



Uma Nova Estética Escolar: juntando os aspectos cognitivos e pedagógicos

Heloiza H. Barbosa

RESUMO – Uma Nova Estética Escolar: juntando os aspectos cognitivos e pedagógicos. O presente artigo tem o objetivo de argumentar que, em momento de reforma educacional, é necessário levar-se em conta os resultados de pesquisas sobre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem dos alunos. Esta discussão é importante devido ao fato de que a estrutura e organização da escola pública atual não reflete o que nós sabemos dos processos de como a criança aprende. Os profissionais e responsáveis por implementar e organizar a escola pública não levam em consideração tais pesquisas priorizando, assim, o aspecto pedagógico em detrimento do aspecto cognitivo do sujeito. Esta separação é prejudicial à qualidade da educação pretendida. E escola está separada da vida.

Palavras-chave: Estética Escolar. Desenvolvimento Cognitivo. Reforma Educacional. Educação.

ABSTRACT – A New School's Aesthetics: putting the cognitive and pedagogical aspects together. This article argues for the need to take into consideration the research results about children's cognitive development and learning when educational reform is happening. This argument is important due to the fact that in the actual Brazilian public school its structure and organization in nothing reflects what we know about children's learning and cognition. School administrators and policy makers do not consider these research results when organizing the schools' settings and practices. Actually, the cognitive aspects of learning seem to be lessened in relation to the pedagogic aspects. The separation between cognition and pedagogy is detrimental do the quality of education. The school has been separated from life.

Keywords: School Aesthetics. Cognitive Development. Educational Reform. Education.

A motivação para aprender declina com o avançar do aluno no sistema educacional, e, juntamente com a motivação, declina também o rendimento escolar do aluno. Esta pungente correlação entre motivação e aprendizagem tem sido documentada em vários estudos nacionais e internacionais (para uma revisão ver, Patto, 1990; Siegler, 1998; Hirsch-Pasek; Golinkoff; Eyer, 2003). Ao procurar causas para esta correlação, estes estudos indicam um descolamento do planejamento pedagógico da escola em relação aos processos cognitivos do sujeito. Este descolamento pode desmotivar e causar insatisfação com a escola por parte dos alunos.

As famílias dos alunos das escolas públicas brasileiras também estão insatisfeitas com a escola. Este sentimento foi registrado em estudos recentes. Em um estudo que envolveu aproximadamente dez mil pais de crianças da escola pública de várias regiões do Brasil, pesquisadores (Pinto; Garcia; Letichevsky, 2006) descobriram que apesar de satisfeitos com o acesso à escola e o aumento de matrícula, pais brasileiros estão descontentes com a qualidade do ensino do sistema público, como pode ser percebido no trecho abaixo:

A percepção geral dos responsáveis do Ensino Público Fundamental aponta para uma relativa satisfação com a educação pública no nível fundamental, especialmente no que diz respeito à amplitude da rede física, às condições de acesso, à facilidade dos meios de obtenção de matrícula, às oportunidades oferecidas e à distribuição de livros didáticos. É realizada, contudo, uma avaliação negativa da escola em que o filho estuda, com relação à escola privada, apontada pelos pais como superior e mais organizada, oferecendo mais qualidade de ensino, entre outros motivos porque seus professores podem ser mais exigidos pela direção e podem até ser demitidos, além de essas instituições estarem sujeitas ao regime de concorrência que pune as escolas de má qualidade com a perda de alunos (Pinto; Garcia; Letichevsky, 2006, p. 532).

Outro estudo (Chechia; Andrade, 2005) investigou a percepção dos pais de alunos com sucesso e insucesso escolar sobre a escola de seus filhos. Este estudo também revela opiniões negativas em relação à escola advinda tanto de pais com filhos que tem sucesso na escola, quanto de pais que tem filhos com trajetórias de fracasso escolar. Os autores mostram o seguinte sumário:

As concepções dos pais sobre a atribuição da responsabilidade do desempenho malsucedido são construídas a partir de críticas realistas ao processo de ensino e aprendizagem, contrapondo com a culpa que atribuem a si próprio. O trabalho da escola é considerado insatisfatório pelas mães devido à precariedade de determinadas condições da escola pública tais como: escola em má situação, professores despreparados e modo de ensinar ineficaz (Chechia; Andrade, 2005, p. 437).

Então, o sentimento geral parece ser de que a escola com sua precária estrutura de pessoal e física, como também, com sua organização rigidamente hierarquizada e burocratizada não está atendendo aos anseios e necessidades da

sociedade e do aluno brasileiro. Os pais de alunos e os próprios alunos mostram-se insatisfeitos com o “modo de ensinar” das escolas públicas brasileiras.

Políticas do Governo para a Crise na Escola Pública

A resposta do governo brasileiro para a crise da escola pública tem focado no aumento de oferta de vagas, no desbloqueio de acesso à escola e na luta contra a evasão e a repetência escolar. O conjunto de ações do governo federal, desde a promulgação da LDB 9394/96, tem buscado atender a demanda popular de acesso e de democratização da escola pública. Mesmo que com um atraso histórico em relação a outros países desenvolvidos, a política governamental para a educação, neste sentido, demonstrou sucesso. Em sua tese de livre-docência, o professor Dr. Romualdo Portela de Oliveira (2007) discute estes avanços históricos ocorridos na educação brasileira. Segundo este pesquisador brasileiro, hoje se pode afirmar que há uma universalização do acesso ao ensino fundamental. De acordo com os dados estatísticos do Censo Escolar do MEC/ INEP de 2002, os quais serviram de base de análise da tese de Oliveira, o sistema educacional matriculou 97% da população na faixa etária de 7 a 14 anos. Esta universalização do atendimento escolar para todas as crianças na faixa etária condizente com o ensino fundamental, se deu de forma gradual e se estendeu por quase três décadas, isto é de 1975 a 2002.

Tendo a educação ocupado o lugar de direito constitucional da criança e com a conseqüente ampliação do número de escolas e ofertas de vagas, a criança que antes estava fora da escola passa para dentro. Esta foi a conseqüência direta da política educacional do governo. Um êxito sem dúvidas.

Mas, há mais complexidade na situação. A grande maioria das crianças entre idades de 7 a 14 anos, antes excluídas da escola, são crianças advindas de classes sociais de baixo poder econômico e cultural (Cury, 2008). Ao adentrar os muros da escola, antes considerada privilégio de poucos, a criança advinda das classes de baixo poder socioeconômico encontra um mundo de regras e valores que lhes causa estranheza e desconforto, porque é um mundo moldado de acordo com a cultura da classe média (Barbosa, 1998; Freire, 1987). Dentro da escola, esta criança encontra barreiras à sua progressão e permanência no sistema educacional. A política do governo para garantir a permanência da criança dentro da escola e combater a repetência e a evasão escolar é a organização da escola em ciclos ou através de medidas para a “regularização do fluxo”. Como explica Oliveira (2007, p. 674), estas medidas têm dado resultados positivos em termos de permanência do aluno na escola.

Do início da década de 1980 até 2003, o percentual de matrícula nas quatro primeiras séries cai de 71,2% para 54,9%, enquanto que o percentual das quatro últimas passa de 28,8% para 45,4%, aproximando-se de 50% em ambos os sentidos, o que indicaria um fluxo regular. Observa-se pequena variação para cima em 2004 e 2005. Isso revela uma importante tendência, resultante da implementação generalizada de processos para regularização do fluxo ao

longo destas décadas: a redução gradativa da exclusão no ensino fundamental por múltiplas reprovações ou evasão. Apesar dos números absolutos de matrícula nas séries iniciais revelarem a existência de um grande número de crianças fora da faixa etária esperada (7 a 10 anos), o crescimento do número de matriculados nas séries finais indica maior permanência e sucesso.

Apesar de insatisfatório, em concordância com a análise apresentada por Romualdo Oliveira (2007), a política educacional do governo produziu êxito: colocou as crianças dentro da escola. Porém, como adverte Oliveira, este êxito tem ocasionado o deslocamento da demanda que antes era de acesso à escola para o aspecto qualitativo da educação. Ou seja, agora a criança está dentro da escola e nela permanece progredindo nas séries do sistema educacional por mais tempo que em gerações passadas. Mas, o que dizer da qualidade de sua formação acadêmica?

Tudo ainda é tal e qual. No entanto, nada é igual (Letra de *Os Mais Doces Bárbaros*, de Caetano Veloso).

A resposta do governo à crise educacional ainda é insatisfatória, pois a mesma não expurgou a exclusão e a desigualdade de dentro da escola. As políticas educacionais até aqui implementadas responderam à demanda por mais escolas, mas não à demanda por mais educação. No modelo do *Tudo ainda é tal e qual*, que o poeta Caetano Veloso cunhou, em seus versos em 1976, os excluídos, os repetentes e os fracassados na escola de ontem, ainda são os mesmos na escola de hoje (pobres, nordestinos, índios, negros, camponeses e outras minorias). Mas os mecanismos de produção da exclusão e do fracasso não são os mesmos de ontem (*No entanto, nada é igual*). Hoje, os historicamente excluídos diferenciam-se dos demais, não mais por estarem fora da escola, mas, por saírem da escola com habilidades linguísticas, cognitivas, acadêmicas, sociais e comportamentais inferiores em relação aos seus pares de classe média.

Com as mudanças ocorridas na política educacional brasileira desde a promulgação da LDB 9394/96, o discurso causal das instituições de política educacional também muda. A causa do fracasso desloca-se da criança desposuída de “capital cultural” e passa a focar-se em aspectos isolados do processo ensino-aprendizagem que visa, então, a criação deste “capital cultural” como se fosse um fundo de seguridade educacional (Saviani, 2007). Assim, se a criança não tem o “capital cultural” ao entrar na escola, cabe, então, à escola criar este “capital cultural” nos anos de escolarização através da implantação de vários programas isolados previstos no novo PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação), tais como: o programa *Mais educação* - aumento do tempo diário de permanência na escola; *Biblioteca na Escola* - construção de bibliotecas nas escolas públicas; *Luz para Todos* - energia elétrica nas escolas rurais; *Transporte Escolar* - acesso às escolas para os alunos do meio rural e *Saúde nas Escolas* - atendimento básico aos alunos dentro das escolas.

Por um lado, esta mudança no foco da causalidade pode ser considerada como avanço (Oliveira, 2007; Saviani, 2007), pois estamos em um momento histórico na educação brasileira onde a escola, com seus administradores, gestores e professores, está sendo colocada como responsável pela educação de qualidade de todas as crianças. De outro lado, o foco em aspectos isolados do processo ensino-aprendizagem banaliza o que é complexo e motiva a criação de uma política educacional que desconsidera a interação orgânica entre processos de desenvolvimento humano, cultura escolar (incluindo ensino e avaliação de rendimento) e qualificação-valorização do professor, os quais são aspectos que se interligam no fazer educativo da escola.

Se a qualidade da educação da escola pública está sendo questionada, a busca de solução através de políticas educacionais que nada fazem para mudar uma dada cultura escolar, parece mais uma reforma aproveitando a estrutura existente. Com a mesma estética pedagógica, a escola continuará operando no tradicional modelo da escola enquanto fábrica, o conhecimento enquanto matéria prima concreta e amorfa, o aluno enquanto produto formado, e o cognitivo e o pedagógico enquanto polaridades distintas e separadas. Desta maneira, os programas do governo em relação à política de qualidade da educação mais parecem uma reforma de adição de “puxadinhos” aqui e acolá do que uma mudança estética do modelo educativo.

O discurso da política pública educacional raramente tem mencionado que os modelos que formam a base das escolas brasileiras são construídos sem considerar a criança e seu desenvolvimento. Reitero a afirmação de Miguel Arroyo (1992) de que raramente, também, as publicações acadêmicas fogem das análises clínicas, discursivas, individuais para uma análise de como a estrutura e organização do sistema de ensino influencia na aprendizagem e desenvolvimento do aluno. Minha intenção neste ensaio, portanto, é trazer outra perspectiva de análise a qual evidencia a conexão entre a estrutura, organização e dia a dia da escola e a aprendizagem do aluno. Sugiro, neste ensaio, que a visível incongruência entre o modelo tradicional de escola – atualmente em vigor – e o que as pesquisas têm demonstrado sobre a aprendizagem das crianças em idade escolar podem ser um importante fator influenciando a falta de qualidade da educação brasileira.

A Escola como Fábrica

A escola no Brasil nasceu refletindo as diferenças sociais escravocratas e base de produção agrícola campesina na qual se acreditava que o conhecimento “simples” era suficiente. O filósofo e pedagogo Lauro de Oliveira Lima (1979, p. 98-101) ao escrever sobre a história da educação brasileira cita estes relatos:

Gonçalves Dias em seu relatório de inspeção, dizia: “quero crer perigoso dar-se-lhes (aos aldeados) instrução” [...] O senador Oliveira Junqueira em 1879 dizia: “certas matérias, talvez, não sejam convenientes para o pobre; o menino

pobre deve ter noções muito simples.” O senador Teixeira Junior acrescentou: “a grande massa deve ter apenas instrução elementar”.

A escola brasileira somente conseguiu atingir o ideal de universalização da “escola única para todos” nos níveis de ensino da 1ª à 8ª série em 2003. O que representa um grande atraso em relação a outras nações. A França, por exemplo, tinha toda a sua população de 1ª à 8ª série na escola em 1880 (Machado, 1987). Em contraste, o Brasil aboliu a prática do escravagismo em 1888. O atraso histórico do Brasil de investimento na educação faz com que hoje celebremos a universalização do ensino fundamental para toda a população brasileira em idade escolar. Mas, esta embriaguês celebratória faz com que, ao mesmo tempo, nos esqueçamos de pensar o modelo de escola que vem servindo à educação das crianças brasileiras. Mais de um século de atraso faz realmente a gente se contentar com qualquer coisa!

Com a revolução industrial, os países em fervorosa trilha de progresso e de expansão econômica criaram um modelo de escola que se espalhou pelo mundo – mesmo antes do termo *globalização* virar moda nos discursos sociológicos. Este modelo de escola da era industrial, tem aparência física e ideológica semelhante ao modelo de fábricas que naquele momento emergiam em cada esquina. Nos Estados Unidos, por exemplo, as escolas eram conscientemente modeladas enquanto uma fábrica com a prioridade de usar o dinheiro público para produzir um produto final educado de maneira eficiente (De Marrias; LeCompte, 1999). Neste modelo de escola enquanto fábrica, os administradores escolares devem, como um *bom gerente de recursos humanos*, manter os professores informados sobre o quê os mesmos devem ensinar, promover treinamentos de *capacitação* para que os professores possam ensinar de forma eficiente, como também, estabelecer de forma clara os padrões de avaliação e rendimento que devem ser atingidos. Aos professores, por sua vez, cabe *transmitir conhecimentos* que foram sistematizados serialmente e publicados nos livros acadêmicos para os alunos. Seu potencial criativo é anulado para dar lugar ao cumprimento eficiente do currículo ordenado em séries.

Além disso, o espaço físico da escola enquanto fábrica prevê a separação dos alunos por classes de idade cronologicamente igualadas, para que assim o professor possa ensinar a classe toda, sem se preocupar com as diferenças individuais. Ensinar a classe toda de uma só vez e de um só jeito é muito eficiente no modelo estético de escola enquanto fábrica. Isto economiza tempo e dinheiro.

A organização do tempo diário da escola enquanto fábrica assemelha-se a uma linha de produção que não pode parar e nem atrasar. A cada 45 ou 50 minutos, o sinal toca para anunciar o esgotamento de um tópico e a mudança para outro. Novamente, neste modelo o momento de aprendizagem individual da criança (e também do professor) não é levado em consideração. A troca de tópicos não se dá quando alunos e professores se sentem no ponto de mudança ou necessidade de avançar, mas sim quando o relógio anuncia que é hora de mudar.

Nesta escola tradicional, as crianças não são incentivadas a perseguir seus interesses individuais. Em vez disso, todas as crianças devem seguir o mesmo

programa pré-estabelecido pelo professor (ou administrador). Ou seja, quando é hora de matemática, todo mundo deve estudar matemática, quando é hora de desenhar, todo mundo deve desenhar, sem interessar quão envolvida uma criança pode estar na leitura de um livro, por exemplo. A escola tradicional não leva em consideração o processo individualizado de desenvolvimento da criança, mas visa, sim, a aprendizagem em massa e a transmissão uniforme do conteúdo acadêmico.

Mas, o mundo de hoje, no qual as crianças precisarão se engajar de forma produtiva, não é como a fábrica tradicional. Isto é, pessoas educadas geralmente determinam por elas mesmas, quando elas devem mudar de uma tarefa para outra, ou de um projeto para outro. O mundo industrializado contemporâneo quer indivíduos criativos e com autonomia de pensamento, mas o sistema escolar ainda opera enquanto uma fábrica tradicional. O sistema escolar tradicional, de certo modo, treina as crianças para serem iguais e subordinadas. Como recentemente afirmou o pesquisador Luiz Carlos de Freitas (2010, p. 91): “Isso tudo nos leva a afirmar que a luta pela inclusão e acesso ao conteúdo escolar não pode separar-se da luta pela modificação da atual forma escolar, geradora de subordinação”.

O Conhecimento Enquanto Objeto

O conhecimento no modelo tradicional de educação é percebido por professores, pais, diretores e alunos como algo que concretamente pode ser transferido de um lugar para outro sem que as contingências históricas e/ou culturais dos responsáveis pela transmissão sejam levadas em consideração. Ou como diz Cecília Collares, Maria Aparecida Moysés e João Geraldi (1999, p. 207):

E a concepção clássica de ciência, que concebe a natureza como estável e os resultados da pesquisa científica como verdades, é a que permeia os processos de transmissão de conhecimentos na escola. Mesmo a universidade brasileira fundamenta sua atuação, com muita frequência, em termos de ensino na concepção de transmissão de um conhecimento teórico como se esse conhecimento estivesse pronto e acabado. Um saber a ser transmitido pelo professor, um saber passivamente recebido pelo aluno. Nessa concepção, o conhecimento torna-se quase um objeto concreto, uma mercadoria a ser trocada, repassada, transmitida de um a outro; um objeto que existe independentemente das mãos – ou mentes – em que repousa. Por isso, não sofre transformações nem interage com o sujeito que transmite e o sujeito que aprende.

Visto desta forma, o conhecimento transmitido na escola somente necessita que a criança colete esta transmissão de forma objetiva, neutra e racional. E, posteriormente, apresente o conteúdo (ou, objeto) recebido exatamente igual, pois o seu rendimento será medido através de sua capacidade de devolução sem transformações de caráter individual e criativo. O status de *verdade* científica do conteúdo transmitido não pode ser alterado. Assim, o conhecimento não é

construído nem pelo aluno e nem pelo professor, pois o mesmo já foi produzido antes e lacrado nas formas rígidas e descontextualizadas de conteúdos das disciplinas acadêmicas.

Assim, o que está sendo valorado na escola é o conhecimento amorfo e fixo e não o conhecimento deglutido, analisado, reinventado, pensado, dialogado, monologado, refletido, testado, duvidado e por isso apropriado por indivíduos. Este processo de *deglutição* do conhecimento requer habilidades cognitivas que (por algum motivo ainda não esclarecido) parecem estar fora da escola. Este texto tratará destas habilidades mais tarde. Mas, o importante é perceber que o conhecimento entendido enquanto objeto amorfo de transmissão separa a função pedagógica de formação intelectual dos processos cognitivos da criança. Esta separação não propicia o desenvolvimento das habilidades cognitivas indispensáveis para a produção do conhecimento e, assim, pode contribuir para a inferior qualidade da educação nas escolas.

O Aluno como Recipiente Vazio

Se a escola tradicional é organizada e fisicamente estruturada como uma fábrica e o conhecimento como um objeto a-histórico, amorfo e neutro que deve ser transmitido do professor para o aluno, o aluno, de acordo com este modelo tradicional, é um recipiente vazio que se encherá, ou não, durante o processo de escolarização de conhecimento existente. Se este aluno tiver a capacidade (e o esforço) de encher a sua mente do conhecimento transmitido e a habilidade de devolvê-lo intacto no momento das avaliações, este aluno terá sucesso na escola. Do contrário, o fracasso será eminente, segundo a estética do modelo tradicional de escola.

Este modelo de mente humana, o qual é associado ao filósofo John Locke do século XVII, ainda é tão visível e presente na escola brasileira de hoje, que o mesmo é foco de críticas contemporâneas por parte de pesquisadores em educação (Barbosa, 2003; Barbosa, 2008; Collares; Moysés, 1992; Cury, 2008; Moysés; Geraldi; Collares, 2002).

Neste modelo, a cognição é meramente instrumental para o pedagógico e, portanto, não deve fazer parte da preocupação da escola. Neste modelo, a escola espera que todos os alunos ingressem pelo menos equipados com os instrumentos para aprender. Neste modelo, se há algo errado com os instrumentos necessários para a aprendizagem, então a falta não é da escola, mas sim do aluno que tem instrumentos cognitivos deficientes e precisa ir para os serviços da educação especial.

Neste modelo de mente humana enquanto recipiente vazio, cabe à escola também o trabalho de moldar o comportamento para que, de forma mais eficiente, o transmitido possa ser coletado pelo recipiente. Entram em cena as técnicas de ensino baseadas no comportamentalismo que são os pilares da educação tradicional no modelo de fábrica.

Quem mais difundiu as técnicas de modelagem comportamental foi o eminente professor de psicologia Edward Lee Thorndike. As ideias de Thorndike influenciaram (e ainda fazem) a educação americana (Beatty, 1998). Sumarizando, Thorndike acreditava que o papel do professor era transmitir informação e controlar a natureza da criança através da associação dos conteúdos aprendidos e os prêmios (ou punições) dispensados. Para tal, Thorndike afirmava que os tópicos deveriam ser divididos em pequenas unidades nas quais os alunos seriam sabatinados até a memorização dos mesmos; ou seja, uma espécie de instrução guiada. Uma memorização e uma aprendizagem fortes deveriam ser premiadas com olhares e palavras carinhosas dos professores, balinhas, doces, e aprovação, já uma memorização e aprendizagem empobrecidas deveriam ser punidas.

Com o conhecimento fragmentado em pequenas unidades descontextualizadas, com a aprendizagem centrada na memorização mecânica dos factoides transmitidos e com todo o processo sendo dirigido pelo professor, ou pela organização da escola, ao aluno restou um papel coadjuvante nesta encenação educacional. Reduzir a descoberta de todo um universo à habilidade de responder do modo como foi ensinado, da forma como foi explicado e no momento solicitado pelo professor seguindo a lógica do autor do livro usado na aula, é muito restritivo quer como informação e, absurdamente, diminuto como formação de uma pessoa.

Por isso, neste modelo de escola tradicional – o qual ainda está em voga no Brasil – a educação que inclui para dentro dos muros da escola o aluno das classes populares, ao mesmo tempo o exclui devido à mediocrização de sua formação.

Neste ensaio, retomo a escola como instituição que precisa ter a sua organização e estrutura analisada com vistas a uma superação radical de um modelo, de uma estética, que por muitos anos vem excluindo e comprometendo seriamente a qualidade da educação e formação do cidadão brasileiro. Neste ensaio, argumento que o empobrecimento da formação do aluno acontece como consequência de um modelo de escola que não considera os processos individuais de desenvolvimento e aprendizagem do aluno e do professor, separando, assim, os aspectos pedagógicos dos aspectos cognitivos. Um dos efeitos diretos desta separação entre o cognitivo e o pedagógico poder ser visto no fato de que as pesquisas que revelam como as crianças aprendem não formam a base para estruturação, funcionamento e organização da escola. É necessária uma reforma na escola que parta dos resultados de pesquisas (nacionais e internacionais) sobre como a criança aprende e se desenvolve e como o professor pode melhor ensiná-la.

Para exemplificar este ponto, apresentarei pontualmente alguns aspectos (entre outros) do desenvolvimento cognitivo da criança que afeta diretamente a aprendizagem e os quais não são levados em consideração quando se constrói uma escola, ou quando se pensa na sua organização e funcionamento. Estes aspectos são: 1- Cognição acontece dentro de um corpo (*embodied cognition*); 2-

Autonomia de escolha; 3- Interesse e motivação influenciam o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem, e, 4- Aprendizagem é social e contextualizada.

Cognição Acontece Dentro de um Corpo (Embodied Cognition)

Movimento e cognição estão intrinsecamente ligados, uma vez que a mente se organiza a partir de um corpo. Não existe mente sem um corpo (Lakoff; Núñez, 2000; Thelen; Smith, 1998). Nossos cérebros se desenvolveram em um mundo no qual nós nos movimentamos e fazemos coisas e não em um mundo onde somente nos sentamos em uma carteira (ou cadeira) e contemplamos o abstrato. Na escolarização tradicional, os movimentos corporais são limitados e consistem, enormemente, em ler e escrever números e letras que abstratamente representam conceitos que estão sendo ensinados.

A ideia de que a cognição acontece dentro de um corpo que tem uma história singular de existência não é nova. Em 1908, Maria Montessori criou a sua escola baseada no princípio de que o pensamento acontecia nas mãos (corpo), antes de poder ser expresso pelas palavras (Lillard, 2005). Esta ideia também foi defendida por Piaget que afirmava que a inteligência é construída pela criança em interação com mundo concreto a sua volta (Piaget, 1980). Ao interagir com o mundo, a criança age sobre os objetos e estes sobre ela.

Recentemente, vários estudos com bebês têm demonstrado, robustamente, o papel fundamental do movimento de pegar e manipular objetos e engatinhar no espaço para o desenvolvimento cognitivo da criança (Campos et al., 2000; Needham, 2000; Sommerville; Woodward; Needham, 2004). Estudos com crianças maiores (em idade escolar), também têm evidenciado que quando os movimentos corporais estão alinhados com o pensamento as pessoas representam mentalmente espaços e objetos com mais exatidão (Alibali; Goldin-Meadow, 1993), lembram com mais precisão das informações – efeito positivo na memória e apresentam uma cognição social superior através da habilidade de julgar emoções e expressões faciais (Bauer, 1995).

O problema é que as salas de aula da escola tradicional *não* são construídas e organizadas para capitalizar no relacionamento entre movimento e cognição no processo de aprendizagem. A escola não capitaliza nesta interação da mente com o corpo que produz a cognição também por ideologicamente acreditar que a cognição antecede ao corpo, como declara as correntes do pensamento inatista. Neste pensamento, a cognição da criança já está determinada desde o nascimento de forma inata.

Para que a organização e estrutura da escola reflita uma cultura escolar intrinsecamente ligada aos processos de desenvolvimento da criança, é importante perceber que a cognição não antecede ao corpo. Mas a cognição se desenvolve a partir de um corpo que é biológico, social, histórico e cultural ao mesmo tempo.

Autonomia de Escolha

O nível elevado de controle externo presente nas salas de aula da escola tradicional é uma seqüela natural do modelo de escola enquanto fábrica e do aluno enquanto recipiente vazio moldável. Na escola tradicional, o professor, o administrador, ou mesmo os documentos oficiais do governo, já decidiram o quê a criança vai aprender, quando, onde, como e com quem. Com exceção do horário do recreio – que, apesar de ser controlado quando acontece, é o momento onde o aluno é livre para escolher suas atividades e parceiros – o tempo na escola é altamente controlado impedindo o indivíduo de fazer escolhas.

Pesquisas mostram claramente que excesso de controles externos e restrições nas escolhas *não* são favoráveis para a aprendizagem e bem estar do indivíduo, pois lhes tira o senso de estar em controle e inibe o desenvolvimento da autorregulação (função executiva do cérebro), autonomia e criatividade, os quais são elementos importantes para o desenvolvimento (Mareschal e col., 2007).

Por exemplo, em um estudo, Iyengar; Lepper (1999) solicitaram que crianças de 7 a 9 anos resolvessem uns quebra-cabeças em forma de anagrama. Mas, para um grupo de crianças os pesquisadores deram liberdade para que elas escolhessem três entre seis categorias apresentadas para os anagramas (sobre animais, comidas, objetos etc.). Um segundo grupo, não escolheu as categorias de seus anagramas; a este grupo foi dito que suas mães e professoras tinham escolhido os temas dos anagramas. Resultados mostraram que o grupo que teve a liberdade de escolher o tema dos anagramas teve um desempenho maior na resolução dos mesmos e, posteriormente, quando as crianças deste grupo brincavam livremente, elas continuaram a resolver anagramas. As crianças que não tiveram a oportunidade de escolher, atingiram um desempenho significativamente inferior, em relação às outras, e demonstraram uma forte objeção em brincar com os anagramas no seu tempo livre. Esta pesquisa é muito interessante, pois evidencia que a liberdade de escolha afeta positivamente tanto o desempenho em tarefas acadêmica, quanto à persistência em um tópico para mais descobertas.

A autonomia para escolher, além de influenciar de forma positiva o desempenho em atividades, aumentar o tempo de engajamento na mesma, e elevar o nível de interesse por um tópico, também tem um efeito positivo dentro da sala de aula no que diz respeito ao aumento de autoestima dos alunos, melhora na comunicação entre alunos-alunos e alunos-professores, compromisso e dedicação nas atividades desenvolvidas e diminuição da agressividade entre alunos (Renninger; Hidi; Krapp, 1992). Mas, ao mesmo tempo, os estudos alertam para o fato de que, muita escolha com pouca estrutura pode ser pernicioso para a aprendizagem (Iyengar; Lepper, 2000). Por exemplo, apresentar 30 livros para uma criança de seis anos e pedir que ela escolha um para ler sem nenhum foco que oriente a sua ação pode ser frustrante, causar desengajamento da atenção e penosamente irritante para aluno e professor. Assim, a estrutura da escola (e

da sala de aula, em particular) precisa buscar refletir este equilíbrio ideal para o bom desenvolvimento e aprendizagem da criança.

Mesmo que as pesquisas tenham demonstrado que, quanto mais as crianças se sentem em controle da sua aprendizagem, mais elas aprendem e se dedicam a aprender, na escola tradicional as crianças tem pouquíssimas oportunidades de escolhas. Na escola tradicional, a organização da sala de aula, o materiais usados, a organização do tempo e dos conteúdos, a avaliação, e etc., tudo é pensado de forma a não permitir o exercício da autonomia. Às crianças não é permitido escolher o que eles acham bonito /estimulante /instigante /provocante /interessante para estudar segundo seus próprios critérios. A autonomia é impedida de acontecer na escola tradicional devido à sala de aula que não oferece espaço (pois são muito pequenas) para criação de diferentes ambientes, devido a falta de materiais para serem manuseados e experimentados de forma independente, devido a falta de flexibilidade no currículo e agenda do professor, devido a superlotação das salas de aula, devido a falta de incentivo ao professor e a valorização do seu trabalho.

Interesse e Motivação Influenciam o Desenvolvimento Cognitivo e Aprendizagem

As pessoas, adultos e crianças, aprendem melhor quando estão imersas e guiadas por tópicos de seu próprio interesse. Esta assertiva é tão real, que a mesma faz parte do senso comum. Logicamente, que isto nada tem a ver com a postura de “laissez-faire” anteriormente criticada por Paulo Freire (1987). Muito pelo contrário. Encorajar a criança para descoberta e valorização de interesses pessoais requer uma postura de extrema sensibilidade e rigor do educador. A escola, portanto, deveria ser um lugar onde as crianças pudessem, com segurança e liberdade, investigar e descobrir os seus interesses.

A psicóloga Suzanne Hidi (2000) define interesse como um estado que envolve “[...] atenção focada, aumento do funcionamento cognitivo, persistência e envolvimento afetivo” (p. 311). Considerando esta definição, podemos pensar que a aprendizagem que emerge do interesse é profundamente significativa para o indivíduo e, portanto, superior. Várias pesquisas têm confirmado esta hipótese (para uma síntese destas pesquisas ver: Hirsch-Pasek; Golinkoff; Eyer, 2003).

Em geral, os estudos que investigam o papel do interesse na aprendizagem, iniciam com os pesquisadores fazendo o levantamento do interesse das crianças, depois pedem às crianças para aprenderem um determinado material relacionado aos seus interesses, como também, material fora da esfera de interesse; posteriormente, a aprendizagem das crianças é testada tanto nos tópicos de interesse como nos de não-interesse. Os resultados com crianças do ensino fundamental e médio têm mostrado que a aprendizagem é sempre maior e qualitativamente melhor quando o material a ser aprendido está relacionado ao interesse individual da criança tanto nas áreas da leitura e matemática, quanto nas outras disciplinas curriculares (Siegler, 1998).

O mesmo resultado também foi encontrado nas pesquisas com crianças da educação infantil. Por exemplo, o interesse pela leitura é o mais forte elemento que influencia a aprendizagem da escrita e da leitura na alfabetização (Frijters; Barron; Brunello, 2000), isto é, não é o desenvolvimento de habilidades isoladas, como a consciência fonológica, por exemplo, mas, o genuíno interesse pela língua escrita e seus ritmos e rimas que levam crianças a terem uma alfabetização mais feliz.

Pesquisas com crianças pequenas têm também evidenciado a influência do interesse no desenvolvimento da memória, na organização mental, jogo dramático, (Gauvain, 2001; Hirsch-Pasek; Golinkoff; Eyer, 2003) os quais são elementos importantes para a construção e aquisição conhecimento. Apesar do papel do interesse como mola propulsora para a aprendizagem já ter sido solidamente estabelecido na literatura acadêmica, a escola tradicional continua ignorando seu potencial. Professores e pais temem que se os alunos forem *deixados* a seguir seus interesses, estes nunca iriam aprender os conteúdos que eles precisam para entrar na universidade, por exemplo. Primeiramente, é importante esclarecer que os alunos jamais serão *deixados*, mas, sim, guiados na sua aprendizagem pelo professor que inspira e nutre velhos e novos interesses. Segundo, é necessário que o professor esteja atento na ação da criança para poder perceber o quê a interessa ou causa desinteresse neste indivíduo.

Quando o ato de aprender é repleto de satisfação, a criança não precisa de motivação externa para estudar e descobrir, tais como provas, concursos e prêmios. Resultados de estudos com alunos do ensino fundamental têm mostrado como as crianças reagem negativamente (aprendendo menos, fazendo menos, sendo menos gentis umas com as outras) à presença de provas, notas, prêmios e punições (Lepper; Henderlong, 2000). Assim, é importante salientar que quando a ação do professor está focada em usar atividades significativas para as crianças, em enfatizar os objetivos da aprendizagem – em vez de provas e notas – e, em dar oportunidades para os alunos desenvolverem responsabilidade e independência, percebe-se que as crianças são mais inclinadas a desenvolverem objetivos de aprender (em vez de terem como objetivo somente passar na prova).

Aprendizagem é Social e Contextualizada

Desde 1908 com a escola da Dra. Maria Montessori, desde 1920 com os estudos de Jean Piaget e, desde os estudos de Lev Vygotsky, a ideia de que as crianças aprendem em social interação com seus pares tem sido apresentada. Contemporâneos pesquisadores do desenvolvimento humano acumulam uma imensa quantidade de evidências de que, inicialmente, os indivíduos aprendem através da observação, da imitação e da interação com o outro (Hirsch-Pasek; Golinkoff; Eyer, 2003; Lillard, 2005).

Pesquisas com crianças em idade escolar (de 7 a 14 anos) evidenciam que as crianças aprendem observando, mas, nesta idade, emerge uma intensificação na interação social. Por exemplo, resultados de pesquisas recentes têm

demonstrado que: a) as crianças aprendem comunicando-se com outras crianças e adultos a sua volta (Gauvain, 2003); b) que a troca de ideias entre crianças favorece a construção de uma cognição distribuída e diversa, por isso rica e estimulante, na qual pares de diferentes idades, tamanhos, raça e experiência dialogam, informam uns os outros e constroem conhecimento juntos; c) que quando os conteúdos das disciplinas curriculares estão diretamente conectados com o contexto de vida do aluno a sua aprendizagem é cheia de significação e motivação (Brown; Campione, 1990).

Explicar determinado procedimento para um colega, ou conversar sobre ideias com um colega, ou contar de sua experiência para um colega, ou mostrar para um colega o efeito de algo, tudo isso faz a aprendizagem mais ativa. Uma recente pesquisa (Graesser; Person, 1994) demonstrou que as crianças tutoradas por outra criança fazem 240 vezes mais perguntas do que quando sentadas escutando o professor proferir sua disciplina. Passivamente sentar e escutar o professor diminui a capacidade de questionamento da criança.

A escola tradicional, forjada ao modelo de fábrica, vai à contramão dos resultados das pesquisas sobre aprendizagem e construção de conhecimento. Na escola tradicional, os anos da educação infantil são considerados um tempo importante de aprendizagem social e as crianças são normalmente livres para brincarem juntas. Ótimo! Quando a criança chega a 1ª. série do ensino fundamental, acabou-se a aprendizagem social. As crianças sentam em cadeiras e mesas separadas, elas devem fazer seus trabalhos sozinhas, e elas são testadas na sua aprendizagem também sozinhas. Mas isso é completamente o oposto do que nós sabemos sobre o aprender da criança. Ou seja, as crianças da educação infantil preferem o jogo paralelo – uma vez que sua cognição social ainda está desenvolvendo-se. Já no ensino fundamental, as crianças tornam-se intensamente sociais e, realmente, querem, preferem, desejam e necessitam interagir com outras crianças.

A organização atual da escola segue a visão de que a aprendizagem é um acontecimento de construção solitária e de mérito individual. Para assegurar que o produto seja uniforme, apesar do mérito individual, a escola tradicional organiza os alunos em turmas homogêneas por idade ou por habilidades (Alves; Soares, 2007) para garantir que o mesmo conteúdo seja derramado no recipiente vazio (mente dos alunos). Além disso, organiza a transmissão de conhecimento no modelo do professor fala e o aluno passivamente e obedientemente escuta e, logo, aprende. A homogeneidade das turmas, seja esta por idade ou habilidade, não permite a troca entre crianças de idades e experiências diferentes. A passividade do modo de coleta do conteúdo dispensado não leva ao diálogo, à reflexão, à discussão, à experimentação, à crítica, ao movimento e à aquisição ativa de conhecimento. Com a desculpa de que o agrupamento homogêneo dos alunos e a fragmentação dos conteúdos das disciplinas em unidades são necessários para garantir uma eficiência pedagógica na formação intelectual, a escola brasileira desconsidera o que as pesquisas sobre produção e sobre aquisição de conhecimento têm demonstrado e separa, assim, o pedagógico do cognitivo.

Considerações Finais

Este ensaio teve a intenção de discutir um fator relacionado à crise da escola brasileira que raramente é discutido pelos artigos acadêmicos: a separação entre os aspectos cognitivos e pedagógicos dentro da cultura da escola.

O argumento aqui apresentado é de que esta separação não é apenas uma separação epistemológica entre o conhecimento pedagógico e psicológico. Mas, uma separação que reflete a estética tradicional da escola brasileira. Esta separação afeta, de forma contundente, a aprendizagem do aluno e a qualidade de sua formação intelectual, uma vez que, os resultados de estudos sobre como a criança aprende e se desenvolve não subsidiam as práticas educativas da escola, nem mesmo a organização e funcionamento desta.

Ao advogar para uma análise e uma posterior mudança na organização e cultura escolar, Arroyo (1992, p. 49) nos faz pensar que esta instituição tem valores, crenças e expectativas que “[...] legitima condutas, currículos, avaliações, grades, séries, disciplinas, tornando os tradicionais processos de exclusão popular explicáveis e legítimos, pedagógica e socialmente”. Infelizmente, as ciências da educação corroboram com esta cultura de exclusão quando as mesmas se fixam em modelos escolares tão antigos (do tempo colonial) e, afastam-se das pesquisas sobre cognição e desenvolvimento da criança (Charlot, 2006).

Mas, quando as ciências da educação dialogam com as ciências cognitivas e do desenvolvimento para construir uma nova estética escolar, podemos ter concretas propostas pedagógicas que levam em consideração o professor e a criança, suas necessidades e seu desenvolvimento.

A simples adoção de um tempo diário maior na escola (Cavaliere, 2007), ou a implantação do sistema de ciclos nas séries iniciais (Souza, 2007), ou a construção de bibliotecas, enquanto ações isoladas dentro da mesma estética da escola tradicional, não promoverá a mudança na qualidade da educação almejada. Tudo ainda será tal e qual dentro da escola.

É necessário que a mudança na estrutura e organização da escola seja informada e baseada em estudos sobre cognição e teorias da educação. Pois, afinal o cognitivo e o pedagógico são duas faces da mesma moeda: a educação. Ou ainda, como tão lindamente disse o psiquiatra, neurocientista e professor português João dos Santos (1983, p. 47): “*Os educadores em geral e os professores em particular, deviam ensinar as crianças a comer e a ler, não como quem mastiga ou soletra, mas como quem escolhe o alimento de que necessita*”.

Recebido em março de 2011 e aprovado em agosto de 2011.

Referências

- ALIBALI, Martha W.; GOLDIN-MEADOW, Susan. Gesture-speech Mismatch and Mechanisms of Learning: what the hands reveal about a child's state of mind. **Cognitive Psychology**, v. 25, n. 4, p. 468-523, 1993.
- ALVES, Maria Teresa G.; SOARES, Jose Francisco. Efeito Escola e Estratificação Escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidades dos alunos. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 45, p. 25-58, jun. 2007.
- ARROYO, Miguel G. Fracasso-sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação brasileira. **Em Aberto**, Brasília, v. 11, n. 53, p. 46-53, jan./mar. 1992.
- BARBOSA, Heloiza H. **A Look From the Inside**: an account of low literacy and school failure among diverse learners. 1998. Dissertação (Mestrado) – School of Education, Lesley College, Cambridge, Massachusetts, 1998.
- BARBOSA, Heloiza H. (Cognitive Development) = (Biology + Social Context): Is the Whole the Sum of Parts? **The American Journal of Psychology**, v. 116, n. 3, p. 494-502, 2003.
- BARBOSA, Heloiza H. Sentido de Número na Infância: uma interconexão dinâmica entre conceitos e procedimentos. **Revista Paideia**, Ribeirão Preto, v. 17, p. 8-17, 2008.
- BAUER, Patricia J. Recalling Past Events: from infancy to early childhood. **Annals of Child Development**, v. 11, p. 25-71, 1995.
- BEATTY, Barbara. Rethinking the Historical Role of Psychology in Educational Reform. In: OLSON, David R.; TORRANCE, Nancy. (Org.). **The Handbook of Education and Human Development**. Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers, 1998. P. 100-116.
- BROWN, Anne L.; CAMPIONE, Joseph. Guided Discovery in a Community of Learners. In: MCGILLY, Kate. (Org.). **Classroom Lessons**: integrating cognitive theory and classroom practice. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1994. P. 229-272.
- CAMPOS, Joseph J.; ANDERSON, David I.; BARBU-ROTH, Marianne A.; HUBBARD, Edward M.; HERTENSTEIN, Mathew J.; WITHERINGTON, David. Travel broadens de mind. **Infancy**, v. 1, n. 2, p. 149-219, 2000.
- CAVALIERE, Ana M. Tempo de Escola e Qualidade na Educação Pública. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1015-1035, out. 2007.
- CHARLOT, Bernard. A Pesquisa Educacional entre Conhecimentos, Políticas e Práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, p. 7-18, jan./abr. 2006.
- CHECHIA, Valeria A.; ANDRADE, Antonio S. O Desempenho Escolar dos Filhos na Percepção de Pais de Alunos com Sucesso e Insucesso Escolar. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 10, n. 3, p. 431-440, dez. 2005.
- COLLARES, Cecilia A. L.; MOYSÉS, Maria A. A. Diagnóstico da Medicalização do Processo Ensino-aprendizagem na 1ª Série do 1º Grau no Município de Campinas. **Em Aberto**, Brasília, v. 11, n. 53, p. 13-28, jan./mar. 1992.
- COLLARES, Cecilia A. L.; MOYSÉS, Maria A. A.; GERALDI, João W. Educação Continuada: a política da descontinuidade. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 661-690, dez. 1999.
- CURY, Carlos R. A Educação Escolar, a Exclusão e seus Destinatários. **Educação em**

- Revista**, Belo Horizonte, n. 48, p. 205-222, dez. 2008.
- DE MARRIAS, Kathleen P. B.; LeCOMPTE, Margarete D. **How Schools Work: a sociological analysis of education**. New York: Longman, 1990.
- FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAS, Luis C. Avaliação: para além da “forma escola”. **Educação: teoria e prática**, v. 20, n. 35, p. 89-99, jul./dez. 2010.
- FRIJTERS, Jan C.; BARRON, Roderick W.; BRUNELLO, Maria. Direct and Mediated Influences of Home Literacy and Literacy Interest on Prereaders’ Oral Vocabulary and Early Written Language Skill. **Journal of Educational Psychology**, v. 92, n. 3, p. 466-477, 2000.
- GAUVAIN, Mary. **The Social Context of Cognitive Development**. London, Guilford, 2001.
- GRAESSER, Arthur C.; PERSON, Natalie K. Question Asking During Tutoring. **American Educational Research Journal**, v. 31, n. 1, p. 104-137, 1994.
- HIDI, Suzanne. An Interest Researcher’s Perspective: the effects of extrinsic and intrinsic factors in motivation. In: SANSONE, Carol; HARACKIEWICZ, Judith M. (Org.). **Intrinsic and Extrinsic Motivation: the search for optimal motivation and performance**. San Diego: Academic Press, 2000. P. 309-339.
- HIRSCH-PASEK, Kathy; GOLINKOFF, Roberta; EYER, Diane. **Einstein Never Used Flash Cards**. New York: Rodale Press, 2003.
- IYENGAR, Sheena S.; LEPPER, Mark R. Rethinking the Value of Choice: a cultural perspective on intrinsic motivation. **Journal of Personality & Social Psychology**, v. 76, p. 349-366, 1999.
- IYENGAR, Sheena S.; LEPPER, Mark R. When Choice is Demotivating: can one desire too much of a good thing? **Journal of Personality & Social Psychology**, v. 79, p. 995-1006, 2000.
- LAKOFF, George; NÚÑEZ, Rafael. **Where Mathematics Comes From: how the embodied mind brings mathematics into being**. New York: Basic Books, 2000.
- LEPPER, Mark R.; HENDERLONG, Jennifer. Turning “Play” Into “Work” and “Work” Into “Play”: twenty-five years of research on intrinsic versus extrinsic motivation. In: SANSONE, Carol; HARACKIEWICZ, Judith M. (Org.). **Intrinsic and Extrinsic Motivation: the search for optimal motivation and performance**. San Diego: Academic Press, 2000. P. 257-307.
- LILLARD, Angeline S. **Montessori: the science behind the genius**. New York: Oxford University Press, 2005.
- LIMA, Lauro O. **Estórias da Educação no Brasil: de Pombal a Passarinho**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasília, 1979.
- MACHADO, Lia Z. **Estado, Escola e Ideologia**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.
- MARESCHAL, Denis; JOHNSON, Mark; SIROIS, Sylvain; SPRATLING, Michael; THOMAS, Michael; WESTERMANN, Gert. **Neuroconstructivism**, v. I: How the Brain Constructs Cognition. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, 2007.
- MOYSES, Maria A. A.; GERALDI, João W.; COLLARES, Cecília A. L. As Aventuras do Conhecer: da transmissão à interlocução. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.

23, n. 78, p. 91-116, 2002.

NEEDHAM, Amy. Improvements in Object Exploration Skills May Facilitate the Development of Object Segregation in Early Infancy. **Journal of Cognition and Development**, v. 1, n. 2, p. 131-156, 2000.

NEEDHAM, Amy. Action experience alters 3-month-old infants' perception of others actions. **Cognition**, 2004.

OLIVEIRA, Romualdo P. Da Universalização do Ensino Fundamental ao Desafio da Qualidade: uma análise histórica. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 661-690, out. 2007.

PATTO, Maria Helena. S. **A Produção do Fracasso Escolar**: histórias de submissão e rebeldias. São Paulo: T.A. Queiroz, 1990.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. 9. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

PINTO, Fatima C.; GARCIA, Vanessa C.; LETICHEVSKY, Ana C. Pesquisa Nacional Qualidade na Educação: a escola pública na opinião dos pais. **Ensaio: avaliação de políticas públicas em educação**, v. 14, n. 53, p. 527-542, 2006.

RENNINGER, K. Ann; HIDI, Suzanne; KRAPP, Andreas. **The Role of Interest in Learning and Development**. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1992.

SANTOS, João. **A Criança Quem É? O falar das letras**. Lisboa: Editora Horizonte, 1983.

SAVIANI, Demerval. O Plano de Desenvolvimento da Educação: análise do projeto do MEC. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1231-1255, out. 2007.

THELEN, Esther; SMITH, Linda B. **A Dynamics Systems Approach to the Development of Cognition and Action**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1998.

Heloiza H. Barbosa é doutora em Educação pela Boston University. Professora do Departamento de Estudos Especializados do Centro de Ciências da Educação e do programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis/Santa Catarina.

E-mail: heloiza@ced.ufsc.br