

# **Implantação de projetos EAD: lições do modelo de inovação japonês para criação do conhecimento**

**Campinas – SP – Abril 2013**

Ronaldo Barbosa – Kroton Educacional – ronaldo.barbosa@kroton.com.br  
Denise Lourenço de Oliveira Barbosa – Anhanguera Educacional -  
denisebrasilis@gmail.com

**Categoria: A**

**Setor Educacional: 5**

**Classificação das Áreas de Pesquisa em EaD**

**Macro: D / Meso: I / Micro: M**

**Natureza: A**

**Classe: 1**

## ***RESUMO***

Na década de 1990, os pesquisadores japoneses I. Nonaka e M. Takeuchi estudaram a epistemologia do filósofo e cientista húngaro Michael Polanyi (1891-1976) e propuseram um modelo de inovação e criação de conhecimento nas empresas que alcançou grande repercussão internacional. Neste artigo adaptamos o modelo para a área educacional considerando que o modelo proposto pode representar importante contribuição também para o desenvolvimento de melhores estratégias de implantação de EAD em nossas escolas. O processo de criação de conhecimento baseia-se nas conversões de conhecimento tácito em conhecimento explícito por meio de quatro processos (socialização, externalização, combinação e internalização) e também em um conjunto de fatores de estímulo e obstrução à criação de conhecimento novo. Um dos caminhos que o modelo aponta é que a inovação em qualquer área, inclusive em EAD, depende menos de fatores tecnológicos e muito mais de fatores humanos e ambientais e o modelo indica quais seriam esses fatores. Reunimos aqui um conjunto de dez fatores relacionados à implementação da inovação com aderência a projetos de EAD: contexto, apoio dos gestores, barreiras individuais e organizacionais, mobilização de ativistas, entre outros.

**Palavras chave: inovação educacional; criação de conhecimento; inovação para EAD**

“Um sistema de pensamento apenas avança no meio de uma comunidade totalmente imbuída de seu entendimento, que dá respostas e é crítico, e se devota apaixonadamente ao assunto.” (POLANYI, 2003, p.129).

## **1 - Introdução**

O modelo de criação do conhecimento que apresentaremos está ligado aos trabalhos dos pesquisadores japoneses Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka, fortemente influenciados pelas ideias do cientista e filósofo húngaro Michael Polanyi (1891-1976) que desenvolveu uma epistemologia complexa dedicada à elaboração do conhecimento científico.

Interessa-nos a visão de que conhecimento assume diferentes formas, está em contínua transformação e não pode ser completamente controlado nem tampouco criado por qualquer tecnologia. Esse tema é de especial interesse para o debate recente sobre o ensino e a modalidade EAD que se pretenda inovadora.

## **2 – Inovação e gestão do conhecimento**

Muito do “conhecimento acumulado” nos colaboradores em uma organização, não é comunicável por encontrar-se em dimensão tácita. Tal conhecimento necessita de uma espécie de força indutora para aflorar e se traduzir em inovações. Denomina-se “gestão de conhecimento” um conjunto amplo de mecanismos para estimular a criação, disseminação e internalização de conhecimento nas organizações [5].

Nas organizações, a gestão do conhecimento está relacionada, por exemplo à retenção de conhecimentos de colaboradores quando estes trocam de empresas, afastam-se ou se aposentam. Mas o melhor exemplo está relacionado à transformação positiva que a organização pode sofrer a partir de um “insight” criativo de um colaborador de qualquer nível hierárquico. A criação do conhecimento nasceria deste “insight” criativo e individual capaz de gerar um novo conceito, uma inovação transformadora da organização.

Uma das correntes de pesquisa sobre inovação e gestão do conhecimento atribui especial importância à liberdade criativa, às interações humanas e ao ambiente. É uma linha inspirada no pensamento de M.Polanyi que se opõe a uma aposta excessiva nas novas tecnologias como

condicionante para as inovações. De Polanyi [6],[7] vem a categorização do conhecimento em conhecimento tácito (oculto, ligado a valores e experiência, que não pode ser ensinado) e de conhecimento explícito (conhecimento comunicável, ensinável) e a noção de que a interação entre essas formas de conhecimento seria o motor principal para a criação do conhecimento na forma de descobertas científicas.

### **3 - Modelo de criação de conhecimento de Nonaka & Takeuchi (2008)**

Os pesquisadores japoneses I. Nonaka e H. Takeuchi apropriaram-se das ideias de Polanyi e propuseram caminhos para estimular a inovação nas empresas em termos de novos processos e novos produtos. Para eles, a negociação do par “conhecimento tácito-conhecimento explícito” seria geradora da inovação, principal insumo para as empresas conseguirem enfrentar os desafios do século XXI. O modelo que propuseram é uma espécie de apologia ao “aprender-fazendo” ou ao compartilhamento de experiências entre colaboradores.

As conversões de conhecimento explícito-tácito classificam-se nas seguintes categorias, segundo o modelo de criação de conhecimento [1]:

#### ***S - Socialização: conversão do conhecimento tácito para tácito***

A socialização é um processo de compartilhamento de experiências, por meio do qual um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente de outros indivíduos sem usar a linguagem mas aprender pelo exemplo e pela observação ou ainda aprender fazendo.

#### ***E - Externalização: do conhecimento tácito para explícito***

O processo de externalização é considerado o processo de conversão mais importante no modelo porque está diretamente associado a um novo conceito, germe da inovação. Para o desenvolvimento de um novo conceito, quando a expressão direta por meio da linguagem verbal se mostra insuficiente, utilizam-se esquemas gráficos, metáforas e analogias.

#### ***C - Combinação: do conhecimento explícito para conhecimento explícito***

A combinação é um processo de sistematização de conceitos face a um sistema de conhecimento pré-existente. Os indivíduos trocam e

combinam conceitos por meio de documentos, reuniões, conversas diretas ou redes de comunicação. Há reconfiguração das informações existentes por meio da classificação, do acréscimo, da categorização do conhecimento explícito que pode levar a elaboração de conhecimentos.

**I – Internalização:** *do conhecimento explícito para tácito*

Se no início do ciclo (socialização) dizia-se que o conhecimento tácito derivaria da experiência individual, na internalização essa experiência gera uma espécie de aprendizado coletivo, podendo ser compartilhada por todos os indivíduos pertencentes a um grupo.

A figura 1 representa os quatro processos de conversão do conhecimento relacionados à gestão do conhecimento-inovação <sup>[1]</sup>, quanto mais externa a espiral, maior o alcance da inovação.



**Figura 1.** Modelo de criação do conhecimento

#### 4 - Enquadramento educacional EAD para o modelo espiral de inovação

Buscando guardar distâncias e diferenças, entendemos que exista uma gama de variáveis comuns que operem na implantação de processos de inovação em instituições de qualquer natureza. Os fatores poderiam funcionar como categorias de análise ou pontos de apoio para uma melhor compreensão de certos processos que favorecem ou atrapalham o

sucesso das inovações com EAD, por exemplo, sempre estarão presentes o contexto para mudanças, a motivação das pessoas, uma demanda mais ou menos clara, riscos, oportunidades etc.

Com o intuito de sintetizar um referencial de inovação para implementações EAD, combinamos as condições para a inovação do modelo original de Nonaka & Takeuchi aos fatores que promovem e atrapalham a criação do conhecimento, reportando-nos ao trabalho de Ichijo <sup>[3]</sup>. As condições originais correspondem aos fatores 4.1 a 4.4; os fatores promotores do conhecimento e barreiras a essa criação, estão elencados entre os fatores 4.5 até o 4.9. Aglutinamos alguns fatores da proposta original: “Incutir uma visão” e “Mobilizar ativistas”, originalmente separados <sup>[2]</sup>, em uma única condição, o mesmo ocorrendo com “Redundância” e “Variedade”. O fator 4.10 aparece pela convicção da necessidade de que os esforços de instituir EAD obedeçam, ainda que minimamente, à disciplina de gestão de projetos.

Todos os fatores necessários para que ocorra a inovação, dentre os dez listados, podem estar mais ou menos explicitados, podem aparecer conjugados ou separados, alguns podem ter maior destaque enquanto outros não aparecem, podem ou não estar correlacionados. Entendemos também que os fatores funcionem como um jogo de lentes que facilitem a análise de experiências de inovação educacional. A seguir descrevemos, resumidamente, cada um dos fatores de inovação.

#### 4.1 Fator Intenção

Esta condição organizacional está relacionada à ideia de que para haver inovação, há necessidade de uma busca premeditada por inovar <sup>[1]</sup>. Assim, a condição “Intenção” estaria relacionada à disposição dos gestores educacionais, para, por exemplo, motivar professores a buscarem aulas diferenciadas, projetos interdisciplinares menos convencionais, novas formas de interações com a comunidade, aproveitamento de recursos tecnológicos de forma mais “autoral” e o que mais se possa imaginar como inovação. No âmbito do EAD caberia o apoio dos gestores e do professor no sentido de não apenas transmitir informações ou reproduzir no EAD a aula presencial. Sem

“Intenção” dos gestores e do professor, a escola corre o risco de reproduzir no EAD o modelo de “fábrica de aulas” do ensino presencial tradicional.

#### 4.2 Fator Contexto

O desenvolvimento de inovações depende de um ambiente adequado, que valorize a troca de ideias, a liberdade de pensar sem restrições e a superação do medo de errar, por todos os envolvidos no processo de inovação. Buscou-se na tradição cultural japonesa, uma espécie de fluxo favorecedor de inovações, um contexto positivo para as interações humanas e criação do conhecimento em que as pessoas pudessem discordar sem se desentenderem. Os autores denominaram este contexto de *ba* que pode ser tanto físico (como um escritório ou outros locais de trabalho), quanto mental (experiências compartilhadas, ideias ou ideais) ou virtual (uso de recursos tecnológicos como grupo de discussão na Internet) ou ainda, uma ainda combinação deles. O *ba* não aparece por imposição e nem é produzido pelo modelo da gerência tradicional. Ao contrário, é ajustado por atores voluntários dentro de um ambiente que energize e estimule o respeito mútuo. É fundamentalmente subjetivo e relacional, envolvendo os atores de forma a minimizar conflitos tão comuns nos relacionamentos humanos, sobretudo quando se discutem ideias novas que perturbam um ambiente pré-estabelecido [5]. *Ba* é metáfora para um espaço de aprendizado em que os alunos poderiam construir seu conhecimentos, tanto no espaço físico da escola quanto fora dela. A figura 2 representa o conceito *ba*.

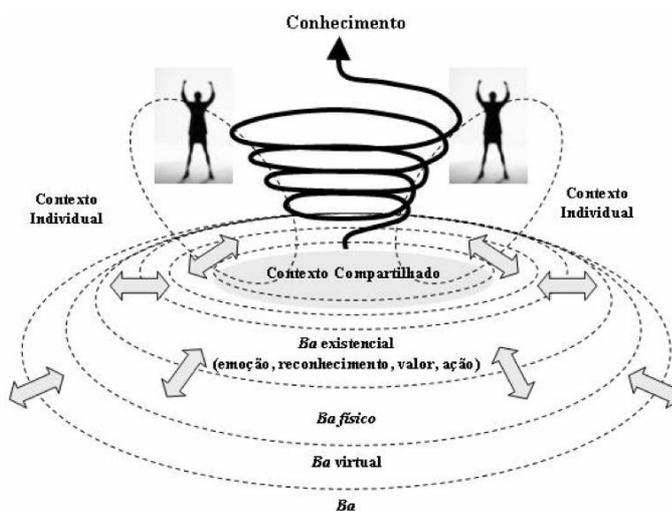


Figura 2. Representação conceitual do *ba* [4]

#### 4.3 Fator Flutuação & Caos Criativo

Duvidar de “verdades”, mergulhar na ambiguidade e procurar “ordem a partir do ruído”, são exemplos do que os autores Nonaka e Takeuchi denominam “Flutuação”.

Hoje os espaços de aprendizagem se multiplicaram e o conteúdo pode ser disponibilizado digitalmente de forma ilimitada. Mas esse cenário inspirador da “Flutuação” cederia lugar à tensão ou “Caos Criativo” apenas quando os educadores se debruçassem para refletir sobre o que fazer com tais recursos. Utilizando a expressão de Schon <sup>[8]</sup> “confusão e incerteza”, temos alguma simetria com Flutuação e Caos Criativo. Para Schon é impossível aprender sem ficar confuso: “o grande inimigo da confusão é a resposta que se assume como verdade única. Se só houver uma única resposta certa, que é suposto o professor saber e o aluno aprender, então não há lugar legítimo para a confusão” <sup>[8]</sup>.

Entendemos que seja impossível também “inovar” sem estar “confuso”, daí a necessidade de Flutuação (quebra de um certo status presente) seguido de Caos (tensão criativa e reflexão para responder a esta quebra).

#### 4.4 Fator Autonomia

A condição “Autonomia” é peça-chave das iniciativas de inovação. O fator Autonomia está relacionado à liberdade e à percepção de que ideias importantes emanam de colaboradores autônomos para depois tornarem-se ideias organizacionais.

#### 4.5 Fator Incutir uma visão de mudança & Mobilizar ativistas

Este fator ou condição é um dos passos iniciais quando se busca a inovação e está relacionado à sensibilização para a necessidade de inovar; é a “visão” da mudança que moverá “ativistas” a seguirem em frente e lutarem por ela – ativistas são os professores inovadores.

Incutir a visão de que esse cenário pode mudar com o apoio das TIC e do EAD, passa pela ideia de que lidar com as novas tecnologias no

ensino impõe prática de pesquisa constante sobre os novos instrumentos e as novas possibilidades que eles condicionam.

#### 4.6 Fator Gerir conversações

A geração de novos conceitos depende de um campo conversacional que funcionará melhor se houver a preocupação sistemática com a comunicação.

Isso fomenta discussões ampliadas, pois cada participante pode explorar novas ideias e refletir sobre o ponto de vista dos outros, havendo assim um melhor compartilhamento do conhecimento tácito rumo a novas iniciativas de aprendizado em EAD.

#### 4.7 Fator Redundância & Variedade

O fator “Redundância” está associado à existência de informação “de sobra” que possa ir além das necessidades operacionais imediatas do colaborador. Incentivar a “Redundância” passa por combater a cultura do: *\_Não preciso me preocupar com isso porque esse assunto não é comigo.* O fator “Variedade” está relacionado ao acesso mais rápido e direto a uma ampla variedade de informações, o que pode ser obtido mediante informações em rede acessíveis a todos a qualquer momento. Redundância e Variedade completam-se e favorecem a compreensão da instituição como um todo. Desenvolver diferentes perspectivas estimularia o compartilhamento do conhecimento tácito e a criatividade, favorecendo a inovação. Quanto mais informações o professor detiver sobre outras disciplinas, mais facilitado será o caminho para desenvolver trabalhos interdisciplinares e em grupo com outros professores e explorar criativamente os recursos EAD.

#### 4.8 Fator Globalizar mudança

Está relacionado à distribuição do conhecimento por unidades geograficamente afastadas ou a formas de tornar esse conhecimento acessível e acumulável a grupos maiores. “Globalizar” aqui significa distribuir conhecimento, além dos espaços físicos.

#### 4.9 Fator Barreiras Individuais & Barreiras Organizacionais

Nonaka e Takeuchi classificaram as barreiras para inovação em dois grandes grupos: barreiras individuais e barreiras organizacionais. Há forças de conservação que provém da burocracia, da tradição, de uma espécie de cartografia do poder dominante, e há forças de avanço que dependem do ambiente favorável, da liberdade, autonomia, oportunidades e mesmo da disposição das pessoas. Existem pelo menos duas barreiras individuais importantes: a acomodação e a autoimagem. A barreira autoimagem, relaciona-se ao fato do professor não querer se arriscar, talvez pelo temor de não conseguir dominar as novas tecnologias : *\_Não sou capaz de dominar tão bem as TIC como meus alunos, portanto não posso utilizar essas ferramentas para fazê-los aprender*; já a barreira acomodação está associada a uma baixa abertura para o aprendizado, talvez em virtude de um bloqueio emocional relacionado a uma situação complexa: *\_Dou aulas há muito tempo da mesma forma, por que teria que mudar agora?*. Destacamos algumas barreiras organizacionais: (i) histórias organizacionais; (ii) procedimentos. “Histórias organizacionais” são contadas para descrever lições aprendidas com a experiência e auxiliam a compreensão dos valores da organização. Quando são histórias de fracasso ou frustração, são capazes de inibir a inovação. “Procedimentos” representam o “como fazer”, o que sabidamente “dá certo” e por isso é difícil de questionar. Os métodos dos professores estão repletos desses procedimentos, como, por exemplo, basear-se exclusivamente no livro texto, recorrer a antigas e desatualizadas notas de aula, escrever resumo na lousa e impor cópia por parte dos alunos...Esses procedimentos de tão arraigados certamente representam uma barreira para a inovação.

#### 4.10 Fator Gerir projeto

Projeto de uma forma geral, “é um conjunto de ações, executadas de forma coordenada por uma organização transitória, ao qual são alocados os insumos necessários para, em um dado prazo, alcançar um objetivo determinado<sup>[9]</sup>”. Por meio de gerenciamento de projetos, ficaria muito mais fácil a implantação de um projeto EAD: *Quais os riscos do projeto falhar? Como reagir a mudanças? O que podemos fazer para ir melhor da próxima*

vez? Como medir e comparar uma metodologia utilizada em um projeto com outra?

## 5 - Comentários Finais

Lea Fagundes argumenta que não precisaríamos de tecnologia digital na escola, se a grande massa dos alunos estivesse aprendendo, se o ensino e a aprendizagem estivessem cumprindo seus objetivos [2].

Sabemos que a trajetória das TIC na educação nas últimas décadas demandou enormes investimentos de gestores e professores e não proporcionou os resultados esperados [2]. Além disso, o trabalho com as novas tecnologias em lugar de diminuir o trabalho do professor, parece elevar sua carga de trabalho sem assegurar a contrapartida no aprendizado dos estudantes ou revisão salarial. Os caminhos para EAD embora auspiciosos, vislumbram alguns dos mesmos riscos.

Acreditamos que referenciais como o proposto pelo modelo de Polanyi e sistematizado por Nonaka & Takeuchi revelem-se valiosos para uma reflexão sobre os caminhos de implantação de EAD de forma realmente inovadora em nossas escolas.

## Referências

- [1] DRUCKER, P.F. *Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios*. São Paulo: Pioneira Thompson, 2003.
- [2] FAGUNDES, L. Seminário do Projeto “Um Computador por aluno”(UCA). II Semana das Mídias, realizada entre 13 e 17 de agosto de 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=eB00GXtzXpg>>. Acesso em: 15 abr. 2012.
- [3] ICHIJO, K. Da Administração à promoção do conhecimento. In HIROTAKA, T. *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- [4] NONAKA, I. A empresa criadora de conhecimento. In: HARVARD BUSINESS REVIEW. *Gestão do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2000, p. 27-49.
- [5] NONAKA I., TAKEUCHI, H. *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- [6] POLANYI, M. *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.
- [7] POLANYI, M. *A lógica da liberdade: reflexões e réplicas*. Rio de Janeiro: Topbooks, 2003.
- [8] SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 79-91.
- [9] VALERIANO, D L. *Gerência em Projetos*. São Paulo: Makron Books, 1999.