São Paulo: Loyola, 1979.

no conteúdo, que inclusive recebe o adjetivo de “escolar”, não há o favorecimento às construções operatórias. Como “mergulhar” nas conjugações verbais, na classificação dos reinos da natureza, nas equações de segundo grau, etc., sem ser em situações de estudo avançado?

Neste sentido a escola deveria imitar a vida que acontece fora dela. Se as situações escolares pudessem ser mais apropriadamente desafiadoras, certamente contribuiriam muito mais para desencadear processos de reflexionamento. Não somente no sentido de possibilitar a construção de um pensamento operatório formal, mas também na generalização dessas estruturas de modo que seu pensamento formal se aplique a muitos domínios da vida. Isso só será possível se permitirmos que os alunos realmente “mergulhem” na realidade e pensem os conceitos escolares também encharcados de vida. Para isso não me parece que os conteúdos escolares possam ser o ponto de partida, mas sim o cotidiano, que se recheia com os conteúdos da escola.

Não há como negar as colocações dos teóricos reprodutivistas, que muito insistiram no papel da escola no sentido de manter a hegemonia do grupo social dominante e de oficializar seu modo de fazer e viver a cultura. Mas também não se pode negar que a realidade escolar é mais complexa e contempla tanto elementos de reprodução quanto de resistência, num verdadeiro embate dialético.

Sendo assim, só faz sentido estudar-se grupos de excluídos se se tem em mente a possibilidade de que os elementos de resistência podem sobrepor-se aos de reprodução, nem que isso venha a desembocar em uma nova realidade que supere a instituição escolar, mas que ainda assim será uma realidade educacional. É neste contexto que faço meu o apelo de Marques:

“Importa que as práticas educativas enfrentem com determinação o desafio de estruturar suas propostas de acordo com as normas intelectuais vigentes em cada cultura e, em especial, na maneira em que nela vivem sua cultura os educandos”⁹.

Penso que, desse modo, podemos dar uma contribuição importante para que agentes de educação (escolar ou não) possam, ao buscar uma pedagogia fundada no diálogo, seguindo os princípios freireanos, superar a tendência de realizarem o imaginário do profess(ad)or¹⁰, impondo uma visão ordenada do mundo. Uma característica dos professores é que eles estão muito ansiosos por *dizer* a sua palavra, o que tem gerado grandes solilóquios diante de seus alunos, pais, comunidade. É preciso desenvolver entre nós a capacidade de *escutar*, ver o outro como aquele não previsível, não determinável, aquele que exige de nós por que nos pede, nos provoca, nos revela “outros olhares, outros afetos, outras idéias”¹¹. O encontro das diferenças, o diálogo, que só ocorre quando nos descobrimos não iguais e nos dispomos a trabalhar com essas diferenças. Se for possível resgatar isso na educação, nem que se tenha que reinventar a escola, ou inventar algo totalmente novo, esse será um passo fundamental para a construção de uma sociedade, globalizada ou não, que dignifique a todos e a cada ser humano.

⁹ MARQUES, Mário Osório. Educação e contexto cultural. *Contexto e Educação*, Ijuí, v.2 n.5, p.19-26, jan./mar. 1987. p. 24.

¹⁰ A palavra “professor” vem do verbo professar. Portanto professor é aquele que professa uma verdade, ou seja, é um “professor”. Daí a insistência dos professores (nós) em dizermos nossa verdade...

¹¹ BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Somos as águas puras*. Campinas: Papirus, 1994. p. 71.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAUDELLOT, Christian & ESTABLET, Roger, *La escuela capitalista*. 8. ed. México: Siglo Veintiuno, 1986.
2. BECKER, Fernando & FRANCO, Sérgio Roberto K. (orgs.). *Revisitando Piaget*. Porto Alegre, Mediação, 1998.
3. BECKER, Fernando. Ensino e construção do conhecimento: o processo de abstração reflexionante. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.18, n.1, p.43-52 jan./jun. 1993.
4. BECKER, Fernando. *A epistemologia do professor: o cotidiano da escola*. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
5. BECKER, Fernando. *Da ação à operação: o caminho da aprendizagem em Piaget e Freire*. 2. ed. Rio de Janeiro: DPEA, 1997.
6. BERANARDI, Bernardo. *Introdução aos estudos etno-antropológicos*. Lisboa: 70, 1982.
7. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Somos as águas puras*. Campinas: Papirus, 1994.
8. BRINGUIER, Jean-Claude. *Conversando com Jean Piaget*. Rio de Janeiro, DIFEL, 1978.
9. CARRAHER, Terezinha Nunes; CARRAHER, David e SCHLIEMANN, Analúcia. *Na vida dez, na escola zero*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1989.
10. DOLLE, Jean-Marie. *Para além de Freud e Piaget: referenciais para novas perspectivas em psicologia*. Petrópolis: Vozes, 1993.
11. FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. *O construtivismo e a educação*. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 1997.

12. FREIRE, Paulo. *À sombra desta mangueira*. São Paulo: Olho d'Água, 1995.
13. FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro, Zahar, 1996
14. FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
15. FREITAG, Bárbara (org.). *Piaget: 100 anos*. São Paulo: Cortez, 1997.
16. INHELDER, Bärbel & PIAGET, Jean. (1955) *Da lógica da criança à lógica do adolescente*. São Paulo: Pioneira, 1976.
17. MACEDO, Lino de, O construtivismo e sua função educacional. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.18 n.1, p.25-31, jan./jun. 1993.
18. MARQUES, Mário Osório. Educação e contexto cultural. *Contexto e Educação*, Ijuí, v.2 n.5, p.19-26, jan./mar. 1987.
19. MARTINS, José de Souza (org.). *Henri Lefebvre e o retorno à dialética*. Hucitec, 1996.
20. MELIÀ, Bartolomeu. *Educação indígena e alfabetização*. São Paulo: Loyola, 1979.
21. MELUCCI, Alberto. Experiência individual na sociedade planetária. *Lua Nova*, n. 38, 1996.
22. MODGIL, Sohan & MODGIL, Celia. *Piagetian research: compilation and commentary*. v. 8. Windsor: NFER, 1976.
23. OLIVEIRA, Marta Kohl de. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.
24. PESSANHA, José Américo. Filosofia e modernidade: racionalidade, imaginação e ética. *Cadernos ANPEd*, n.4, set. 1993. (15ª Reunião Anual), Caxambu, 1992.
25. PIAGET, Jean. (1947) *Psicologia da inteligência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.
26. PIAGET, Jean. (1953) *Estudios sobre lógica y psicología*. Madrid: Alianza, 1982.
27. PIAGET, Jean & GRÉCO, Pierre. (1959) *Aprendizagem e conhecimento*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.
28. PIAGET, Jean. (1965) *Estudos sociológicos*. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

29. PIAGET, Jean. (1965) *Sabedoria e ilusões da Filosofia*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. pp. 65-208. (Col. Os Pensadores.)
30. PIAGET, Jean (org.) (1967) *Lógica e conhecimento científico*. vol. 1. Porto: Civilização, 1980.
31. PIAGET, Jean (org.) (1967) *Lógica e conhecimento científico*. vol. 2. Porto: Civilização, 1981.
32. PIAGET, Jean. (1968) *O estruturalismo*. Lisboa, Moraes, 1981.
33. PIAGET, Jean. (1970) *Ensaio de lógica operatória*. Porto Alegre: Globo; São Paulo: EDUSP, 1976.
34. PIAGET, Jean. (1970) *A epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. pp. 1-64. (Col. Os Pensadores.)
35. PIAGET, Jean. (1972) *Evolução intelectual da adolescência à vida adulta*. Trad. Tânia Marques e Fernando Becker, Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 1993. Texto digitado.
36. PIAGET, Jean. (1975) *A equilibrção das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
37. PIAGET, Jean et al. (1977) *Abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
38. PIAGET, Jean. (1980) *As formas elementares da dialética*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.
39. PIAGET, Jean & GARCIA, Rolando. (1987) *Vers une logique des significations*. Genève: Murionde, 1987.
40. SANTOS, Sílvio Coelho dos. *Educação e sociedades tribais*. Porto Alegre: Movimento, 1975
41. SCHLIEMANN, Analúcia D. Logic of meanings and situated cognition. *Learning and instruction*, [n. l.], v.8, n.6, p.549-60, 1998.
42. VIGOTSKII, Lev Semenovich; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone/EDUSP, 1988.
43. VYGOTSKI, Liev Semiónovich. *Pensamiento y lenguaje*. In VYGOTSKI, Liev Semiónovich. *Obras escogidas*. Tomo II. Madrid: MEC/Visor, 1993.