

**FACULDADE ATENEU
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA**

**A PSICOPEDAGOGIA E AS
TEORIAS DA APRENDIZAGEM:
TEORIA E PRÁTICA**

PROFESSORA JANE COELHO

SUMÁRIO

Texto I – Revisão Histórica da Aprendizagem	3
Texto II – As Teorias da Aprendizagem na Abordagem de Piaget	6
Texto III – O Desenvolvimento Humano na Teoria de Piaget	12
Texto IV – O Processo de Aprendizagem na Abordagem de Piaget	28
Texto V – Teorias de Piaget e Vygotsky: Críticas e Implicações Educativas	37
Texto VI – Estrutura e Aprendizagem	42
Texto VI I – O Processo de Aprendizagem na Abordagem de Vygotsky	44
Texto VIII – Posições Teóricas de Wallon	47
Texto IX – Introdução às Teorias da Aprendizagem	54

Texto I - REVISÃO HISTÓRICA DA APRENDIZAGEM

1 Na Antiguidade

A aprendizagem vem sendo estudada e sistematizada desde os povos da antiguidade oriental. Já no Egito, na China e na Índia a finalidade era transmitir as tradições e os costumes.

Na Antiguidade clássica, na Grécia e em Roma, a aprendizagem passou a seguir duas linhas opostas, porém complementares:

1. A **pedagogia da personalidade** visava à formação individual.
2. A **pedagogia humanista** desenvolvia os indivíduos numa linha em que o Sistema de ensino/sistema educacional era representativo da realidade social e dava ênfase à aprendizagem universal.

2 Na Idade Média

Durante a Idade Média, a aprendizagem e, conseqüentemente, o ensino, (aqui, ambos seguem o mesmo rumo) passaram a ser determinados pela religião e seus dogmas. Por exemplo, uma criança aprendia a não ser canhota, ou sinistra, embora neurologicamente o fosse.

No final daquele período, iniciou-se a separação entre as teorias da aprendizagem e do ensino com a independência em relação ao clero. Devido as modificações que ocorreram com o advento do humanismo e da Reforma, no século XVI, e sua ampliação a partir da revolução francesa, as teorias do ensino-aprendizagem continuaram a seguir seu rumo natural.

Século XVII ao início do Século XX

Do século XVII até o início do século XX, a doutrina central sobre a aprendizagem era demonstrar cientificamente que determinados processos universais regiam os princípios da aprendizagem, tentando explicar as causas e as formas de seu funcionamento, forçando uma metodologia que visava enquadrar o comportamento de todos os organismos num sistema unificado de

leis, a exemplo da sistematização efetuada pelos cientistas para a explicação dos demais fenômenos das ciências naturais.

Muitos acreditavam que a aprendizagem estava intimamente ligada somente ao condicionamento. Um exemplo de experiência sobre o condicionamento foi realizado pelo fisiólogo russo, Ivan Pavlov, que condicionou cães para salivarem ao som de campainhas.

A partir de 1930

Na década de 30 os cientistas Edwin R. Guthrie, Clark L. Hull e Edward C. Tolman pesquisaram sobre as leis que regem a aprendizagem.

Guthrie acreditava que as respostas, ao invés da percepção/percepções ou os estados mentais, poderiam formar as componentes da aprendizagem.

Hull afirmava que a força do hábito, além dos estímulos originados pelas recompensas, constituía um dos principais aspectos da aprendizagem, a qual se dava num processo gradual.

Tolman seguia a linha de raciocínio de que o objetivo visado pelo sujeito era a base comportamental para a aprendizagem. Percebendo o ser humano na sociedade em que esta inserida, se faz necessária uma maior observação de seu estado emocional.

As definições de aprendizagem

Segundo alguns estudiosos, a aprendizagem é um processo integrado que provoca uma transformação qualitativa na estrutura mental daquele que aprende. Essa transformação se dá por meio da alteração de conduta de um indivíduo, seja por Condicionamento Operante, experiência ou ambos, de uma forma razoavelmente permanente. As informações podem ser absorvidas através de técnicas de ensino ou até pela simples aquisição de hábitos. O ato ou vontade de aprender é uma característica essencial do psiquismo humano, pois somente este possui o caráter intencional, ou a intenção de aprender; dinâmico, por estar sempre em mutação e procurar informações para a aprendizagem;

criador, por buscar novos métodos visando à melhora da própria aprendizagem, por exemplo, pela tentativa e erro.

Um outro conceito de aprendizagem é uma mudança relativamente durável do comportamento, de uma forma mais ou menos sistemática, ou não-adquirida pela experiência, pela observação e pela prática motivada.

O ser humano nasce potencialmente inclinado a aprender, necessitando de estímulos externos e internos (motivação, necessidade) para o aprendizado. Há aprendizados que podem ser considerados natos, como o ato de aprender a falar, a andar, necessitando que ele passe pelo processo de maturação física, psicológica e social. Na maioria dos casos a aprendizagem se dá no meio social e temporal em que o indivíduo convive; sua conduta muda, normalmente, por esses fatores e por predisposições genéticas.

Texto II - AS TEORIAS DA APRENDIZAGEM NA ABORDAGEM DE PIAGET

Desde muito cedo Jean Piaget demonstrou sua capacidade de observação. Aos onze anos percebeu um melro albino em uma praça de sua cidade. A observação desse pássaro gerou seu primeiro trabalho científico. Formado em Biologia interessou-se por pesquisar sobre o desenvolvimento do conhecimento nos seres humanos.

As teorias de Jean Piaget tentam nos explicar como se desenvolve a inteligência nos seres humanos. Daí o nome dado a sua ciência de **Epistemologia Genética**, que é entendida como o estudo dos mecanismos do aumento dos conhecimentos.

Convém esclarecer que as teorias de Piaget têm comprovação em bases científicas. Ou seja, ele não somente descreveu o processo de desenvolvimento da inteligência, mas, experimentalmente, comprovou suas teses. Resumir a teoria de Jean Piaget não é uma tarefa fácil, pois sua obra tem mais páginas que a Enciclopédia Britânica. Desde que se interessou por desvendar o desenvolvimento da inteligência humana, Piaget trabalhou compulsivamente em seu objetivo, até às vésperas de sua morte, em 1980, aos oitenta e quatro anos, deixando escritos aproximadamente setenta livros e mais de quatrocentos artigos.

1 - **A inteligência para Piaget** é o mecanismo de adaptação do organismo a uma situação nova e, como tal, implica a construção contínua de novas estruturas. Essa adaptação refere-se ao mundo exterior, como toda adaptação biológica. Desta forma, os indivíduos se desenvolvem intelectualmente a partir de exercícios e estímulos oferecidos pelo meio que os cercam. O que vale também dizer que a inteligência humana pode ser exercitada, buscando um aperfeiçoamento de potencialidades, que evolui "desde o nível mais primitivo da existência, caracterizado por trocas bioquímicas até o nível das trocas simbólicas" (Ramoschi-Chiarottino *Apud* Chiabai, 1990, p. 3).

2 - Para Piaget o **comportamento dos seres vivos** não é inato, nem resultado de condicionamentos. Para ele, o comportamento é construído numa

interação entre o meio e o indivíduo. Essa teoria epistemológica (**epistemo** = conhecimento; e **logia** = estudo) é caracterizada como interacionista. A inteligência do indivíduo, como adaptação a situações novas, portanto, está relacionada com a complexidade dessa interação do indivíduo com o meio. Em outras palavras, quanto mais complexa for essa interação, mais “*inteligente*” será o indivíduo. As teorias piagetianas abrem campo de estudo não somente para a psicologia do desenvolvimento, mas também para a sociologia e para a antropologia, além de permitir que os pedagogos tracem uma metodologia baseada em suas descobertas.

3 - “Não existe estrutura sem gênese, nem gênese sem estrutura”. Ou seja, a **estrutura de maturação do indivíduo** sofre um processo genético, e a gênese depende de uma estrutura de maturação. Sua teoria nos mostra que o indivíduo só recebe um determinado conhecimento se estiver preparado para recebê-lo. Ou seja, se puder agir sobre o objeto de conhecimento para inseri-lo num sistema de relações. Não existe um novo conhecimento sem que o organismo tenha já um conhecimento anterior para poder assimilá-lo e transformá-lo. O que implica os dois pólos da atividade inteligente: assimilação e acomodação. É assimilação, na medida em que incorpora a seus quadros todo o dado da experiência ou estruturação por incorporação da realidade exterior a formas devidas à atividade do sujeito (Piaget, 1982). É acomodação, na medida em que a estrutura se modifica em função do meio, de suas variações. A adaptação intelectual constitui-se então em um “equilíbrio progressivo entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar” (Piaget, 1982). Piaget situa, segundo Dolle, o problema epistemológico, o do conhecimento, ao nível de uma interação entre o sujeito e o objeto. E “essa dialética resolve todos os conflitos nascidos das teorias, associacionistas, empiristas, genéticas sem estrutura, estruturalistas sem gênese, etc... e permite seguir fases sucessivas da construção progressiva do conhecimento” (1974, p. 52).

4 - O **desenvolvimento do indivíduo** inicia-se no período intra-uterino e vai até aos 15 ou 16 anos. Piaget diz que a embriologia humana evolui também após o nascimento, criando estruturas cada vez mais complexas. A construção

da inteligência dá-se, portanto, em etapas sucessivas, com complexidades crescentes, encadeadas umas às outras. A isto Piaget chamou de **“construtivismo seqüencial”**.

A seguir os períodos em que se dão os desenvolvimentos motores, verbais e mentais:

A. **Período Sensório-Motor** - do nascimento aos 2 anos, aproximadamente. A ausência da função semiótica é a principal característica desse período. A inteligência trabalha por meio das percepções (simbólico), das ações (motor) e dos deslocamentos do próprio corpo. É uma inteligência eminentemente prática. Sua linguagem vai da ecolalia (repetição de sílabas) à palavra-frase ("água" para dizer que quer beber água), já que não representa mentalmente o objeto e as ações. Sua conduta social é de isolamento e indiferenciação (o mundo é ele).

B. **Período Simbólico** - dos 2 anos aos 4 anos, aproximadamente. Nesse período, surge a função semiótica que permite o surgimento da linguagem, do desenho, da imitação, da dramatização, podendo criar imagens mentais na ausência do objeto ou da ação. É o período da fantasia, do faz de conta, do jogo simbólico. Com a capacidade de formar imagens mentais, pode transformar o objeto numa satisfação de seu prazer (uma caixa de fósforos em carrinho, por exemplo). É também o período em que o indivíduo “dá alma” (animismo) aos objetos ("o carro do papai foi 'dormir' na garagem"). A linguagem está em nível de monólogo coletivo, ou seja, todos falam ao mesmo tempo sem que respondam às argumentações dos outros. Duas crianças “conversando” dizem frases que não têm relação com a frase que o outro está dizendo. Sua socialização é vivida de forma isolada, mas dentro do coletivo. Não há liderança, e os pares são constantemente trocados.

Existem outras características do pensamento simbólico que não estão sendo mencionadas aqui, uma vez que a proposta é de sintetizar as idéias de Piaget, como, por exemplo, o nominalismo (dar nomes às coisas das quais não sabe o nome ainda), superdeterminação (“teimosia”), egocentrismo (tudo é “meu”).

C. **Período Intuitivo** - dos 4 anos aos 7 anos, aproximadamente. Nesse período já existe um desejo de explicação dos fenômenos. É a “idade dos porquês”, pois o indivíduo pergunta o tempo todo. Distingue a fantasia do real, podendo dramatizar a fantasia sem que acredite nela. Seu pensamento continua centrado no seu próprio ponto de vista. Já é capaz de organizar coleções e conjuntos sem, no entanto, incluir conjuntos menores em conjuntos maiores (rosas no conjunto de flores, por exemplo). Quanto à linguagem, não mantém uma conversação longa, mas já é capaz de adaptar sua resposta às palavras do companheiro.

Os **Períodos Simbólico e Intuitivo** são também comumente apresentados como **Período Pré-Operatório**.

D. **Período Operatório Concreto** - dos 7 anos aos 11 anos, aproximadamente. É o período em que o indivíduo consolida as conservações de número, substância, volume e peso. Já é capaz de ordenar elementos por seu tamanho (grandeza), incluindo conjuntos, organizando então o mundo de forma lógica ou operatória. Sua organização social é a de bando, podendo participar de grupos maiores, chefiando e admitindo a chefia. Já pode compreender regras, sendo fiel a ela, e estabelecer compromissos. A conversação torna-se possível (já é uma linguagem socializada), sem que, no entanto, possa discutir diferentes pontos de vista para que chegue a uma conclusão comum.

E. **Período Operatório Abstrato** - dos 11 anos em diante. É o ápice do desenvolvimento da inteligência e corresponde ao nível de **pensamento hipotético-dedutivo ou lógico-matemático**. É quando o indivíduo está apto para calcular uma probabilidade, libertando-se do concreto em proveito de interesses orientados para o futuro. É, finalmente, a “abertura para todos os possíveis”. A partir dessa estrutura de pensamento, é possível a dialética, que permite que a linguagem se dê em nível de discussão para se

chegar a uma conclusão. Sua organização grupal pode estabelecer relações de cooperação e reciprocidade.

5 - A importância de se definirem os períodos de desenvolvimento da inteligência reside no fato de que, em cada um, o indivíduo adquire novos conhecimentos ou estratégias de sobrevivência, de compreensão e interpretação da realidade. A compreensão desse processo é fundamental para que os professores possam também compreender com quem estão trabalhando.

A obra de Piaget não oferece aos educadores uma didática específica sobre como desenvolver a inteligência do aluno ou da criança. Piaget nos mostra que cada fase de desenvolvimento apresenta características e possibilidades de crescimento da maturação ou de aquisições. O conhecimento dessas possibilidades faz com que os professores possam oferecer estímulos adequados a um maior desenvolvimento do indivíduo:

Aceitar o ponto de vista de Piaget, portanto, provocará turbulenta revolução no processo escolar (o professor transforma-se numa espécie de 'técnico do time de futebol', perdendo seu ar de ator no palco). (...) Quem quiser segui-lo tem de modificar, fundamentalmente, comportamentos consagrados, milenarmente (aliás, é assim que age a ciência e a pedagogia começa a tornar-se uma arte apoiada, estritamente, nas ciências biológicas, psicológicas e sociológicas). Onde houver um professor 'ensinando'... aí não está havendo uma escola piagetiana (Lima, 1980, p. 131).

O lema “**o professor não ensina, ajuda o aluno a aprender**”, do Método Psicogenético, criado por Lauro de Oliveira Lima, tem suas bases nessas teorias epistemológicas de Piaget. Existem outras escolas, espalhadas pelo Brasil, que também procuram criar metodologias específicas, embasadas nas teorias de Piaget. Essas iniciativas passam tanto pelo campo do ensino particular como pelo público. Alguns governos municipais, inclusive, já tentam adotá-las como preceito político-legal. Todavia, ainda se desconhecem as teorias de Piaget no

Brasil. Pode-se afirmar que ainda é limitado o número daqueles que buscam conhecer melhor a Epistemologia Genética e tentam aplicá-la na sua vida profissional, na sua prática pedagógica. Nem mesmo as Faculdades de Educação, de uma forma geral, preocupam-se em aprofundar estudo nessas teorias. Quando muito, oferecem os períodos de desenvolvimento, sem permitir um maior entendimento por parte dos alunos.

Texto III - O DESENVOLVIMENTO HUMANO NA TEORIA DE PIAGET

Márcia Regina Terra*

Apresentação

O estudo do desenvolvimento do ser humano constitui uma área do conhecimento da Psicologia cujas proposições nucleares concentram-se no esforço de compreender o homem em todos os seus aspectos, englobando fases desde o nascimento até o seu mais completo grau de maturidade e estabilidade. Tal esforço, conforme mostra a linha evolutiva da Psicologia, tem culminado na elaboração de várias teorias que procuram reconstituir, a partir de diferentes metodologias e pontos de vistas, as condições de produção da representação do mundo e de suas vinculações com as visões de mundo e de homem dominantes em cada momento histórico da sociedade.

Dentre essas teorias, a de Jean Piaget (1896-1980), que é a referência deste nosso trabalho, não foge à regra, na medida em que ela busca, como as demais, compreender o desenvolvimento do ser humano. No entanto, ela se destaca de outras pelo seu caráter inovador quando introduz uma 'terceira visão' representada pela linha interacionista que constitui uma tentativa de integrar as posições dicotômicas de duas tendências teóricas que permeiam a Psicologia em geral - o materialismo mecanicista e o idealismo - ambas marcadas pelo antagonismo inconciliável de seus postulados que separam de forma estanque o físico e o psíquico.

Um outro ponto importante a ser considerado, segundo estudiosos, é o de que o modelo piagetiano prima pelo rigor científico de sua produção, ampla e consistente ao longo de 70 anos, que trouxe contribuições práticas importantes, principalmente, ao campo da Educação - muito embora, curiosamente, aliás, a intenção de Piaget não tenha propriamente incluído a idéia de formular uma teoria específica de aprendizagem (La Taille, 1992; Rappaport, 1981; Furtado et. al., 1999; Coll, 1992).

O propósito do nosso estudo, portanto, é tecer algumas considerações referidas ao eixo principal em torno do qual giram as concepções do método psicogenético de Piaget, o qual, segundo Coll e Gillieron (1987:30), tem como objetivo "compreender como o sujeito se constitui enquanto sujeito cognitivo, elaborador de conhecimentos válidos", conforme procuraremos discutir na seqüência deste trabalho.

1 A visão interacionista de Piaget: a relação de interdependência entre o homem e o objeto do conhecimento

Introduzindo uma terceira visão teórica representada pela linha interacionista, as idéias de Piaget contrapõem-se, conforme mencionamos mais acima, às visões de duas correntes antagônicas e inconciliáveis que permeiam a Psicologia em geral: o objetivismo e o subjetivismo. Ambas as correntes são derivadas de duas grandes vertentes da Filosofia (o idealismo e o materialismo mecanicista) que, por sua vez, são herdadas do dualismo radical de Descartes que propôs a separação estanque entre corpo e alma, entre físico e psíquico. Assim sendo, a Psicologia objetivista, privilegia o dado externo, afirmando que todo conhecimento provém da experiência; e a Psicologia subjetivista, em contraste, calcada no substrato psíquico, entende que todo conhecimento é anterior à experiência, reconhecendo, portanto, a primazia do sujeito sobre o objeto (Freitas, 2000:63).

Considerando insuficientes essas duas posições para explicar o processo evolutivo da filogenia humana, Piaget formula o conceito de epigênese, argumentando que "o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas" (Piaget, 1976 *apud* Freitas, 2000:64). Quer dizer, o processo evolutivo da filogenia humana tem uma origem biológica que é ativada pela ação e interação do organismo com o meio ambiente - físico e social - que o rodeia (Coll, 1992; La Taille, 1992, 2003; Freitas, 2000), significando entender com isso que as formas primitivas da mente, biologicamente constituídas, são reorganizadas pela

psique socializada, ou seja, existe uma relação de interdependência entre o sujeito conhecedor e o objeto a conhecer.

Esse processo, por sua vez, se efetua através de um mecanismo auto-regulatório que consiste no processo de equilibração progressiva do organismo com o meio em que o indivíduo está inserido, como procuraremos expor em seguida.

2 O processo de equilibração: a marcha do organismo em busca do pensamento lógico

Pode-se dizer que o "sujeito epistêmico" protagoniza o papel central do modelo piagetiano, pois a grande preocupação da teoria é desvendar os mecanismos processuais do pensamento do homem, desde o início da sua vida até a idade adulta. Nesse sentido, a compreensão dos mecanismos de constituição do conhecimento, na concepção de Piaget, equivale à compreensão dos mecanismos envolvidos na formação do pensamento lógico-matemático. Como lembra La Taille (1992:17), "(...) a lógica representa para Piaget a forma final do equilíbrio das ações. Ela é 'um sistema de operações, isto é, de ações que se tornaram reversíveis e passíveis de serem compostas entre si'".

No método psicogenético, portanto, o 'status' da lógica matemática perfaz o enigma básico a ser desvendado. O maior problema, nesse sentido, concentra-se na busca de respostas pertinentes para uma questão fulcral: "Como os homens constroem o conhecimento?" (La Taille: vídeo). Imbricam-se nessa questão, naturalmente, outras indagações afins, quer sejam: Como é que a lógica passa do nível elementar para o nível superior? Como se dá o processo de elaboração das idéias? Como a elaboração do conhecimento influencia a adaptação à realidade?

Procurando soluções para esse problema central, Piaget sustenta que a gênese do conhecimento está no próprio sujeito, ou seja, o pensamento lógico não é inato ou tampouco externo ao organismo, mas é fundamentalmente construído na interação homem-objeto. Quer dizer, o desenvolvimento da filogenia humana se dá através de um mecanismo auto-regulatório que tem

como base um 'kit' de condições biológicas (inatas, portanto), que é ativado pela ação e interação do organismo com o meio ambiente - físico e social (Rappaport, 1981). Tanto a experiência sensorial quanto o raciocínio são fundantes do processo de constituição da inteligência, ou do pensamento lógico do homem.

Está implícito nessa ótica de Piaget que o homem é possuidor de uma estrutura biológica que o possibilita desenvolver o mental, no entanto, esse fato *per si* não assegura o desencadeamento de fatores que propiciarão o seu desenvolvimento, haja vista que este só acontecerá a partir da interação do sujeito com o objeto a conhecer. Por sua vez, a relação com o objeto, embora essencial, da mesma forma também não é uma condição suficiente ao desenvolvimento cognitivo humano, uma vez que para tanto é preciso, ainda, o exercício do raciocínio. Por assim dizer, a elaboração do pensamento lógico demanda um processo interno de reflexão. Tais aspectos deixam à mostra que, ao tentar descrever a origem da constituição do pensamento lógico, Piaget focaliza o processo interno dessa construção.

Simplificando ao máximo, o desenvolvimento humano, no modelo piagetiano, é explicado segundo o pressuposto de que existe uma conjuntura de relações interdependentes entre o sujeito conhecedor e o objeto a conhecer. Esses fatores que são complementares envolvem mecanismos bastante complexos e intrincados que englobam o entrelaçamento de fatores que são complementares, tais como: o processo de maturação do organismo, a experiência com objetos, a vivência social e, sobretudo, a equilibração do organismo ao meio.

O conceito de equilibração torna-se especialmente marcante na teoria de Piaget, pois ele representa o fundamento que explica todo o processo do desenvolvimento humano. Trata-se de um fenômeno que tem, em sua essência, um caráter universal, já que é de igual ocorrência para todos os indivíduos da espécie humana, mas que pode sofrer variações em função de conteúdos culturais do meio em que o indivíduo está inserido. Nessa linha de raciocínio, o

trabalho de Piaget leva em conta a atuação de 2 elementos básicos ao desenvolvimento humano: os fatores invariantes e os fatores variantes.

(a) Os fatores invariantes: Piaget postula que, ao nascer, o indivíduo recebe como herança uma série de estruturas biológicas - sensoriais e neurológicas - que permanecem constantes ao longo da sua vida. São essas estruturas biológicas que irão predispor o surgimento de certas estruturas mentais. Em vista disso, na linha piagetiana, considera-se que o indivíduo carrega consigo duas marcas inatas, que são a tendência natural à organização e à adaptação, significando entender, portanto, que, em última instância, o 'motor' do comportamento do homem é inerente ao ser.

(b) Os fatores variantes: são representados pelo conceito de esquema que constitui a unidade básica de pensamento e ação estrutural do modelo piagetiano, sendo um elemento que se transforma no processo de interação com o meio, visando à adaptação do indivíduo ao real que o circunda. Com isso, a teoria psicogenética deixa à mostra que a inteligência não é herdada, mas sim que ela é construída no processo interativo entre o homem e o meio ambiente (físico e social) em que ele estiver inserido.

Em síntese, pode-se dizer que, para Piaget, o equilíbrio é o norte que o organismo almeja, mas que paradoxalmente nunca alcança (La Taille, 1992.), haja vista que no processo de interação podem ocorrer desajustes do meio ambiente que rompem com o estado de equilíbrio do organismo, eliciando esforços para que a adaptação se restabeleça. Essa busca do organismo por novas formas de adaptação envolvem dois mecanismos que, apesar de distintos, são indissociáveis e complementam-se: a assimilação e a acomodação.

(a) A assimilação consiste na tentativa de o indivíduo solucionar uma determinada situação a partir da estrutura cognitiva que ele possui naquele momento específico da sua existência. Representa um processo contínuo, na

medida em que o indivíduo está em constante atividade de interpretação da realidade que o rodeia e, conseqüentemente, tendo de se adaptar a ela. Como o processo de assimilação representa sempre uma tentativa de integração de aspectos experienciais aos esquemas previamente estruturados, ao entrar em contato com o objeto do conhecimento o indivíduo busca retirar dele as informações que lhe interessam, deixando outras que não lhe são tão importantes (La Taille, vídeo), visando sempre a restabelecer a equilibração do organismo.

(b) A acomodação, por sua vez, consiste na capacidade de modificação da estrutura mental antiga para dar conta de dominar um novo objeto do conhecimento. Quer dizer, a acomodação representa "o momento da ação do objeto sobre o sujeito" (Freitas, 2000:65), emergindo, portanto, como o elemento complementar das interações sujeito-objeto. Em síntese, toda experiência é **assimilada** a uma estrutura de idéias já existentes (esquemas), podendo provocar uma transformação nesses esquemas, ou seja, gerando um processo de **acomodação**, como observa Rappaport (1981:56).

Os processos de assimilação e acomodação são complementares e acham-se presentes durante toda a vida do indivíduo e permitem um estado de adaptação intelectual. É muito difícil, se não impossível, imaginar uma situação em que possa ocorrer assimilação sem acomodação, pois dificilmente um objeto é igual a outro já conhecido, ou uma situação é exatamente igual à outra.

Dessa perspectiva, o processo de equilibração pode ser definido como um mecanismo de organização de estruturas cognitivas em um sistema coerente que visa a levar o indivíduo à construção de uma forma de adaptação à realidade, haja vista que o objeto nunca se deixa compreender totalmente (La Taille, 2003; 1992; 1990). O conceito de equilibração sugere algo móvel e dinâmico, na medida em que a constituição do conhecimento coloca o indivíduo frente a conflitos cognitivos constantes que movimentam o organismo no sentido de resolvê-los. Em última instância, a concepção do desenvolvimento humano, na linha piagetiana, deixa ver que é no contato com o mundo que a matéria

bruta do conhecimento é 'arrecadada', pois é no processo de construções sucessivas resultantes da relação sujeito-objeto que o indivíduo vai formar o pensamento lógico.

É bom considerar, ainda, que, na medida em que toda experiência leva em graus diferentes a um processo de assimilação e acomodação, trata-se de entender que o mundo das idéias, da cognição, é um mundo inferencial. Para avançar no desenvolvimento é preciso que o ambiente promova condições para transformações cognitivas. É necessário que se estabeleça um conflito cognitivo, que demande um esforço do indivíduo para superá-lo, a fim de que o equilíbrio do organismo seja restabelecido, e assim sucessivamente.

No entanto, esse processo de transformação vai depender sempre de como o indivíduo vai elaborar e assimilar as suas interações com o meio, isso porque a visada conquista da equilibração do organismo reflete as elaborações possibilitadas pelos níveis de desenvolvimento cognitivo que o organismo detém nos diversos estágios da sua vida. A esse respeito, para Piaget, os modos de relacionamento com a realidade são divididos em 4 períodos, como destacaremos na próxima seção deste trabalho.

3 Os estágios do desenvolvimento humano

Piaget considera 4 períodos no processo evolutivo da espécie humana, que são caracterizados "por aquilo que o indivíduo consegue fazer melhor" no decorrer das diversas faixas etárias ao longo do seu processo de desenvolvimento (Furtado et al, 1999). São eles:

- 1º período: Sensório-motor (0 a 2 anos)
- 2º período: Pré-operatório (2 a 7 anos)
- 3º período: Operações concretas (7 a 11 ou 12 anos)
- 4º período: Operações formais (11 ou 12 anos em diante)

Cada uma dessas fases é caracterizada por formas diferentes de organização mental, que possibilitam as diferentes maneiras de o indivíduo relacionar-se com a realidade que o rodeia (Coll; Gillieron, 1987). De uma forma geral, todos os indivíduos vivenciam essas 4 fases na mesma seqüência, porém

o início e o término de cada uma delas pode sofrer variações em função das características da estrutura biológica de cada indivíduo e da riqueza (ou não) dos estímulos proporcionados pelo meio ambiente em que ele estiver inserido. Por isso mesmo é que "a divisão nessas faixas etárias é uma referência, e não uma norma rígida", conforme lembra Furtado e colaboradores (1999). Abordaremos, a seguir, sem entrar em uma descrição detalhada, as principais características de cada um desses períodos.

(a) **Período Sensório-motor (0 a 2 anos)**: segundo La Taille (2003), Piaget usa a expressão "a passagem do caos ao cosmo" para traduzir o que o estudo sobre a construção do real descreve e explica. De acordo com a tese piagetiana, "a criança nasce em um universo para ela caótico, habitado por objetos evanescentes (que desapareceriam uma vez fora do campo da percepção), com tempo e espaço subjetivamente sentidos, e causalidade reduzida ao poder das ações, em uma forma de onipotência". No recém nascido, portanto, as funções mentais limitam-se ao exercício dos aparelhos reflexos inatos. Assim sendo, o universo que circunda a criança é conquistado mediante a percepção e os movimentos (como a sucção, o movimento dos olhos, por exemplo).

Progressivamente, a criança vai aperfeiçoando tais movimentos e reflexos, adquirindo habilidades e chega ao final do período sensório-motor já se concebendo dentro de um cosmo "com objetos, tempo, espaço, causalidade objetivados e solidários, entre os quais situa a si mesma como um objeto específico, agente e paciente dos eventos que nele ocorrem" (id ibid).

(b) **Período pré-operatório (2 a 7 anos)**: para Piaget, o que marca a passagem do período sensório-motor para o pré-operatório é o aparecimento da função simbólica ou semiótica, ou seja, é a emergência da **linguagem**. Nessa concepção, a inteligência é anterior à emergência da linguagem, e por isso mesmo "não se pode atribuir à linguagem a origem da lógica, que constitui o núcleo do pensamento racional" (Coll; Gillieron, 1987). Na linha piagetiana, desse modo, a linguagem é considerada como uma condição necessária, mas

não suficiente ao desenvolvimento, pois existe um trabalho de reorganização da ação cognitiva que não é dado pela linguagem, conforme alerta La Taille (1992). Em uma palavra, isso implica entender que o desenvolvimento da linguagem depende do desenvolvimento da inteligência.

Todavia, conforme demonstram as pesquisas psicogenéticas (La Taille, 1992; Furtado et al, 1999), a emergência da linguagem acarreta modificações importantes em aspectos cognitivos, afetivos e sociais da criança, uma vez que ela possibilita as interações interindividuais e fornece, principalmente, a capacidade de trabalhar com representações para atribuir significados à realidade. Tanto é assim, que a aceleração do alcance do pensamento nesse estágio do desenvolvimento é atribuída, em grande parte, às possibilidades de contatos interindividuais fornecidos pela linguagem.

Contudo, embora o alcance do pensamento apresente transformações importantes, ele se caracteriza, ainda, pelo egocentrismo, uma vez que a criança não concebe uma realidade da qual não faça parte, devido à ausência de esquemas conceituais e da lógica. Para citar um exemplo pessoal relacionado à questão, lembro-me muito bem que me chamava à atenção o fato de, nessa faixa etária, o meu filho dizer coisas do tipo "o meu carro do meu pai", sugerindo, portanto, o egocentrismo característico dessa fase do desenvolvimento. Assim, nesse estágio, embora a criança apresente a capacidade de atuar de forma lógica e coerente (em função da aquisição de esquemas sensório-motores na fase anterior) ela apresentará, paradoxalmente, um entendimento da realidade desequilibrado (em função da ausência de esquemas conceituais), conforme salienta Rappaport (1981).

(c) **Período das operações concretas (7 a 11, 12 anos):** neste período o egocentrismo intelectual e social (incapacidade de se colocar no ponto de vista de outros), que caracteriza a fase anterior, dá lugar à emergência da capacidade da criança de estabelecer relações e coordenar pontos de vista diferentes (próprios e de outrem) e de integrá-los de modo lógico e coerente (Rappaport, 1981). Um outro aspecto importante nesse estágio refere-se ao aparecimento da

capacidade de a criança interiorizar as ações, ou seja, ela começa a realizar operações mentalmente e não mais apenas através de ações físicas, típicas da inteligência sensório-motor (se lhe perguntarem, por exemplo, qual é a vareta maior, entre várias, ela será capaz de responder acertadamente, comparando-as mediante a ação mental, ou seja, sem precisar medi-las, usando a ação física).

Contudo, embora a criança consiga raciocinar de forma coerente, tanto os esquemas conceituais como as ações executadas mentalmente se referem, nesta fase, a objetos ou situações passíveis de serem manipuladas ou imaginadas de forma concreta. Além disso, conforme pontua La Taille (1992:17), se no período pré-operatório a criança ainda não havia adquirido a capacidade de reversibilidade, i.e., "a capacidade de pensar simultaneamente o estado inicial e o estado final de alguma transformação efetuada sobre os objetos (por exemplo, a ausência de conservação da quantidade quando se transvaza o conteúdo de um copo A para outro B, de diâmetro menor)", tal reversibilidade será construída ao longo dos estágios operatório concreto e formal.

(d) Período das operações formais (12 anos em diante): nesta fase a criança, ampliando as capacidades conquistadas na fase anterior, já consegue raciocinar sobre hipóteses, na medida em que ela é capaz de formar esquemas conceituais abstratos e através deles executar operações mentais dentro de princípios da lógica formal. Com isso, conforme aponta Rappaport (1981:74), a criança adquire "capacidade de criticar os sistemas sociais e propor novos códigos de conduta: discute valores morais de seus pais e constrói os seus próprios (adquirindo, portanto, autonomia)".

De acordo com a tese piagetiana, ao atingir essa fase, o indivíduo adquire a sua forma final de equilíbrio, ou seja, ele consegue alcançar o padrão intelectual que persistirá durante a idade adulta. Isso não quer dizer que ocorra uma estagnação das funções cognitivas, a partir do ápice adquirido na adolescência, como enfatiza Rappaport (1981:63), "esta será a forma predominante de raciocínio utilizada pelo adulto. Seu desenvolvimento posterior

consistirá numa ampliação de conhecimentos tanto em extensão como em profundidade, mas não na aquisição de novos modos de funcionamento mental".

Cabe-nos problematizar as considerações anteriores de Rappaport, a partir da seguinte reflexão: resultados de pesquisas têm indicado que adultos "pouco-letrados/escolarizados" apresentam modo de funcionamento cognitivo "balizado pelas informações provenientes de dados perceptuais, do contexto concreto e da experiência pessoal" (Oliveira, 2001a:148). De acordo com os pressupostos da teoria de Piaget, tais adultos estariam, portanto, no estágio operatório-concreto, ou seja, não teriam alcançado, ainda, o estágio final do desenvolvimento que caracteriza o funcionamento do adulto (lógico-formal). Como é que tais adultos (operatório-concreto) poderiam, ainda, adquirir condições de ampliar e aprofundar conhecimentos (lógico-formal), se não lhes é reservada, de acordo com a respectiva teoria, a capacidade de desenvolver "novos modos de funcionamento mental"? Aliás, de acordo com a teoria, não dependeria do desenvolvimento da estrutura cognitiva a capacidade de desenvolver o pensamento descontextualizado?

Retomando a nossa discussão, vale ressaltar, ainda, que, para Piaget, existe um desenvolvimento da **moral** que ocorre por etapas, de acordo com os estágios do desenvolvimento humano. Para Piaget (1977 *apud* La Taille 1992:21), "toda moral consiste num sistema de regras e a essência de toda moralidade deve ser procurada no respeito que o indivíduo adquire por estas regras". Isso porque Piaget entende que nos jogos coletivos, as relações interindividuais são regidas por normas que, apesar de herdadas culturalmente, podem ser modificadas consensualmente entre os jogadores, sendo que o dever de 'respeitá-las' implica a moral por envolver questões de justiça e honestidade.

Assim sendo, Piaget argumenta que o desenvolvimento da moral abrange 3 fases: (a) **anomia** (crianças até 5 anos), em que a moral não se coloca, ou seja, as regras são seguidas, porém o indivíduo ainda não está mobilizado pelas relações bem x mal, e sim pelo sentido de hábito, de dever; (b) **heteronomia** (crianças até 9, 10 anos de idade), em que a moral é = a autoridade, ou seja, as regras não correspondem a um acordo mútuo firmado entre os jogadores, mas

sim como algo imposto pela tradição e, portanto, imutável; (c) **autonomia**, corresponde ao último estágio do desenvolvimento da moral, em que há a legitimação das regras e a criança pensa a moral pela reciprocidade, quer seja o respeito a regras, é entendido como decorrente de acordos mútuos entre os jogadores, sendo que cada um deles consegue conceber a si próprio como possível 'legislador' em regime de cooperação entre todos os membros do grupo.

Para Piaget, a própria moral pressupõe inteligência, haja vista que as relações entre moral x inteligência têm a mesma lógica atribuída às relações inteligência x linguagem. Quer dizer, a inteligência é uma condição necessária, porém não suficiente ao desenvolvimento da moral. Nesse sentido, a moralidade implica pensar o racional, em 3 dimensões: a) regras: que são formulações verbais concretas, explícitas (como os 10 Mandamentos, por exemplo); b) princípios: que representam o espírito das regras (amai-vos uns aos outros, por exemplo); c) valores: que dão respostas aos deveres e aos sentidos da vida, permitindo entender de onde são derivados os princípios das regras a serem seguidas.

Assim sendo, as relações interindividuais que são regidas por regras envolvem, por sua vez, relações de coação - que corresponde à noção de dever e de cooperação - que pressupõe a noção de articulação de operações de dois ou mais sujeitos, envolvendo não apenas a noção de 'dever', mas a de 'querer' fazer. Vemos, portanto, que uma das peculiaridades do modelo piagetiano consiste em que o papel das relações interindividuais no processo evolutivo do homem é focalizado sob a perspectiva da ética (La Taille, 1992). Isso implica entender que "o desenvolvimento cognitivo é condição necessária ao pleno exercício da cooperação, mas não condição suficiente, pois uma postura ética deverá completar o quadro" (idem, p. 21).

4 As conseqüências do modelo piagetiano para a ação pedagógica

Como já foi mencionada na apresentação deste trabalho, a teoria psicogenética de Piaget não tinha como objetivo principal propor uma teoria de aprendizagem. A esse respeito, Coll e Gillieron (1992:172) fazem a seguinte

observação: "ao que se sabe, ele [Piaget] nunca participou diretamente nem coordenou uma pesquisa com objetivos pedagógicos". Não obstante esse fato, de forma contraditória aos interesses previstos, portanto, o modelo piagetiano, curiosamente, veio a se tornar uma das mais importantes diretrizes no campo da aprendizagem escolar, por exemplo, nos USA, na Europa e no Brasil, inclusive.

De acordo com Coll e Gillieron (1992), as tentativas de aplicação da teoria genética no campo da aprendizagem são numerosas e variadas, no entanto os resultados práticos obtidos com tais aplicações não podem ser considerados tão frutíferos. Uma das razões da difícil penetração da teoria genética no âmbito da escola deve-se, principalmente, segundo o autor, "ao difícil entendimento do seu conteúdo conceitual como pelos métodos de análise formalizante que utiliza e pelo estilo às vezes 'hermético' que caracteriza as publicações de Piaget" (idem, p. 174).

Coll e Gillieron (1992:172) ressaltam, também, que a aplicação educacional da teoria genética tem como fatores complicadores, entre outros:

a) as dificuldades de ordem técnica, metodológica e teórica no uso de provas operatórias como instrumento de diagnóstico psicopedagógico, exigindo um alto grau de especialização e de prudência profissional, a fim de se evitarem os riscos de sérios erros;

b) a predominância no "como" ensinar coloca o objetivo do "o quê" ensinar em segundo plano, contrapondo-se, dessa forma, ao caráter fundamental de transmissão do saber acumulado culturalmente que é uma função da instituição escolar, por ser esta de caráter preeminentemente político-metodológico e não técnico como tradicionalmente se procurou inculcar nas idéias da sociedade;

c) a parte social da escola fica prejudicada, uma vez que o raciocínio por trás da argumentação de que a criança vai atingir o estágio operatório secundariza a noção do desenvolvimento do pensamento crítico;

d) a idéia básica do construtivismo, postulando que, a atividade de organização e planificação da aquisição de conhecimentos estão a cargo do aluno, acaba por não dar conta de explicar o caráter da intervenção por parte do professor;

e) a idéia de que o indivíduo apropria os conteúdos em conformidade com o desenvolvimento das suas estruturas cognitivas estabelece o desafio da descoberta do "grau ótimo de desequilíbrio", ou seja, o objeto a conhecer não deve estar nem além nem aquém da capacidade do aprendiz conhecedor.

Por outro lado, como contribuições contundentes da teoria psicogenética, podem ser citadas, por exemplo:

a) a possibilidade de estabelecer objetivos educacionais, uma vez que a teoria fornece parâmetros importantes sobre o 'processo de pensamento da criança', relacionados aos estádios do desenvolvimento;

b) em oposição às visões de teorias behavioristas que consideravam o erro como interferências negativas no processo de aprendizagem, dentro da concepção cognitivista da teoria psicogenética, os erros passam a ser entendidos como estratégias usadas pelo aluno na sua tentativa de aprendizagem de novos conhecimentos (PCN, 1998);

c) uma outra contribuição importante do enfoque psicogenético foi lançar luz à questão dos diferentes estilos individuais de aprendizagem; (PCN, 1998); entre outros.

Em resumo, conforme Coll e Gillieron (1992), as relações entre teoria psicogenética x educação, apesar dos complicadores decorrentes da "dicotomia entre os aspectos estruturais e os aspectos funcionais da explicação genética" (idem, p. 192) e da tendência dos projetos privilegiarem, em grande parte, um reducionismo psicologizante em detrimento ao social (aliás, motivo de caloroso debate entre acadêmicos), pode-se considerar que a teoria psicogenética trouxe contribuições importantes ao campo da aprendizagem escolar.

Considerações Finais

A referência deste nosso estudo foi a teoria de Piaget, cujas proposições nucleares dão conta de que a compreensão do desenvolvimento humano equivale à compreensão de como se dá o processo de constituição do pensamento lógico-formal, matemático. Tal processo, que é explicado segundo o pressuposto de que existe uma conjuntura de relações interdependentes entre o sujeito conhecedor e o objeto a conhecer, envolve mecanismos complexos e

intrincados que englobam aspectos que se entrelaçam e complementam-se, tais como: o processo de maturação do organismo, a experiência com objetos, a vivência social e, sobretudo, a equilibração do organismo ao meio.

Em face às discussões apresentadas no decorrer do trabalho, cremos ser lícito concluir que as idéias de Piaget representam um salto qualitativo na compreensão do desenvolvimento humano, na medida em que é evidenciada uma tentativa de integração entre o sujeito e o mundo que o circunda. Paradoxalmente, contudo - no que pese a rejeição de Piaget pelo antagonismo das tendências objetivista e subjetivista - o papel do meio no funcionamento do indivíduo é relegado a um plano secundário, uma vez que permanece, ainda, a predominância do indivíduo em detrimento das influências que o meio exerce na construção do seu conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, F. A propósito da "desconstrução". **Educação e Realidade**, Porto Alegre, 19(1):3-6, jan/jun. 1994
- FURTADO, O.; BOCK, A. M. B; TEIXEIRA, M.L.T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13ed. São Paulo: Saraiva, 1999
- COLL, C. As contribuições da Psicologia para a Educação: Teoria Genética e Aprendizagem Escolar. In LEITE, L.B. (Org) **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1992. p. 164-197.
- COLL, C.; GILLIÈRON. C. Jean Piaget: o desenvolvimento da inteligência e a construção do pensamento racional. In, LEITE, L.B. (org) **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1987. p. 15-49
- FREITAS, M.T.A. de. **Vygostsky e Bakhtin: Psicologia e Educação: um intertexto**. São Paulo: Ática, 2000.
- LA TAILLE., Y. Prefácio. In, PIAGET, J. **A construção do real na criança**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2003.
- LA TAILLE., Y. O lugar da interação social na concepção de Jean Piaget. In LA TAILLE; OLIVEIRA, M.K; DANTAS, H. **Piaget, Vygostsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. 13 ed. São Paulo: Summus, 1992 p.11-22
- LA TAILLE., Y. **A construção do conhecimento. Secretaria de Estado da Educação**. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, São Paulo, 1990.
- LA TAILLE., Y. Desenvolvimento do juízo moral e afetividade na teoria de Jean Piaget. In LA TAILLE; OLIVEIRA, M.K; DANTAS, H. **Piaget, Vygostsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. 13 ed. São Paulo: Summus, 1992. p.47-74

- LURIA, A. R. Diferenças culturais de pensamento. In, VIGOTSKII, L.S.; LURIA, A. R., LEONTIEV. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**, 7 ed. São Paulo: Icone, 2001. p. 21-37.
- OLIVEIRA, M. K. de. Letramento, cultura e modalidades de pensamento. In, KLEIMAN, A. B. (org.). **Os significados do letramento**. Campinas: Mercado das Letras, 2001a. p. 147-160.
- KLEIMAN, A. B. (org.). Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. In, RIBEIRO, V. M. (Org). **Educação de Jovens e Adultos: novos leitores, novas leituras**. Campinas: Mercado das Letras, 2001 (b). p. 15-44
- PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Editora Forense.
- PULASKI, M. A. S. Piaget: perfil biográfico. In, **Compreendendo Piaget: uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança**. (?): Zahan, 1980
- RAPPAPORT, C.R. Modelo piagetiano. In RAPPAPORT; FIORI; DAVIS. Teorias do Desenvolvimento: conceitos fundamentais - Vol. 1. EPU, 1981. p. 51-75
- RIBEIRO, V. M. **Alfabetismo e Atitudes**. 2 ed. São Paulo: Papirus, 2002.
- RIBEIRO, V. M. **Educação de Jovens e Adultos: novos leitores, novas leituras**. Campinas: Mercado das Letras, 2001.
- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua estrangeira**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- SILVA, T. T. da. Em resposta a um pedagogo 'epistemologicamente correto'. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, 19(2):9-17, jul/dez., 1994.
- SILVA, T. T. da. Desconstruindo o construtivismo pedagógico. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, 18(2):3-10, jul/dez. 1993.

Texto IV - O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA ABORDAGEM DE PIAGET

1 O papel da equilibrção

Nos estudos de Piaget, a teoria da equilibrção, de uma maneira geral, trata de um ponto de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, e assim, é considerada como um mecanismo auto-regulador, necessária para assegurar à criança uma interação eficiente dela com o meio ambiente. (Wadsworth, 1996)

Piaget postula que todo esquema de assimilação tende a alimentar-se, isto é, a incorporar elementos que lhe são exteriores e compatíveis com a sua natureza. E postula também que todo esquema de assimilação é obrigado a se acomodar aos elementos que assimila, isto é, a se modificar em função de suas particularidades, mas, sem com isso, perder sua continuidade (portanto, seu fechamento enquanto ciclo de processos interdependentes), nem seus poderes anteriores de assimilação (Piaget, 1975, p.14).

Em outras palavras, Piaget (1975) define que o equilíbrio cognitivo implica em afirmar a presença necessária de acomodações nas estruturas; bem como a conservação de tais estruturas em caso de acomodações bem-sucedidas. Essa equilibrção é necessária porque se uma pessoa só assimilasse, desenvolveria apenas alguns esquemas cognitivos, esses muito amplos, comprometendo sua capacidade de diferenciação; em contrapartida, se uma pessoa só acomodasse, desenvolveria uma grande quantidade de esquemas cognitivos, porém muito pequenos, comprometendo seu esquema de generalização, de tal forma que a maioria das coisas seriam vistas sempre como diferentes, mesmo pertencendo à mesma classe. Essa noção de equilibrção foi a base para o conceito, desenvolvido por Paín, sobre as modalidades de aprendizagem, que se servem dos conceitos de assimilação e acomodação, na descrição de sua estrutura processual.

Segundo Wadsworth, se a criança não consegue assimilar o estímulo, ela tenta, então, fazer uma acomodação, modificando um esquema ou criando um esquema novo. Quando isso é feito, ocorre a assimilação do estímulo e, nesse momento, o equilíbrio é alcançado (Wadsworth, 1996) Segundo a teoria da

equilíbrio, a integração pode ser vista como uma tarefa de assimilação, enquanto que a diferenciação seria uma tarefa de acomodação; contudo, há conservação mútua do todo e das partes.

É de Piaget o postulado de que o pleno desenvolvimento da personalidade sob seus aspectos mais intelectuais é indissociável do conjunto das relações afetivas, sociais e morais que constituem a vida da instituição educacional. À primeira vista, o desabrochamento da personalidade parece depender sobretudo dos fatores afetivos; na realidade, a educação forma um todo indissociável, e não é possível formar personalidades autônomas no domínio moral se o indivíduo estiver submetido a uma coerção intelectual, tal que o limite a aprender passivamente, sem tentar descobrir por si mesmo a verdade: se ele é passivo intelectualmente, não será livre moralmente. Mas reciprocamente, se sua moral consiste exclusivamente numa submissão à vontade adulta, e se as únicas relações sociais que constituem as relações de aprendizagem são as que ligam cada estudante individualmente a um professor que detém todos os poderes, ele não pode tampouco ser ativo intelectualmente (Piaget, 1982). Piaget afirma que "adquirida a linguagem, a socialização do pensamento manifesta-se pela elaboração de conceitos e relações e pela constituição de regras.

2 O processo de aprendizagem pós-piagetiano

Paín (1989) descreve as modalidades de aprendizagem sintomática, tomando por base o postulado piagetiano. Descreve como a assimilação e a acomodação atuam no modo como o sujeito aprende e como isso pode ser sintomatizado, tendo assim características de um excesso ou escassez de um desses movimentos, afetando o resultado final.

Na abordagem de Piaget, o sujeito está em constante equilíbrio. Paín parte desse pressuposto e afirma que as dificuldades de aprendizagem podem estar relacionadas a uma hiper-atuação de uma dessas formas, somada a uma hipo-atuação da outra, gerando as modalidades de aprendizagem sintomática a seguir:

2.1 Hiperassimilação

Sendo a assimilação o movimento do processo de adaptação pelo qual os elementos do meio são alterados para serem incorporados pelo sujeito, numa aprendizagem sintomatizada pode ocorrer uma exacerbação desse movimento, de modo que o aprendiz não se resigna ao aprender. Há o predomínio dos aspectos subjetivos sobre os objetivos. Essa sintomatização vem acompanhada da hipoacomodação.

2.2 Hipoacomodação

A acomodação consiste em adaptar-se para que ocorra a internalização. A sintomatização da acomodação pode dar-se pela resistência em acomodar, ou seja, numa dificuldade de internalizar os objetos (Fernández, 1991).

2.3 Hiperacomodação

Acomodar-se é abrir-se para a internalização. O exagero disto pode levar a uma pobreza de contato com a subjetividade, levando à submissão e à obediência acrítica. Essa sintomatização está associada à hipoassimilação.

2.4 Hipoassimilação

Nesta sintomatização ocorre uma assimilação pobre, o que resulta na pobreza no contato com o objeto, de modo a não transformá-lo, não assimilá-lo de todo, apenas acomodá-lo.

A aprendizagem normal pressupõe que os movimentos de assimilação e acomodação estão em equilíbrio. O que caracteriza a sintomatização no aprender é o predomínio de um movimento sobre o outro. Quando há o predomínio da assimilação, as dificuldades de aprendizagem são da ordem da não-resignação, o que leva o sujeito a interpretar os objetos de modo subjetivo, não internalizando as características próprias do objeto. Quando a acomodação predomina, o sujeito não empresta sentido subjetivo aos objetos; antes, resigna-se sem criticidade.

O sistema educativo pode produzir sujeitos muito acomodativos, se a reprodução dos padrões for mais valorizada que o desenvolvimento da autonomia e da criatividade. Um sujeito que apresente uma sintomatização na modalidade hiperacomodativa/hipoassimilativa pode não ser visto como tendo “problemas de aprendizagem”, pois consegue reproduzir os modelos com precisão.

3 O processo de aprendizagem em outras concepções

Na concepção behaviorista, o processo de aprendizagem se dá pelo condicionamento, baseado na relação estímulo-resposta.

O papel da memória na aprendizagem

Independente da escola de pensamento seguida, sabe-se que o indivíduo desde o nascimento, utilizando seu campo perceptual, vai ampliando seu repertório e construindo conceitos, em função do meio que o cerca.

Esses conceitos são regidos por mecanismos de memória onde as imagens dos sentidos são fixadas e lembradas, por associação a cada nova experiência. Os efeitos da aprendizagem são retidos na memória, onde esse processo é reversível até um certo tempo, pois depende do estímulo ou necessidade de fixação, podendo depois ser sucedido por uma mudança neural duradoura.

Memória de curto prazo

A memória de curto prazo é reversível e temporária, acredita-se decorra de um mecanismo fisiologia/fisiológico, por exemplo, um impulso eletro-químico gerando um impulso sinapse/sináptico, que pode manter vivo um traço da memória por um período de tempo limitado, isto é, depois de passado certo período, acredita-se que essa informação desvanecesse. Logo, a memória de curto prazo pouco importa para a aprendizagem.

Memória de longo prazo

A memória permanente, ou memória de longo prazo, depende de transformações na estrutura química ou física dos neurônios. Aparentemente, as mudanças sinápticas têm uma importância primordial nos estímulos que levam aos mecanismos de lembranças como imagens, odores, sons, que, avulsos, parecem ter uma localização definida, parecendo ser de certa forma blocos desconexos, que ao serem ativados, montam a lembrança do evento que é novamente sentida pelo indivíduo, como, por exemplo, a lembrança da confecção de um bolo pela avó, pela associação da lembrança de um determinado odor.

As influências e os processos

A aprendizagem é influenciada pela inteligência, motivação, e, segundo alguns teóricos, pela hereditariedade (existem controvérsias), onde o estímulo, o impulso, o reforço e a resposta são os elementos básicos para o processo de fixação das novas informações absorvidas e processadas pelo indivíduo.

O processo de aprendizagem é de suma importância para o estudo do comportamento. Alguns autores afirmam que certos processos neuróticos, ou neuroses, nada mais são que uma aprendizagem distorcida, e que a ação recomendada para algumas psicopatologias são um redirecionamento para a absorção da nova aprendizagem que substituirá a antiga, de forma a minimizar as sintomatizações que perturbam o indivíduo. Isto é, através da reaprendizagem (re-educação) ou da intervenção profissional através da Psicopedagogia.

A motivação

Aprende-se melhor e mais depressa se houver interesse pelo assunto que se está a estudar. Motivado, um indivíduo possui uma atitude ativa e empenhada no processo de **aprendizagem** e, por isso, aprende melhor. A relação entre a **aprendizagem** e a **motivação** é dinâmica: é freqüente o homem

interessar-se por um assunto, empenhar-se, quando começa a aprender. A motivação pode ocorrer durante o processo de aprendizagem.

Os conhecimentos anteriores

Os conhecimentos anteriores que um indivíduo possui sobre um assunto podem condicionar a aprendizagem. Há conhecimentos, aprendizagens prévias, que, se não tiverem sido concretizadas, não permitem a possibilidade de se aprender. Uma nova aprendizagem só se concretiza quando o material novo se incorpora, relaciona-se com os conhecimentos e saberes que se possui.

A quantidade de informação

A possibilidade de o homem aprender novas informações é limitada: não é possível integrar grandes quantidades de informação ao mesmo tempo. É necessário proceder-se a uma seleção da informação relevante, organizando-a de modo a poder ser gerida em termos de aprendizagem.

A diversidade das atividades

Quanto mais diversificadas forem as abordagens a um tema, quanto mais diferenciadas as tarefas, maior é a motivação e a concentração e melhor decorre a aprendizagem.

A planificação e a organização

A forma como se aprende pode determinar, em grande parte, o que se aprende. A definição clara de objetivos, a seleção de estratégias, é essencial para uma **aprendizagem** bem-sucedida. Contudo, isto não basta: é necessário planificar, organizar o trabalho por etapas, e ir avaliando os resultados. Para além de esses processos serem mais eficientes, a planificação e a organização promovem o controle dos processos de aprendizagem e, deste modo, a autonomia de cada ser humano.

A cooperação

A forma como cada ser humano encara um problema e a forma como o soluciona é diferente. Por isso, determinados tipos de problemas são mais bem resolvidos e a aprendizagem é mais eficaz, se existir trabalho de forma cooperativa com os outros. A aprendizagem cooperativa, ao implicar a interação e a ajuda mútua, possibilita a resolução de problemas complexos, de forma mais eficaz e elaborada.

Estilos de aprendizagem

Cada indivíduo apresenta um conjunto de estratégias cognitivas que mobilizam o processo de aprendizagem. Em outras palavras, cada pessoa aprende a seu modo, estilo e ritmo. Embora haja discordâncias entre os estudiosos, estes são quatro categorias representativas dos estilos de aprendizagem:

- visual: aprendizagem centrada na visualização;
- auditiva: centrada na audição ;
- leitura/escrita: aprendizagem através de textos; e
- ativa: aprendizagem através do fazer

Aprendizagem Associativa

A associação é um tema que reside na observação de que o indivíduo percebe algo em seu meio pelas sensações. O resultado é a consciência de algo no mundo exterior que pode ser definida como idéia. Portanto, a associação leva às idéias, e para tal, é necessária a proximidade do objeto ou ocorrência no espaço e no tempo; deve haver uma similaridade; freqüência de observação; além da proeminência e da atração da atenção aos objetos em questão. Esses objetos de estudo para a aprendizagem podem ser, por exemplo, uma alavanca que gera determinado impulso, que ao ser acionada gera o impulso tantas vezes quantas for acionada. A associação ocorre quando o indivíduo em questão acionar outra alavanca similar à primeira, esperando o mesmo impulso da outra.

O que levou ao indivíduo acionar a segunda alavanca foi a idéia gerada através da associação entre os objetos (alavancas).

Um grupo liderado pelos pesquisadores Guthrie e Hull sustentava que as associações se davam entre estímulos e respostas, estes eram passíveis de observação.

A teoria da aprendizagem associativa, ou a capacidade que o indivíduo tem para associar um estímulo que antes parecia não ter importância a uma determinada resposta, ocorre pelo condicionamento, em que o reforço gera novas condutas. Porém, as teorias de estímulo e resposta não mostraram os mecanismos da aprendizagem, pois não levaram em conta os processos interiores do indivíduo (há de se diferenciar aprendizagem de condicionamento).

Aprendizagem Condicionada

O reforçamento é uma noção que provém da descoberta da possibilidade que é possível reforçar um padrão comportamental através de métodos, em que são utilizados as recompensas ou castigos. É uma proposta para integrar alunos e professores durante a aprendizagem em sala de aula, de modo a possibilitar a construção de conhecimentos por meio das interações.

Outras escolas de aprendizagem

Atualmente, muitos profissionais da área educacional contestam a existência de uma validade universal na teoria da associação. Estes afirmam a importância de outros fatores na aprendizagem. Exemplo típico, são os educadores que seguem a linha gestalt/gestaltista, que defendem que os processos mais importantes da aprendizagem envolvem uma reestruturação das relações com o meio, e não simplesmente uma associação das mesmas. Existem, também, os educadores que estudam os aspectos psicológicos da linguagem, ou psicolinguistas. Estes, por sua vez, sustentam que a aprendizagem de uma língua abrange um número de palavras e locuções muito grande para ser explicado pela teoria associativa. Alguns pesquisadores

afirmam que a aprendizagem lingüística se baseia numa estrutura básica de organização elemento.

Outras correntes de pensamento afirmam que as teorias da aprendizagem incluem o papel da motivação, além dos estágios da aprendizagem, os processos e a natureza da evocação, do esquecimento e da recuperação de informações ou memória. Na pesquisa sobre a aprendizagem, ainda existem os conceitos não-passíveis de quantificação, como os processos cognição/cognitivos, a imagem, a vontade e a consciência/conscientização.

Texto V - Teorias de Piaget e Vygostsky: Críticas e Implicações Educativas

Jean Piaget (1896-1980) foi um dos investigadores mais influentes do séc. 20 na área da Psicologia do Desenvolvimento. Piaget acreditava que o que distingue o ser humano dos outros animais é a sua capacidade de ter um pensamento simbólico e abstrato.

Piaget acreditava que a maturação biológica estabelece as pré-condições para o desenvolvimento cognitivo. As mudanças mais significativas são mudanças qualitativas (em gênero) e não-qualitativas (em quantidade).

Existem 2 aspectos principais nesta teoria: (1) O processo de conhecer; e (2) Os estádios/etapas pelos quais nós passamos à medida que adquirimos essa habilidade.

A formação de Piaget como biólogo influenciou ambos os aspectos desta teoria:

- Como biólogo, Piaget estava interessado em como é que um organismo se adapta ao seu ambiente (ele descreveu essa capacidade como inteligência).
- O **comportamento** é controlado através de organizações mentais, denominadas “esquemas”, que o indivíduo utiliza para representar o mundo e para designar as ações.
- Essa **adaptação** é guiada por uma orientação biológica para obter o balanço entre esses esquemas e o ambiente em que está. (**equilíbrio**). Assim, estabelecer um desequilíbrio é a motivação primária para alterar as estruturas mentais do indivíduo.

Piaget descreveu 2 processos utilizados pelo sujeito na sua tentativa de adaptação: **assimilação** e **acomodação**. Estes 2 processos são utilizados ao longo da vida, à medida que a pessoa se vai progressivamente adaptando ao ambiente de uma forma mais complexa. À medida que os esquemas se vão tornando mais complexos (i.e., responsáveis por comportamentos mais complexos), eles são estruturas “terminais”, e à medida que as estruturas de

uma pessoa se vão tornando mais complexas, elas são organizadas também de forma mais hierarquizada (i.e., do geral para o específico).

O que é o conhecimento para Piaget?

- **Conhecimento Físico**
 - Conhecer os atributos dos objetos.
 - Concreto e observável.
- **Conhecimento Lógico-matemático**
 - Construção mental de relações
- **Conhecimento Social**
 - Conhecimento adquirido através das interações (linguagem, palavras matemáticas, convenções morais).

O que é o pensamento para Piaget?

- De acordo com Piaget, o desenvolvimento cognitivo consiste em adaptações às novas observações e experiência.
- A adaptação toma 2 formas:
 - Assimilação
 - Acomodação

Teoria de Piaget sobre o Desenvolvimento Cognitivo: Conceitos-chave

- **Organização e adaptação**
 - Organização: à medida que aumenta a maturação da criança, elas organizam padrões físicos ou esquemas mentais em sistemas mais complexos.
 - Adaptação: capacidade de adaptar as suas estruturas mentais ou comportamento para se adaptar às exigências do meio.

- **Assimilação e acomodação**
 - Assimilação: moldar novas informações para encaixar nos esquemas existentes.
 - Acomodação: mudança nos esquemas existentes pela alteração de antigas formas de pensar ou agir.
- **Processo desenvolvimental**
 - Equilibração: tendência para manter as estruturas cognitivas em equilíbrio.

Estádios de Desenvolvimento

- **Estádio sensório-motor** (do nascimento aos 2/3 anos) - a criança desenvolve um conjunto de "esquemas de ação" sobre o objeto, que lhe permitem construir um conhecimento físico da realidade. Nesta etapa desenvolve o conceito de permanência do objeto, constrói esquemas sensório-motores e é capaz de fazer imitações, construindo representações mentais cada vez mais complexas.
- **Estádio pré-operatório ou intuitivo** (dos 2/3 aos 6/7 anos) - a criança inicia a construção da relação causa e efeito, bem como das simbolizações. É a chamada idade dos porquês e do faz-de-conta.
- **Estádio operatório-concreto** (dos 6/7 aos 10/11 anos) - a criança começa a construir conceitos, através de estruturas lógicas, consolida a conservação de quantidade e constrói o conceito de número. Seu pensamento apesar de lógico, ainda está preso aos conceitos concretos, não fazendo ainda abstrações.
- **Estádio operatório-formal** (dos 10/11 aos 15/16 anos) - fase em que o adolescente constrói o pensamento abstrato, conceptual, conseguindo ter em conta as hipóteses possíveis, os diferentes pontos de vista e sendo capaz de pensar cientificamente.

Críticas à Teoria de Piaget

- **Preocupações metodológicas nas pesquisas**
 - As tarefas apresentadas por Piaget são muito complexas

- Requerem aptidões verbais
- Natureza subjetiva das entrevistas clínicas
- **Preocupações acerca da natureza do desenvolvimento**
 - Mudanças qualitativas?
 - Universalidade?
 - Influências culturais?
- Subestimou a importância do conhecimento.
- Subestimou as capacidades das crianças.
- Subestimou o impacto da Cultura:
 - As tarefas de Piaget têm uma base cultural.
 - Escolaridade e literacia afetam os níveis de desenvolvimento.
 - Pensamento formal não é universal.

Por que é importante a Teoria de Piaget?

- Capta as grandes tendências do pensamento da criança.
- Encara as crianças como sujeitos ativos da sua aprendizagem.

Piaget e Implicações na Educação

- Princípios da teoria de Piaget
 - Aprendizagem por descoberta.
 - Prontidão para a aprendizagem.
 - Diferenças individuais.
- Piaget acreditava que as crianças só aprendiam através da sua ação sobre o ambiente.
- Abordagem construtivista.
- Facilitar em vez de direcionar a aprendizagem.

- Considerar os conhecimentos da criança e o seu nível de pensamento.
- Avaliação contínua.
- Promoção da saúde intelectual dos estudantes.
- Tornar a sala de aula num espaço de exploração e descoberta.

Texto VI - ESTRUTURA E APRENDIZAGEM

Na concepção piagetiana, a aprendizagem só ocorre mediante a consolidação das estruturas de pensamento; portanto, a aprendizagem sempre se dá após a consolidação do esquema que a suporta, da mesma forma a passagem de um estágio a outro estaria dependente da consolidação e superação do anterior.

Sócio-interacionismo

Os estudos de Vygotsky postulam uma dialética das interações com o outro e com o meio, como desencadeador do desenvolvimento. Para Vygotsky e seus colaboradores, o desenvolvimento é impulsionado pela linguagem. Eles acreditam que a estrutura dos estágios descrita por Piaget seja correta, porém diferem na concepção de sua dinâmica evolutiva. Enquanto Piaget defende que a estruturação do organismo precede o desenvolvimento, para Vygotsky é o próprio processo de aprender que gera e promove o desenvolvimento das estruturas mentais superiores.

Zona de desenvolvimento proximal

Um ponto central da teoria vygotskyana é o conceito de ZDP, que afirma que a aprendizagem acontece no intervalo entre o conhecimento real e o conhecimento potencial. Em outras palavras, a ZDP é a distância existente entre o que o sujeito já sabe e aquilo que ele tem potencialidade de aprender. Seria nesse campo que a educação atuaria, estimulando a aquisição do potencial, partindo do conhecimento da ZDP do aprendiz, para assim intervir. O conhecimento potencial, ao ser alcançado, passa a ser o conhecimento real, e a ZDP redefinida a partir do que seria o novo potencial.

Interacionismo e desenvolvimento

Nessa concepção, as interações têm um papel crucial e determinante. Para definir o conhecimento real, Vygotsky sugere que se avalie o que o sujeito

é capaz de fazer sozinho, e o potencial aquilo que ele consegue fazer com ajuda de outro sujeito. Assim, determina-se a ZDP, e o nível de riqueza e diversidade das interações determinará o potencial atingido. Quanto mais ricas as interações, maior e mais sofisticado será o desenvolvimento.

Texto VII - O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA ABORDAGEM DE VYGOTSKY

Lev Vygotsky desenvolveu a **teoria socio-cultural do desenvolvimento cognitivo**. A sua teoria tem raízes na teoria marxista do materialismo dialéctico, ou seja, que as mudanças históricas na sociedade e a vida material produzem mudanças na natureza humana.

Vygotsky abordou o desenvolvimento cognitivo por um processo de orientação. Em vez de olhar para o final do processo de desenvolvimento, ele debruçou-se sobre o processo em si e analisou a participação do sujeito nas atividades sociais.

Ele propôs que o **desenvolvimento não precede à socialização**. Ao contrário, as estruturas sociais e as relações sociais levam ao desenvolvimento das funções mentais.

Ele acreditava que a aprendizagem na criança podia ocorrer através do jogo, da brincadeira, da instrução formal ou do trabalho entre um aprendiz e um aprendiz mais experiente.

O processo básico pelo qual isto ocorre é a **mediação** (a ligação entre duas estruturas, uma social e uma pessoalmente construída, através de instrumentos ou sinais). Quando os signos culturais vão sendo internalizados pelo sujeito, é quando os humanos adquirem a capacidade de uma ordem de pensamento mais elevada.

Ao contrário da imagem de Piaget, em que o indivíduo constrói a compreensão do mundo, o conhecimento sozinho, Vygotsky via o desenvolvimento cognitivo como dependendo mais das interações com as pessoas e com os instrumentos do mundo da criança. Esses instrumentos são **reais**: canetas, papel, computadores; ou **símbolos**: linguagem, sistemas matemáticos, signos.

Um pressuposto básico de Vygotsky é a de que durante o curso do desenvolvimento, tudo aparece duas vezes: 1) a criança entra em contacto

com o ambiente social, o que ocorre ao **nível interpessoal**; 2) depois, a criança entra em contacto com ela própria, num **nível intrapessoal**.

Teoria de Vygotsky do Desenvolvimento Cognitivo

- Vygotsky sublinhou as influências socioculturais no desenvolvimento cognitivo da criança:
 - O desenvolvimento não pode ser separado do contexto social.
 - A cultura afeta a forma como pensamos e o que pensamos
 - Cada cultura tem o seu próprio impacto.
 - O conhecimento depende da experiência social.
- A criança desenvolve representações mentais do mundo através da cultura e da linguagem.
- Os adultos têm um importante papel no desenvolvimento, através da orientação que dão e por ensinarem (“guidance and teaching”).
- **Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)** – intervalo entre a resolução de problemas assistida e individual.
- Uma vez adquirida a linguagem nas crianças, elas utilizam a linguagem/discurso interior, falando alto para elas próprias, de forma a direcionarem o seu próprio comportamento, linguagem essa que mais tarde será internalizada e silenciosa – Desenvolvimento da Linguagem.

Zone of Proximal Development (Figure 3.10)



Zona de Desenvolvimento Proximal — O mentor “orienta”/ “andaíma” a aprendizagem, e o aprendiz desenvolve novos conhecimentos, utilizando tarefas de aprendizagem apropriadas ao seu desenvolvimento

Vygotsky – Implicações na Educação

- Participação ativa do sujeito e aceitação das diferenças individuais.
- Descoberta assistida vs. Descoberta independente (Piaget).
- Jogo do faz de conta é o contexto ideal para promover o desenvolvimento cognitivo.
- Promove aprendizagem cooperativa.
- Atividade entre estudantes de diferentes níveis competências.
- Acompanhamento e utilização da ZDP da criança.
- Utilizar os pares com mais competências como professores.
- Monitorização e encorajamento da linguagem/discurso interior.
- A instrução em contextos significativos.
- Transformação da sala de aula.

Desafios à Teoria de Vygotsky

- A comunicação verbal pode não ser a única forma pela qual o pensamento se desenvolve.
- Os educadores podem orientar as crianças em diferente formas, transculturalmente.

Texto VIII - POSIÇÕES TEÓRICAS DE WALLON

A obra de Henri Wallon é perpassada pela idéia de que o processo de aprendizagem é dialético: não é adequado postular verdades absolutas, mas, sim, revitalizar direções e possibilidades.

Uma das conseqüências dessa postura é a crítica às concepções reducionistas: Wallon propõe o estudo da pessoa completa, tanto em relação a seu caráter cognitivo, quanto ao caráter afetivo e motor. Para Wallon, a cognição é importante, mas não mais importante que a afetividade ou a motricidade.

1 A Influência do Fator Orgânico e a Ênfase no Fator Social

Wallon reconhece que o fator orgânico é a primeira condição para o desenvolvimento do pensamento; ressalta, porém, a importância das influências do meio. O homem, para Wallon, seria o resultado de influências sociais e fisiológicas, de modo que o estudo do psiquismo não pode desconsiderar nem um nem outro aspecto do desenvolvimento humano. Por outro lado, para Wallon as potencialidades psicológicas dependem especialmente do contexto sociocultural.

2 Desenvolvimento do Pensamento

Wallon define desenvolvimento é o processo pelo qual o indivíduo emerge de um estado de completa imersão social em que não se distingue do meio para um estado em que pode distinguir seus próprios motivos dos motivos oriundos do ambiente. Deste modo, desenvolver-se tornar-se-ia sinônimo de identificar-se em oposição ao mundo exterior.

O desenvolvimento ocorreria, para Wallon, por uma sucessão de estágios, à maneira da teoria de Piaget, mas através de um processo sistemático e contínuo, em que a criança oscila entre a afetividade e a inteligência. O desenvolvimento é movido por conflitos, dialeticamente, de maneira análoga à combinação de acomodação, assimilação e equilíbrio na teoria piagetiana.

Entretanto, ao contrário de Piaget, Wallon acreditava que o processo não é tão bem delimitado, mas constante, podendo haver, inclusive, regressão: as aquisições de um estágio são irreversíveis, mas o indivíduo pode retornar a atividades anteriores ao estágio. Um estágio não suprime os comportamentos anteriores, mas, sim, os integra, resultando em um comportamento que é a acumulação das partes.

A teoria de Wallon confronta-se com o Behaviorismo neste ponto. Enquanto um comportamentalista acredita que a aprendizagem é um processo de modelagem em que vários comportamentos são condicionados e posteriormente extintos, Wallon afirma que o comportamento aprendido não é extinto, mas, sim, integrado ao posterior. Por exemplo, durante a aprendizagem da escrita, a criança primeiro aprende a desenhar algo semelhante a um círculo, para, posteriormente, "puxar a perninha" e escrever um "a". O comportamentalista afirma que o comportamento de desenhar o círculo foi extinto, mas Wallon vai mais além e afirma que foi integrado a outros comportamentos ou, para usar um termo mais adequado à teoria walloniana, integrado a outras aprendizagens.

3 Emoção e Afetividade

Outros dois importantes conceitos na obra de Wallon são emoção e afetividade. Emoções, para Wallon, são fenômenos psico-fisiológicos oriundos do sistema nervoso central, caracterizados pela reação postural de exteriorização da afetividade. A afetividade, por sua vez, seria o conjunto de processos psíquicos, exteriorizados através das emoções. Em outras palavras, enquanto emoções seriam processos internos, a afetividade seria o estado psicológico que viabiliza a comunicação das emoções.

Wallon destaca que os métodos mecanicistas não são poderosos o suficiente para apreender a complexidade das emoções. Por outro lado, não nega seu caráter biológico, lembrando que as emoções ocorrem sob o comando do sistema nervoso central e que dependem da estrutura orgânica do indivíduo. A emoção surge através da ontogênese no momento em que certas terminações

nervosas desenvolvem-se até um nível de complexidade. À medida que evoluem, as emoções se tornam cada vez mais responsáveis pela promoção da sobrevivência do indivíduo.

Wallon considera as emoções como a primeira ferramenta de interação com o meio que uma criança possuirá. Por exemplo, um bebê não tem condições de satisfazer suas necessidades sozinho, tampouco possui competência sobre a linguagem para comunicar do que precisa. Por isto, bebês choram: é a única maneira que a criança tem de comunicar que está necessitando de algo. Por outro lado, quando o bebê chora, espera-se que alguém vá ajudá-lo e satisfazer, talvez, à sua necessidade. Wallon considera esse o primeiro passo do estabelecimento gradual, pela criança, de relações entre seus atos e seu meio.

A emoção cumpre papel importante no conflito entre a motricidade emocional (a capacidade de reagir a estímulos externos com movimentos apropriados) e a sensibilidade emocional (a capacidade de representar mentalmente problemas em geral). É ela também que dá origem à consciência do indivíduo, ajudando-o a distinguir-se, dessocializar-se da realidade à volta.

4 Campos Funcionais

Para Wallon, a cognição está alicerçada em quatro categorias de atividades cognitivas específicas, às quais dá-se o nome de 'campos funcionais. Os campos funcionais seriam o movimento, a afetividade, a inteligência e a pessoa.

4.1 Movimento

O movimento seria um dos primeiros campos funcionais a se desenvolver, serviria de base para o desenvolvimento dos demais.

Os movimentos, enquanto atividades cognitivas, podem estar em duas categorias: movimentos instrumentais e movimentos expressivos. Os movimentos instrumentais são ações executadas para alcançar um objetivo imediato e, em si, não diretamente relacionado com outro indivíduo; este seria o

caso de ações como andar, pegar objetos, mastigar etc. Já os movimentos expressivos têm uma função comunicativa intrínseca, estando usualmente associado a outros indivíduos ou sendo usados para uma estruturação do pensamento do próprio movimentador. Falar, gesticular, sorrir seriam exemplos de movimentos expressivos.

Wallon dá especial ênfase ao movimento como campo funcional, porque acredita que o movimento tem grande importância na atividade de estruturação do pensamento no período anterior à aquisição da linguagem.

4.2 Afetividade

A afetividade, por sua vez, seria a primeira forma de interação com o meio ambiente e a motivação primeira do movimento.

À medida que o movimento proporciona experiências à criança, ela vai respondendo através de emoções, diferenciando-se, para si mesma, do ambiente. A afetividade é o elemento mediador das relações sociais; primordial, portanto, dado que separa a criança do ambiente. As emoções são, também, a base do desenvolvimento do terceiro campo funcional, a inteligência.

4.3 Inteligência

Na obra de Wallon, inteligência tem um significado bem específico, estando diretamente relacionada com duas importantes atividades cognitivas humanas: o raciocínio simbólico e a linguagem. À medida que a criança vai aprendendo a pensar nas coisas fora de sua presença, o raciocínio simbólico e o poder de abstração vão sendo desenvolvidos. Ao mesmo tempo, e relacionadamente, as habilidades lingüísticas vão surgindo no indivíduo, potencializando sua capacidade de abstração.

4.4 Pessoa

Wallon dá o nome de pessoa ao campo funcional que coordena os demais. Seria este também o campo funcional responsável pelo desenvolvimento da consciência e da identidade do eu.

As relações entre estes três campos funcionais não são harmônicas, de modo que constantemente surgem conflitos entre eles. A pessoa, como campo funcional, cumpre um papel integrador importante, mas não absoluto. A cognição desenvolve-se de maneira dialética, em um constante processo de tese, antítese e síntese entre os campos funcionais.

5 Estágios de Desenvolvimento

Assim como na teoria piagetiana, a teoria de Wallon também propõe uma série de estágios do desenvolvimento cognitivo. Por outro lado, Wallon é bem mais flexível na análise dos estágios: ao contrário de Piaget, Wallon não acredita que os estágios de desenvolvimento formem uma seqüência linear e fixa, ou que um estágio suprima o outro. Para Wallon, o estágio posterior amplia e reforma os anteriores.

O desenvolvimento não seria, na obra walloniana, um fenômeno suave e contínuo; pelo contrário, o desenvolvimento seria permeado de conflitos internos e externos. Wallon deixa claro que é natural que, no desenvolvimento, ocorram rupturas, retrocessos e reviravoltas, o que para Piaget e os comportamentalistas parece algo improvável. Os conflitos, mesmo os que resultem em retorno a estágios anteriores, são fenômenos dinamogênicos, geradores de evolução.

Wallon afirma que os estágios se sucedem de maneira que momentos predominantemente afetivos sejam sucedidos por momentos predominantemente cognitivos. Usualmente, períodos predominantemente afetivos ocorrem em períodos focados na construção do eu, enquanto estágios com predominância cognitiva estão mais direcionados à construção do real e compreensão do mundo físico. Esse ciclo não é encerrado, mas perdura pela vida toda, uma vez que a emoção sobrepõe-se à razão quando o indivíduo se depara com o desconhecido. Deste modo, afetividade e cognição não são estanques e revezam-se na dominância dos estágios.

5.1 Estágio impulsivo-emocional

Do nascimento até aproximadamente o primeiro ano de vida, a criança passa por uma fase denominada "estágio impulsivo-emocional". É um estágio predominantemente afetivo, onde as emoções são o principal instrumento de interação com o meio. A relação com o ambiente desenvolve, na criança, sentimentos intraceptivos e fatores afetivos. O movimento, como campo funcional, ainda não está desenvolvido, a criança não possui perícia motora. Os movimentos infantis são um tanto quanto desorientados, mas a contínua resposta do ambiente ao movimento infantil permite que a criança passe da desordem gestual às emoções diferenciadas.

5.2 Estágio sensório-motor e projetivo

Dos três meses de idade até aproximadamente o terceiro ano de vida, a criança passa pelo estágio sensório-motor e projetivo. É uma fase em que a inteligência predomina e o mundo externo prevalece nos fenômenos cognitivos. A inteligência, nesse período, é tradicionalmente particionada entre inteligência prática, obtida pela interação de objetos com o próprio corpo, e inteligência discursiva, adquirida pela imitação e apropriação da linguagem. Os pensamentos, nesse estágio, muito comumente se projetam em atos motores.

5.3 Estágio do personalismo

Ao estágio sensório-motor e projetivo sucede um momento com predominância afetiva sobre o indivíduo: o estágio do personalismo. Esse estágio, que se estende aproximadamente dos três aos seis anos de idade, é um período crucial para a formação da personalidade do indivíduo e da auto-consciência. Uma consequência do caráter auto-afirmativo desse estágio é a crise negativista: a criança opõe-se sistematicamente ao adulto. Por outro lado, também se verifica uma fase de imitação motora e social.

5.4 Estágio categorial

O estágio do personalismo é sucedido por um período de acentuada predominância da inteligência sobre as emoções. Nesse estágio, usualmente

chamado estágio categorial, a criança começa a desenvolver as capacidades de memória e atenção voluntárias. Esse estágio geralmente manifesta-se entre os seis e os onze anos de idade.

É nesse estágio que se formam as categorias mentais: conceitos abstratos que abarcam vários conceitos concretos sem se prender a nenhum deles. Nessa fase, por exemplo, uma criança que antes associasse o conceito de "triângulo" a triângulos equiláteros (porque estes tenham sido apresentado como um exemplo de triângulo) adquirirá a habilidade de compreender que mesmo "formatos" diferentes -- triângulos isósceles e escalenos -- também são abarcados pelo conceito de "triângulo". No estágio categorial, o poder de abstração da mente da criança é consideravelmente amplificado. Provavelmente por isto mesmo, é nesse estágio que o raciocínio simbólico se consolida como ferramenta cognitiva.

5. Estágio da adolescência

Mais ou menos a partir dos onze/doze anos, a criança começa a passar pelas transformações físicas e psicológicas da adolescência. Este é um estágio caracterizadamente afetivo, em que o indivíduo passa por uma série de conflitos internos e externos. Os grandes marcos desse estágio são a busca de auto-afirmação e o desenvolvimento da sexualidade.

Os estágios de desenvolvimento não se encerram com a adolescência. Em verdade, para Wallon o processo de aprendizagem sempre implica a passagem por um novo estágio. O indivíduo, ante algo em relação ao qual tem imperícia, sofre manifestações afetivas que levarão a um processo de adaptação. O resultado será a aquisição de perícia pelo indivíduo. O processo dialético de desenvolvimento jamais se encerra.

Bibliografia

- Wallon, H. **Evolução psicológica da criança**. Rio de Janeiro: Andes, s.d.
- Wallon, H. **Psicologia e educação da infância**. Lisboa: Estampa, 1975
- Wallon, H. **Objetivos e métodos da Psicologia**. Lisboa: Estampa, 1975
- Wallon, H. **Origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1989.

Texto IX - INTRODUÇÃO ÀS TEORIAS DE APRENDIZAGEM

Neste tópico, serão apresentados alguns conceitos introdutórios das Teorias de Aprendizagem, que é um subconjunto da Ciência Cognitiva. Este estudo da evolução das Teorias da Psicologia da Aprendizagem, chamada de Ciência do Comportamento Humano, tem como objetivo principal mostrar a importância dessas teorias na Ciência Cognitiva.

Segundo Gardner (1996, p.20), "Atualmente, a maioria dos cientistas cognitivos é proveniente das fileiras de disciplinas específicas - em especial, da filosofia, da psicologia, da inteligência artificial, da lingüística, da antropologia e da neurociência".

É importante compreender o modo como as pessoas aprendem e as condições necessárias para a aprendizagem, bem como identificar o papel de um professor, por exemplo, nesse processo. Essas teorias são importantes, porque possibilitam a esse mestre adquirir conhecimentos, atitudes e habilidades que lhe permitirão alcançar melhor os objetivos do ensino.

Na aprendizagem escolar, existem os seguintes elementos centrais, para que o desenvolvimento escolar ocorra com sucesso: o aluno, o professor e a situação de aprendizagem.

As Teorias de Aprendizagem buscam reconhecer a dinâmica envolvida nos atos de ensinar e aprender, partindo do reconhecimento da evolução cognitiva do homem, e tentam explicar a relação entre o conhecimento pré-existente e o novo conhecimento. A aprendizagem não seria apenas inteligência e construção de conhecimento, mas, basicamente, identificação pessoal e relação através da interação entre as pessoas.

Os ambientes computacionais destinados ao ensino devem trazer à tona fatores pertinentes à mediação humana através da tecnologia. As teorias de aprendizagem têm em comum o fato de assumirem que indivíduos são agentes ativos na busca e construção de conhecimento, dentro de um contexto significativo.

Na Tabela 3.1, encontram-se resumidas as características de algumas das principais teorias de aprendizagem.

Teorias de Aprendizagem	Características
<u>Epistemologia Genética de Piaget</u>	Ponto central: estrutura cognitiva do sujeito. As estruturas cognitivas mudam através dos processos de adaptação: assimilação e acomodação. A assimilação envolve a interpretação de eventos em termos de estruturas cognitivas existentes, enquanto que a acomodação se refere à mudança da estrutura cognitiva para compreender o meio. Níveis diferentes de desenvolvimento cognitivo.
<u>Teoria Construtivista de Bruner</u>	O aprendizado é um processo ativo, baseado em seus conhecimentos prévios e os que estão sendo estudados. O aprendiz filtra e transforma a nova informação, infere hipóteses e toma decisões. Aprendiz é participante ativo no processo de aquisição de conhecimento. Instrução relacionada a contextos e experiências pessoais.
<u>Teoria Sócio-Cultural de Vygotsky</u>	Desenvolvimento cognitivo é limitado a um determinado potencial para cada intervalo de idade (ZPD); o indivíduo deve estar inserido em um grupo social e aprende o que seu grupo produz; o conhecimento surge primeiro no grupo, para só depois ser interiorizado. A aprendizagem ocorre no relacionamento do aluno com o professor e com outros alunos.
<u>Aprendizagem baseada em Problemas/ Instrução ancorada</u> (John Bransford & the CTGV)	Aprendizagem se inicia com um problema a ser resolvido. Aprendizado baseado em tecnologia. As atividades de aprendizado e ensino devem ser criadas em torno de uma "âncora", que deve ser algum tipo de estudo de um caso ou uma situação envolvendo um problema.
<u>Teoria da Flexibilidade Cognitiva</u> (R. Spiro, P. Feltovitch & R. Coulson)	Trata da transferência do conhecimento e das habilidades. É especialmente formulada para dar suporte ao uso da tecnologia interativa. As atividades de aprendizado precisam fornecer diferentes representações de conteúdo.
<u>Aprendizado Situado</u> (J. Lave)	Aprendizagem ocorre em função da atividade, contexto e cultura e ambiente social na qual está inserida. O aprendizado é fortemente relacionado com a prática e não pode ser dissociado dela.

<u>Gestaltismo</u>	Enfatiza a percepção ao invés da resposta. A resposta é considerada como o sinal de que a aprendizagem ocorreu e não como parte integral do processo. Não enfatiza a seqüência estímulo-resposta, mas o contexto ou campo no qual o estímulo ocorre e o insight tem origem, quando a relação entre estímulo e o campo é percebida pelo aprendiz.
<u>Teoria da Inclusão (D. Ausubel)</u>	O fator mais importante de aprendizagem é o que o aluno já sabe. Para ocorrer a aprendizagem, conceitos relevantes e inclusivos devem estar claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo. A aprendizagem ocorre quando uma nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes preexistentes.
<u>Aprendizado Experimental (C. Rogers)</u>	Deve-se buscar sempre o aprendizado experimental, pois as pessoas aprendem melhor aquilo que é necessário. O interesse e a motivação são essenciais para o aprendizado bem sucedido. Enfatiza a importância do aspecto interacional do aprendizado. O professor e o aluno aparecem como os co-responsáveis pela aprendizagem.
<u>Inteligências múltiplas (Gardner)</u>	No processo de ensino, deve-se procurar identificar as inteligências mais marcantes em cada aprendiz e tentar explorá-las para atingir o objetivo final, que é o aprendizado de determinado conteúdo.

Para saber mais:

EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark T. **Cognitive psychology: a student's handbook**. United Kingdom: British Library Cataloguing in Publication Data, 1994.

POZO, Juan Ignacio. **Teorias Cognitivas da aprendizagem**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

STENBERG, Robert J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

STILLINGS, Neil A. **Cognitive Science: an introduction**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1989.

TOVAR, Sônia Maria; ROSA, Marilaine Bauer da Silva Santa (ORG). **Psicologia da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Água-Forte, 1990.