

Abordagens pedagógicas e sua relação com as teorias de aprendizagem

Pedagogical approaches and their relationship with the learning theories

Cristiane Martins Peres¹, Marta Neves Campanelli Marçal Vieira², Elisa Rachel Pisani Altafim³, Michela Bianchi de Mello⁴, Kemen Samder Suen⁵

Resumo: A prática docente demanda o conhecimento de como o indivíduo aprende, como se origina e se desenvolve o aprendizado e como se transforma em experiência significativa de aprendizagem. O objetivo deste artigo é apresentar as concepções teóricas sobre o processo de aprendizagem dos indivíduos e sua relação com as abordagens pedagógicas adotadas nos modelos de cursos de graduação. Nesse sentido, os modelos pedagógicos foram agrupados de forma sintetizada, em modelos que se distinguem por estarem centrados no professor; no estudante; no saber; no meio de comunicação ou na técnica; no contexto social e na interação. Foram apresentadas algumas das principais vertentes discutidas na área da Psicologia do Desenvolvimento Humano, que influenciaram as tendências pedagógicas, como a Inatista, a Ambientalista/Behaviorista, e as Interacionistas. Discute a necessidade das práticas educativas serem conceitualmente fundamentadas.

Palavras-chave: Teorias de Aprendizagem. Modelos Pedagógicos. Tendências Pedagógicas.

Introdução

A todo minuto, nos múltiplos cenários pedagógicos, o professor precisa tomar posse de fundamentos sobre o indivíduo que aprende, como esse aprendizado se origina, como se desenvolve e se transforma em experiência significativa de aprendizagem. Os

docentes incorporam, geralmente, de forma inconsciente práticas de ensino que estão esvaziadas de uma fundamentação teórica que os auxilie em suas tomadas de decisão.¹ Toda proposta metodológica traz consigo concepções, valores, crenças em relação aos processos de ensinar e aprender que provam que não há ação pedagógica neutra.

1. Educadora do Centro de Apoio Educacional e Psicológico, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP);
2. Professora Doutora do Departamento de Puericultura e Pediatria, FMRP-USP;
3. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Mental, FMRP-USP;
4. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo;
5. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica, FMRP-USP.

Correspondência:
Cristiane Martines Peres
CAEP, FMRP-USP
Rua das Paineiras, Casa 8, Campus da USP
14048-900, Ribeirão Preto, SP
E-mail: cris@fmrp.usp.br

Artigo recebido em 22/05/2014
Aprovado para publicação em 19/06/2014

Por meio deste texto, o leitor, mais precisamente aquele que se reconhece como educador é convidado a um breve percurso pelas concepções teóricas sobre o processo de aprendizagem dos indivíduos e sua relação com as abordagens pedagógicas presentes nos modelos de cursos de graduação.

Modelos pedagógicos

Um modelo pedagógico pode ser conceituado como “um sistema de premissas teóricas que representa, explica e orienta a forma como se aborda o currículo e que se concretiza nas práticas pedagógicas e nas interações professor-aluno-objeto de conhecimento”.² Há diferentes enfoques nas abordagens pedagógicas que se orientam tanto pelo contexto histórico mundial ou pelas posições que as teorias tomam sobre as finalidades sociais da escola, ou ainda pela criticidade das teorias em relação à sociedade, enfim, por uma diversidade de classificações que pretendem dar conta da compreensão da prática educacional... Nesse sentido, foi necessário adotar um critério que favorecesse a discussão sobre os fundamentos do processo de ensino e aprendizagem. Optou-se pelos sistemas figurativos como Triângulo Pedagógico de Nóvoa (2000)³ ou como a Arquitetura Pedagógica de Behar (2009)² que explicam as abordagens pedagógicas por meio das interações entre os participantes do processo educativo. O Triângulo pedagógico considera que seus vértices seriam o professor, o estudante e o objeto do conhecimento ou “saber”. Um determinado enfoque teórico seria marcado pelo papel do protagonista de um dos vértices na relação entre eles. Nesse caso, os enfoques foram agrupados de forma sintetizada, em três grandes modelos pedagógicos que se distinguem por estarem centrados no professor, no estudante ou no saber. No caso da Arquitetura Pedagógica, ao invés do saber como um dos vértices encontra-se o meio pelo qual o aprendizado ocorre.

O uso dessas representações objetiva a reflexão sobre o papel passivo que se pode destinar a um dos elementos participantes do processo de aprendizagem dependendo do objetivo pedagógico proposto. Nessa perspectiva, pode-se encontrar um conjunto de modelos pedagógicos, cuja premissa de como ocorrerão às interações pode estar explícito ou implícito ao *modus faciendi* das instituições escolares.

Seguindo então, essas prerrogativas serão descritas os seguintes modelos pedagógicos:

Centrados no professor: Os modelos centrados no professor caracterizam-se por estarem mais focados no ensino que na aprendizagem, são essencialmente identificados pela transmissão de informação e por métodos diretivos. Os conteúdos e materiais são todos pré-definidos, a aprendizagem colaborativa entre estudantes é rudimentar.

As críticas sobre esse modelo, contudo, não deve levar ao engessamento de nosso olhar para as ações dos professores como se elas “fossem sempre imposições dogmáticas e que nada trouxessem de novo” para o processo de aprendizagem.⁴

Centrados no estudante: O modelo centrado no aluno representa as teorias cognitivas e construtivistas, em que se valoriza a figura do estudante como protagonista de sua aprendizagem. Fomenta a construção do conhecimento, autoaprendizagem e autoformação, reflexão crítica e a construção de uma comunidade de aprendizagem. A o movimento da *Escola Nova* assim como a educação *libertária* reuniu os defensores da autogestão pedagógica.

Atualmente, em decorrência do fato que todo conhecimento “escolar” que o estudante “deveria” adquirir para sua formação não mais termina, o estudante tem assumido mais o papel de protagonista. Todavia, alguns educadores podem incorrer num “erro de concepção”, quando valorizam a ação de “*aprender a aprender*” em detrimento do próprio conhecimento acumulado”.⁴

Centrados no saber: Essa tendência concebe a escola como difusora de conteúdos escolares básicos que partem de um saber depositado de fora para dentro e que são dissociáveis das realidades sociais.

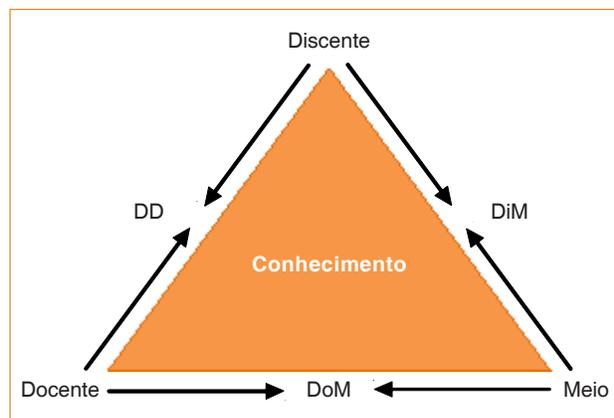


Figura 1- Interações entre as categorias: Docente (Do), Discente (Di) e Meio (M).

Fonte: Elaborada pelo autor

Todavia, é importante distinguir essa tendência da pedagogia crítico-social dos conteúdos que se encontra dentro da pedagogia progressista, cujo foco é a apropriação de um saber concreto para a vida dos alunos e que se presta aos interesses populares de igualdade e democracia.

Centrados no meio de comunicação ou na técnica: Quando o fator predominante é o meio tem-se uma visão tecnicista do processo de aprendizagem. A eficácia da aprendizagem resulta da técnica, da didática, da tecnologia que será utilizada pelo professor. As teorias de aprendizagem que fundamentam a pedagogia tecnicista, dizem que a aprendizagem se efetua quando o ambiente oferece condições motivadoras e reforça os resultados que se pretende que o estudante alcance. Esse modelo acaba também por potencializar a influência das metodologias de ensino, como se tivessem um “poder mágico” sobre o processo de aprendizagem.

Centrados no contexto social: Essa abordagem foi acrescentada nesse texto por acreditar que em alguns momentos os protagonistas das relações educativas abrem lugar para a importância do contexto sócio histórico onde estão inseridas. O conhecimento torna-se produto da atividade do estudante que se “reconhece em conteúdos sociais apresentados pelo professor”. O papel docente se define por meio da relação dialética com o estudante, ou seja, promove a estruturação cognitiva necessária para que o estudante assimile o conhecimento novo. O desenvolvimento dessa abordagem foi marcado pela *pedagogia progressista* que reuniu os defensores da autogestão pedagógica e considerava como aprendizagem significativa aquela que é capaz de ser transposta para a realidade social do estudante.⁵

Centrado na interação: Nesse modelo não há sobreposição de um aspecto sobre os outros, todos são fundamentais. Dentre as premissas teóricas que explicam as interações entre os vértices do triângulo pedagógico pode-se encontrar a atividade do docente se definindo por meio da relação dialética com o estudante, em outro momento a valorização dos processos relacionais e formativos entre os pares; o conhecimento como produto da atividade do estudante, o favorecimento da lógica da autonomia na aprendizagem, mas considerando ativos todos que participam da construção desse processo.⁶

As classificações e os agrupamentos das tendências pedagógicas que abordam o processo de ensino e aprendizagem, tem sido objeto de estudo de diversos autores. Alguns desses autores são:

Bordenave (1984), Libâneo (1982), Saviani (1985) e Mizukami (1986), citados por Santos (2005).⁷ Todos buscam traçar uma linha do tempo, mas em algumas taxonomias encontram-se duas ou mais que partilham os mesmos períodos da história (Quadro 1)⁷.

Para a classificação das abordagens os autores utilizaram critérios diferentes tais como: os elementos educativos mais valorizados por cada uma; a posição tomada diante das finalidades sociais da escola; a criticidade da teoria ou ainda as relações do sujeito com o objeto.

Mas, quando afunilamos nossa discussão sobre as teorias que buscaram compreender o processo de aprendizagem, será necessário nos remetermos para as principais vertentes (Quadro 2) definidas na área da *Psicologia do Desenvolvimento Humano*.

A *concepção Inatista* defende que desde o nascimento do ser humano, a organização genética impõe certas estruturas necessárias e irredutíveis para o desenvolvimento humano e conseqüentemente para sua capacidade de apreender as coisas do mundo. Na *concepção Ambientalista* a influência das variáveis ambientais no comportamento torna-se um fator relevante no desenvolvimento humano. Por muito tempo, a sociedade se apoiou no pressuposto de que as formas de adaptação do indivíduo eram inatas, cabia à escola ser somente o espaço onde as aptidões iriam florescer. Portanto, a ambientalista assumiu a via da contramão. O caminho do equilíbrio veio por meio da *concepção Intencionista* que “não se prendeu a valores percentuais de influência, seja das dimensões filogenéticas, seja das ontogenéticas ou culturais”.⁸ Derivou-se dela, a *concepção Sociointencionista* que se diferenciou no sentido de atribuir maior ênfase aos aspectos humanos (ou sociais) do meio ambiente. Atribui, portanto, um papel de destaque às interações sociais enquanto fatores determinantes do desenvolvimento humano.

Mas, no contexto da ciência passa-se a repensar a ideia de uma completa predeterminação genética dos processos cognitivos; assim como, descarta o ambiente como um determinante onipotente. Segundo o olhar de vários autores, o mais importante é convergir os diversos e complexos fatores envolvidos no desenvolvimento humano, considerando que as divergências ou convergências entre elas são fronteiras tênues. Ainda que esse texto se proponha a utilizar algumas denominações para as correntes teóricas sobre aprendizagem, espera-se que o leitor tenha em mente que a tarefa de agrupá-las e classificá-las estarão sempre sujeita a equívocos.

Quadro 1 – Algumas abordagens do processo de ensino e aprendizagem

| Autor | Nomenclatura |
|------------------|--|
| Bordenave (1984) | Pedagogia da transmissão Pedagogia da Moldagem Pedagogia da Problematização |
| Libâneo (1982) | Pedagogia Liberal, em suas versões: - Conservadora - Renovada progressista - Renovada não-diretiva Pedagogia Progressista, em suas versões: - Libertadora - Libertária - De conteúdos |
| Saviani (1985) | Teorias não-críticas - Pedagogia Tradicional - Pedagogia Nova - Pedagogia Tecnicista Teorias Críticas-reprodutivas - Sistema de ensino enquanto violência simbólica - Escola enquanto aparelho ideológico de Estado - Escola dualista |
| Mizukami (1986) | Abordagem Tradicional Abordagem Comportamentalista Abordagem Humanista Abordagem Cognitivista Abordagem Sócio-Cultural |

Fonte: Santos RV. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. In: Integração. Jan./Fev./Mai., 2005, Ano XI, nº40, p.19-31.

Quadro 2 - Concepções sobre o desenvolvimento humano.

| Concepções | Aspectos referentes à aprendizagem humana |
|---------------------|---|
| Inatista | Herança hereditária Estruturas cognitivas inatas Maturação biológica |
| Ambientalista | Estímulos do ambiente Estruturas cognitivas condicionadas Comportamento modelado pelo exterior |
| Interacionista | Interação entre ambiente e o "ser biológico" Processo cognitivo construído pelo indivíduo durante toda a vida |
| Sóciointeracionista | Ênfase aos aspectos humanos (ou sociais) do meio ambiente Processo cognitivo construído pelo indivíduo durante toda a vida |

Fonte: elaborada pelo autor

A vertente Behaviorista

No âmbito da crítica ao Inatismo as vertentes ambientalistas apregoaram que os estudos das ciências da natureza garantiriam maior objetividade para técnicas de análise do desenvolvimento humano.⁹ Apoiada nos trabalhos de Pavlov (1942)¹⁰ acerca do *Condicionamento Respondente* e do *Condicionamento Operante* de Skinner (1970)¹¹, a vertente Behaviorista apregoava que a aprendizagem ocorre por meio de estímulos e respostas, ou seja, agentes ambientais que modelam o comportamento do indivíduo e o encaminham para uma resposta almejada por meio de aproximações sucessivas. Alguns modelos pedagógicos equivocados surgiram nesse período apregoando que essas teorias definiam que a motivação para aprender podia ser trabalhada via sanções e emulação. As sanções por parte dos professores envolviam tanto punições quanto recompensas e a emulação significava “o esforço dos indivíduos para se igualarem ou se sobrepujarem uns aos outros, pela maneira de ser ou agir e no que diz respeito ao saber, pelo rendimento ou desempenho”.⁶

As Vertentes Neobehaviorista e Comportamentalista

No mesmo escopo, os teóricos Gagné (1975)¹² e Bandura (1977)¹³ mantiveram alguns pressupostos comportamentalistas, mas em uma abordagem mista e, portanto, foram conhecidos como representantes do neobehaviorismo ou das teorias comportamentais.

A teoria da Instrução¹² apregou a importância dos objetivos de aprendizagem refletir os comportamentos a serem adquiridos. Para o autor os objetivos deveriam ser elaborados considerando como deveria ser a situação onde seriam executados, deveriam ser bem discriminados, operacionalmente mensuráveis, estabelecidos e pactuados no início do processo de instrução. A motivação está vinculada ao fato do estudante saber de antemão qual é o “feedback” esperado pelo professor.

Um dos pressupostos importantes advindos da Teoria Social Cognitiva¹³ referiu-se a ideia de que o processo de cognição de um indivíduo pode ser afetado pelo comportamento de outrem. Nesse escopo se enquadra o conceito da crença de autoeficácia, que coloca que “a crença do indivíduo sobre sua própria capacidade para organizar e executar cursos de ação necessários para produzir certas realizações”¹³. Ele destaca que o senso de autoeficácia é fundamental

para o sucesso na aprendizagem, mas pode ocorrer que mesmo um indivíduo muito autoeficaz pode fracassar se lhe faltarem incentivos ou ainda em virtude das suas relações sociais.

Pode se depreender que essas teorias não marcaram uma “clara distinção entre o aluno passivo, como mero reprodutor de informação, e o aluno ativo, que aprende, organiza e reestrutura a informação recebida”.¹⁴

As Vertentes Construtivistas

O Construtivismo tem seus primórdios na filosofia de Kant (1774) que apresenta o sujeito como um agente que, por meio das estruturas da mente, atuando sobre impressões sobre as “coisas do mundo” que lhe são fornecidas pelos seus sentidos.¹⁵ O conceito de fenômeno desenvolvido pelo filósofo, ou seja, o que o sujeito conhece é como as coisas do mundo aparecem para ele e não a real essência delas influenciou o pensamento dos teóricos construtivistas. Rompeu-se com o pressuposto de que era o objeto que determinava a representação de si mesmo e sim o sujeito que ativamente a constrói.¹⁵

A epistemologia genética de Piaget (1973, 1987)^{16,17} apresenta em sua teoria, níveis de complexidade crescente da formação do pensamento e do conhecimento humano, por meio das estruturas mentais que se desenvolvem ao longo da vida humana. Os três momentos do processo permanente de aprendizado que, segundo Piaget ocorrem na mente humana que são os seguintes:

[...] assimilação (de novas informações), acomodação (das novas informações em relação à base cognitiva já estruturada previamente no indivíduo) e equilíbrio (um rearranjo das estruturas cognitivas, absorvendo as transformações provocadas pela nova informação em contato com as anteriores).¹⁸

Piaget^{16,17} propagou a ideia de que se o aprendizado foi efetivo o indivíduo será capaz de expressar o conhecimento adquirido de forma simples e conseguirá isso, ainda que tenha que desconstruir conhecimentos anteriormente adquiridos. Portanto, “à medida que o indivíduo assimila/acomoda, a organização se faz presente, para integrar uma nova estrutura a outra estrutura pré-existente”.¹⁸

A partir da década de 30 o psicólogo e filósofo russo Vygotsky (1987; 1998)^{19,20} servindo-se do mé-

todo histórico-crítico teorizou sobre o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (por exemplo, percepção, pensamento, vontade) por meio da interação e cooperação social. Seguindo o pressuposto que “[...] a situação social de desenvolvimento representa o momento inicial para todas as mudanças dinâmicas que ocorrem no desenvolvimento durante um dado período [etário]” Vygotsky¹⁸ apresenta o conceito de zona de desenvolvimento proximal. O conceito não se refere ao desenvolvimento de uma habilidade para uma tarefa específica, mas está relacionado ao desenvolvimento do indivíduo que sempre será “capaz de resolver tarefas mais difíceis em colaboração, sob direção ou mediante algum tipo de auxílio do que independentemente”.¹⁹

Jerome Bruner²¹, um dos principais fundadores e críticos da psicologia cognitiva propôs a teoria da *Aprendizagem por Descoberta*, concebendo o aprender como a capacidade de ir além da informação dada.¹⁴ Seus preceitos defendiam uma aprendizagem ativa, na qual o indivíduo é levado ao desafio de explorar por ele mesmo, as coisas do mundo e os fatos ao invés de memorizá-los. Nessa perspectiva, o desafio, a curiosidade, a investigação deve vigorar como metodologia. É “especialmente apropriada para a aprendizagem do método científico [...]”, mas que avança em demasia na convicção de que “o estudante aprende por conta própria qualquer conteúdo científico”.¹⁴

Dentro da perspectiva Cognitivo-construtivista inclui-se a Teoria da Aprendizagem Significativa, do psiquiatra David Ausubel (1963)²², proposta na década de sessenta e revisitada em 2000²³. Seus construtos muito têm influenciado os ambientes educacionais da Educação Superior. Na sua visão, aquilo que o aprendiz já sabe é o fator isolado que mais influencia a aprendizagem. O ensino deve ser conduzido de acordo com subsunçores, ou seja, conceitos que servem para “ancorar” o novo conceito a ser aprendido. Para ele e seus colaboradores o conhecimento a ser aprendido pode ocorrer via recepção ou por descoberta. Na mesma linha de pensamento pode-se inferir que “as

condições para a aprendizagem significativa são a potencialidade significativa de materiais educativos [...] que devem ter subsunçores especificamente relevantes assim como, a pré-disposição do sujeito para aprender”.¹⁴

A relação do estudante com o conhecimento deve ocorrer em situações concretas, conteúdos que se percebem inseridos em um contexto sócio histórico e metodologias pedagógicas que contribuam para a transformação da realidade já eram aspectos na filosofia sócio interacionista e nas abordagens pedagógicas que se encaixam na Pedagogia Progressista de Libâneo (1982), na Problematização de Bordenave (1984), nas Crítico-Reprodutivistas de Saviani (1985) e na Cognitivista de Mizukami (1986).¹⁴

Uma reflexão importante que deve ser ressaltada ao se analisar criticamente os modelos pedagógicos é que no paradigma atual da complexidade, ao invés da valorização das dicotomias e das centralizações na Educação, é preciso abrir espaço para as incertezas que nos tornam eternos pesquisadores.

Outras áreas da Ciências, que também tem se debruçado sobre o tema do processo de aprendizagem nas últimas décadas, tem sido a Neurociência Cognitiva e suas vertentes Neuropsicologia e Neuroeducação. Ela tem sugerido que o construtivismo não cobre, sozinho, todas as necessidades da pesquisa educacional contemporânea e da complexidade de uma sociedade envolta pelas Tecnologias da Informação e Comunicação. No momento, dentro do seu escopo encontram-se programas baseados em redes neurais como forma de se estudar e ampliar a compreensão sobre como o conhecimento e comportamento se modificam, mais do que teorias educacionais.

Finalizamos a incursão pelas teorias de aprendizagem sem a pretensão de abordá-las em sua totalidade ou se aprofundar no estudo de cada teoria e períodos das abordagens pedagógicas, mas espera-se que a visão sobre a necessidade das práticas educativas serem conceitualmente fundamentadas tenha sido compreendida.

Abstract: The teaching practice requires the knowledge of how individuals learn, how the learning originates and develops and becomes as meaningful learning experience. The objective of this paper is to present the theoretical conceptions of the learning process of individuals and their relationship to pedagogical approaches adopted in the models of undergraduate courses. In this sense, the pedagogical models were grouped in a synthesized form, in models that are distinguished by being centered on the teacher; on the student; in the know; on medium of communication or technique; the social context and interaction. Were presented some of the principal aspects discussed in the Psychology Human Development, influencing teaching trends, as Innate, the Environmentalist / Behaviorist, and Interactionist. Discusses the need of educational practices be substantiate conceptually.

Keywords: Learning Theories, Pedagogical Models, Pedagogical Trends.

Referencias Bibliográficas

1. Zabala A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre, RGS: Artmed, 1998. p. 27.
2. Behar PA. Modelos Pedagógicos em Educação a Distância. São Paulo, SP: Penso editora, 2009. p.2
3. Nóvoa A. Universidade e formação docente. Revista Interface: comunicação, saúde, educação, Botucatu – ENTREVISTA, agosto, 2000. p.133.
4. Luckesi CC. "Tendências pedagógicas na prática escolar."_____. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez (1994): 53-75.
5. Vasconcellos C. dos S. Construção do conhecimento em sala de aula. Cadernos Pedagógicos do Libertad . São Paulo, SP: Libertad, 1994.
6. Not L. Ensinando a Aprender -2ª edição – São Paulo, SP: Summus, 1993. p.33.
7. Santos RV. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. In: Integração. Jan./Fev./Mai., 2005, Ano XI, nº40, p.19-31. Disponível em: <ftp://www.usjt.br/pub/revint/19_40.pdf> . Acesso em: 17.abril.2013.
8. Carrara K . Um contexto possível para as teorias do desenvolvimento humano. In: Vera Lúcia Messias Fialho Capelini; Olga Maria Piatentin Rolim Rodrigues. (Org.). Formação de professores na perspectiva da educação inclusiva. 1ª ed. Bauru: MEC - UNESP, 2011, v. 3, p. 11-39.
9. Lefrançois GR. Teorias da Aprendizagem. São Paulo, SP: Cengage,2008.
10. Ries BE. "Condicionamento respondente: Pavlov." Psicologia e educação: o significado do aprender (2001): 39.
11. Skinner BF. Ciência e comportamento humano. Brasília, DF: Ed. UNB, 1970. p. 30.
12. Gagné RM. Essentials of learning for instruction. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975.
13. Bandura A. Social learning theory. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1977.
14. Vasconcelos C, Praia JF, Almeida LS. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. Psicologia Escolar e Educacional, 2003 Volume 7 Número 1: 11-19 pg.
15. Castañón AG. Construtivismo, Inatismo e Realismo: compatíveis e complementares. Ciências & Cognição 2007; Vol 10: 115-131 Disponível em <<http://www.cienciasecognicao.org>> acesso em 15 fev. 2014.
16. Piaget J. (1987). O nascimento da inteligência na criança (Cabral, A., Trad.). Rio de Janeiro: LTC (Original publicado em 1966).
17. Piaget J. (1973). Biologia e conhecimento (Guimarães, F.M., Trad.). São Paulo: Vozes. (Original publicado em 1967).
18. Zaro MA, Rosat RM, Meireles LOR, Spindola M, Azevedo AMP, Bonini-Rocha AC, et al. Emergência da Neuroeducação: a hora e a vez da neurociência para agregar valor à pesquisa educacional. Ciênc Cogn. 2010; 15: 199-210. Disponível em <<http://www.cienciasecognicao.org>> acesso em 15 fev. 2014.
19. Vygotsky LS. Pensamento e Linguagem. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1987.
20. Vygotsky LS. A formação social da mente. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1998.
21. Bruner JS. (1999). Para Uma Teoria da Educação, Lisboa: Relógio d'Água Editores.
22. Ausubel DP. The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000. 212p.
23. Ausubel DP. The psychology of meaningful verbal learning. New York: Grune and Stratton, 1963. 685p.