

TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE DAVID AUSUBEL

Lúcia Morosini Frazzon*

Resumo: O trabalho reflete a síntese de estudos bibliográficos sobre a teoria da aprendizagem significativa que tem como criador David Ausubel. O texto inicia delimitando um panorama histórico e conceitual sobre o paradigma cognitivista. Ausubel apresenta uma concepção, procedimentos e reflexões que enfatizam o desenvolvimento do aspecto cognitivo construído a partir do significado do conhecimento prévio do aluno. Esta é uma tendência importante porém insuficiente para desencadear um processo educativo que caminha para o desenvolvimento integral da personalidade do aluno, conteúdo da tendência histórico-cultural.

Palavras-Chave: Tendências pedagógicas, cognitivismo e aprendizagem significativa.

Este texto objetiva apresentar um pequeno panorama histórico e conceitual sobre o paradigma cognitivista, mais especificamente sobre a “Aprendizagem Significativa” – Teoria de David P. Ausubel. É um estudo introdutório, sem pretensões conclusivas, apenas provocativas, para despertar interesse e curiosidade na busca de literaturas e informações sobre este autor tão produtivo e tão desconhecido no nosso meio acadêmico.

* Professora da UNOESC, mestre em Educação pela UFSC e doutoranda em Ciências Pedagógicas, pelo ICCP de CUBA.

A partir dos fins da década de 50 na vigência do paradigma condutivista – fundamentando os procedimentos da prática educativa, tendo como principal expoente Skinner (1904-90), surgem as primeiras críticas deste enfoque, de forma especial, em relação às suas aplicações e implicações epistemológicas e metodológicas no processo educativo. A ênfase objetivista e fisiologista com traços marcadamente influenciados pelo positivismo e pelo funcionalismo começam a gestar um movimento identificado como uma “revolução cognitiva”. Esta “revolução” objetivava recuperar e/ou conquistar o espaço da mente no processo de desenvolvimento humano. A tendência condutista de aprendizagem dava ênfase à *ação do homem* em detrimento a sua condição de *ser pensante*. A auto-afirmação da condição humana centrava-se no fazer indiscriminado sem preocupações de desenvolvimento da habilidade de pensar o fazer humano.

Neste sentido, crescem os alcances do paradigma cognitivista que se auto-afirma com propósitos de questionar os processos de construção de significados e simbologismos usados para conhecer e compreender a realidade educativa. Este movimento conta, desde o seu início, com a participação de grupos interdisciplinares de especialistas das ciências naturais e sociais. Gradativamente, somando investimentos investigativos, o cognitivismo passou a afirmar-se como fundamento referencial do ato de cognição. Como principais representantes tem-se Jean Piaget, Jerome Bruner e David Ausubel.

O processo de construir a compreensão do ato cognoscitivo e sua relação com o sujeito cognoscente, no período dos anos 50 a 80, desenvolve diferentes linhas de investigação e modelos teóricos com diferentes nuances, algumas confirmando e outras criticando o paradigma cognitivista. É neste ambiente de auto-afirmações e negações teórico-metodológicas que o cognitivismo se constrói e instala-se como tendência paradigmática do processo educativo.

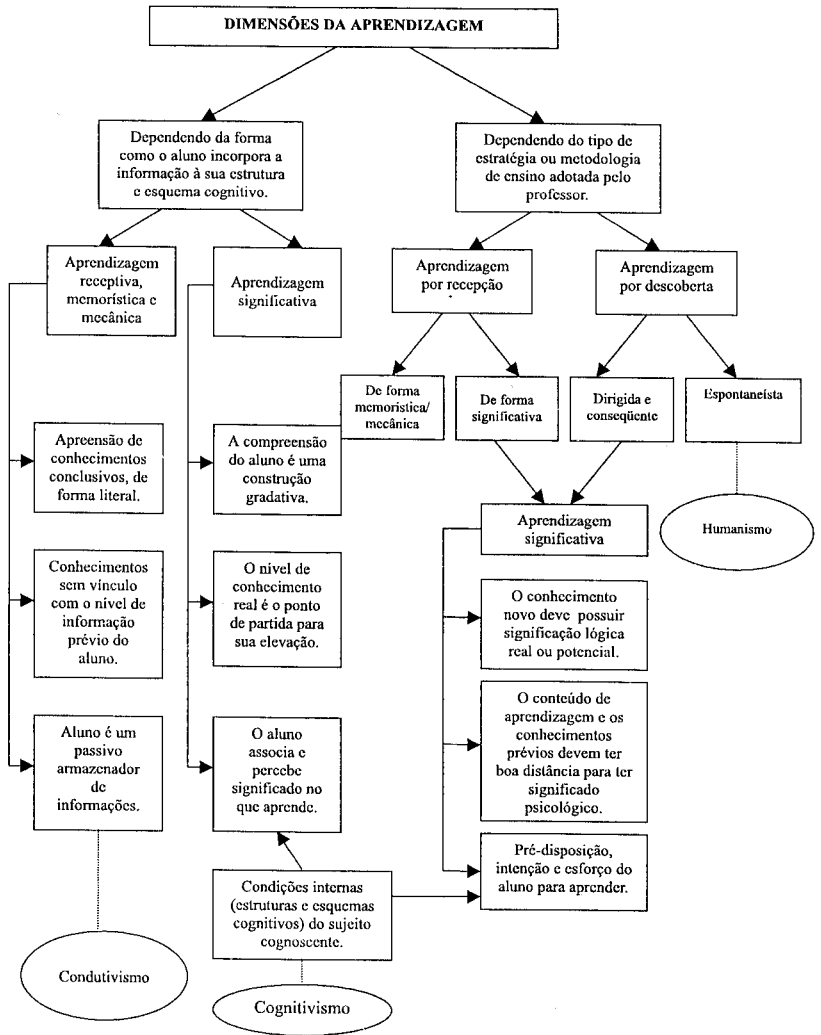
As contribuições de Ausubel e Bruner foram significativas para a afirmação do cognitivismo, juntos esses

autores são considerados: “(...) os pilares de uma série de propostas que continuam vigentes na atualidade (Rojas, 1998, p. 132).”

Para este autor Ausubel foi um dos teóricos que maior inquietude demonstrou pela sua análise metadisciplinar da psicologia da educação e pelo seu estudo de questões educativas no contexto escolar. Na década de 60, Ausubel elaborou a teoria da “aprendizagem significativa.” Em 1978 apresenta e derruba valores dogmáticos do paradigma condutivista com sua obra “Psicologia Educativa: um ponto de vista cognoscitivo”. Para ele os conteúdos assimilados por repetição mecânica e os assimilados de forma significativa são representados e organizados mentalmente de forma diferenciada nas estruturas psicológicas e cognitivas dos alunos. A concepção de *aprender* é diferente da concepção de *memorizar*. São processos marcadamente diferentes e, quando apresentam semelhanças, os efeitos os distinguem (Ausubel, 1998).

O desafio característico da “aprendizagem significativa” de Ausubel é o de estabelecer a interação das novas tarefas da aprendizagem com os conhecimentos prévios do aluno. Ausubel propõe avançar a partir da base existente. Neste sentido, até a aprendizagem por memorização se transforma em aprendizagem significativa porque diz respeito ao real posto e ao novo possível a partir deste.

Para Ausubel (apud Rojas, 1998), nem todos os tipos de aprendizagem humana são iguais, como defendiam os condutistas, para quem aprender era memorizar. Para Ausubel vários são os tipos de aprendizagens que ocorrem em uma sala de aula e podem ser agrupados em duas dimensões básicas: aprendizagem significativa e a aprendizagem memorística. O alcance destas duas dimensões de aprendizagem depende de dois aspectos, ou seja, da forma como o aluno incorpora a nova informação em sua estrutura e esquemas cognitivos e do tipo de estratégia ou metodologia de ensino adotada pelo professor (ver abrangência no gráfico).



Na primeira dimensão, a relação e a forma como o aluno incorpora o conhecimento à estrutura cognitiva existente divide-se em duas modalidades: 1 – aprendizagem repetitiva e memorística (mecânica) e 2 – aprendizagem significativa, onde o aluno incorpora à sua estrutura cognitiva prévia os conhecimentos de forma não arbitrária, mas substancial, estabelecendo relação entre o que o aluno sabe e o novo conhecimento, a nova informação.

Na segunda dimensão o tipo de estratégia é de metodologia de ensino e divide-se em duas modalidades de aprendizagem: 1 – aprendizagem por recepção, que se refere à aquisição de conhecimentos acabados. Ao aluno cabe a apropriação, o armazenamento da informação que poderá ser de forma memorística ou significativa; 2 – aprendizagem por descoberta, onde o conteúdo do objeto de assimilação não se encontra elaborado, cabe ao aluno a busca e a elaboração da informação. Esta modalidade tem o seu significado quando orientada de forma objetiva e conseqüente. A ausência de intencionalidade no ato educativo pode levar ao espontaneísmo vazio.

A aprendizagem significativa (por recepção ou descoberta) exige algumas condições para a sua efetivação como: 1 – o conteúdo de aprendizagem deve possuir significação lógica real ou potencial; 2 – entre os conteúdos de aprendizagem e os conhecimentos prévios dos alunos deve existir numa distância relativa para que os alunos encontrem sentido psicológico (o novo motivo) e 3 – que o aluno esteja disponível, tenha pré-disposição, vontade e se esforce para aprender.

Neste sentido, para que a aprendizagem seja significativa o conteúdo deve apresentar uma estrutura lógica inerente; a forma de sua apropriação deve ser significativa para o aluno e este deve apresentar condições intelectuais e motivacionais para que as novas informações sejam incorporadas à estrutura cognitiva existente, dando significado à nova aprendizagem.

A aprendizagem significativa, segundo Ausubel, pode ser alcançada pelo envolvimento do aluno na recepção ou

descoberta do conhecimento. O autor destaca a aprendizagem por recepção, por obter maiores resultados, em especial, no nível médio e superior, onde a estrutura cognitiva dos alunos possui um certo nível e reflete uma relativa maturidade intelectual. A aprendizagem por descoberta não apresenta o mesmo alcance pelo seu grau de exigência e complexidade. O autor suscita questionamentos ao discorrer sobre o assunto que pode ser sintetizado numa pergunta reflexiva: Por que deixar o aluno percorrer por todas as etapas da descoberta se o professor, na especificidade de sua função e formação, pode simplificar o processo de aquisição do conhecimento?

Por outro lado, Rojas (1998), ao discorrer sobre a aprendizagem significativa de Ausubel, apresenta dois aspectos que limitam o alcance da aprendizagem por recepção. No primeiro faz referência ao limite do conhecimento e informação transmitido pelo professor e apreendido pelo aluno, na maioria das vezes sob pressão das exigências da avaliação. O aluno assimila através de repetição mecânica sem preocupações com a retenção do essencial e a elevação do nível de compreensão de sua estrutura cognitiva prévia. No segundo, faz referência às atividades desenvolvidas pelo professor tendo como fonte as informações contidas nos textos didáticos (tradicionais), que não se apresentam suficientes e inerentes para a apreensão do substancial necessário para que a aprendizagem possa ser considerada significativa.

Apesar dos limites identificados, a aprendizagem por recepção apresenta-se como prioritária na perspectiva de Ausubel e fica evidente quando afirma: "... dentro e fora da sala de aula a aprendizagem verbal significativa constitui o meio principal de adquirir grandes volumes de conhecimento..." (Ausubel, 1978, p. 43).

Para o autor, a aprendizagem por recepção verbal não é necessariamente receptiva e o aluno não é um agente passivo. Ele precisa, independentemente, estabelecer relações, identificar princípios lógicos para ser capaz de entender as informações e usá-las com sentido.

A aprendizagem por descoberta, constitui-se num desafio tanto na elaboração de conceitos quanto na solução de problemas porque envolve o aluno na descoberta de algo para lhe dar sentido, levando-o a incorporar o significativo à estrutura e esquemas cognitivos já existentes. Em situações de laboratório a aprendizagem por descoberta ajuda o aluno a penetrar no método científico e o conduz ao redescobrimento planejado de proposições conhecidas que são incorporadas ao conhecimento prévio com mais consistência pelo esforço estratégico e metodológico da aprendizagem por descoberta. A apropriação destes mecanismos da descoberta e redescoberta leva os alunos interessados a produzirem conhecimentos novos e significativos. Em situações de sala de aula, o descobrimento de proposições originais não é comum na aquisição de conceitos e informações novas.

“No que diz respeito à educação formal do indivíduo, o agente educativo transmite com grandes alcances conceitos, classificações e proposições já feitas. Em qualquer caso, os métodos de descoberta no ensino dificilmente constituiriam meios primários e eficazes de transmitir o conteúdo de uma disciplina acadêmica” (Ausubel, 1978, p. 39).

A aprendizagem por descoberta obtém êxito dependendo do nível de maturidade do aluno, do seu grau de independência e autodeterminação na busca e organização das novas informações. A ausência de diretividade, regulamentação e controle na condução do processo educativo podem levar ao espontaneísmo inconseqüente sem resultados na elevação do nível de compreensão do aluno, o que se aproxima a uma das tendências do paradigma humanista exaltado e abandonado historicamente em nome de melhores alcances na intencionalidade na formação integral do aluno.

A aprendizagem por descoberta é sugerida por Ausubel a alunos com um relativo nível de maturidade cognitiva e auto-motivados na construção de novos conhecimentos. Esta

maturidade intelectual possibilita um desempenho mais sensível e eficiente na aquisição e produção de conhecimentos novos.

Ausubel (1978) apresenta uma crítica em relação à diferenciação estabelecida entre as teorias de ensino e as teorias da aprendizagem. Esta crítica nasce do fracasso histórico das teorias da aprendizagem quanto às suas bases psicológicas. O corpo teórico do fundamento psicológico destas teorias é constituído, na sua grande maioria, da sistematização de experimentos desenvolvidos em laboratórios, situações adversas às relações pedagógicas desenvolvidas no cotidiano da sala de aula que não deixa de ser também um laboratório.

Ausubel considera que há uma estreita relação entre saber como se aprende (como se incorpora novos conhecimentos à estrutura e esquemas cognitivos prévios) e saber como fazer para ajudar o aluno a aprender mais e melhor (procedimentos e estratégias didático-metodológicas estabelecidas nas relações pedagógicas). Uma “adequada” teoria da aprendizagem não é condição suficiente para melhorar o ensino. As leis da aprendizagem de sala de aula dão a direção geral para identificar os princípios do ensino eficiente mas não identifica o que são tais princípios.

Para Ausubel (1978, p. 28):

“Formular os princípios do ensino exige muita pesquisa que considere os problemas práticos e as novas variáveis do ensino que não estão implícitas nos princípios da aprendizagem, ou seja, pode-se considerar que os princípios básicos do ensino são derivados da aplicação da teoria da aprendizagem escolar.”

O processo ensino-aprendizagem se constrói nas relações causa/efeito. Com base em uma teoria da aprendizagem se conhece e se estabelece proposições para a teoria do ensino e vice-versa. O fenômeno educativo não acontece de forma dissociada, a aprendizagem pressupõe ensino e o ensino não se justifica em si, sem aprendizagem.

“(…) as teorias da aprendizagem e as do ensino são interdependentes e mutuamente exclusivas. Ambas são

necessárias para uma ciência pedagógica completa e nenhuma delas é substituída adequadamente da outra. As teorias do ensino devem fundamentarem-se em teorias da aprendizagem, porém devem ter também um foco mais aplicado, isto é, ocupar-se mais da forma de manejar os problemas” (Idem, p. 30).

O professor com uma sólida formação nas teorias da aprendizagem (fundamentos psicológicos) e nas teorias do ensino (fundamentos didático-metodológicos) apresenta habilidades para a identificação dos limites e para proceder os ajustes necessários para que ensino-aprendizagem seja um processo interdependente de superação mútua e contínua, obtendo, assim, alcances significativos no fazer educativo.

Neste sentido, Ausubel (1998) entende que os professores conscientes não podem declinar, em nome da democracia e do progresso, de sua responsabilidade na condução do processo educativo e colocar nas mãos de seus alunos a direção da educação. Isto seria uma fuga do compromisso em nome de uma falsa democracia, de um humanismo espontaneísta inconseqüente.

A escola não pode, naturalmente, assumir sozinha a total responsabilidade da aprendizagem dos alunos. Estes devem realizar a sua parte, aprendendo ativamente e criticamente, integrando os novos conhecimentos à estrutura cognitiva prévia e à experiência pessoal, traduzindo os novos enunciados na sua própria linguagem, esforçando-se de forma independente para a apropriação de novas informações, elaborando perguntas significativas para ampliar os horizontes de suas estruturas cognitivas, servindo-se do professor como consultor e crítico do processo em construção.

A tomada de decisões é própria da condição humana. Algumas vezes a decisão reflete um desejo pessoal e outras é resultado de influências e conveniências externas que muitas vezes estabelecem indicativos do nível de nossa sobrevivência. Algumas vezes somos motivados a renunciar a nossa maneira pessoal de ver, ser, compreender e agir por uma posição estabelecida formal ou informalmente externa à nossa vontade.

Para Moreira & Mancini (1982, p. 1):

“O significado pessoal é o mero reflexo do significado de outra pessoa: há um papel passivo de quem age. À medida que o processo se torna mais impessoal, reduz-se a responsabilidade e a participação ativa nas decisões, sendo, assim, necessário apenas executar.”

A manifestação pessoal passa a ser a interiorização dos valores, conceitos e posições de conveniência sem o pensar reflexivo do sujeito enquanto ser ativo com desejos, vontades, compreensões e decisões diferenciadas dos padrões formalmente instituídos.

A condução do processo de formação dando ao sujeito um caráter ativo, responsável, participante é alcançado mediante a tomada de consciência da possibilidade da condição humana. Para os autores é a consciência que atribui significado aos objetos e situações que circundam o indivíduo.

A intencionalidade é a essência da consciência e dá significado à relação sujeito – objeto.

Na concepção de May (1973) a capacidade humana de ter intenções é que denominamos intencionalidade. É a estrutura do sentido que nos possibilita, enquanto sujeitos, ver, compreender e dar significado ao mundo.

O cognitivismo de David Ausubel se propõe a estudar a formação de significados ao nível da consciência, estudando o processo de cognição. A cognição é entendida como o processo através do qual o mundo de significados tem origem. Nas relações do indivíduo com o mundo nasce a dinâmica dos significados que dão origem à estrutura cognitiva. Sendo assim, estrutura cognitiva são conteúdos, idéias, conceitos e conhecimentos que, se organizados hierarquicamente, facilitam a aprendizagem e a retenção de um assunto novo. Se ela for desorganizada, instável, ambígua, a aprendizagem ficará prejudicada, conforme se verá no aprofundamento deste estudo.

Ausubel propõe uma explicação teórica do processo de aprendizagem, na perspectiva cognitivista, embora reconheça o significado da experiência afetiva no processo de formação.

De acordo com Oliveira (1973) é necessário esclarecer alguns aspectos essenciais antes de fazermos uma análise da teoria de Ausubel, considerando que:

a) Ausubel apresenta preocupações limitadas à aprendizagem significativa dos conteúdos escolares. Todos os seus investimentos na pesquisa revertem em favor dessa perspectiva;

b) A concepção de aprendizagem significativa é utilizada em oposição à aprendizagem de conteúdos memorizados por exigências escolares sem maiores utilidades, aplicações e/ou sentido. A terminologia “aprendizagem significativa” apresenta duas interpretações, ou seja:

- Aprendizagem de conteúdo que tem estruturação lógica, inerente e;
- Aprendizagem de conteúdo que potencialmente pode ser aprendido de modo significativo para o aprendiz.

Segundo Ausubel apud Oliveira (1973, p. 17):

“A possibilidade de um conteúdo tornar-se ‘com sentido’ depende de ele ser incorporado ao conjunto de conhecimentos de um indivíduo de maneira substantiva, isto é, relacionado a conhecimentos previamente existentes na ‘estrutura mental’ do sujeito.”

Esta aprendizagem significativa vem de encontro aos interesses e necessidades do sujeito cognoscente, daí dar-lhe sentido e incorporá-la a sua estrutura mental de forma intencional.

c) É declarada e explícita a intenção de Ausubel em enfocar a aprendizagem receptiva que, no seu entendimento, significa que os materiais e a estrutura do conteúdo a ser aprendido são estabelecidos pelo professor ou instrutor. A aprendizagem receptiva opõe-se à aprendizagem por descoberta proposta e defendida por Bruner. Ausubel crê, no entanto, que “receptiva” não significa “passiva” e lhe atribui maior efetividade que a aprendizagem por descoberta pela economia

de tempo do aluno e por proporcionar-lhe maior organização técnica. E, suscita questionamentos: Por que deixar o aluno percorrer por todas as etapas da descoberta se o professor pode simplificar o processo de aquisição do conhecimento?

d) No seu conceito de “aprendizagem de conteúdos com sentido”, Ausubel diferencia o sentido lógico do sentido psicológico. O sentido lógico é característico do conteúdo e, só com o tempo e o desenvolvimento psicológico, o aluno consegue captar inteiramente o sentido, seu significado é estabelecer relação lógica com a sua mente. Por outro lado, a estrutura psicológica do “conhecimento com sentido” apresenta a capacidade de transformar o sentido lógico em sentido e compreensão psicológica, que é o que o indivíduo faz no processo de aprendizagem.

Para Ausubel, o sentido psicológico não depende apenas do aluno possuir como pré-requisitos as capacidades intelectuais, depende, também, dos conteúdos e informações em particular.

Quando o aluno aprende proposições logicamente significantes ele não aprende o sentido lógico em si, mas o sentido que elas têm para ele em um dado momento em dada circunstância. Com isso, Ausubel conclui que o sentido psicológico da aprendizagem é sempre preponderante sobre o sentido lógico de significação universal.

e) No processo de ensino, a interação e comunicação social evitam que cada indivíduo pense e compreenda diferentemente dos outros. Existem sentidos socialmente comuns nas proposições porque, de um lado o sentido lógico é inerente à proposições potencialmente significantes e por outro, é notório à comunidade interindividual das experiências de indivíduos de uma mesma cultura. É a tentativa de unificar os sentidos pela significação social;

f) A aprendizagem significativa é diferente da aprendizagem de conteúdos significativos. Na “aprendizagem significativa” os conteúdos apresentam-se potencialmente com sentido e podem ser aprendidos de maneira significativa ou não. É uma questão de coerência entre forma e conteúdo.

A aprendizagem com sentido se dá quando o conteúdo apresenta-se e é apresentado com sentido para o aluno.

Ausubel concentra sua preocupação no processo de instrução, com a apresentação de conteúdos com sentido, deixando em segundo plano os processos cognitivos do aprendiz.

g) Ausubel elege “aprendizagem de conteúdo verbal com sentido” como tema central de sua teoria, por duas razões: Em primeiro lugar porque o entrosamento não-arbitrário de conteúdos potencialmente com sentido com os conhecimentos prévios do indivíduo provocam o surgimento de novas idéias na estrutura cognitiva, construindo, no aprendiz, habilidades para aproveitar o conhecimento pré-existente como se fosse ponto de referência para interpretar novas informações e evitando repetições mecânicas. Em segundo lugar, a natureza substantiva e significativa desse entrosamento evita o desconforto imposto pelos limites da memória no que se refere à quantidade de informações que as pessoas podem processar e relembrar.

Para a melhor compreensão da teoria de Ausubel, abordaremos os seguintes aspectos: Estrutura cognitiva, processos mentais, processos pedagógicos e os elementos do processo de ensino, sem deixar de considerar que, para o autor, o cognitivo é o principal fator de aprendizagem. De acordo como estão organizados os conceitos e, de acordo ao seu nível de generalização, abstração, discriminabilidade, estabilidade e clareza se propiciará em maior ou menor medida o processo ensino-aprendizagem.

1. Estrutura Cognitiva

Para o melhor entendimento deste item tentaremos explicitar alguns dos termos que Ausubel usa e que não são comuns no nosso fazer educativo. Para o autor a estrutura cognitiva é um conjunto organizado de idéias que pré-existem à nova aprendizagem. Essa estrutura depende, no seu funcionamento, do interrelacionamento de três variáveis, quais sejam:

a) *Inclusividade por Subsunção*: Os subsunçores são estratégias cognitivas que permitem ao indivíduo, por meio de aprendizagens anteriores, já estáveis de caráter mais genérico, absorver novos conhecimentos específicos ou subordinados aos anteriores. Os subsunçores possuem suficiente estabilidade e clareza inerente para proporcionar uma firme “ancoragem” aos conteúdos recém-aprendidos. Ausubel, entende por ancoragem a propriedade que as idéias pré-existentes têm de fornecer apoio às novas idéias recém aprendidas. É a predisposição das estruturas cognitivas de promover este intercâmbio de forma receptiva. Os subsunçores são conceitos mais amplos que abrangem conhecimentos novos e a sua interação com a estrutura de conhecimentos específicos. O processo de ancoragem da nova informação resulta em crescimento e modificação do conceito subsunçor.

Segundo Moreira & Masini (1982, p. 8):

“Isso significa que os subsunçores existentes na estrutura cognitiva podem ser abrangentes e bem desenvolvidos, dependendo da freqüência com que ocorre a aprendizagem significativa em conjunção com um dado subsunçor.”

A falta do subsunçor dificulta a apreensão das novas informações podendo acontecer no vazio e de forma mecânica. A organização deste novo conteúdo possibilita a integração com o conhecimento já existente.

b) *Disponibilidade de Subsunçores*: A organização cognitiva se disponibiliza a incorporar novos conteúdos a fim de que a ancoragem aconteça num nível ótimo.

c) *Discriminalidade*: É o terceiro fator que afeta a retenção dos novos conteúdos. Quando a semelhança é grande e já conhecida, substitui o novo conteúdo e há uma fusão, só tem valor para a memória a longo prazo, para a retenção, se os conteúdos novos forem discrimináveis, distintos.

Estas três variáveis interagem no processo de retenção da aprendizagem, interferindo na construção da estrutura cognitiva.

2. Processos Mentais

Ausubel (1978) refere-se a cinco processos mentais que interferem na fase de aprendizagem do conteúdo verbal com sentido e na sua retenção: reconciliação integrativa, subsunção, assimilação, diferenciação progressiva e consolidação.

a) *A Reconciliação Integrativa*: consiste na síntese de proposições, aparentemente em conflito, sob um novo princípio, mais inclusivo e unificador. É pouco comum nos processos de aprendizagem e é chamada de aprendizagem superordenada. Aqui o novo conteúdo aprendido é capaz de abranger e englobar várias idéias ou conceitos previamente incorporados.

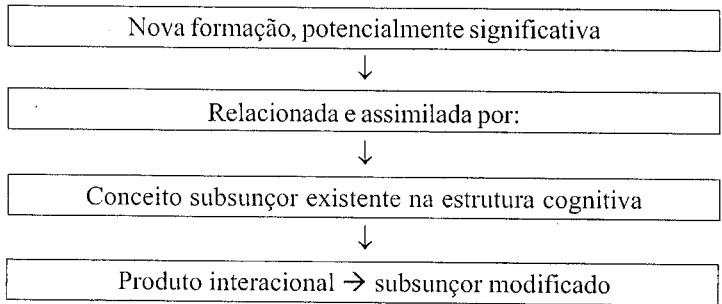
b) *A Subsunção*: é o processo que permite crescimento e organização do conhecimento e implica na incorporação de proposições potencialmente significativas, podendo ser subsunção *derivativa e correlativa*. É derivativa quando o novo material aprendido é entendido como um exemplo específico (derivado) de um conceito já conhecido. A subsunção correlativa (correspondente) acontece quando o novo material de aprendizagem é uma extensão, elaboração modificada ou qualificação do conceito previamente aprendido. É o mais comum na aprendizagem escolar.

Na medida que a estrutura cognitiva tende a ser hierarquicamente organizada em relação ao nível de abstração, generalização e inclusão, a emergência de novos "sentidos" proposicionais reflete com maior claridade uma relação subordinada entre o novo conteúdo de aprendizagem e a estrutura cognitiva existente.

c) *A assimilação*: é a interiorização de um novo sentido, que permanece em estreita relação com a idéia que o incorporou. A assimilação é parte integrante da nova unidade de idéias, que, apresentando significado, é válida e o novo conteúdo permanece nesta órbita de novas idéias correspondentes até a sua incorporação.

No processo de assimilação, na dinâmica do aparecimento do significado, a relação entre as idéias-âncoras e as idéias assimiladas permanece na estrutura cognitiva.

Ausubel (1978) descreve o processo de “subsunção” por meio do que ele chama de princípio da assimilação representado pelo seguinte diagrama:



A assimilação é um processo que ocorre quando um conceito ou proposição, potencialmente significativo, é assimilado sob uma idéia ou conceito mais inclusivo, já existente na estrutura cognitiva. No processo de interação acontece a modificação da compreensão prévia.

d) *A Diferenciação Progressiva*: acontece quando uma “disciplina escolar” é programada de acordo com esse princípio, onde as idéias mais gerais e inclusivas são apresentadas no início, e então são progressivamente diferenciadas em termos de detalhes e especificidade.

Ausubel (1978) entende que esta é a ordem de apresentação corresponde ao sentido em que o conhecimento é apresentado, organizado e armazenado no sistema cognitivo. Essas noções de diferenciação e hierarquia são explicitamente confirmadas pelo autor através de dois postulados: No primeiro, postula que é menos difícil para os seres humanos diferenciar aspectos de um todo previamente aprendido do que formular esse todo inclusivo a partir de partes previamente aprendidas. No segundo postulado, a organização de conteúdos por parte de um indivíduo consiste numa estruturação hierárquica pela qual as partes mais inclusivas ocupam o todo da estrutura e são incorporadas progressivamente por proposições, conceitos e dados mais inclusivos e altamente diferenciados.

e) *A Consolidação (do conhecimento e informações prévias)*: é uma necessidade para introduzir novos conteúdos. Ausubel afirma que enquanto os passos anteriores de uma seqüência de aprendizagem de novos conteúdos menos complexos não forem “dominados” através de confirmação, correção, classificação, prática diferencial por discriminação, revisões com feedback, etc., não se deve introduzir novo conteúdo na seqüência.

3. Processo Pedagógico

Com base na teoria de Ausubel podemos sintetizar diversos níveis de intervenientes que influenciam na forma de apresentar a informação ao estudante objetivando maior alcance na retenção e transferência da aprendizagem, como por exemplo:

a) Os conteúdos apresentados com sentido devem ser não-arbitrários e substantivamente relacionados com as estruturas cognitivas do estudante, bem como, devem constar de conteúdos que sejam logicamente “significantes”.

b) Os conteúdos introdutórios devem ser caracterizados pela clareza, estabilidade, relevância e integrantes do conteúdo que se vai ensinar posteriormente. Deve-se estabelecer uma ponte entre o que o estudante já conhece e o que ele precisa conhecer antes mesmo de aprender novos conteúdos.

Para Ausubel, um aluno com um nível de organização avançada é capaz de integrar e inter-relacionar o conteúdo existente e o que sucederá na próxima aula, unidade e/ou disciplina.

Identificar os conceitos básicos de uma dada disciplina é uma tarefa relevante e essencial para decidir a organização substantiva dos “organizadores avançados”. Para o autor, o movimento de reforma curricular deve gerar muitas reflexões, considerando o nível de desenvolvimento da estrutura cognitiva do estudante, o grau de conhecimento do conteúdo que ele tem e o que se deseja ensinar.

c) Tendo em vista o processo de reconciliação integrativo, Ausubel propõe que para haver aprendizagem superordenada é

preciso tornar explícitas certas relações entre idéias, ressaltar suas similaridades e semelhanças, reconciliar inconsistências reais e aparentes. Para o autor, os livros didáticos, na grande maioria, costumam departamentalizar e segregar idéias particulares em capítulos ou unidades, sem ressaltar esses elementos comuns tão essenciais para uma efetiva aprendizagem integrativa.

O autor insiste em afirmar que a aprendizagem que ele defende é “ativa” mesmo que seja “receptiva”. Todavia, no final do processo da aprendizagem, o estudante deve provar que compreendeu e adquiriu “significados” relativos aos conceitos e proposições que lhe foram ensinados. O autor entende que, além da retenção desses significados, o aluno deve fazer a transferência dessa aprendizagem constatável por meio da aplicação dos “significados” adquiridos, daí a importância de entender se o envolvimento ativo do estudante, negando a pura receptividade.

Estes são alguns dos intervenientes do processo pedagógico considerados os mais relevantes e possíveis nos limites deste estudo.

4. Elementos do Processo de Ensino

A teoria de Ausubel é “significativa” dentro das teorias da aprendizagem humana. Sendo assim, cabe-nos neste estudo percorrer o entendimento do autor, em elementos básicos do processo ensino-aprendizagem, como sejam: os objetivos, as diferenças individuais, estrutura e seqüência dos conteúdos, a motivação para a aprendizagem e a avaliação da aprendizagem.

Em relação à definição dos objetivos, Ausubel critica o estabelecimento de objetivos instrucionais. Sua posição pode ser resumida nos seis tópicos que seguem:

- a) Os objetivos devem ser expressos de forma geral e não específica;
- b) Os objetivos devem conter a essência do que se pretende alcançar;

e) Poucos são os especialistas em currículos, ou práticos na área que apresentam seus objetivos definidos em termos comportamentais;

d) A terminologia comportamental comumente usada obscurece, mais do que clareia, a natureza do que se quer ensinar. Ausubel refere-se ao uso inadequado e ineficiente da taxionomia de Bloom;

e) As distinções taxonômicas são freqüentemente prematuras e levam a discriminações incorretas;

f) Dado o nível de nossos conhecimentos em psicologia educacional, é mais realista e satisfatório definir objetivos educacionais em termos mais gerais e descritivos, linguagem mais familiar aos educadores.

Para Ausubel (1998), o estabelecimento de objetivos educacionais deve ser em favor da aprendizagem significativa de conteúdos escolares e centrar-se na necessidade de fazer o aluno adquirir conhecimentos.

Em relação às diferenças individuais Ausubel, no decorrer de seus escritos sobre aprendizagem significativa faz as seguintes considerações:

a) O objetivo primeiro da aprendizagem é torná-la individualizada. O aluno enquanto indivíduo, e não a classe como um todo, é a individualidade funcional do processo de aprendizagem;

b) Cada estudante deve ser tratado num nível adequado às suas potencialidades e encorajado a aprender num ritmo de trabalho compatível com as suas capacidades. O processo de aprendizagem deve ser tal que permita a cada estudante o progresso dentro de seu ritmo de trabalho individual;

c) Ausubel é favorável ao uso de metodologias apropriadas para o atendimento individualizado, como a instrução programada, o estudo dirigido, por ser uma oportunidade para testar e dar feedback ao estudante.

O autor apresenta preocupações no sentido da necessidade de levar em conta o nível de pré-requisitos que o aluno deve ter para medir o nível do programa de auto-instrução e obter melhores alcances.

Em relação à seqüência e estruturação dos conteúdos, Ausubel assim se manifesta de forma literal:

“(...) conhecer a estruturação do material tem como fim último permitir a incorporação de idéias estáveis e claras na estrutura cognitiva da maneira mais eficaz a fim de induzir a transferência. A transferência é, amplamente falando, uma função de relevância, sentido, clareza, estabilidade, integratividade e do poder explanatório de idéias subsumidas ou subsunçoras originalmente aprendidas” (Ausubel, 1968, p.161).

Assim evidencia-se que a aprendizagem de conteúdos sem sentido não tem valor na transferência e incorporação das informações. O autor destaca, também, a importância de “treinar” o estudante a perceber a relação entre o “conteúdo primitivo” que tem objetivo de historizar e contextualizar o conteúdo que se visa transmitir. Como exemplo tem-se o ensino de latim para melhor entender o português. O básico não é o latim mas sua importância para entender o português.

Outro fator que facilita a transferência e deve ser levado em conta quando se trata da seqüência e estruturação do conteúdo é a aplicação do princípio ou conceito estudado em outras situações. Para Ausubel (1978), o conhecimento é algo substantivo-ideacional e não apenas como uma capacidade de solução de problemas práticos. A transferência da aprendizagem está relacionada à facilitação que decorre da integração entre o novo conteúdo, sua relação com o já aprendido, que, com suas propriedades organizacionais, facilita a integração e aplicação do novo conhecimento a novas situações. A exercitação, aplicação dos novos conhecimentos em situações diferenciadas, facilita a aprendizagem.

Considerando o tipo de aprendizagem que ocorre na sala de aula, podemos perceber que a sua seqüência está relacionada, normalmente, às aprendizagens anteriores, com exceção dos conteúdos independentes uns dos outros.

O ponto mais importante da teoria de Ausubel é relativo a Motivação e, por sermos do ponto de vista de que a motivação

É o ponto de partida e chegada de todo o processo ensino-aprendizagem, faremos uma exploração sintética do capítulo nº 10 da obra de Ausubel, *Psicologia Educativa*, que trata sobre o tema.

O papel e a importância dos diferentes tipos de motivação apresentam variações de acordo com: o tipo de aprendizagem envolvida, o tipo de participação do estudante na sala de aula e o nível do seu desenvolvimento.

Diferente dos autores que colocam a motivação como simples causa da aprendizagem, Ausubel afirma que:

“A relação causal entre motivação e aprendizagem é recíproca, mais do que unidirecional. Por essa razão, e também pelo fato de que motivação não é uma condição indispensável para aprendizagem, é necessário adiar atividades de aprendizagem até que interesses apropriados ou motivações sejam desenvolvidos. Frequentemente, a melhor maneira de ensinar a um estudante não motivado é ignorar seu estado motivacional por um certo tempo, e concentrar-se em ensinar, tanto efetivamente quanto possível. Alguma aprendizagem vai-se instaurar, apesar da falta de motivação. E a partir da satisfação inicial por ter aprendido algo irá – espera-se – desenvolver a motivação para aprender mais (...)”
(Idem, 1978, p. 420).

Assim como a motivação causa aprendizagem ela pode ser conseqüência da aprendizagem. O autor entende que a motivação não é pré-condição para que se desencadeie a aprendizagem, sobretudo quando se trata de conteúdos escolares, aprendizagem receptiva, conteúdos significativos. Mesmo assim, Ausubel não nega o papel facilitador da motivação, principalmente quando se torna operativa num dado momento, situação ou contexto.

Dessas considerações, mais a nível teórico, levantam-se alguns aspectos com implicações práticas e que se direcionam ao problema de motivação, principalmente nas situações escolares como:

a) A motivação é efeito e causa da aprendizagem, sendo assim, não se pode esperar que a motivação aconteça necessariamente antes de o aluno envolver-se na aprendizagem;

b) Os objetivos devem ser claros, explícitos e alcançáveis. Em caso de objetivos teóricos e distantes deve-se relacioná-los com atividades, conhecimentos e capacidades intelectuais mais próximas para que o aluno obtenha significado;

c) O processo educativo deve fazer uso dos interesses e motivações que o aluno traz consigo, porém, não se limitar a eles;

d) Deve-se dar ênfase às necessidades ou motivações cognitivas através do aumento da curiosidade intelectual, usando conteúdos que captem a atenção e o interesse dos alunos, programando os conteúdos de modo a assegurar sucesso na aprendizagem;

e) As tarefas devem ser apropriadas ao nível das habilidades de cada aluno. Não há nada que desmotive mais do que a seqüência de fracassos e frustrações;

f) Deve-se ajudar os estudantes para que estabeleçam metas realistas e avaliem o auto-progresso em relação a estas metas, proporcionando-lhes uma retroalimentação informativa do seu nível de avanço;

g) deve-se considerar as mudanças ocorridas no desenvolvimento, bem como as diferenças individuais nos padrões de motivação, como: idade, acontecimentos sociais, época do ano, etc.;

h) Usar de forma prudente das motivações extrínsecas evitando situações extremas.

Em síntese, entendemos que Ausubel não difere, na essência, das concepções tradicionais, de fundo empírico, relativas ao aspecto motivação e, como muitos outros autores, não apresenta uma definição clara e operacional do que seja e como despertar a motivação no aluno.

Ausubel (1968 e 1978) concentrou sua preocupação em situações de instrução que facilitam a aprendizagem de conhecimentos, informações, principalmente informações verbais de conteúdos significativos. Para o autor, o professor

tem como função mais importante dirigir a aprendizagem. O professor deve ter habilidade, imaginação e sensibilidade para organizar as atividades e manipular as diversas variáveis do processo de aprendizagem, construindo situações de motivação. O autor reconhece que, além da função de transmitir informações, a escola deve contribuir na solução de problemas e isso pode ser real ou não, dependendo da habilidade do professor.

Além do capítulo 10 que trata da motivação, a obra de Ausubel (1978), em seu capítulo 13, apresenta as características do professor que influenciam na aprendizagem do aluno e sintetiza em três itens o sucesso do trabalho do professor, quais sejam:

- a) Nível do conhecimento do conteúdo do qual é responsável;
- b) Organização do conteúdo e habilidade didática na sua explicitação;
- c) Habilidades de comunicação entre professor e aluno.

Certas características da personalidade do professor influenciam o processo da aprendizagem, porém, Ausubel (1978) entende que este não é o tópico em que se deve centrar a avaliação do professor, mas na habilidade que ele tem de estimular e dirigir a aprendizagem e sua dedicação no desenvolvimento intelectual dos alunos.

Conforme afirma o autor, a característica da personalidade mais importante dos professores e que influencia na eficiência do seu desempenho consiste na intensidade de sua dedicação pessoal em prol do desenvolvimento intelectual dos alunos.

O autor entende também que o aproveitamento dos alunos aumenta quando o ensino está centrado no aluno. Há maior coesão grupal, menos dependências em relação ao professor e aumento das habilidades de ajustamento social.

Em relação à avaliação da aprendizagem, Ausubel, em seus escritos, insiste que se avalie o nível de obtenção de informações do aluno para ajudá-lo a situar-se quanto ao seu nível de rendimento.

Os dados da avaliação além de abrangerem o desempenho do aluno devem abranger também os conteúdos, os métodos e o currículo, bem como produtos da aprendizagem, como atitudes, personalidade, interesses, etc.

No que se refere às técnicas de avaliação, o autor enfatiza a necessidade do uso de alguns princípios gerais da avaliação em relação à normas e medidas tradicionais que não consideram o real alcance do rendimento dos alunos. Sugere, ainda, que os professores ultrapassem os limites dos testes objetivos de múltipla escolha e recorram a questões dissertativas, experimentos e estruturação de argumentos, em textos próprios, etc.

Ausubel não coloca no centro de suas discussões somente a avaliação, mas tem bases filosóficas e sistemáticas que despertam uma concepção de avaliação com significado para a sua teoria. Na verdade, apresenta um pouco mais que dados gerais sobre a avaliação e lembra os perigos dos abusos e limitações desta. Assim como apresentava críticas aos objetivos triviais, critica, também, os testes e medidas avaliativas que se tornam fim em si mesmas, devendo ser evitadas.

A teoria cognitivista de Ausubel constitui-se num esforço para responder às angústias de uma época marcada pela coisificação dos valores humanos, característica da abordagem tecnicista e do enfoque condutista. Ausubel propôs-se a estudar a formação de significados ao nível da consciência, ou seja, estudar o ato de cognição, considerando este como um processo pelo qual o mundo de significados tem origem. Conforme o ser se situa no mundo, atribui significados que não são estáticos mas constituem-se no ponto de partida para o estabelecimento de outros significados que dão origem à estrutura cognitiva. É a “ancoragem” de onde irão derivar outros significados.

Concluindo, percebe-se que não são as teorias da aprendizagem, as teorias do ensino, o professor, a escola, o aluno que, independentes, cada um na sua especificidade, garantem a elevação do nível da estrutura cognitiva e maturidade psicológica do aluno. O salto qualitativo do processo educativo

se constrói somando as forças do conjunto sem perder de vista a especificidade das partes que constituem este todo.

A aprendizagem significativa de Ausubel apresenta contribuições quanto a compreensão da estrutura cognitiva prévia e em construção no processo educativo. Esta compreensão é importante mas não dispensa estudos e considerações em relação aos intervenientes externos ao aluno no processo educativo. As condições sócio-históricas e culturais detêm significativas influências na dinâmica da construção do processo de desenvolvimento integral do aluno, o que não é objeto de estudo da teoria de Ausubel e do cognitivismo em geral. Neste particular, as contribuições encontram-se nas literaturas que se mantêm fiéis à tendência histórico-cultural e/ou sócio-interacionista tendo como principais expoentes Vygotsky e seus colaboradores.

Acredita-se que o educador, possuindo um conjunto de informações sobre as diferentes tendências pedagógicas, aplicáveis à sua prática, possa, com maior consistência, encontrar soluções para os problemas que surgem na sala de aula. Terá condições de escolher e/ou construir racionalmente novas abordagens metodológicas para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem. O professor precisa buscar, construir ou reelaborar propostas alternativas com consistência teórico-metodológica para evitar intuições vagas, seguir prescrições do folclore educacional ou adotar técnicas dos seus antigos professores ou colegas mais experientes sem maiores aprofundamentos.

Referências Bibliográficas

- ARAGÃO, Rosália, M. R. de. **Teoria da aprendizagem significativa de David P. Ausubel**. Campinas : UNICAMP, 1994 (Dissertação de Mestrado)
- AUSUBEL, David P. **Psicologia educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. México : Trillas, 1978.
- _____. **Educational psychology: à cognitive view**. New York : Holt, 1968.
- AUSUBEL, D. P. et al. **Psicologia educativa: um ponto de vista cognitivo**. 2. ed. México : Trilhas, 1998.

- MAY, R. **Eros e repressão - amor e vontade**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1973.
- MOREIRA, Marco Antonio & MASINI, Elcie F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo : Moraes, 1982.
- OLIVEIRA, João B. A. **Tecnologia Educacional**. 2. ed., Petrópolis (RJ): Vozes, 1973.
- ROJAS, Gerardo Hernández. **Paradigmas em psicologia de la educación**. México: Paidós, 1998.