

O FUTURO DE E-LEARNING COMO INOVAÇÃO EDUCACIONAL: FATORES INFLUENCIANDO O SUCESSO OU FRACASSO DE PROJETOS.

Alexander Romiszowski

Resumo

Este artigo apresenta uma revisão inicial da literatura de fatores críticos para o sucesso e fracasso de iniciativas de E-learning segundo o revelado pela experiência de pesquisadores e praticantes no EUA. Também apresenta uma análise breve do relativo sucesso de inovações tecnológicas educativas, vistas de uma perspectiva das teorias aceitas sobre a difusão de inovações na sociedade. Em alguns aspectos, muitas inovações tecnológicas anteriores seguiram uma trajetória não característica de aceitação, seguida por rejeição geral. Será este o futuro cenário para o E-learning como inovação? E se tais tendências aparecem no país pioneiro, como outros países que adotam um pouco mais tarde os processos de E-learning, como o Brasil, evitam estes erros?

Abstract

This paper presents a short literature review on critical factors for the success and failure of E-Learning initiatives, as revealed by the experience of researchers and practitioners in the USA. It also presents a brief analysis of the relative success of earlier educational technology innovations, viewed from the perspective of accepted theories of Diffusion of Innovations in society. In some respects, many prior educational technology innovations have followed a theoretically uncharacteristic trajectory of enthusiastic acceptance followed by widespread rejection. Will this be the future scenario for E-learning as an innovation? And if such tendencies do appear in the pioneering "early adopter" countries such as the USA, how may other countries a little later in the process of E-Learning adoption, such as Brazil, avoid the mistakes of the pioneers?

Resumen

Este trabajo presenta una revisión inicial de la literatura en los factores críticos para el éxito y el fracaso de E-learning según lo revelado por la experiencia de practicantes en los E.E.U.U.. Este trabajo también presenta un breve análisis del éxito relativo de anteriores innovaciones educativas tecnológicas, visto desde la perspectiva de teorías de la difusión de innovaciones en sociedad. Vemos eso en algunos aspectos, muchas de las anteriores innovaciones educativas tecnológicas han seguido una trayectoria característica de aceptación entusiástica seguida por el rechazo extenso. Será este el panorama futuro para E-learning como innovación? Y si tales tendencias aparecen en los países pioneros tales como los E.E.U.U., cuáles son las probabilidades que los países un poco más tarde en el proceso de adopción de E-learning, tales como Brasil, pueda aprender para evitar los errores cometidos por los pioneros anteriores?

E-LEARNING COMO INOVAÇÃO EDUCACIONAL

O que é mesmo E-Learning?

"It is hard to believe we were talking about online learning (OLL), web-based training (WBT), or even technology-based training (TBT) just a short year ago. Since the introduction of the term E-Learning it seems that it's become the unifying term to describe all these fields."
(Website da empresa Learnativity: www.learnativity.com)

É difícil de acreditar que estamos falando sobre aprendizagem online (AL), treinamento baseado na WEB ou até de treinamento baseado no computador, há apenas um ano atrás. Desde a introdução do termo E-Learning, parece que ele começou a ser um termo único/unificado para descrever todas estas áreas.
(Website da empresa Learnativity: www.learnativity.com)

A citação acima ilustra a maneira, abrangente e variada, pela qual o termo "E-learning" costuma ser utilizado. Em 100 artigos sobre E-Learning, recentemente acessados online, o termo foi definido quase 50 vezes; e nestas, encotrei mais de 20 diferentes definições. Os outros 50 artigos não apresentaram

nenhuma definição. Mas, dada a variedade existente no conceito, há pouca probabilidade do sentido dado ao termo por determinado autor bater, exatamente, com o conceito de E-Learning da maioria dos seus leitores, a não ser que o autor forneça a própria definição. Não pretendo citar nenhuma das definições encontradas na literatura, mas, para evitar mal entendido, apresento, na Tabela 1 abaixo, a definição que pretendo usar neste trabalho.

	(A)AUTO-ESTUDO INDIVIDUAL Ensino / Treinamento Baseado em Computador (EBC/TBC)	(B)GRUPOS COLABORATIVOS Comunicação Mediada por Computador (CMC)
(1)ESTUDO ON-LINE Comunicação Síncrona (EM TEMPO REAL: "REAL-TIME")	Surfando na Internet, acessando Websites para obter informações ou aprender novos conhecimentos e habilidades (ex: "WebQuest")	Comunicação e interação grupal p/ Chat, quadros interativos eletrônicos, IRC, audio/vídeoconferências, etc.)(ex: CUSeeMe; NetMeeting)
(2)ESTUDO OFF-LINE Comunicação Assíncrona ("FLEXI-TIME")	Usando softwares "stand-alone" (ex: CD-ROM), ou fazendo download de materiais da Internet para estudo posterior(ex: LOD-learning object download)	Comunicação assíncrona p/ E-mail, listserve, BBS, listas de discussão ou LMS (Learning Management Systems)(ex: WebCT; Blackboard; etc.)

Esta definição enfatiza que E-learning pode ser uma atividade solitária/individual, ou colaborativa/grupal. Também sugere que o processo de comunicação pode ser síncrono (ocorrendo em "tempo real", com todos os participantes on-line no mesmo momento) e também assíncrono (permitindo a escolha flexível do tempo de estudo). A maneira estruturada da apresentação dessa definição revela a real riqueza dos possíveis sistemas e projetos de E-learning.

Há pouco tempo atrás, no campo da seleção de mídias de comunicação e educação, seria necessário tomar decisões "globais" entre uma ou outra modalidade de comunicação e interação. Por exemplo, para apresentar um conteúdo visual, seria necessário optar por slides ou videotape. Uma opção permitia mostrar objetos em movimento, mas com baixo nível de nitidez. A outra oferecia padrões superiores de nitidez e qualidade visual, mas não permitia mostrar movimentos. Que complicação de mídias para oferecer ambas essas características em diferentes partes da mesma lição! Hoje em dia, todas as alternativas de apresentação visual podem ser encontradas num CD-ROM qualquer, ou até on-line, acessíveis por meio de apenas um item de equipamento - o computador multimídia. Da mesma forma, uma única lição montada em forma de E-learning pode ser composta de atividades tiradas de todos os quatro quadrantes da Tabela 1. Na realidade, muitas estratégias de ensino-aprendizagem devem incorporar mais de uma forma de estudo - o exemplo "WebQuest" citado no quadro A-1 (auto-estudo individual , online em tempo real) é um caso ilustrativo.

A metodologia "WebQuest" geralmente se inicia com um exercício de estudo individual de alguns websites pré-determinados, seguido por atividades de identificação de outras informações complementares e relevantes, que o aluno busca e seleciona "surfando" na Web. É verdade que esta fase inicial do exercício pode também ser executada em grupos pequenos, como, por exemplo, duas pessoas trabalhando no mesmo computador na sala de aula ou em contato por meio de "chat", durante a própria busca das informações. Mas na prática, é bem mais comum implementar esta fase do exercício como um estudo individual, talvez como "dever de casa" ou "tarefa de pesquisa" no laboratório de informática.

Entretanto existem outras fases essenciais da metodologia "WebQuest". As informações selecionadas devem ser re-estruturadas e comentadas pelo aluno - assim transformando "informação" externa em "conhecimento" internalizado. E os resultados desse processo devem ser compartilhados com outros - que devem participar neste processo de construção de conhecimento. Portanto, esta segunda fase do exercício precisa ser implementada num ambiente de trabalho em grupo. No contexto de um curso de E-learning, isso pode ocorrer num ambiente assíncrono de discussão - quer dizer, qualquer item do quadro B-2. Entretanto, é igualmente viável, embora menos praticado, desenvolver esta fase sincronicamente, por meio de uma teleconferência ou sessão de "Chat" - quer dizer, qualquer item do quadro B-1. Ainda existem as alternativas "híbridas", como, por exemplo, executar as fases iniciais da "WebQuest" on-line, como exercício de E-Learning que segue qualquer das metodologias acima sugeridas e, depois, desenvolver as fases de compartilhamento das informações e construção de novos conhecimentos como

exercício presencial de discussão na sala de aula; quer dizer: não usar E-Learning para esta última fase do exercício.

Vejamos, portanto, que a variedade dos possíveis "designs instrucionais" para criar um exercício viável de E-Learning é grande. E a variedade das ferramentas tecnológicas disponíveis para implementar estes "designs" também é grande. Multiplicando estes fatores, concluímos que o número de diferentes sistemas de E-learning (puros ou híbridos) que podem ser projetados para um determinado curso é muito grande. Mas, tudo isso implica que, na prática, o número das possíveis causas de mal-funcionamento ou até fracasso total, de sistemas de E-Learning é muito grande também.

Qual é então o estado de saúde do E-learning?

A literatura sobre E-Learning, apesar de ainda ser jovem, já conta diversos casos, tanto de sucessos fantásticos como fracassos enormes. Será que o E-Learning, a longo prazo, chegará a cumprir as promessas dos seus protagonistas e será reconhecido como uma inovação educacional bem sucedida? Ou, devido a um grande número de projetos fracassados, o entusiasmo atual vai desaparecer e o uso do E-Learning vai diminuir?

O último capítulo do meu livro "Designing Instructional Systems" (Romiszowski, 1981) tem o título "Por que projetos Fracassam?" Este capítulo concentrou, em aproximadamente 20 "Mapas de Informação", uma grande quantidade de informação, baseada em pesquisas e estudos de avaliação, a respeito das múltiplas causas de fracassos em projetos de design e desenvolvimento instrucional e inovações baseadas em tecnologia educacional. Estas informações foram organizadas na forma de um modelo sistêmico, composto de diversas fases pelas quais um projeto típico de design e desenvolvimento instrucional passa durante sua vida e as tarefas tipicamente executadas em cada fase. Este modelo e as informações detalhadas sobre problemas típicos e como evitá los, está sendo usado há mais de um quarto de século para planejamento e avaliação de projetos de design instrucional. Recentemente, tive a oportunidade de revisar e atualizar o modelo. A versão revisada está incluída nesta edição da RBAAD (veja Ajuda de Trabalho #4 na seção de "Job-Aids"). Supreendentemente (ou talvez não) o modelo mostra que as principais causas de fracasso no campo de inovações educacionais baseadas em tecnologias educacionais têm pouco a ver com as tecnologias específicas empregadas, com psicologia da aprendizagem ou com teorias pedagógicas.

Este artigo analisa, especificamente, as causas de fracasso em projetos de E-Learning. Vamos ver que, em relação às causas de sucesso ou fracasso, E-Learning é muito semelhante a todas as outras inovações tecnológicas dos anos recentes. Entretanto, o modelo e as sugestões contidas na Ajuda de Trabalho #4 talvez não tratam de todos os aspectos relevantes neste caso específico. Além dos aspectos relacionados a design e desenvolvimento, um projeto de E-Learning, para sobreviver, precisa ser sustentável a longo prazo no seu contexto sócio-econômico ou empresarial. E também, existem algumas características especiais de E-Learning que contrastam com os típicos projetos de inovação educacional de vinte ou mais anos atrás.

Tipicamente, um projeto qualquer de tecnologia educacional, daquela época, transferia, em maior ou menor grau, algumas das funções do professor convencional para os materiais didáticos e as mídias de comunicação utilizadas. Isso modificava significativamente o papel do professor, como, por exemplo, reduzindo sua importância como principal fonte de conhecimento e aumentando seu papel de "gerente de recursos". Também modificava a natureza das atividades de aprendizagem exercidas pelos estudantes - maior ênfase em auto-estudo e auto-avaliação, maior grau de autonomia e auto-suficiência, etc. Todas essas mudanças foram observadas e sujeitas a pesquisa e avaliação, durante várias décadas; estes estudos existentes foram analisados e muitos dos princípios gerais de design instrucional para tais sistemas foram estabelecidos.

Nos novos ambientes de E-learning, os papéis dos professores e estudantes também estão mudando, mas de maneira um pouco diferente. O professor da sala de aula torna-se "professor on-line", que necessita do domínio de uma série de novas habilidades e competências de ensino. O "estudante on-line" transforma-se em "navegador" que percorre, não-linearmente, oceanos sem fim de informações à busca de algo relevante - e ele também precisa dominar novas habilidades e competências de aprendizagem. E os sistemas instrucionais, que anteriormente eram projetados para determinadas, precisamente definidas clientelas, geralmente localizadas em contextos organizacionais pré-definidos, agora muitas vezes se encontram "no domínio público" na Internet, com o resultado de que não se sabe, de antemão, que tipo de aluno vai participar num determinado curso. O processo de planejamento, portanto, precisa levar em conta uma série de novos fatores, e deve ser bem mais flexível e adaptável.

Uma outra nova dimensão é o acesso globalizado ao seu curso por pessoas de todas as partes do mundo e, num outro lado da moeda da globalização, a competição do seu curso com outros cursos semelhantes, de outras partes do mundo, para a mesma clientela. Tudo isso é bastante novo. Ainda não houve tempo suficiente para pesquisar e avaliar estas tendências de forma sistemática. A base de informações sobre o impacto desses fatores no sucesso ou fracasso de sistemas de E-learning ainda é insuficiente.

O PROCESSO DE DIFUSÃO DE INOVAÇÕES NA EDUCAÇÃO

O Fenômeno do Fénix

Entretanto, alguns princípios, velhos e novos, estão começando a serem reconhecidos como importantes para o sucesso e a sustentabilidade de projetos de E-Learning. Alguns deles surgem das teorias gerais de difusão de inovações de qualquer tipo na sociedade. Vamos analisar E-Learning como um exemplo de inovação educacional e inovações educacionais como exemplo de inovação em geral. A base de pesquisas sobre o progresso típico de aceitação / adoção / difusão de inovações na sociedade é grande e bem fundamentada. Qual pode ser o futuro de E-Learning em comparação com outras inovações?

A abordagem de análise aqui utilizada foi estimulada por um dos 100 documentos identificados na pesquisa, previamente mencionada, da literatura existente sobre "E-learning" e "fracasso", executada na Internet durante o ano de 2003. Um desses documentos é uma apresentação em PowerPoint, apresentada por Ellen Wagner, na conferência "Telelearn2000" no Masie Center nos EUA (Wagner, 2000). Um slide dessa apresentação, especialmente relevante no atual contexto, serve para introduzir um dos aspectos centrais que motivaram o preparo do presente trabalho. O slide, apresentado de forma simplificada na Figura 1, sugere que, possivelmente, o E-learning já está no caminho para cometer os mesmos erros que levaram muitas outras novas tecnologias educacionais, tais como a TV educativa, a não realizar seu real potencial.

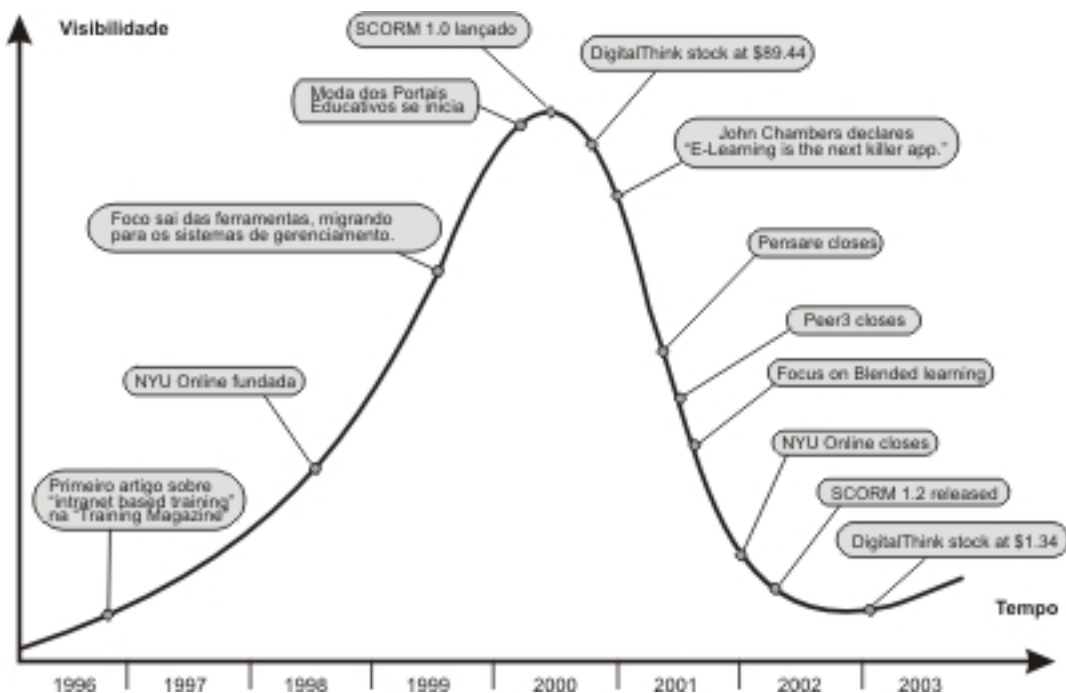


FIGURA 1. O ciclo de "pseudo-sucesso" do E-Learning (The E-learning Hype Cycle") Uma adaptação simplificada de um slide apresentado por Ellen Wagner, Learnativity, (cortesia RCA Wilson) no congresso "TeleLearn2000" organizado pelo "Masie Center", EUA. (www.masie.com)

Esta figura mostra alguns dos eventos-chave (relacionados com sucesso e fracasso) na curta história de E-Learning como uma inovação de porte, ainda no processo de disseminação e adoção/rejeição pelas comunidades de educação e treinamento nos EUA. Os eventos destacados são organizados numa linha de gráfico que sugere que o crescimento meteórico na visibilidade e popularidade de E-learning já parou e foi seguido por um decréscimo desastroso. Não creio que o gráfico aqui apresentado representa qualquer conjunto de estatísticas quantitativas que foram encontradas na realidade. Creio que o slide apenas pretende comunicar visualmente e de forma bastante dramática a mensagem que nem tudo está correndo bem em relação ao E-Learning. Entretanto, a seleção dessa forma específica de gráfico provavelmente não foi apenas um resultado da criatividade artística, mas sugere que o autor/artista sabia

muito sobre as trajetórias que muitas das "estrelas" da tecnologia educacional dos recentes anos percorreram. Figura 2 serve para ilustrar a minha mensagem.

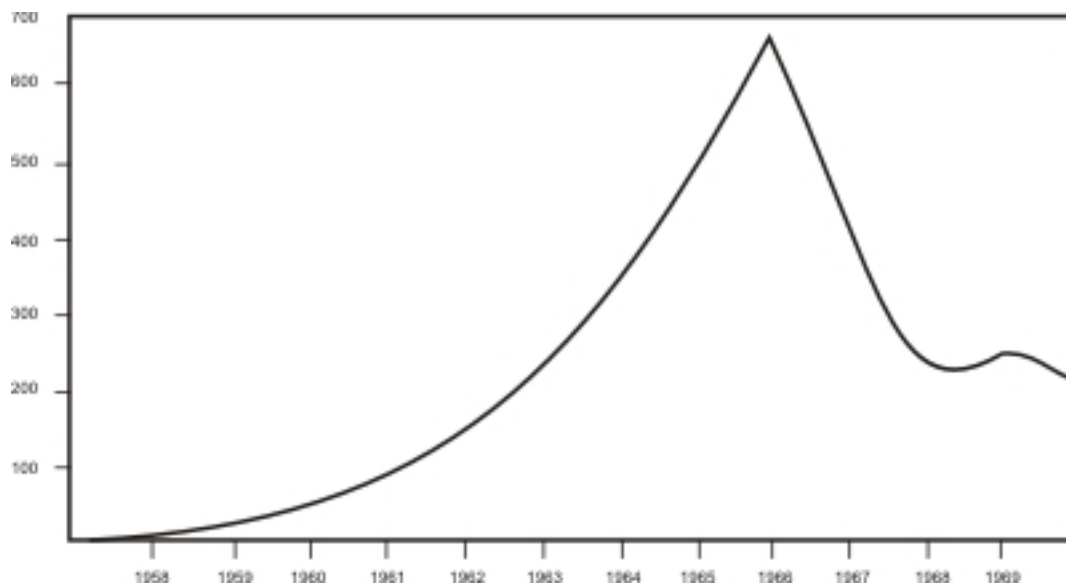


Figura 2. Total cumulativo do número de textos/cursos elaborados em Instrução Programada à venda no mercado do Reino Unido na década de 1960/70 (Romiszowski, 1974)

Esta figura, tirada de uma pesquisa por mim executada, mostra a "subida e descida" da Instrução Programada como inovação nos sistemas de educação e treinamento no Reino Unido durante a década de 1960/70. O gráfico mostra o número de textos/cursos elaborados na forma de Instrução Programada à venda (comercialmente) no Reino Unido - pesquisa conduzida pelo estudo dos catálogos publicados anualmente - "APLET Yearbook of Educational and Training Technology" (Romiszowski, 1974).

A semelhança na forma dos gráficos nas Figuras 1 e 2 é muito interessante. Ambos sobem, lentamente no início, aceleram subitamente e, depois de poucos anos, descem rapidamente a nível apenas um pouco acima do início da trajetória. Aqui, ambos parecem achar um "patamar" mantido por um tempo e, finalmente, iniciam mais uma subida bem menor e mais lenta do que a subida inicial. Este fenômeno já foi observado no caso de outras inovações no campo da educação, especialmente inovações baseadas na aplicação de novas tecnologias. Nos anos 1950/60, a intensidade de uso de TV educativa (ou melhor, TV instrucional), como elemento integral nos sistemas escolares dos EUA, mostrou um perfil semelhante de subida e descida brusca, e em seguida uma recuperação lenta a partir de um patamar bem modesto.

Este fenômeno foi estudado por diversos estudiosos, como John Tiffin, que encontrou um perfil semelhante de subida e descida no uso de TV educativa em muitos países, inclusive toda a América Latina. Isso nos leva à conclusão de que talvez estamos observando um fenômeno generalizado e não alguns casos isolados. Figura 3, abaixo, mostra alguns dados da pesquisa de John Tiffin (1980) sobre a difusão da TVE nos países da América Latina.

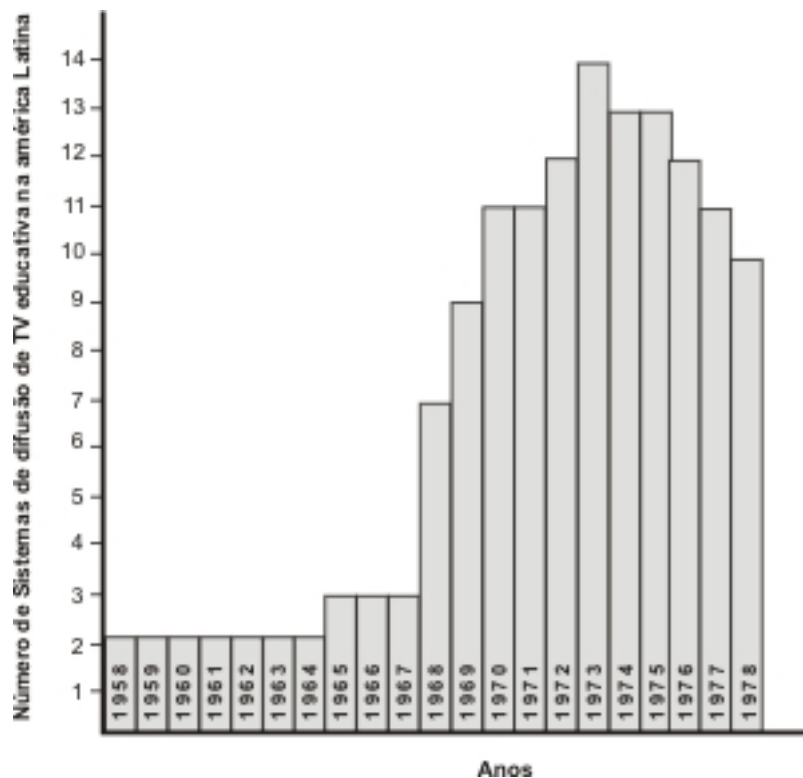


FIGURA 3. Número total de estações de TVE funcionando na América Latina durante 1958/78. (Tiffin, 1980)

Este gráfico foi publicado num artigo intitulado "ETV: a Phoenix in Latin America" (Tiffin, 1980). O título faz referência ao nome dado ao fenômeno de "subida-descida-parada-renascimento" por pesquisadores desse efeito no caso da difusão da TVE nos EUA - "O Fenômeno do Fênix". Compararam a trajetória dessa inovação com a história do pássaro da mitologia que, supostamente, morreu em chamas para depois renascer das próprias cinzas. O processo de aceitação/rejeição/recuperação de TVE, Instrução Programada e algumas outras inovações tecnológicas na educação foi visto como similar à vida, morte e renascimento dessa ave mística.

Qual a explicação desse fenômeno? Os pioneiros da inovação, pelo seu entusiasmo contagioso, conseguem obter muito suporte e aceitação, tanto de órgãos oficiais como do setor privado, que investem os fundos necessários para implementar as idéias, assim iniciando a subida rápida no gráfico da difusão da inovação. Entretanto, os mesmos pioneiros tendem a ser inexperientes e demasadamente auto-confiantes, o que leva a maioria dos projetos a serem mau planejados, implementados e gerenciados; e o resultado inevitável é que os esperados benefícios e os retornos sobre investimento não aparecem. Em pouco tempo, este fato é percebido pelos órgãos públicos e privados, que começam a retirar seu suporte e investimentos. O resultado é uma queda na difusão da inovação, tão rápida quanto a subida anterior.

Tipicamente, alguns dos melhores projetos sobrevivem. Em tempo, os pioneiros, ou pelo menos estes que sobrevivem à queda da inovação, aprendem pelos seus próprios erros sobre como (quando e onde) agir para obter os benefícios esperados da inovação. Assim, às vezes, a inovação inicia um processo lento e cuidadoso de renascimento. De maneira analógica à lenda do místico Fênix, os pioneiros da inovação inicialmente a "matam" pela implementação de projetos inapropriados e inviáveis, e depois a ressuscitam de formas mais apropriadas e sustentáveis.

Difusão de inovações: o modelo clássico e a realidade de projetos de tecnologia educacional.

Um dos pesquisadores e escritores sobre o assunto de difusão de inovações, mais conhecido no mundo inteiro, é Everett Rogers. O livro da sua autoria "Diffusion of Innovations" (Rogers, 1983), é usado como texto básico em muitas universidades e manual de referência em muitos projetos práticos; foi publicado, inicialmente, em 1962. Uma revisada terceira edição foi publicada em 1983 e uma quarta em 1995. O livro trata da difusão de qualquer tipo de inovação, em qualquer contexto. Apresenta uma "teoria geral de difusão de inovações" e um dos pontos principais dessa teoria pode ser resumido de forma gráfica, como mostramos na Figura 4. Em qualquer grupo ou sociedade "normal", uma inovação tende a ser adotada lentamente, no início, por entusiastas e "pioneiros". Em seguida, na medida em que a inovação é vista

como benéfica, é adotada com frequência crescente. Na medida em que a inovação chega a "saturar o mercado" sobram cada vez menos pessoas ou organizações "não-usuários" e, portanto, a frequência da adoção (número de novos adeptos) tende a diminuir. A frequência da adoção, segue, portanto, a curva em forma de um "sino", como mostrado pela linha inferior na Figura 4. Mas, supondo que todos os adeptos anteriores continuem como "usuários" da inovação, o número cumulativo de adeptos segue a clássica curva em forma da letra "S", mostrada na curva superior da Figura 4.

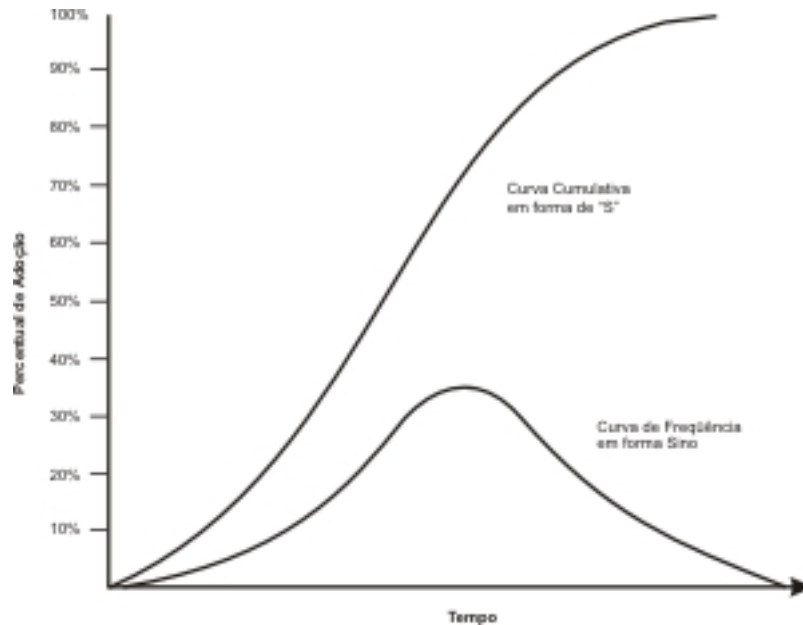


FIGURA 4. A clássica curva "S" que representa a disseminação bem sucedida de uma inovação: o resultado de uma "distribuição normal" de aderentes ao longo do tempo. (Rogers, 1983)

Esta figura, e as outras que seguem, foram adaptadas dos exemplos citados no livro de Everett Rogers. O referido livro fornece muitos exemplos que incluem pequenas variações sobre o modelo "clássico" apresentado na Figura 4. Dois exemplos, relevantes no atual contexto, são mostrados nas Figuras 5 e 6. Figura 5 ilustra o inverso da adoção de um novo produto ou serviço - rejeição ou abandono de um produto ou serviço que foi previamente bem disseminado na sociedade. Rogers (1983) apresenta este gráfico no contexto de uma campanha eficaz contra o fumo de cigarros. Outro exemplo: quando um produto ou serviço é substituído por outro mais moderno ou melhor, o número de usuários do produto/serviço anterior vai seguir a curva mostrada na Figura 5. Um exemplo prático: o número de usuários de computadores "mainframe" durante os anos de "boom" de redes de microcomputadores e configurações de forma "cliente-servidor" seguiu uma curva parecida ao gráfico na Figura 5.

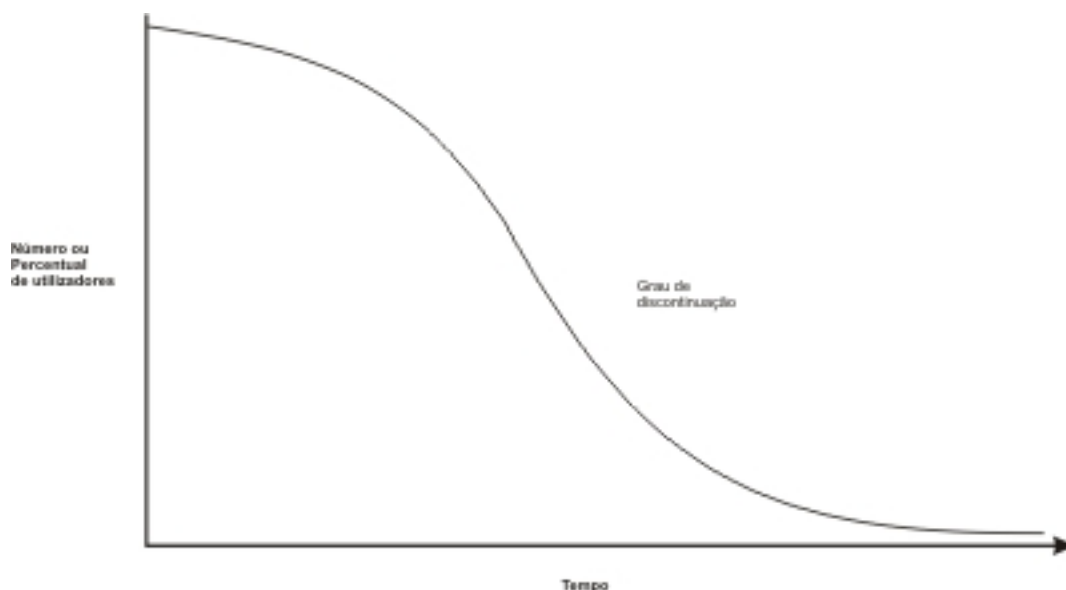


FIGURA 5. Abandono - o oposto à adoção (adaptado de Rogers, 1983).

(EX: resultado de uma campanha contra fumo, ou da substituição de uma tecnologia por outra)

Figura 6 retrata a difusão de uma inovação que não chegou a ser muito popular, ou que serve para apenas determinada porcentagem da população. Por exemplo, a difusão na sociedade de um novo automóvel esportivo de luxo pode seguir uma curva semelhante à Figura 6. Logo após o lançamento do novo modelo, um grupo pequeno de "pioneiros-entusiastas" (que tenham os recursos financeiros necessários) correm para comprar o carro. Depois, na medida da comprovação da qualidade do novo lançamento, dos elogios dos pioneiros e de outras atividades mais formais de marketing, o ritmo de compras acelera e o total cumulativo de usuários do novo carro sobe seguindo a parte inicial da curva "S" de difusão de inovações. Mas, o carro é muito caro e isso limita o universo dos possíveis proprietários a um subconjunto pequeno da população total. Como resultado, a curva de difusão desse novo carro chega, rapidamente, a um patamar bem abaixo do nível de adoção em massa.

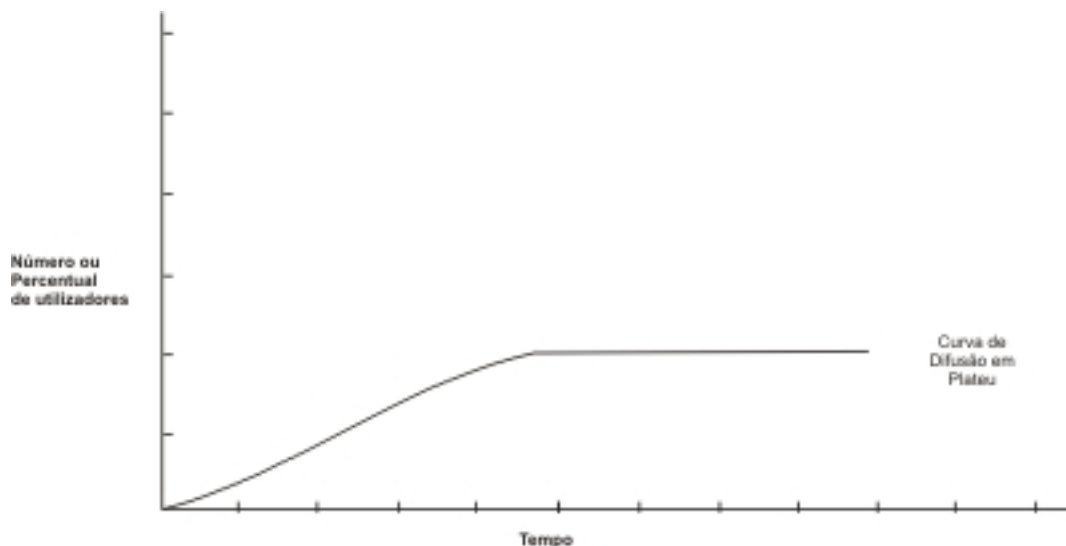


FIGURA 6. Uma inovação que interessa a um sub-conjunto da população: adoção parcial, mas fiel. (Pode ser resultado de restrições / limitações tanto na oferta como na demanda p/ produto / serviço)

Rogers (1983) discute muitos outros exemplos de casos especiais de difusão de inovações, como, por exemplo, casos em que a inovação segue uma curva parecida a Figura 6, mas depois de um tempo "parada", dispara de novo. Estes casos ocorrem no mundo real por causa da presença de fatores que estimulam ou desestimulam a adoção da inovação, mas que atuam por tempo limitado, exercendo apenas uma influência temporária.

O que que tudo isso tem a ver com E-learning, ou com a tendência de inovações educacionais de subir e depois cair em popularidade? A história da adoção e difusão de tecnologias educacionais (como ilustrada nas Figuras 2 e 3) sugere que, tipicamente, tais inovações seguem uma trajetória que é uma combinação complexa dos casos "clássicos" ilustrados nas Figuras 4, 5 e 6, que segundo Tiffin (1980), resulta em algo parecido à Figura 7. O gráfico na Figura 7 pode ser dividido em 3 fases. A primeira fase é o inicial eufórico "vôo do Fénix" para o céu, voando bem mais alto do que for aconselhável, movido pelo entusiasmo dos "pioneiros" e o dinheiro fácil dos investidores que foram seduzidos pelas promessas de grandes retornos. A segunda fase é a "caída na realidade" e a caída da popularidade da inovação, quando os benefícios prometidos não aparecem e os investidores iniciais se retiram - o Fénix voa perto demais do sol e acaba, literalmente, queimado. A terceira fase é o lento e cuidadoso renascimento do Fénix a partir das suas próprias cinzas. Os protagonistas e técnicos acabam aprendendo, pelos seus próprios erros, que o mundo real não é tão previsível e bem organizado como pensavam, e que cada projeto de inovação, além de ser bem planejado, precisa ser implementado e gerenciado com muita perícia para dar o retorno esperado.

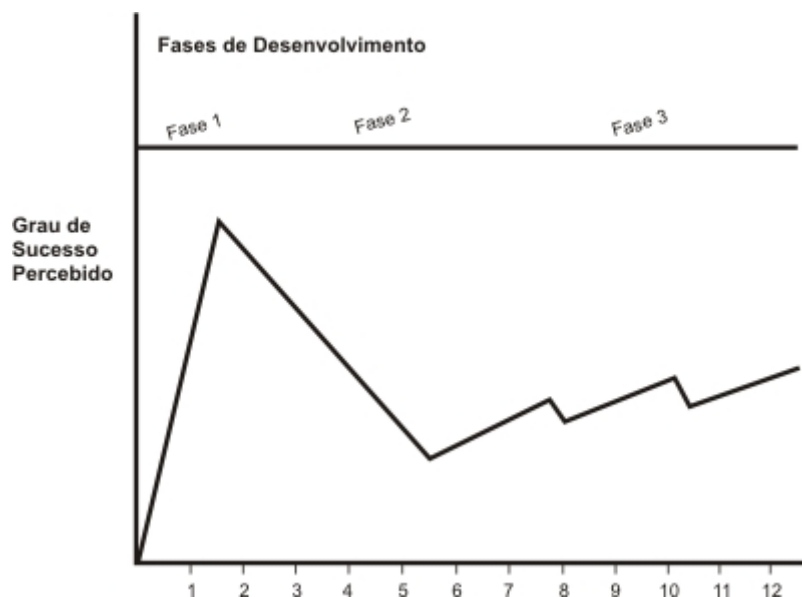


FIGURA 7. Trajetória do processo de difusão típica de muitas inovações educacionais recentes. (Tiffin, 1980).

Tiffin mostra a terceira fase de renascimento como processo errático/irregular. Talvez tenha baseado esta conclusão na experiência de muitos anos de trabalho na América Latina e pela observação dos efeitos da falta de continuidade política, com interrupções e mudanças, na maioria dos projetos, a cada vez que ocorre uma mudança de governo ou até da alta gerência de uma organização. Depois de cada mudança política há uma parada e, às vezes até, um cancelamento dos projetos iniciados na gestão anterior. Após um determinado tempo, o "bom senso" volta a prevalecer e as "boas políticas" e os "bons projetos" do passado acabam sendo reativados. Tal descontinuidade política, aparentemente endêmica no Brasil e em alguns outros países da América Latina, pode resultar numa trajetória irregular na terceira fase do processo de difusão da inovação.

E o E-Learning, onde que fica? Até agora, nossa discussão está sendo conduzida principalmente com referência ao setor público educacional. Mas, grande parte do atual "boom" na utilização de E-Learning está ocorrendo no setor privado, em organizações com fins lucrativos. Será que, neste contexto, também podemos ter as rápidas "subidas e descidas"? Apesar de muitos casos que citam grandes sucessos, já existem exemplos de empresas que entraram no mundo de E-learning e rapidamente se retiraram.

Um caso brasileiro, bem conhecido, é a Xerox do Brasil, que investiu muito na criação de um sistema de E-Learning para, logo depois, abortar o projeto. Foi um projeto de montagem de um sofisticado e complexo portal educacional e toda a necessária infraestrutura de design, desenvolvimento e implementação de cursos virtuais, para oferecer tais serviços de E-Learning a clientes externos. É exemplo de uma empresa comercial entrando no novo ramo de negócio, com fins lucrativos, em concorrência com as existentes universidades, escolas e outros provedores de serviços educativos. Talvez as causas dos problemas neste caso sejam semelhantes aos vários casos de algumas das universidades norte-americanas que entraram a fundo no "business" do ensino online, para logo depois retirar-se, com perdas milionárias.

Este é um caso bem diferente de uma empresa comercial investindo em E-Learning exclusivamente para treinar seus próprios recursos humanos. Mas, mesmo neste último caso, começamos ler com maior frequência não só casos de sucessos de E-Learning, mas também de projetos que não renderam o retorno esperado sobre o investimento. Eis a grande questão: será que estes casos são os poucos projetos "da primeira safra", montados às pressas pelos entusiastas "de primeira viagem", que aos poucos serão substituídos por soluções melhores? Ou será que estamos presenciando o início de uma onda de projetos mal concebidos e mal administrados que, aos poucos, podem matar o entusiasmo atual e iniciar uma súbita queda na frequência de adoção de E-Learning nas empresas? Será que o "fenômeno do Fênix" vai aparecer também no mundo do DRH corporativo? O que devemos fazer para evitar tal fenômeno, tanto na educação como no treinamento?

SUCESSO E FRACASSO DE E-LEARNING: O QUE A LITERATURA NOS CONTA?

O pretendido foco do atual artigo é mais sobre o "L for Learning", do que o "E for Electronic" do fenômeno chamado E-Learning. Isto é contrário à maior parte da literatura sobre o assunto que, segundo Zenger e Uehlein (2001), coloca maior ênfase sobre o "E" do que o "Learning". Mas, para poder analisar diversos

exemplos de sucesso e fracasso em projetos de E-Learning, devemos adotar uma abordagem ainda mais ampla e sistêmica. Este é o nosso propósito na próxima seção deste artigo.

Uma observação geral pode servir para introduzir a pequena amostra que segue do crescente corpo de literatura sobre fatores que afetam o sucesso ou fracasso de projetos de E-Learning: a literatura está cheia de opiniões e palpites, apresenta alguns poucos casos documentados, mas contém quase nenhuma pesquisa sistemática. Outra observação é que as opiniões e casos/exemplos apresentados na literatura existente, podem ser classificados em quatro categorias relacionadas ao tópico de E-Learning. Duas dessas categorias focalizam os dois aspectos implícitos no nome - "**E p/ Electronic**" e "**L p/ Learning**". Também existem artigos cujo foco principal é no aspecto "**G p/ Gestão**" do projeto. Existem ainda outros artigos que focalizam o fator "**N p/ Necessidade**" (ou seja, analisam o que justificou a montagem do projeto). Naturalmente, muitos artigos abordam uma combinação de dois ou mais desses quatro fatores, mas a maioria tende a enfatizar um fator mais do que os outros, possivelmente refletindo as origens dos autores nas disciplinas de informática, educação, administração, ou melhoria de produtividade e desempenho. Os exemplos da literatura pertinente, analisados abaixo, foram organizados nestas quatro categorias.

"E" p/ Eletrônica - ou "tecnologia é a solução, mas qual é o problema?"

"A história está cheia de tentativas fracassadas de "revolucionarizar" aprendizagem por meio de inovações tecnológicas. Felizmente, estas tentativas nos ensinaram uma lição importante: para a tecnologia poder melhorar a aprendizagem, ela precisa 'se encaixar na vida do estudante' ... e não vice-versa. Como resultado, nasceu o E-Learning." (Clarke, 2002).

Lendo a literatura relevante à questão do sucesso / fracasso de E-Learning, este primeiro parágrafo de um artigo de Clarke (2002) capturou minha atenção. Dado que concordo fortemente com a opinião apresentada na primeira frase dessa citação, fiquei interessado em ver como o autor pretende desenvolver a idéia implícita na frase seguinte. Será que a tecnologia de E-Learning realmente nasceu, como o mítico Fénix, das cinzas dos anteriores projetos desastrosos de tecnologia educacional? Que lições específicas, aprendidas nestas tentativas anteriores, levaram ao renascimento desse "Fénix" em forma de E-learning?

Continuando a leitura, imediatamente fiquei preocupado, especialmente pelo pequeno "histórico" dos primeiros "dez anos de crescimento" de E-Learning (não pretendo tentar uma tradução desse trecho - a versão inglesa já fala tudo): (1) "traditional" CBT (Computer Based Training) with added Internet Forums; (2) Online CBT; (3) Online CBT with added mentoring/tutoring; (4) Learning Management Systems (e.g. WebCT; Blackboard); (5) eClassroom with Simulation; (6) Synergy E-Learning with Live Labs.

Isto me pareceu uma visão demasiadamente "movida por tecnologia", descrevendo o processo de desenvolvimento da inovação de E-Learning como uma série de, cada vez mais complexas, ferramentas tecnológicas. A descrição detalhada do sexto estágio desse processo, definido como "a mais avançada tecnologia de aprendizagem até agora", confirmou minha opinião inicial e ainda aumentou meu estado de preocupação (mais uma vez, vou deixar a citação no original inglês):

"This sophisticated asynchronous methodology combines three key elements of a successful E-Learning program: Prescriptive Assessment (to create personalized lesson plans), Live Labs (to allows students to have a hands-on, performance-based learning experience), and Multi-Sensory Learning Tools (to keep students engaged and improve retention".

Minhas preocupações iniciais agora foram confirmadas. O autor insiste em dar crédito às tecnologias de E-Learning para aspectos pedagógicos que já existiam bem antes da invenção das tecnologias de E-learning. (1) Afinal, não há nada de novo na criação de "personalized lesson plans" baseados em "prescriptive assessment". Isso costumava ser implementado nos materiais auto-instrucionais de diversos tipos, por exemplo pela tática utilizada em alguns "designs" de instrução programada nos anos 1960 que personalizavam o progresso do aluno pelo texto na base das respostas a questões diagnósticas ("diagnostic branching"). E, no ensino presencial, o mesmo princípio costumava ser implementado nos tutoriais personalizados utilizados como método principal de ensino em muitas universidades "tradicionais" europeias desde o tempo medieval - uma metodologia que somente ficou abandonada quando virou economicamente inviável como resultado da "massificação" do ensino superior, após a revolução industrial.

(2) A incorporação de "performance-based learning experiences" (experiências de aprendizagem baseadas no desempenho de tarefas práticas) tem um histórico igualmente longo. Este princípio de design instrucional foi a base principal do sistema medieval de formação profissional chamado

"apprenticeship" (mestre - aprendiz), que inclusive nos deu a palavra "aprendizagem", ainda usada neste sentido original nas siglas "SENAI" e "SENAC". Nos contextos de auto-instrução e ensino a distância, o mesmo princípio está presente no design de jogos e simulações educacionais e até em alguns bons exemplos de instrução programada. Mais recentemente, o mesmo princípio de design aparece em todas as "novas" filosofias e teorias pedagógicas, como humanismo, cognitivismo e construtivismo, sempre com novos nomes chamativos: "competency-based learning" - aprendizagem baseada em competências; "experiential learning" - aprendizagem experiencial; "situated cognition" - cognição situada; "cognitive apprenticeship" - a situação "mestre - aprendiz" no contexto de habilidades intelectuais. O princípio básico da aprendizagem baseada no desempenho de tarefas práticas relevantes permanece o mesmo - apenas os detalhes da sua implementação variam um pouco.

(3) Da mesma forma, os princípios de "multi-sensory learning" (aprendizagem multi-sensorial) - e também diversos quase-sinônimos, tais como, "multi-media learning" e "multi-channel learning" - já foram pesquisados e aplicados na prática da educação bem antes da invenção do computador. Por exemplo, o termo técnico "multi-media instruction" foi listado como palavra-chave para busca de pesquisas relevantes na primeira edição do dicionário de termos técnicos educacionais publicado pelo projeto ERIC nos EUA em 1966. Isso foi pelo menos vinte anos antes da invenção das atuais tecnologias digitais de multimídia.

Em resumo, Clarke e muitos outros autores que abordam a questão de E-learning sob ponto de vista de "E p/ Eletrônica" confundem a "invenção da roda" com a invenção de melhorias tecnológicas para as rodas que já existiam há muito tempo, rolar com mais eficiência. Escrevendo assim, tais autores podem contribuir para o fracasso geral da inovação a longo / médio prazo, porque ajudam a criar uma falsa esperança de algo que, provavelmente não vai se realizar. O mero fato de que as novas tecnologias facilitam a implementação e utilização de determinadas metodologias pedagógicas interessantes, não garante que os seres humanos responsáveis pela implementação de projetos de E-Learning vão sempre:

- (1) adotar as metodologias certas no contexto certo (a questão de design apropriado do projeto);
- (2) planejar como usar as metodologias selecionadas de maneira pedagogicamente eficaz e eficiente (a questão de desenvolvimento instrucional / informacional / gráfico);
- (3) implementar e executar os planos instrucionais corretamente e continuamente avaliar o processo para assegurar a desejada eficácia de aprendizagem, eficiência do processo, e custo-benefício do sistema como um todo (a questão de gestão do projeto).

Já que esta literatura "promete" que são as novas tecnologias que vão gerar os esperados benefícios, qualquer falha tende a ser atribuída às tecnologias, aumentando as chances da rejeição total da inovação.

"N" p/ Necessidade - ou "será que isso é o projeto certo?"

Outros autores escrevendo sobre o sucesso ou fracasso de E-Learning enfatizam a importância de uma cuidadosa e abrangente análise das necessidades como base para um projeto bem sucedido. Por exemplo, McGraw (2001) prega uma abordagem ao planejamento e implementação de iniciativas de E-Learning baseada no preparo de um plano de negócio ("business case"). Ela menciona:

"Uma iniciativa bem-sucedida de E-Learning deve: reduzir os custos a longo prazo, melhorar o desempenho individual e departamental, ajudar a desenvolver as competências mais críticas, e habilitar a organização para responder rapidamente às pressões de concorrentes e necessidades de mercado. Portanto, uma estratégia de E-Learning deve motivar o pessoal, melhorar a produtividade, facilitar o desenvolvimento de habilidades, e promover a retenção de mão de obra em toda a empresa. Tais resultados são abrangentes e necessitam uma consideração cuidadosa dos benefícios e limitações de determinadas tecnologias de aprendizagem e uma análise compreensiva das necessidades organizacionais, tecnológicas e de aprendizagem."

Embora não tenha ficado muito claro porque a segunda frase dessa citação deve ser uma consequência da primeira frase, ambas as listas de requisitos apresentados nestas frases são importantes para o sucesso do projeto. E, sem dúvida, a análise abrangente e compreensiva sugerida na terceira frase é uma parte essencial de uma abordagem ao planejamento de treinamento com base em necessidades. McGraw continua:

"Mas, pergunte uma organização para definir sobre sua estratégia de E-Learning e a resposta geralmente incluirá apenas dois componentes: conteúdo e meios de comunicação. Embora os fatores de conteúdo e comunicação sejam importantes, eles, sozinhos, não garantem o sucesso de E-Learning. Focalizar apenas na definição dos conteúdos e meios de comunicação pode criar uma visão míope do processo de E-Learning."

A perspectiva de autores como McGraw é importante, porque pela análise das necessidades, em todos os níveis do sistema desde os treinandos individuais até a organização como um todo, focalizamos a atenção para "fazer a coisa certa" em vez da preocupação típica dos tecnólogos sobre "como fazer". Claramente, ambas as perspectivas são importantes e devem ser consideradas em combinação. Existem, ainda, outras perspectivas que devem ser acrescentadas para completar nossa visão sistêmica do problema. Vamos examiná-las nos parágrafos que seguem.

"G" p/ Gestão - ou "o que vale a pena fazer, vale a pena fazer bem!"

Num artigo com o provocativo título de "How to fail at E-learning" (Como fracassar em E-Learning), Broadbent (2001) enfatiza as lições importantes que devemos aprender a respeito da implementação e gestão de projetos de DRH, independentemente das tecnologias específicas empregadas no projeto. O estilo do artigo é bem ilustrado pela seguinte lista de "dicas para gerentes de RH, diretores de treinamento e consultores que insistem em fracassar". As "dicas" do Broadbent estão aqui apresentadas com meus comentários (em parênteses) sobre as áreas de teoria, pesquisa e prática relacionadas a cada uma delas.

- "Pensar em termos de treinamento em vez de negócio". (Importância de análise de necessidades, etc.).
- "Prometer a lua". (Importância de abordagens realísticas e relações humanas e públicas).
- "Terceirizar tudo". (Importância da manutenção de controle gerencial).
- "Disponibilizar o curso e ver se o pessoal vai usá-lo". (Importância do plano de implementação).
- "Forçar pessoas resistentes a participar". (Importância das teorias de difusão de inovações).
- "Não avaliar nada". (Não precisa comentar este item! Igual a suicídio!)

Este artigo e muitos outros escritos sob o ponto de vista de gestão de projetos, chamam nossa atenção para uma das fontes mais frequentes e mais perigosas de problemas em qualquer tipo de projeto de inovação. Frisam que o fracasso ocorre muito mais frequentemente por motivos de falhas gerenciais do que falhas tecnológicas. Sugerem, que as causas de fracasso ou sucesso em projetos de E-learning provavelmente sejam bem parecidas às causas de fracasso ou sucesso em qualquer outro tipo de projeto inovatório. Portanto, embora a literatura de E-Learning ainda seja jovem e contenha poucas pesquisas sistemáticas, podemos aprender muito sobre como evitar fracasso em projetos de E-Learning, pelo estudo da literatura sobre sucesso e fracasso de projetos em geral e, especialmente, projetos de implementação de outras formas de inovações tecnológicas em sistemas de educação e treinamento. E neste caso, literatura sobre teorias gerais de difusão de inovações e o estudo de casos de sucesso e fracasso de outras inovações tecnológicas na educação, tais como, instrução programada ou TVE, são bastante relevantes ao caso atual.

"L" p/ Learning - ou "cadê a aprendizagem?"

Finalmente, chegamos a considerar o fator de aprendizagem, ou "Learning", que, segundo Zenger e Uehlein (2001), é a parte principal e mais importante do nome E-Learning, mas é o aspecto, largamente, ignorado na literatura sobre essa inovação. É verdade que minha análise de mais de cem artigos tratando sobre os fatores de sucesso e fracasso em E-Learning, revelou menos que uma dúzia que entrou a fundo nos aspectos pedagógicos. E, de modo geral, este pequeno número de autores frisou que uma das causas de problemas em projetos de E-Learning é o desrespeito aos princípios consagrados de design instrucional. Num artigo com título "The Illusion of E-learning" (A Ilusão de E-Learning) Greenagel (2002) argumenta que muitos projetos de E-learning falham ou fracassam por um ou mais dos seguintes motivos.

- (a) Os designers aparentemente não sabem como as pessoas aprendem e, portanto, usam modelos instrucionais inapropriados.
- (b) Uso de modelo inapropriado de custo-efetividade, baseado em retorno sobre investimento feito em tecnologia e desenvolvimento dos cursos, em vez do uso de medidas válidas de eficácia, definidas com base na análise dos objetivos e metas de desempenho individual e organizacional e como a esperada aprendizagem deve impactá-los.
- (c) Abordagens inapropriadas ao uso de tecnologias em educação. A plataforma tecnológica disponível dirige a seleção das estratégias instrucionais, que podem ser inapropriadas para o estilo de aprendizagem dos treinandos ou para os objetivos específicos pretendidos. O processo de planejamento estratégico acaba sendo movido por fatores tecnológicos ao invés de objetivos a serem alcançados.
- (d) Valorização distorcida de soluções tecnológicas para o planejamento da educação. O desenvolvimento de normas técnicas tais como SCORM ("Shareable Courseware Object Reference Model") e IMS ("Instructional Management Systems") "é uma distração que desvia nossa atenção do que é realmente importante, já que não há nada nestas normas que focaliza a atenção na eficácia dos Learning Objects".
- (e) Falha em levar em conta que experiências eficazes de E-Learning aplicadas para o ensino de competências complexas são raramente capazes de serem ampliadas para aplicação em larga escala. "Uma solução que funciona de maneira planejada e previsível em pequena escala, pode funcionar de forma totalmente diferente numa escala maior - ou pode até não funcionar de jeito nenhum.

Esta última observação tem menos a ver com o foco na aprendizagem e mais com planejamento e gestão de projetos. Porém, é um aspecto de altíssima importância. O tal chamado "efeito de escala" é bem conhecido por engenheiros, economistas, biólogos e muitos outros grupos profissionais, mas parece ser geralmente desconhecido, ou ignorado, em projetos de aplicação de tecnologias na educação - até que os problemas aparecem na fase da implementação do projeto em larga escala. Há mais informação sobre este assunto e outros aspectos de planejamento e gestão de projetos na Ajuda de Trabalho #4, que se encontra na seção de "Job-Aids" dessa edição da Revista.

A ABORDAGEM INTEGRADA: O "ENFOQUE SISTÊMICO"

"Falha em E-Learning pode ocorrer em três níveis interligados: o nível do produto (design inadequada do curso - infraestrutura tecnológica inadequada); o nível do aprendiz (aprendizes inadequadamente preparados - falta de motivação - falta de tempo); o nível organizacional (falta de suporte gerencial - falta de um adequado sistema de recompensas)" (Phillips, 2002).

Phillips apresenta um modelo das fontes de fracasso em projetos de E-Learning de forma seguinte.

Nível de Produto

- Design inadequado do curso (muita teoria e informação, com pouca aplicação ao mundo real, etc.)
- Design inadequado do E-ambiente (navegação complexa, chats que não funcionam, interfaces horríveis)
- Tecnologia que não funciona (má qualidade de áudio ou vídeo, downloads interrompidos, etc.)
- Má gestão das interações pedagógicas e sociais no curso (falta de orientação ou de treinamento dos moderadores virtuais)
- Lentidão no processo de interação entre alunos e instrutores/monitores.

Nível do Aprendiz (O Contexto Interno)

- Falta de tempo para estudar
- Pouco interesse no conteúdo do curso
- Pouca motivação para aprendizagem
- Habilidades inadequadas de auto-estudo
- Habilidades inadequadas de gestão de tempo
- Distrações e interrupções na vida (divórcio, mudança de trabalho, responsabilidades familiares, etc.)
- Falta das "E-habilidades" necessárias (download de arquivos, uso de e-mail e listas de discussão, etc.)
- Resistência à perda dos "prêmios" do ensino presencial (contato social, amizades, viagens, almoços, etc.)

Nível da Organização (O Contexto Externo)

- Marketing inadequado dos cursos e eventos
- Falta de uma estrutura clara de recompensas e benefícios de participação
- Falha de providência de um ambiente de aprendizagem de qualidade adequada
- Falha de providência de equipamentos de aprendizagem de qualidade adequada
- Falha de providência de feedback gerencial e apoio de aprendizagem adequados
- Falha de providência de tempo adequado para aprendizagem em serviço
- Falha geral na organização de uma cultura que valorize a aprendizagem
- Mandato obrigatório de usar E-Learning para toda aprendizagem; retirada de todos os outros métodos
- Falha em "casar", de forma adequada, os métodos de treinamento com os objetivos pretendidos.

Na literatura analisada, esta lista de causas de fracasso foi a que se mais aproximou de uma análise sistêmica e abrangente de projetos de E-Learning e das possíveis fontes de problemas. Apesar de que esta análise foi apresentada na forma de três subsistemas, ou "níveis", os itens listados realmente tratam (embora apenas parcialmente) de todos os quatro fatores "E, N, G & L" que foram utilizados como estrutura para organizar os parágrafos anteriores. Entretanto, muitos outros itens podem ser acrescentados à lista. Apenas pela referência aos outros artigos analisados para preparar a atual revisão de literatura, podemos criar uma lista com duas vezes mais causas comprovadas de fracasso. A Ajuda de Trabalho #4, na seção de "Job-Aids" nesta Revista, apresenta outras possíveis fontes de problemas.

A NECESSIDADE DE PESQUISA SISTEMÁTICA SOBRE E-LEARNING

Uma limitação do valor de uma lista como a apresentada acima é que ela é largamente composta de opiniões e observações informais dos profissionais trabalhando com E-Learning, ou até de teóricos sem experiência prática no assunto. De modo geral, as opiniões não são baseadas em dados empíricos. Poucos dos princípios de E-Learning encontrados na literatura analisada foram sujeitos à comprovação científica. Isso pode ser visto como uma limitação, mas também como oportunidade para preparação de um programa de pesquisa voltado para esclarecer o que ainda não está claro. Outra limitação da literatura analisada é que ela apresenta poucos relatos documentados de casos específicos de problemas ou

falhas em projetos de E-Learning. Todos os autores fazem referência a problemas tais como: altos índices de desistência, estudantes insatisfeitos, materiais didáticos ruins e irrelevantes, falta de retorno sobre o investimento; etc. Mas, os projetos específicos onde tais problemas foram encontrados não são documentados. Isto dificulta ir além das generalizações reportadas para examinar os problemas reais nos seus contextos, assim chegando-se a compreender as causas básicas dos problemas.

Talvez ainda seja cedo para esperar uma rica e bem organizada base de conhecimentos sobre E-Learning. Porém, não é cedo para planejá-la. Um exemplo de uma abordagem que parece aplicável e promissora neste contexto, é um projeto atualmente sendo executado por Professor Badrul Khan. Como resultado da publicação do seu livro editado "Web-Based Instruction" (Khan, 1997) o autor estabeleceu uma comunicação regular com estudantes, professores, administradores, tecnólogos e pessoal de apoio envolvidos em projetos de E-Learning (em contextos acadêmicos e corporativos), no mundo inteiro. Depois, como editor do outro livro "Web-Based Training" (2001), Khan teve a oportunidade de trabalhar intimamente com mais de 100 autores do mundo inteiro que contribuíram com capítulos para estes livros. Como resultado dessas atividades, Khan chegou a compreender que E-Learning representa uma mudança paradigmática, não apenas para os estudantes, mas também para os professores, administradores, técnicos, pessoal de apoio e, enfim, para a instituição como todo.

Esta experiência acumulada levou Khan a formular uma extensa lista de fatores críticos, organizados ao redor de oito "dimensões-chave" que formam uma "Estrutura" ("Framework") para o design de projetos de E-Learning. As dimensões críticas reúnem os aspectos: pedagógicos; institucionais; tecnológicos; design da interface; avaliação; gestão; suporte técnico; éticos. Cada uma dessas dimensões tem diversas sub-dimensões cada sub-dimensão é composta de fatores específicos relacionados ao design de ambientes de E-Learning. Estes fatores geram muitas questões que os designers do curso devem resolver durante o planejamento de qualquer sistema de E-Learning. A Figura 8 apresenta, em síntese, o "Framework for E-Learning" do Khan.



FIGURA 8. As oito dimensões do "Framework for E-Learning" para design e desenvolvimento de projetos bem sucedidos (Khan, 2003).

Maiores detalhes sobre este "framework" e como usá-lo na prática podem ser encontrados em Morrison & Khan (2003). Khan está lançando dois novos livros (2003 e 2004), em vários idiomas: "E-Learning Strategies", uma descrição detalhada do "framework" aqui apresentado e de questões de planejamento de E-Learning, e "E-Learning QUICK Checklist, que apresenta as mesmas questões em forma de uma ajuda de trabalho (Job-Aid). Este trabalho é uma tentativa de integrar, de forma sistemática, a experiência de muitos "pioneiros" que "se aventuraram e às vezes fracassaram" na área de E-Learning, para servir

como guia para outros que seguem. No atual momento, este projeto é principalmente uma integração de experiência prática e não de dados empíricos, porque, como já foi mencionado anteriormente, por enquanto há muitos projetos, mas pouco trabalho de pesquisa. Porém, os resultados das poucas pesquisas existentes também estão sendo integrados no "framework". E, na verdade, o processo da integração e estruturação das experiências dos "pioneiros" não deixa de ser uma forma de pesquisa qualitativa. Finalmente, o "framework" deve estimular outros pesquisadores a identificar questões específicas que precisam ser investigadas e desenvolver os necessários estudos.

CONCLUSÃO: ÀS VEZES A PRÁTICA DEVE PRECEDER À PESQUISA

Há alguns anos atrás, quando eu trabalhava numa grande organização de consultoria empresarial, fui exposto a uma série de princípios básicos operacionais - como se fossem, "mandamentos", ou "adágios" - que nortearam a execução de projetos para clientes e o treinamento interno dos seus consultores. Um desses princípios, que parece relevante no contexto da atual discussão, foi "um projeto bem sucedido é resultado de apenas 20% técnicas e 80% táticas". No contexto dessa organização, o termo "técnicas" significava tudo que você pode aprender de livros ou cursos, e "táticas" era o que você aprende na prática, em serviço, na "universidade da vida". Como é o caso com a maioria de tais princípios gerais, este "adágio" pode ser um pouco exagerado, mas, serve para enfatizar que muitas vezes, especialmente nas ciências humanas, os estudos rigorosos de pesquisa ocorrem mais tarde, apenas para corroborar o que os "profissionais reflexivos" ("reflective practitioners - veja Schon, 1983, 2000) já identificaram na experiência prática e transformaram num conjunto de princípios "heurísticos" de ação.

Podemos concluir, na base da reflexão prática mais do que nas pesquisas rigorosas, que os fatores que mais influenciam o sucesso ou fracasso de projetos de E-Learning, são pouco relacionados com as tecnologias utilizadas e os detalhes técnicos de design dos cursos a serem veiculados por estas tecnologias. São muito mais relacionados com aspectos mais fundamentais e abrangentes que tendem a impactar qualquer projeto inovativo no contexto de sistemas sociais que envolvem seres humanos em interação. Sistemas de educação e treinamento são excelentes exemplos de tal categoria de sistemas, mas os princípios que explicam seu funcionamento e podem prever sucesso ou fracasso são amplamente aplicáveis a qualquer forma de sistema social ou humano.

Tais "heurísticos" são, infelizmente, menos estudados - são até mais difíceis de estudar - do que as "técnicas" formais de design instrucional ou (mais ainda) de design gráfico ou manuseio de ambientes multimídia. É verdade que houve algum progresso nos últimos anos. Por exemplo, em relação à primeira grande fase de qualquer projeto (design inicial), muitos novos conhecimentos foram contribuídos pelos recentes avanços na prática e pesquisa da "tecnologia de desempenho" ("performance technology", "performance improvement" ou "performance engineering" - veja a Ajuda de Trabalho #4, na seção de Job-Aids). Mas, em relação ao estudo e à aplicação prática de um Enfoque Sistemático ("Systems Approach") de forma integrada em todas as fases (especialmente na terceira fase de implementação e gestão do projeto), os profissionais de educação e treinamento ficam, de forma geral, atrasados em comparação com muitas outras profissões.

Os princípios e "adágios" desse enfoque já existem há muitas décadas em diversas disciplinas, por exemplo, na literatura das ciências de administração empresarial, nas teorias de gestão de projetos, na engenharia de sistemas, e até na ciência de cibernética. Mas, apesar de muitas tentativas de alerta aos profissionais de educação e treinamento, tal enfoque continua pouco praticado em nossas áreas profissionais. Talvez a "velha guarda" da empresa de consultoria onde trabalhei há vinte anos atrás tenha razão: grande parte da aprendizagem mais importante para o sucesso de projetos de inovação não ocorre pelo estudo de teorias na sala de aula, mas sim em serviço, executando projetos e lidando com pessoas.

A questão-chave é: será que os atuais pioneiros na implementação de projetos de E-Learning chegarão a adotar os princípios da aplicação prática do Enfoque Sistemático ao planejamento, implementação, gestão e avaliação de projetos sócio-humanos? Ou, caso contrário, quanto tempo vamos esperar para o "fenômeno de E-Learning" trace uma trajetória de "subida e descida" similar ao que aconteceu com muitas outras inovações tecnológicas na recente história da educação e do treinamento? Dizem que "só o tempo vai responder essa pergunta". Pessoalmente, acredito que este "tempo" será mais curto do que muitas pessoas imaginam.