

TEORIA DA MODIFICABILIDADE ESTRUTURAL: uma nova proposta teórica para uma articulação de ensino e aprendizagem virtual

Isabel Marinho da Costa¹

Sônia de Almeida Pimenta²

Resumo: A crescente presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas mais diversas esferas da atividade humana vem demandando a sua incorporação também nas formas de construção e de apropriação do conhecimento. Neste contexto, o uso das TDIC na modalidade educacional a distância ou mesmo presencial é fundamental numa perspectiva em que sejam valorizadas os sujeitos, suas experiências e capacidades de atribuir significado ao aprendido. Este artigo objetiva refletir sobre a Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural como possibilidade de novas práticas pedagógicas em contextos virtuais que evidenciem o saber ser e o saber fazer. Essa proposta teórica foi elaborada por Reuven Feuerstein (2004) e apresenta como premissa básica a crença na modificação do ser humano para o que é positivo e não negativo. Feuerstein reforça a possibilidade de transformação da prática educativa, tomando como pressuposto teórico a perspectiva da modificabilidade. Para o autor, a modificabilidade é a capacidade do ser humano reagir ativamente aos estímulos, elaborando ações conscientes e com significado. Para tanto, o contexto pedagógico virtual será investigado à luz dessa teoria. Assim, as reflexões nesse estudo apontaram para a necessidade de aproximarmos o discurso educacional das práticas pedagógicas significativas.

Palavras-chave: Aprendizagens virtuais. Ensino. Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural.

STRUCTURAL MODIFIABILITY THEORY: a new theoretic framework for the articulation of virtual teaching and learning

Abstract: The growing presence of Digital Technologies in Information and Communication (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC) in the

¹ Pedagoga. Especialista, mestre, doutoranda em educação (PPGE-UFPB) e Professora da Universidade Federal da Paraíba. (UFPB). Membro do Grupo de Pesquisa “Mediação Pedagógica”. Contato: belmarinho@yahoo.com.br

² Professora do Centro de Educação e do Programa de Pós Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal da Paraíba. (UFPB). Líder do Grupo de Pesquisa “Mediação Pedagógica”. Contato: Sopimenta1@gmail.com

different areas of human work has also been demanding its incorporation in the frames of construction and appropriation of knowledge. In this context, the use of the DTIC in the system of distance education, or even physical on-site presence, is essential from a point of view where the subjects are valorized and also their experiences and abilities to give meaning to what has been learned. This article tries to speculate about the theory of Structural Cognitive Modifiability as a possibility of new pedagogical practices in virtual contexts to show knowing how to be and how to do. This theoretical suggestion was formulated by Reuven Feuerstein (2004) and shows as the basic premise the belief in the transformation of the human being for the positive and not negative. Feuerstein increases the possibility of transformation of the educational practice, using the perspective of modifiability as a theoretical premise. For the author, modifiability is the capacity of the human being to react actively to the stimulus, developing conscious and meaningful actions. With this purpose, the virtual and pedagogical context will be explored under the light of this theory. Therefore, the observations in that study indicated the need to get close to the educational discourse of the significative pedagogical practices.

Keywords: Virtual learnings, Teaching, Theory of Structural Cognitive Modifiability.

Quando se vê como a prática nos permite compreender e aplicar a teoria

O conceito de modificabilidade implica numa concepção dinâmica da existência humana. Modificar é o mesmo que alterar, restringir, dar nova forma a algo, alguém ou alguma coisa. Para Feuerstein (2004), o indivíduo é capaz de modificar-se quando reage ativamente aos estímulos externos e ao caminho pré-determinado. Para ele, a modificação não ocorre apenas na mente da pessoa, mas na qualidade de sua aproximação com a realidade.

Nesse sentido, a modificabilidade também é um processo de interação que ultrapassa o conhecimento formal transmitido, em geral, pelos sistemas de ensino. Em outras palavras, a interação entre as informações e o projeto proposto para aquisição de conhecimentos não se inicia na escola, nem nas situações de aprendizagens formalizadas; ela existe desde muito cedo e faz com que a criança, ao chegar à sala de aula, como o adulto em nível de formação, disponha de toda uma série de conhecimentos.

A modificabilidade refere-se ao uso que a pessoa faz de seus próprios recursos mentais, para antecipar situações, fazer inferências e tomar decisões de modo independente e autônomo. Nessa perspectiva, a teoria da modificabilidade cognitiva estrutural propõe que não se considere apenas a modificação da quantidade de informações, mas também a qualidade estrutural das informações em que o indivíduo é capaz de construir um sentido próprio e pessoal para o objeto do conhecimento que existe. Desse modo, torna-se evidente que os saberes não se acumulam, não constituem um estoque que se agrega à mente, e sim que há modificação da integração, do estabelecimento de relações e da coordenação entre esquemas de conhecimentos que já possuíamos em novos vínculos e

relações a cada nova aprendizagem conquistada. Esses saberes, conhecimentos, asseguram a constituição do sujeito diante de uma realidade em movimento.

A modificabilidade cognitiva estrutural situa-se em um quadro cultural de necessidades do ser humano que se produzem dentro e fora dele, por relações históricas (presente, passado e futuro). Uma das razões pelas quais isso ocorre é que o homem exercita ao longo de toda sua vida a sua capacidade de produzir e modificar seus conhecimentos. Dito de outra forma, o ser humano se sente obrigado a decidir o que aprender, porque aprender e, finalmente, que sentido dará aquilo que aprende. Sobre este aspecto Grinspun (2001, p. 38).menciona:

A educação é coextensiva ao ato de viver. Todo homem, em qualquer lugar, em qualquer circunstância, está envolto pelo processo educativo. Não podemos pensar e fazer educação desvinculada do processo de produção e das relações sociais, ou mais precisamente, sem uma estreita relação com o projeto de sociedade. Assim é que a educação precisa estar voltada para a realidade, mais exatamente para transformá-la. .

Nesse sentido, a educação é definida como uma construção coletiva e contínua da pessoa humana, do seu saber e de suas aptidões, mas, também da sua capacidade de discernir e agir, levando-a a tomar consciência de si própria e do meio que a envolve e a desempenhar o papel social que lhe cabe no mundo do trabalho e na comunidade. Negar a evidência dessa hipótese seria afirmar que o domínio cognitivo e afetivo do indivíduo é apenas um acréscimo de recurso ao ensino e a aprendizagem, vulgarizando as informações que circulam em outros espaços sociais e ao seu potencial comunicativo e interativo.

Quando se tenta mostrar que é inútil esperar que a maturação e apropriação de conhecimentos sejam iguais para todos os indivíduos, a realidade nos convida a assumir o desafio da aprendizagem

Considerando a teoria da modificabilidade cognitiva estrutural, verifica-se que o indivíduo nem está sujeito apenas a mecanismos de maturação e de apropriação de conhecimentos, nem submetido passivamente a imposições de ambientes. As relações biológicas e sócio-culturais são apenas objetos de uma prática intelectual que o indivíduo constrói por ele mesmo. A modificabilidade cognitiva estrutural é a característica autoperpetuativa desse processo de mudança. A autoperpetuação é a capacidade que o indivíduo tem de modificar, de maneira contínua, as experiências vividas; ou seja, de flexibilizar o conhecimento adquirido de forma pré-determinada para aquisição de novos conhecimentos. Para Feuerstein (2004), a autoperpetuação corresponde à retenção, conservação e expansão dos novos elementos adquiridos.

Nessa perspectiva, é importante compreender o ensino como uma atividade informativa, “esclarecedora”, em que o professor produz e não apenas reproduz conhecimento, ou seja, ao mesmo tempo em que é informado sobre algo, o sujeito, consciente ou inconscientemente, transforma essa informação em conhecimento. É por isso que o ofício de ensinar requer a compreensão de que o sujeito precisa desejar, interessar-se pelo objeto de estudo, para que por meio desse objeto possa descobrir e elaborar novas abordagens.

Nessa dimensão, pretende-se que o indivíduo seja capaz de obter conhecimentos, construí-los por intermédio de uma atitude reflexiva e questionadora sobre os mesmos. Essa atitude constitui uma relação à sua própria identidade e às situações de aprendizagem que o circundam. Essa interação, que não é senão uma nova maneira de descrever o que se passa na história de um sujeito, entre ele e o mundo, é a própria dinâmica de toda aprendizagem.

Para compreender como pode se operar essa colocação em situação é preciso entender, por exemplo, que no cotidiano de sala de aula, na relação professor-aluno, não basta o professor dizer a um aluno que ele está errado, assim como também não basta mostrar-lhe isso com obstinação. É preciso que o aluno interiorize essa constatação, é preciso colocá-lo em situação de experimentá-la pessoalmente para que, desse modo, ele possa produzir sentido. Isso exige, da parte de quem ensina, que a exortação de dar sempre mais informação seja substituída pela busca determinada de novas mediações entre o sujeito e o mundo, ou seja, cada vez mais sejam criados artifícios didáticos para que se realizem cada vez melhor aprendizagem espontâneas e significativas. Daí, a necessidade de se compreender o ato de ensinar e, sobretudo, de aprender como uma ação processual em que o indivíduo ensina ao aprender e aprende ao ensinar. Como bem afirma Freire (1996, p. 24):

Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível - depois, preciso - trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar.

Portanto, as mudanças nas formas de ensinar e aprender não se tratam de um novo movimento na educação, mas da urgente e necessária “nova” forma de pensar a educação e, sobretudo, a cidadania; ou seja, de pensar numa educação presente na realidade que não mais se enquadre nos pressupostos convencionais e paradigmas que antes eram transmitidos de uma geração para outra como única alternativa de informação e construção de conhecimentos. A presente reflexão nos remete ao fato de que, durante toda a nossa vida, estamos sempre ensinando e aprendendo. Nessa perspectiva, a prática educacional deve possibilitar aos indivíduos aprendizagens diversas, de modo que eles se desenvolvam e que lhes permitam criar sentido.

Quando se vê como a teoria liberta a prática aprisionada

A definição de aprendizagem não pode ser apresentada de forma única, objetiva. Como fenômeno complexo, dificilmente pode ser explicado por partes, pois qualquer definição está intrinsecamente relacionada aos pressupostos político-ideológicos, à visão de homem, sociedade, conhecimento e às teorias e abordagens desenvolvidas por pesquisadores, estudiosos no assunto.

A teoria da modificabilidade cognitiva estrutural é uma parte nuclear do processo de aprendizagem, pois perpetua a mudança no sistema cognitivo do sujeito. A cognição diz respeito aos processos pelos quais o indivíduo percebe, elabora e comunica informação para se adaptar, modifica-se na medida em que se submete a uma relação dinâmica e constante da pessoa com seu ambiente sociocultural. A aprendizagem não é um simples processo de adicionar conhecimentos ou habilidades ao repertório do aluno; é um processo no qual há o desenvolvimento de habilidades mentais mais complexas para se lidar melhor com o mundo.

Nesse sentido, os recursos materiais fornecidos, as instruções didáticas utilizadas no ambiente formal de ensino e aprendizagem deve ser mediada, de forma apropriada por alguém, um outro, que é o representante da cultura, objeto da interação do indivíduo com o mundo. Isso significa dizer que quanto mais apropriada for a mediação, mais efetiva a modificabilidade de quem aprende. Porém, não se pode esquecer que nem toda intervenção é uma mediação.

A mediação deve ser um processo intencional, deliberado, que estimule a busca do significado, promova a interação do indivíduo com o seu meio. O mediador é alguém que seleciona, organiza, planeja o aparecimento do estímulo, de acordo com a situação estabelecida por ele e com a meta da interação desejada. Assim, na perspectiva teórica da aprendizagem mediada proposta por Feuerstein (2004), há sempre o humano mediando o estímulo e a resposta; ou seja, o humano representa não só o mediador, mas também o processo de transmissão que ele realiza. Isso significa dizer que há sempre alguém, um mediador, que desempenha o papel educacional de atuar sobre o estímulo, favorecendo a aprendizagem do mediado.

A aprendizagem mediada caracteriza-se como um processo intencional e planejado. É o caminho pelo qual os estímulos são transformados pelo mediador que, guiado por suas intenções, intuições, emoções e cultura, seleciona os estímulos mais apropriados para facilitar o caminho que a criança irá percorrer para adquirir conhecimentos e mudar seu comportamento. Nessa perspectiva, na prática educativa, a relação pedagógica torna-se dinâmica, maleável, menos enfadonha tanto para o professor, quanto para o aluno. Aí está, sem dúvida, o aspecto mais interessante da mediação o professor, com efeito, ele não é mais confundido com o saber, já que o objeto do qual fala, as exigências às quais requer e

as consequências às quais faz alusão estão ao alcance de todos. A aprendizagem transforma o ser humano, liberta-o da ignorância, enriquecendo-o com novas habilidades e fornecendo-lhes condições para que possa aprender sempre, numa rede ilimitada, com perspectivas desafiadoras.

Quando se percebe a dinâmica, o potencial da aprendizagem e a modificação do sujeito no ambiente virtual

As tecnologias da informação e da comunicação são uma realidade. A todo instante, surgem novos processos e produtos diferenciados e cada vez mais sofisticados: telefones celulares, televisão digital, computador multimídia, videogames. Esses produtos mudam completamente o comportamento das pessoas, as quais se esforçam para acompanhar a velocidade de suas mudanças, negligenciando o papel histórico e social que estas tecnologias – sua produção e detenção – desde sempre desempenharam nas sociedades humanas. As tecnologias passam, então, a ocupar um lugar central na vida das pessoas, de modo que, para viver neste contexto, o indivíduo precisa se adequar às tecnologias e às situações que lhe são impostas.

Nesse sentido, é necessário considerar o papel educativo que as tecnologias digitais da informação e da comunicação exercem no processo de formação dos indivíduos e no lugar, muitas vezes decisivo, destas, no processo de construção de identidades individuais e sociais. Os diferentes modos como os sujeitos utilizam as tecnologias em seu cotidiano que fazem delas um instrumento que cria possibilidades de reconhecer e validar a presença da diversidade, pluralidade e multiplicidade nos diálogos.

Os hábitos, valores, modos de viver e conviver, de pensar, agir e se comunicar, enfim, o modo de as pessoas se relacionarem se modifica assim como as tecnologias se alteram. Isso trouxe para o âmbito educacional a necessidade de um ambiente virtual de aprendizagem apoiado por tecnologias, que possibilitem rapidez e eficiência, nos obrigando a revisar conceitos e paradigmas lineares, apontando para a construção de um novo modelo que nos remete a uma visão bem mais complexa e dinâmica dos processos comunicativos, possibilitando, inclusive, a participação ativa. Tudo isto implica em partilhar, trocar opiniões, associar, estabelecer relações, rejeitar e conflitar ideias. Nessa perspectiva, a ação que se propõe é não linear, ou seja, o indivíduo constrói seu próprio conhecimento e, interagindo com as múltiplas informações, constrói a sua própria significação. A significação é um dos critérios da mediação da aprendizagem e da modificação do sujeito. O ser humano é modificável, a característica da modificabilidade faz parte de sua essência. A pessoa que vai mediar a sua aprendizagem é capaz de produzir modificações e também é capaz de se modificar.

Os recursos multimídias, fóruns, listas de discussões, chats, blogs, correio eletrônico são ferramentas utilizadas no ambiente virtual que facilitam e colaboram para a potencialidade do indivíduo e tornam a aprendizagem significativa. Os ambientes virtuais são espaços que podem ser acessados tanto individualmente, quanto coletivamente, a qualquer tempo e de qualquer parte, reunindo participantes diferenciados. Esses ambientes podem ser criados e gerenciados por meio de programas de computador, conhecidos como Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA.

Os AVA's são ambientes que possibilitam a aproximação entre professores e estudantes, que podem estar inclusive geograficamente distantes, e que fundamentalmente permitem a interação, a pesquisa, o trabalho colaborativo, a construção de conhecimentos, a autoria, a publicação, entre outras possibilidades informativas e comunicativas. Tudo isto pode ser feito utilizando hipertextos, multimídia e hipermídia, três novas formas de construção de conhecimentos permitidas pelas tecnologias digitais. Por ser um ambiente, envolve a participação de pessoas, coisas e objetos técnicos. Engloba os elementos técnicos, físicos, biológicos e humanos.

No ambiente real, aparentemente, os desempenhos dos vários papéis mostram-se estabelecidos previamente, ou seja, o sujeito encontra-se preso e impelido de seguir e representar de forma simultânea o papel de pai, de filho, de professor etc., padronizando seus comportamentos nas circunstâncias socialmente determinadas e nas expectativas criadas pelos papéis. No espaço virtual, em princípio, não há papéis preestabelecidos a serem seguidos, uma vez que, de maneira contrária, o usuário é quem determina e formata estes diversos papéis e os locais de inserção dentro da teia social construída nos espaços das comunidades virtuais.

Vale salientar que a possibilidade de vivências no espaço virtual teria, em princípio, a característica de facilitar ou promover o aprendizado, por parte do usuário, e dos vários aspectos atrelados às características da identidade escolhida, uma vez que a capacidade simbólica humana permite que se adquiram informações preditivas sem passar pelos processos de aprendizagem por meio da experiência da vida real.

Alguns fatores influenciam diretamente a constituição dos processos comunicativos nos espaços virtuais: os contextos externos, a estrutura temporal do grupo, a infra-estrutura do sistema tecno-informático, os propósitos grupais e as características específicas dos participantes. O conjunto dessas combinações promove a base para o estabelecimento da dinâmica e da interação social.

Considerações Finais

Quando se fala em mudanças na educação, logo vêm à mente as transformações nas formas de ensinar e aprender e, conseqüentemente, na incorporação de recursos e metodologias que estimulem a observação, problematização e a pesquisa.

A teoria da modificabilidade estrutural cognitiva surge como uma proposta possível de aproximar o discurso educacional de uma melhor realização de sua tarefa, visto que prioriza e reconhece as capacidades do indivíduo organizar seu pensamento de forma dinâmica, criativa, construtiva e significativa.

Nessa perspectiva, o indivíduo é um ser ativo, capaz de produzir e transformar conhecimento para si e para aqueles que o circundam. Nesse sentido, suas ações assumem o significado de realização individual e coletiva; além de favorecer a diversidade cultural, a interação entre indivíduos, incorporando noções de prática pedagógica cooperativa e colaborativa.

Em síntese, é preciso que professores, alunos, gestores e pedagogos tenham clareza da necessidade de conhecer e compreender a dinâmica da inteligência com ciência de que, seja qual for o contexto pedagógico virtual ou presencial, terá que investir na capacidade do indivíduo de refletir, criar, inovar, transformar. Quando essas ações tornarem possíveis de ser executadas, então, a aprendizagem será significativa.

Referências

FERNÁNDEZ, A. **Os idiomas do aprendente**: análise das modalidades ensinantes com famílias, escolas e meios de comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MEIER, M. **Mediação da aprendizagem: contribuições de Feurstein e de Vygotsky**. São Paulo: Editora SENAC, 2007.

MEIRIEU, P. **Aprender...** Sim, Mas como?: Pode-se aprender?. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

OLIVEIRA, E. M. **Mediação dialética na educação escolar**: teoria e prática. São Paulo: Loyola, 2007.

SOUZA, A. M. M.). **A mediação como princípio educacional**: bases teóricas das abordagens de Reuven Feurstein. São Paulo: Senac: 2004