

Repensar o aprender: desafio do 3º milênio

Rethinking learning: challenge of the third millenium

Ana Bianca Rocha Miranda*
Maridelma de Sousa Pourbaix**

Diante da complexa situação educacional, na atual sociedade do conhecimento, insistir em priorizar somente a questão pedagógica, deixando de lado a perspectiva sócio-econômico-política, na qual a mesma encontra-se envolvida, pode ser considerada uma visão unilateral. Com base em estudos recentes desenvolvidos pelas Ciências Cognitivas, fortalecer-se-á a concepção de que uma mudança efetiva na educação só ocorrerá quando se for capaz de compreender o que ocorre no cérebro quando em atividade de conhecimento - denominada atividade cognitiva. Repensar o aprender como um desafio do 3º milênio implica rever o que realmente significa aprender. Optou-se assim, por situar essa discussão num contexto pós-moderno, impregnado por uma sociedade do conhecimento.

The complex educational situation, on the current knowlegde society, insisting on prioritizing only the pedagogical question, setting aside the social, political and economical perspectives, in which it is implied, can be considered a unilateral view. Based on recent studies, developed by Cognitive Sciences, we can reinforce the conception that an effective change in Education will only happen when we are able to understand what occurs in the brain when it is in learning process — it is named Cognitive Activity. Rethinking learning as a challenge of the Third Milenium means to review what “learning” really represents. We chose, then, to situate our consideration in a post-modern context, permeated by a knowledge society.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ciências cognitivas. Sociedade do conhecimento.

Key words: Learning. Cognitive sciences. Knowledge society.

1 Uma nova mentalidade pedagógica de ação

De modo geral, educadores quando reúnem-se para discutir questões relativas à educação, o principal assunto delineado diz respeito aos processos pedagógicos atuais.

Normalmente, tende-se a querer solucionar essas questões focalizando, como alvo, a profissionalização docente. Assim como admite Juan de Maivena *in* Morin (2001): “A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento”, a finalidade da escola é ensinar a transformar o pensamento. Nessa perspectiva, mudar o pensamento, por parte dos docentes, possibilitaria a reforma do ensino.

*Mestre em Cognição e Linguagem/UENF. Fonoaudióloga.

**Mestre em Cognição e Linguagem/UENF. Professora de Matemática. Técnica de Nível Superior do Laboratório de Cognição e Linguagem do Centro de Ciências do Homem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro UENF/Campos dos Goytacazes – RJ.

Embora se considere relevante a profissionalização docente, não podemos deixar de lado as próprias exigências das Ciências Cognitivas, no sentido de compreender como se dá a experiência da aprendizagem.

Assim sendo, uma efetiva mudança educacional, além de perpassar por um viés pedagógico, deveria também mergulhar no contexto sócio-econômico-político subjacente às questões educacionais.

O contexto do século XXI acentua algumas características relevantes, tais como: o mundo globalizado e o surgimento de uma sociedade que se convencionou chamar de sociedade do conhecimento.

Hoje, fala-se muito em sociedade do conhecimento ou até mesmo em *sociedade aprendente*. No entanto, torna-se válido preocupar-se com o que é gerado a partir das experiências de aprendizagem.

Na realidade, o que se vê é uma forte inadequação entre os saberes trabalhados pelas disciplinas de modo fragmentado e compartimentado e, em contraposição, realidades e problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários (MORIN, 2000).

Nesta nova sociedade existem valores emergentes que merecem atenção especial: um deles é a *intelectualidade* - valorização das atividades cerebrais em detrimento das atividades braçais -; outro é a *criatividade* - tarefas repetitivas e rotineiras deverão ser delegadas às máquinas -; e a *estética* - atualmente, o que diferencia não é mais a técnica e sim, o *design*.

A adaptação às novas aprendizagens depende, inevitavelmente, do potencial cognitivo e do tipo de proposta educacional a que estão submetidos os aprendentes. Não se pode deixar de considerar que toda educação implica instrução, porém este não pode ser seu aspecto fundamental.

A profusão de conhecimentos disponíveis e emergentes impõe que haja criatividade e habilidade para que o aprendente saiba acessar, com eficácia, fontes de informação sobre os mais variados assuntos. Torna-se um imperativo da educação hoje desenvolver aptidão para contextualizar e globalizar os saberes.

Mas, que saberes são estes? O que significa realmente aprender? Aprender é sinônimo de estudar numa boa escola, com bons professores? Portanto, que fatores influenciam na aprendizagem?

Para a Unesco (1999), a educação do século XXI deve estar alicerçada em quatro pilares: *aprender a conhecer*, *aprender a fazer*, *aprender a viver junto* e *aprender a ser*, respectivamente.

O primeiro deles diz respeito ao prazer de compreender, conhecer e descobrir. Uma das tarefas mais importantes no processo educativo atual é orientar o aprendente a chegar à informação, isto é, ao conhecimento, de modo rápido e eficaz.

O segundo pilar admite que a educação para o novo século deve associar a técnica à aplicação de conhecimentos teóricos. É o saber aliado ao fazer.

Considerado um dos pilares mais importantes - *aprender a viver junto* - reforça a interdependência do mundo moderno e o significado das relações. Se tudo está interligado, conseqüentemente, tudo que ocorre afetará a todos de uma forma ou de outra.

O último pilar – *aprender a ser* – evidencia que a sociedade do conhecimento exige uma postura ética frente aos atos pessoais, uma vez que, não só estes, como também as responsabilidades individuais devem ser concebidos como interferências no destino coletivo.

Vemos também que, com o advento das Biociências, emergem paradigmas que reafirmam, cada vez mais, que a vida é um constante aprendizado. Portanto, nesta nova concepção, viver é, essencialmente, interagir.

Pesquisas científicas nas mais diversas áreas do conhecimento, especialmente no campo das Biociências, Neurociências, Ciências Cognitivas e da Informática têm procurado se debruçar sobre os mistérios do cérebro, buscando esclarecer, a partir de múltiplas abordagens, questões até então não respondidas, que tendem, de algum modo, a delinear um novo agir pedagógico.

2 Os sentidos como interlocutores do/no mundo

É possível perceber nesta proposta uma contraposição, à concepção de que os sentidos são como uma espécie de “janelas”, a partir das quais o conhecimento se dá “de fora para dentro”. Na verdade, admite-se, neste trabalho, que as aprendizagens, de modo geral, acontecem num único sistema, no qual organismo e contexto se complementam e interagem.

Entende-se, neste caso, que a ligação do homem com o mundo só se torna possível pela percepção. Assim, compreender os mecanismos inerentes ao sentir e ao perceber facilitam um maior entendimento a respeito da problemática da aprendizagem.

Se a percepção cumpre o papel de realizar a integração das mais diferentes sensações, perceber consiste em tomar consciência, ou melhor, reconhecer como determinado estímulo produz em nós uma sensação específica. Perceber consiste, então, em interpretar as sensações como sinais de um objeto exterior ou interior.

Na realidade, só se tem sensações sob a forma de percepções. Só se percebe quando se é capaz de realizar sínteses de sensações. Da sensação à percepção, processos cognitivos ocorrem a fim de conferir organização e sentido às sensações. Assim, na sensação, “sentimos” qualidades pontuais, dispersas, elementares e, na percepção, toma-se consciência de que se está tendo sensação de um objeto que possui as qualidades sentidas por nós.

Segundo Merleau-Ponty (1994), ao se contemplar um objeto com a preocupação de vê-lo existir e, ainda, descobrir diante de si sua importância, torna-se fundamental para que se tome consciência de que cada percepção recomeça, por sua própria conta, a ser inteligível.

Cognitivistas como Jerome Bruner (1957), Richard Gregory (1980) e Irvin Rock (1983), baseando-se em trabalho de Hermann von Helmholtz (1909/1962), reafirmam que, de acordo com a teoria da *percepção construtiva*, durante a percepção levantam-se imediatamente hipóteses relativas aos perceptos, baseados no que se sente (dados sensoriais), no que se sabe (conhecimento armazenado na memória) e no que se pode inferir (utilizando processos cognitivos superiores). Em outras palavras: usando mais de uma fonte de informação, faz-se julgamentos de que até então não se tinha consciência de fazer.

O que está em discussão é a possibilidade de se pensar os órgãos sensoriais não como “janelas do conhecimento”, mas, acima de tudo, como criadores de conexões com o meio ambiente e com nós mesmos, enquanto copartícipes ativos do sistema que integra indivíduo/entorno.

3 Do sentir e perceber ao ato de aprender: propriedade emergente da auto-organização

Como se pode constatar até aqui sobre questões referentes à aprendizagem daí, deriva a idéia de que aprender é uma propriedade emergente de auto-organização da vida - o conhecimento surge como uma propriedade auto-organizativa do sistema nervoso em interação com o meio.

Aprender, no sentido de ir acrescentando determinadas coisas a conhecimentos já apreendidos, numa espécie de processo acumulativo, não significa conceber aprendizagem num sentido amplo.

Em contraposição a essa idéia, a aprendizagem revela-se como uma espécie de rede ou teia, de múltiplas, complexas e dinâmicas interações neuronais, a partir das quais criam-se, no cérebro humano, estados gerais qualitativamente novos, intitulados por Assmann (2000) de *morfogênese do conhecimento*.

Pode-se compreender, desse modo, a tese de que a aprendizagem se auto-organiza à medida em que se mantém uma acoplagem estrutural do indivíduo com seu entorno. E assim, aprender passa a consistir uma rede complexa de avanços qualitativos da auto-organização neuronal do ser humano.

Admite-se aqui, portanto, que a aprendizagem não se limita a reforçar conexões sinápticas entre *inputs* e *outputs*, mas também possibilita a *modificabilidade* de outras conexões. Esta perspectiva pode ser ampliada a partir dos postulados de Feurstein (1975), nos quais, numa perspectiva co-construtivista e dinâmica, admite-se que todo ser humano é modificável.

Feurstein defende que, para que a experiência de aprendizagem ocorra, não basta a interação do ser cognoscente com o ambiente: a presença de um mediatizador torna-se imprescindível - teoria intitulada *modificabilidade cognitiva estruturante* (MCE).

Com base nos seus estudos, pode-se compreender o processo de aprendizagem não só como a aquisição de novos conceitos, mas também, como a modificação de conceitos já apreendidos, a partir de mediações.

Para ele a característica mais diferenciada nas pessoas é a *modificabilidade cognitiva*, que resulta da capacidade do indivíduo para adquirir novos modos de pensamento e sentimento, que estão sujeitos à mudança se se fornecem certas condições e oportunidades.

A competência para aprender não é estática, pode-se ensinar o aluno a aprender e a pensar melhor. É possível modificar a capacidade de aprendizagem. Vale ressaltar que qualquer processo pedagógico, para que seja significativo entre todos os sujeitos nele envolvidos, deve produzir uma *reconfiguração* do complexo sistema cérebro/mente.

Embora as pesquisas anteriormente enunciadas, assim como tantas outras, tragam significativos avanços ao estudo da aprendizagem, muito ainda resta conhecer sobre o campo do aprender. O conceito de *morfogênese*, por exemplo - termo de longo percurso histórico em ciências como Botânica, Zoologia e Geologia - toma recente aplicabilidade na pedagogia e das ciências sociais.

Segundo Assmann, discutir morfogênese do conhecimento objetiva, antes de tudo, superar os paradigmas relativos a transmitir e assimilar conhecimentos, ainda muito presentes no âmbito educacional.

Numa outra perspectiva, Morin afirma que aprender não é discutir certezas, mas instigar dúvidas; não é inculcar a aceitação passiva do estabelecido, mas instrumentalizar para a contestação; não é formar iguais, mas diferentes, unidos pelo respeito e aceitação das próprias diversidades.

A diversidade e a velocidade dos conhecimentos disponíveis impedem qualquer indivíduo de deter a totalidade do conhecimento. Isto faz com que as trocas no processo ensino-aprendizagem tornem-se imprescindíveis. Pierre Lévy (1998) afirma que nas interações humanas com as coisas, desenvolvem-se competências; por meio das relações com os signos e com a informação, adquire-se conhecimento e na relação com os outros, faz-se viver o saber. Competência, conhecimento e saber são três formas complementares da transação cognitiva que se confundem todo o tempo. Cada relação humana implica um aprendizado.

Estudos clássicos como os realizados por Piaget (1976) admitem que o ato de aprender só ocorre quando se assimila algo às nossas estruturas cognitivas, ampliando-as em extensão (aprendizagem em sentido restrito); ou quando se modificam essas estruturas, acomodando-as em função das características do objeto do conhecimento (aprendizagem ampla, sinônimo de desenvolvimento), o que leva a conhecer, de maneira mais satisfatória, o aspecto da realidade que está sendo examinada.

Na verdade, não se tem a pretensão de repensar a aprendizagem à luz da transmissão de conhecimentos, mas o que se deseja é, sobretudo, apontar impasses – teóricos e práticos – das diversas teorias pedagógicas que apresentam “saídas” acerca da complexa dinâmica auto-organizativa que envolve todos os processos vivos relacionados à aprendizagem.

As teorias pedagógicas, enquanto não derem conta de unir, epistemologicamente, as razões biológicas e os condicionantes sócio-culturais do conhecimento, continuarão a ter dificuldades em pensar, simultaneamente, o ensinar e o aprender.

4 Considerações finais

Toda arte da educação deveria desvelar ações em grandes princípios, viabilizar idéias que se concretizassem em atitudes, gerar pensamentos que edificassem obras, considerar a filosofia que se apresenta como a própria vida.

Educação e sociedade constituem um binômio que, numa situação de equilíbrio, ou melhor, adaptação, orienta-se para os mesmos objetivos sociais e respeita os mesmos pressupostos políticos. Numa época de rápidas mudanças, algumas ou muitas defasagens podem gerar desencontros entre os projetos social e educacional. As políticas educacionais desta década, especialmente aquelas originadas no poder público, têm deslocado a ênfase no ensino para o processo de aprendizagem.

De acordo com Machado *et al.* (1998)

Dentro desse espírito, a LDB possibilita que as redes de ensino públicas ou privadas se modernizem, encontrando formas de organização mais flexíveis, que componham currículos mais ricos e significativos, embora conservando uma base nacional comum e formas diferentes de avaliação, desde que garantam o processo de aprendizagem.

Do ponto de vista epistemológico, aprender é um ato de interpretar, estando em constante processo de construção, não se constituindo em verdade estável, hegemônica e que possa ser controlada. Parte-se do pressuposto de que cada aluno tem seu próprio ritmo e estilo de aprender, interesses e um jeito particular de interpretar o mundo.

Permitir que o aprendente acomode-se em seu mundo de pensamentos é não possibilitar um pensar alternativo, é não propiciar ao outro as condições fundamentais à transcendência, à superação de seus limites, à concretização de seus ideais, assim como não permitir a realização de seus sonhos.

De modo geral, o pensamento limita-se ao mundo já constituído pelos mais variados discursos, ideologias, modelos sócio-culturais quando, na verdade, o processo ensino-aprendizagem deveria transpor os limites desse mundo pré-estabelecido e criado pelas próprias experiências.

Essa idéia de transpor limites deveria ser o cerne de todo processo ensino-aprendizagem na sociedade do século XXI. Só assim seria possível realmente a transformação do aprender e do pensar com vistas a uma rede de sinapses neuronais e com poder de auto-organização.

A centralidade da educação, a concepção de escola como uma das propulsoras da reforma do pensamento, o conhecimento entendido como saber para a vida e a formação para o compromisso social, só terão dimensões significativas à medida em que forem capazes de reconstruir o aprender.

Escola deve ser um lugar decisivo para a formação integral do ser humano e também um espaço educativo eficiente na dinamicidade da teia de múltiplas, complexas e dinâmicas interações neuronais.

Por fim, ousar repensar a aprendizagem no 3º Milênio sob o pretexto de redimensionar seu conceito, remete a Cecília Meireles (1987), quando, em sua poesia, enfatiza o ato de aprender como: “acordar a criatura humana dessa espécie de sonambulismo em que tantos se deixam arrastar. Mostrar-lhes a vida em profundidade. Sem pretensão filosófica ou de salvação – mas por uma contemplação poética afetuosa e participante”.

Referências

ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 20, n. 2, p. 7–15, maio/ago. 2000.

BRUNER, J. On perceptual readiness. *Psychological Review*, n. 64, p. 123-152, 1957.

FEUERSTEIN, R.; RAND, Y. *Mediated Learning Experience: an Outline of the Proximal Etiology for Differential Development of Cognitive Functions*, Nova York: ICP, 1975.

GREGORY, R. Perceptions as hypotheses. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, p. 181-197, 1980.

HELMHOLTZ, H. *Treatise on physiological optics*. 3 ed. Nova York: Dover, 1962.

LEVY, P. *A inteligência coletiva*. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

MACHADO, A. M.; TAKAMATSU, C. T.; FILOCRE, J. A questão da avaliação nos Ciclos de Formação Básica. *Série plano de estudos sobre avaliação da aprendizagem*. Documento 1. Belo Horizonte: SEE/MG, 1988.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 1994. ertrand Brasil, 2001.

_____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MEIRELES, Cecília. *Obra poética*. 6 ed. Rio de Janeiro: Nova Aguillar, 1987.

PIAGET, J. *Da lógica da criança à lógica do adolescente*. São Paulo: Pioneira, 1976.

ROCK, I. *The logic of perception*. Cambridge: MA: MIT Press, 1983.

UNESCO. *Política de mudança e desenvolvimento no ensino superior*. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.