

Educação Empreendedora: O Processo de Aprendizagem como Fator de Mudança Social e Tecnológica

Maria Rosilene Sabino Dinato
rosisabino@unopar.br
PPA-UEM/UUEL

Angela Salgado de Andrade Sandim
angela.sandim@yahoo.com.br
Universidade Norte do Paraná

Ana Claudia Cernach
ana.cernach1@unopar.br
Universidade Norte do Paraná

Resumo

O presente paper procura avançar na compreensão dos processos de aprendizado tecnológico e como estes podem contribuir para a elaboração de políticas públicas e obtenção de vantagens competitivas por parte das empresas. A pesquisa realizada é de caráter bibliográfico, onde se busca compreender o significado de aprendizado, através das diversas conceituações de áreas distintas. Buscou-se, por meio uma visão multidisciplinar onde se relacionou questões relacionadas diretamente ao processo ensino-aprendizagem propriamente ditas e os seus desdobramentos no cenário econômico refletindo no desempenho competitivo global das empresas. Como consequência do processo de aprendizado percebe-se a construção de vantagens competitivas e possível superação do atraso econômico dos países, que como o Brasil, são classificados como terceiro mundo.

INTRODUÇÃO

É inegável o significativo empenho da sociedade e os investimentos feitos no sentido de garantir a melhoria da qualidade da aprendizagem escolar. Seria injusto, não reconhecer o esforço da maioria dos profissionais da educação empenhados nesta luta. No entanto não se pode fechar os olhos diante das estatísticas e avaliações realizadas pelos órgãos competentes, que apontam para o fracasso dos esforços empenhados. Alguns questionamentos não encontram respostas: onde está a falha? qual será a chave para a tão sonhada qualidade no ensino? qual será o caminho para uma educação empreendedora?

O século XXI chegou e parece que ainda não se desvendou a senha para alinhar a escola aos avanços tecnológicos, dominantes na sociedade capitalista. Avanços esses que fascinam os jovens. Assim, voltamos à indagação: Que chave abrirá a porta, para que finalmente efetivemos a transformação do paradigma dos modelos vigentes para o mais adequado contexto? Seria começando pela didática? Seria reformulando os cursos de formação de professores? Novos modelos de avaliação? Ou uma aproximação efetiva do ambiente escolar com o mundo do trabalho?

Diante destes desafios, é possível apostar em mudanças educacionais sólidas e de caráter humanista devido ao encantamento e respeito pelo potencial que muitas vezes não é

manifesto, mas é inerente ao ser humano. O desenvolvimento do aprender a pensar frente a mediações eficazes, que vão além das observações pontuais e imediatas das atividades de sala de aula é um cenário real, tendo em vista um projeto pedagógico capaz de desbravar potenciais humanos, que até então não foram observáveis pelos métodos tradicionais. Com isso uma metodologia empreendedora tem por objetivo instigar o aluno empreendedor para a mudança e para a coragem de ousar a partir da identificação de suas potencialidades já existentes e do desenvolvimento de novas estruturas cognitivas adquiridas durante o processo do ensino empreendedor.

Esta metodologia está baseada na Teoria Experiência da Aprendizagem Mediada (EAM) de Reuven Feuerstein que acredita como ponto de partida na potencialidade do indivíduo, que muitas vezes não é manifestado, mas pode ser despertado com o desenvolvimento de novas estruturas mentais. Este processo se dá através da interação do indivíduo aos produtos de sua cultura que se transmite o significado cultural e transforma sua relação com o mundo, entretanto esta interação humana é veiculada pelo mediador por uma intencionalidade, uma significação e uma transcendência de ações.

Marcada pela presença intencional do outro, a mediação é uma qualidade fundamental no que diz respeito ao desenvolvimento do ser humano, como afirma, Tzuriel (1994):

“O mediador modula os seguintes aspectos: filtra os estímulos e “embala-os”, em um grau de ordem por valores de relevância; modula a intensidade do estímulo de acordo com a necessidade do mediado; intervém na capacidade do mediado para planejar e responder com eficiência, inibindo a ação por impulsividade; estabelece relações temporais sobre o plano concreto; promove a interpretação do raciocínio intuitivo e /ou lógico, relacionando-os com as necessidades mais a imediatas e extrapola o dia-a-dia, o aqui e agora da situação imediata, transcendendo relações e produzindo “verdades” junto ao mediado.”

Num cenário onde as mudanças no setor produtivo se processam de forma cada vez mais rápida, motivada pelas importantes evoluções tecnológicas nas diversas áreas, países como o Brasil, que tem o seu desenvolvimento prejudicado pela defasagem tecnológica de boa parte de suas empresas, buscam através de diversas ações delinear políticas que favoreçam a mudança técnica é a inserção no mercado global. Entre os efeitos macrodinâmicos do aprendizado está a construção de vantagens competitivas e a conseqüente superação do atraso econômico dos países classificados como terceiro mundo. Essa idéia dá a dimensão da importância dos processos de aprendizado pelos quais se desenvolvem habilidades tanto no nível organizacional quanto individual. fato este que nos remete imediatamente às políticas públicas da Educação. Quanto maior o nível de complexidade a que a organização está exposta no ambiente competitivo, mais complexos serão os processos de aprendizado, que conseqüentemente poderão levar a incorporação de competências essenciais para a exploração de oportunidades para o desenvolvimento de novos produtos e processos inovadores.

Construindo o significado de Aprendizagem

A aprendizagem pressupõe um processo que pode ser definido de forma geral como o modo como os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o comportamento. Trata-se de um processo complexo cujos pressupostos encontram-se invariavelmente relacionados com a visão de homem, sociedade e saber.

Desde os povos da antiguidade oriental, a aprendizagem vem sendo estudada e sistematizada. Ao longo dos tempos o tema foi sendo construído em especial pela contribuição de estudiosos das áreas de pedagogia e psicologia.

Segundo alguns estudiosos (psicólogos e pedagogos), a aprendizagem é o processo de mudança de conduta de um indivíduo, seja por condicionamento - conforme aponta a linha behaviorista -, experiência, conforme Hilgard, ou ambos, de acordo com os estudos de Brogden (Bugelski, 1956, p.18-19). As informações podem ser absorvidas através de técnicas de ensino ou até pela simples aquisição de hábitos. Segundo outros autores, a aprendizagem é definida como o processo de apreensão pelo indivíduo do conteúdo da experiência humana de forma interativa com seu meio. Esta interação acontece tanto com outros seres humanos, como com o ambiente (Vygotsky, 1991). Um outro conceito de aprendizagem é uma mudança relativamente durável do comportamento, de uma forma mais ou menos sistemática, ou não, adquirida pela experiência, pela observação e pela prática motivada (Bugelski, 1956, p.13-39).

Mais recentemente, o tema passou a ser incorporado às práticas e teorias econômicas e organizacionais.

Para Dogson (apud Campos et al, 2002), a aprendizagem pode ser descrita como as formas que as firmas constroem e organizam conhecimentos e rotinas em torno de suas competências e dentro de sua cultura, e adaptam e desenvolvem eficiência organizacional melhorando o uso dessas competências”. Trata-se portanto, de um processo coletivo e dinâmico, onde os conhecimentos individuais somam-se constituindo uma rede de competências capazes de impulsionar a competitividade organizacional. Por processo, entende-se a organização lógica e detalhada de pessoas, máquinas, materiais, procedimentos e energia, para execução de atividades que produzam trabalho final específico na forma de produto ou serviço.

Segundo FLEURY e FLEURY (2001) *a aprendizagem é um processo neural complexo, que leva à construção de memórias*. Neste processo, as emoções e os afetos são componentes reguladores fundamentais. Ainda, segundo os autores, a aprendizagem podem se processar no nível individual, grupal (processo social e coletivo) e/ou no nível organizacional - onde se dá a institucionalização do aprendizado individual - (Fleury, 2001, p.29). Essas instâncias da aprendizagem constituem-se no caminho para o desenvolvimento de competências na organização.

Desta forma, de acordo com os autores, a aprendizagem pode ser concebida, como um processo de mudança provocado por estímulos diversos, mediado por emoções que pode vir ou não a manifestar-se em mudança no comportamento da pessoa. No nível organizacional, o processo de aprendizagem envolve a elaboração de novos mapas cognitivos que permitem a compreensão do contexto interno e externo à organização, assim como a definição de novos comportamentos que comprovem a efetividade do aprendizado.

Empresas que estabelecem estratégias que levam em consideração a importância da cultura organizacional formam o que Fleury e Fleury (1997) chamam de Learning Organizations. Estas organizações precisam desenvolver uma “memória organizacional”, onde as informações são estocadas e as experiências passadas, tanto as bem-sucedidas quanto as mal-sucedidas, devem ser de fácil recuperação e disponibilidade para as pessoas. Assim, as organizações que aprendem trabalham por projetos.

Fleury e Fleury resgatam os principais conceitos sobre o tema competência e aprendizagem sob a ótica individual (conhecimentos, habilidades e atitudes) e organizacional (*core competence*). Busca-se relacionar tais concepções à definição de estratégias aliadas à necessidade de uma busca constante e incessante de aprendizagem nos diversos níveis: individual, grupal e organizacional. Assim, a Nova Economia exige das empresas a necessidade de desenvolver incessantemente alguns fatores internos que possam contribuir

para a sua efetiva competitividade, que na denominação dos autores é descrita como “círculo virtuoso” constituído por:

- Definição de estratégia de negócio;
- Identificação das competências essenciais e das competências das várias áreas da empresa;
- Alinhamento das competências individuais com as competências essenciais e das áreas da empresa.

Praticamente todas as conceituações sobre aprendizagem remetem à questão da construção coletiva do conhecimento e aquisição de habilidades. Conforme consta no Glossário Dinâmico de termos na área de Tecnópolis, “aprendizagem organizacional é um processo de aquisição e assimilação coletiva de novas bases de conhecimento na adaptação geração e aperfeiçoamento do processo de produção da empresa”.

Prahalad e Hamel (1990, p.79-91) caracterizam competências essenciais como sendo o aprendizado coletivo na organização, especialmente como coordenar as diversas habilidades de produção e integrar as múltiplas correntes de tecnologia.

Percebe-se, portanto que a necessidade de aprendizado se estende para além das fronteiras da empresa, abrangendo clientes, fornecedores, outras empresas (concorrentes ou não), institutos de pesquisa, universidades, através do estabelecimento de alianças estratégicas internas e externas. Assim, conforme destacado por Terra (2000, p.175) um conceito emergente é o de Organização em Rede, que “*podem ser vistas como teias de colaboração, envolvendo fornecedores e clientes, cada qual contribuindo com competências específicas.*”

Para Queiroz (2006, p. 194-197) o aprendizado tecnológico está associado a múltiplos processos e se dá de diversas formas, das quais se destacam:

- 1 aprender fazendo (*learning-by-doing*) – é um processo decorrente da própria atividade produtiva (Arrow, apud Queiroz, 2006).
 - o “*Quanto maior for a produção acumulada, tanto maior será a experiência adquirida pelos trabalhadores, gerentes, etc, e tanto melhor o desempenho tecnológico da firma*”. Ex.: Honda na produção de motores.
- 2 Aprender usando (*learning-by-using*) – decorre do uso do produto e não do processo pelo qual é produzido (Rosenberg, apud Queiroz, 2006).
 - o Aprendizado incorporado – interação entre o produto e o usuário levando à otimização do projeto.
 - o Aprendizado desincorporado – não há modificação do equipamento; na medida em que o usuário vai adquirindo conhecimento vai levando à otimização de seu uso.
- 3 Aprender interagindo (*learning-by-interacting*) – ocorre o envolvimento de usuário e produtores na promoção de inovações de produto. Trata-se de um aprendizado conjunto através de lações de cooperação (Lundvall, 1988, apud Queiroz). Ex: Fórmula 1 e Sistema operacional Linux.
- 4 Aprender adaptando-se – processos e produtos existentes que precisam ser modificados para funcionar num contexto diferente daquele para o qual foram inicialmente criados (Katz, 1976, apud Queiroz).

É importante, ainda, distinguir entre aprendizado automático e o aprendizado buscado, que está diretamente relacionado ao investimento incremental que a firma faz para expandir seus recursos. Assim, o aprendizado automático se dá sem a necessidade de esforço explícito para aprender. Esta distinção se aplica apenas ao tipo “*learning-by-doing*”. Os demais tipos de aprendizado são buscados, ou seja, a firma tem que aplicar recursos no desenvolvimento tecnológico e sua manutenção.

Há, no entanto, pontos de convergência entre estes diversos tipos de aprendizado tecnológico:

- solução de problemas (Ex. siderúrgica e petroquímica);
- caráter cumulativo – quanto mais a empresa aprende, mais aumenta a sua própria capacidade de aprender (*learning-by-learning*), tornando mais eficiente o gerenciamento do seu processo de aprendizado. Conforme destacado por Prahalad e Hamel (1990), ao contrário dos recursos materiais, as competências não se deterioram enquanto são aplicadas e compartilhadas, crescem.

Um dos efeitos decorrentes dos processos de aprendizado é a mudança técnica, que pode ser incremental ou radical. Para Shumpeter (1912), a mudança técnica pode significar destruição criativa ou mudança de grande impacto, que caracteriza a inovação. Porém, como conclui Queiroz (2006), tanto a mudança técnica radical quanto a incremental são importantes se considerados os ganhos em termos de rendimento, de desempenho, de qualidade para o novo produto ou processo. Ou seja, através dessa trajetória tecnológica do produto, inscrita pelas mudanças incrementais, a empresa aprende e acumula competências essenciais para os desempenhos futuros.

Portanto, é pertinente complementar a idéia de firma, que segundo a abordagem evolucionária, são “organizações que aprendem e inscrevem esse aprendizado em rotinas”.

No entanto, à medida que se sistematizam os processos de aprendizado, através de rotinas pode-se incorrer em alguns efeitos negativos como: reforçar a inércia, onde as empresas tendem a utilizar tecnologias já existentes e quase sempre obsoletas; limitar a criatividade, a flexibilidade e a experimentação (Schoemaker & Morais, apud Queiroz, 2006), que por sua vez, constituem-se em competências necessária para enfrentar ambientes incertos; e a especialização, que representa uma fragilidade em ambientes altamente mutáveis, acarretando a possível redução na capacidade de resposta e adaptação a mudanças no contexto micro e macroeconômico. Assim, para evitar esse efeito da especialização, Levinthal (apud Queiroz 2006), sugere que sejam criadas múltiplas bases de aprendizado, como forma de introduzir variação.

Segundo os diversos autores que estudam o tema da aprendizagem, a motivação tem um papel fundamental no processo. Assim a busca de competitividade é fator de motivação para a empresa criar valor agregado a seus produtos, para que sejam reconhecidos e recompensados pelos clientes. Para conseguir este valor adicional aos seus produtos e processos é necessário que a empresa empregue tecnologia. Convém, neste ponto, conceituar tecnologia:

“tecnologia é um processo que, através de uma fase implícita ou explícita de pesquisa e desenvolvimento (aplicação de conhecimento científico), permite a produção comercial de bens e serviços.”

Assim, a empresa deve buscar meios para manter seus produtos atraentes e competitivos, quer seja através da inovação em métodos e processos ou da inovação em produtos. Portanto os países de limitada competitividade no cenário internacional, como o Brasil, devem incentivar, através de políticas públicas, a inserção da tecnologia como um dos importantes fatores de crescimento.

A garantia do aprendizado, da capacidade de acompanhar as evoluções e especialmente o aprendizado tecnológico passa pelo repensar das metodologias usadas nas escolas.

Considerando que a mediação é fundamental para que o processo ensino aprendizagem aconteça, a educação empreendedora não se preocupa somente com o futuro empreendedor, mas também nos saberes concernentes à educação empreendedora para a

formação do professor.

Assim, a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria / Prática sem qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo. O que me interessa agora repito, é alinhar e discutir alguns saberes fundamentais à prática educativo-crítica ou progressista e que, por isso mesmo, devem ser conteúdos obrigatórios à organização pragmática da formação docente. Conteúdos cuja compreensão, são tão clara e tão lúcida quanto possível, deve ser elaborada na prática formadora. É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (Freire 2002)

O homem é um ser político, por ser o único a dominar a fala. Seu desenvolvimento sociocultural se dá por meio das relações que constroem ao longo do tempo. O corolário dessas relações, muito dependerá da maneira de como ocorreu o agenciamento da aprendizagem. Se durante esse processo o homem teve oportunidade de refletir sobre si mesmo e perceber por um tempo que um aprendiz individual, por si só, realizava tal agenciamento, hoje através de uma reavaliação crítica, esta interpretação aponta para duas novas direções. Uma delas é a teoria sociocultural baseada no trabalho de Vygotsky e seus seguidores (1991) e a outra é a teoria da Experiência de Aprendizagem Mediada, de Feuerstein. Ambas as abordagens enfatizam a importância das forças sócio-culturais em relação à situação do desenvolvimento e aprendizagem do indivíduo e para o papel fundamental exercido pelos pais, professores, colegas e comunidade na interação que ocorre entre o indivíduo e seu meio. Na teoria de Vygotsky o marco inicial na aprendizagem é definido como uma situação sociocultural que se torna um elemento integrante do agenciamento da aprendizagem que apresenta como possibilidade para o indivíduo de apropriar-se de certas ferramentas e das atividades que uma sociedade apresenta. Para Feuerstein o indivíduo se constitui como sujeito agente da aprendizagem, através da situação de aprendizagem direta e da aprendizagem mediada. Este processo poderá tornar possível um a mudança de paradigma da educação, que realmente conduza os novos profissionais para a inovação.

Considerações finais

É importante enfatizar que um ensino empreendedor, ou educação para o empreendedorismo, ou ainda aluno empreendedor, passam necessariamente pela figura e atuação do professor empreendedor. Não se trata de ir direto às metodologias empreendedoras. Se assim acontecer, uma etapa preciosa e primordial será queimada no processo, sob pena de perder terreno para o mundo extra muros escolares, ficando a reboque do desenvolvimento.

Como sugestão para novos estudos, propõe-se um ensino empreendedor que passe pela abordagem multidisciplinar aliada ao mundo do trabalho e da tecnologia de forma integrada.

A mudança técnica obtida através da recombinação de recursos produtivos se dá pelo acúmulo de competências, que por sua vez, é resultado dos processos de aprendizado. Buscar compreender a natureza destes processos e suas relações com os problemas econômicos de obtenção de vantagem competitiva, constitui-se no eixo central para a elaboração de políticas públicas e construção da teoria de firma.

A necessidade quanto ao aprendizado tecnológico se estende para além das fronteiras da empresa, abrangendo clientes, fornecedores, outras empresas (concorrentes ou não), institutos de pesquisa, universidades, através do estabelecimento de alianças estratégicas internas e externas. Assim, conforme destacado por Terra (2000, p.175) um conceito emergente é o de Organização em Rede, que “podem ser vistas como teias de colaboração, envolvendo fornecedores e clientes, cada qual contribuindo com competências específicas.”. Os países de limitada competitividade no cenário internacional, como o Brasil, devem incentivar, através de políticas públicas, a inserção da tecnologia como um dos importantes fatores de crescimento. Neste sentido, a constituição de arranjos institucionais composto por entidades do setor produtivo, agências governamentais e de desenvolvimento, instituições de ensino e pesquisa, entre outros, é fundamental para a consolidação de planos e ações estratégicas que possibilitem a superação das barreiras tecnológicas.

Referências

- BUGELSKI, B. R. Psicologia da Aprendizagem. São Paulo. Cultrix, 1956.
- CAMPOS, R. R.; Cario, S. A. F.; Nicolau, J. A.; Vargas, G. Aprendizagem por interação: pequenas empresas em sistemas produtivos e inovativos locais. UFSC. Florianópolis, SC, 2002.
- FERNANDES, R. Tecnologia: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização. Rio de Janeiro. Quadrantim, 1998.
- FLEURY, M. T.; Fleury, A. Competência e Aprendizagem Organizacional. São Paulo. Atlas, 2001. pag. 15 – 56.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 19.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- GUIMARÃES, E. A. Apresentação Idéias Fundadoras. Revista Brasileira de Inovação. Vol 2 nº 1. Janeiro/junho/2003.
- Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas – Anprotec – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas, Brasília, 2002. p.26 e p.26-84.
- GOMES, Cristiano Mauro Assis – Feuerstein e a construção mediada do conhecimento. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- QUEIROZ, S. Aprendizado Tecnológico. In. Economia da Inovação Tecnológica. Editora Hucitec. São Paulo, 2006, p. 193-211.
- TERRA, J. C. C. Gestão do Conhecimento: O grande desafio empresarial. São Paulo. Negócios Editora, 2000. p. 175.
- TIGRE, P.B. Inovação e Teorias da Firma em três paradigmas. Instituto de Economia da UFRJ. 2004.
- VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. São Paulo, Martins Fontes, 1991