

# Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação<sup>1</sup>

■ GUILLERMO OROZCO GÓMEZ\*

## RESUMO

Neste artigo pretendo discutir o conceito de inovação tecnológica na educação, que tem sido associado constantemente à perspectiva da “corrente do progresso”; crença de senso comum que postula que qualquer tipo de avanço é confinado à imediata obsolescência depois de ter sido ultrapassado por um outro avanço novo. Esse efeito, que após a pesquisa revelou-se falso, oculta ou minimiza importantes avanços sociais e culturais de grande valor educativo. Assim sendo, apresentamos uma estratégia para colocarmo-nos, educativamente, em face a esse tipo de inovação, que assume várias etapas no processo de apropriação da tecnologia pelos estudantes.

**Palavras chave:** educação, comunicação, inovação tecnológica, aprendizado mediado, apropriação tecnológica.

## ABSTRACT

In this article I intend to discuss the concept of technological innovation in education, a subject that has been constantly associated to the “progress approach” perspective; a commonsense conviction that assumes that any kind of progress is restricted to the immediate obsolescence when it is surpassed by a new advance. This effect, which has been revealed as false by researches, hides or minimizes important social and cultural advances with high educative value. So, we introduce a strategy to place ourselves educatively in front of this kind of innovation, which assumes different stages in the process of technological appropriation by the students.

**Key words:** education, communication, technological innovation, mediated learning, technological appropriation.

\* Professor na Universidade de Guadalajara

Traduzido do espanhol por ANA PAULA NEVES

1. Este texto é baseado noutro, escrito e publicado em inglês, na tradução de Rodrigo González, no periódico *Journal of Educational Change*. A versão aqui apresentada foi traduzida e modificada.

# P

## Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação

**A**O EXPLORAR o tema da inovação educativa com tecnologias da informação é imprescindível rever a origem e os significados do termo inovação, uma vez que conceitos deste tipo, de essencial relevância ao debate educativo e comunicativo, aparece freqüentemente tingido de interesses, história, rituais e ideologias, freqüentemente alheias ou externas ao próprio campo onde o conceito é discutido. Por conseguinte, é preciso manter um estado de alerta, uma vez que o uso abusivo do termo pode tornar polissêmico seu significado, ocasionando sentidos contraditórios ou abertamente opostos (Grijelmo, 2000).

O conceito de inovação surgiu e se alimentou da conhecida perspectiva do “progresso social” (Beltrán, 1976), para o qual o resultado da inovação tecnológica deve ser, a um só tempo, visível e mensurável, e seu benefício deve consistir, simultaneamente, em “alguma coisa boa” e que suponha um “valor agregado”, seja para o indivíduo, o produto em questão ou o antigo processo, sempre que esses componentes constituam objetos de inovação.

A inovação segundo essa perspectiva progressista equivale, então, a uma melhoria e se manifesta, essencialmente, numa maior produção e consumo de bens. Desta perspectiva, inovar significa avançar «para acima e para adiante», substituir e considerar obsoleto tudo aquilo que foi ultrapassado no tempo, e, o que é mais importante, supõe um tipo de avanço monolítico, como quando as autoridades educativas consideram que um aumento de investimento no ensino rende inevitavelmente um benefício no aprendizado, ou bem, quando se pensa que toda inovação surge unicamente do plano tecnológico, secundando relevantes fatores sociais, culturais e políticos.

Um exemplo bem ilustrativo do reducionismo que permeia o pensamento da inovação tecnológica no campo da educação é a perspectiva progressista e tecnocrática a respeito dos meios audiovisuais e outras telas, assunto que é o foco deste artigo.

Segundo essa perspectiva, por exemplo, a tela larga do cinema, graças à inovação tecnológica, permitiu o surgimento da tela pequena da televisão *broadcast* encadeando o filme na corrente do progresso; o vídeo apareceu e repetiu o mesmo padrão a respeito da televisão; logo depois surgiu a Internet, empurrando, por sua vez, todas as outras mídias e tecnologias audiovisuais; seguindo em frente com o advento da telefonia celular e o iPod, supostamente consideradas como as tecnologias mais avançadas.

Nesta sucessão, o dispositivo técnico aparece, via de regra, como o único componente exclusivo a impulsionar a seqüência completa de inovações. Não obstante, hoje já não é mais possível sustentar nem defender tal perspectiva, pois, como tem sido ampla e sucintamente demonstrado por Raymond Williams, uma

tecnologia não existe enquanto tal pelo simples fato de ter sido desenvolvida mas sim por se tornar lucrativa no mercado (1989).

Seja como for, com a implementação dos meios e das novas tecnologias no sistema educativo persiste uma forte tendência a pensar a inovação como um tipo de entidade isolada, desagregada de outros contextos e processos. Essa idéia tem sido reforçada pela crença de que toda novidade trazida pela inovação informática-mediática não é compatível com «o antigo», pelo contrário, o anula (Piscitelli, 1995).

Desse modo, considerando apenas os componentes técnicos é fácil supor que, por exemplo, uma vez ultrapassada pela televisão digital, a tevê aberta morrerá ou desaparecerá, tal como o diz o título de livro espanhol *La televisión ha muerto (A televisão está morta)* (Pérez de Silva, 2000).

É claro que alguma coisa não se encaixa nessa visão! Como a televisão aberta poderia morrer ou ser substituída quando ela continua sendo, em grande parte do mundo, a «rainha dos meios» e quando, nos primórdios do século XXI, posiciona-se como o centro da informação, da educação, do entretenimento, da cultura e da política, conquistando audiências como jamais conseguiu um outro meio ao longo da história? (Orozco, 2002).

A realidade demonstra que tanto os antigos quanto os novos meios de comunicação e tecnologias da informação amoldam-se às rotinas, horários, rituais, interesses, expectativas e trabalho das pessoas. As tecnologias existem e convivem como diversas opções para conseguir informação, construir conhecimento ou simplesmente, entreter (Gitlin, 2003).

## **INOVAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E UMA EDUCAÇÃO MELHOR?**

Na América Latina a noção de «corrente de progresso» tem sido fortemente enfatizada, já que durante as décadas dos anos 70 e 80 o desenvolvimento político e econômico esteve firmemente associado à idéia de modernização, tendo como imagem acabada desse fenômeno a chamada «Aliança para o progresso», implantada na região através do governo dos Estados Unidos e particularmente impelida pela administração do presidente Kennedy. Ser moderno significava atingir o processo de desenvolvimento, e para tal, a inovação ganhou a característica de ser o seu agente principal (Marques de Melo, 1978).

Em 1962, Everett M. Rogers, considerado um dos autores mais influentes deste empreendimento, publicou o que se transformaria no seu livro mais relevante: *Diffusion of Innovations (A difusão das inovações)*. O livro ofereceu uma análise acurada para o emergente campo de pesquisa em comunicação, mas, além disso, um bom motivo para conectar a comunicação, a educação e o

# P

## Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação

desenvolvimento à perspectiva da modernização (Fuentes, 2005). O problema a respeito da inovação dentro dessa perspectiva foi a questão da acessibilidade, que definiu a difusão como a chave para atingir o sucesso. Desde então, a inovação foi considerada como um elemento eternamente cobiçado, e enquanto tal, devia ser adotado por grupos e indivíduos sem pôr em causa a sua legitimidade ou, menos ainda, a sua própria desejabilidade (Freire, 1973).

Hoje em dia, nos sistemas educativos nacionais dos países latino-americanos é senso comum considerar a tecnologia como uma forma de «ser moderno» e como a solução viável para quase qualquer tipo de problema. Tome-se como exemplo, o papel que tem assumido a educação virtual e à distância, bem como a introdução de computadores nas salas de aula como nova modalidade de produção de conhecimentos, considerando-se as demandas de serviços educativos no continente.

### **ARGUMENTO SUBSTANTIVO PARA OUTRO TIPO DE INCORPORAÇÃO DA INOVAÇÃO**

Ser mais criativo ao incorporar e adotar, generalizadamente, a inovação educativa significaria, em primeiro lugar, o abandono da idéia de progresso, perspectiva da modernização que em essência encerra uma visão fundada no livre mercado, e, por outro lado, o desenvolvimento de uma forma de pensamento mais integral, compreensiva e complexa, à maneira de Edgar Morin.

As tecnologias da comunicação mais recentes devem ser entendidas em relação com o movimento das esferas sociais, culturais e políticas, e não apenas em termos de inovação técnica por si mesma (Martín-Barbero, 2002). Não é o caráter instrumental o que traz a novidade; as peças relevantes das novas tecnologias são as possibilidades epistemológicas e perceptivas para construir novos conhecimentos.

A problemática central aqui é a seguinte: por que uma perspectiva de livre mercado não é uma boa forma de se aproximar da inovação? Para responder a essa pergunta, a posição de Martín-Barbero (1998) resulta especialmente interessante e provocativa. Ele se questiona: o que é aquilo que o mercado não consegue fazer, ainda que se considere que seus simulacros sejam bons? E ele responde: em primeiro lugar, o mercado não conseguiu “sedimentar tradições” porque tudo o que é produzido evapora no ar, já que a tendência estrutural do mercado para generalizar e acelerar a obsolescência não traz apenas conseqüências para as coisas, os produtos enquanto tal, mas também para os modos e as instituições. Em segundo lugar, o “mercado não conseguiu criar laços sociais entre os sujeitos sociais” (Martín-Barbero, 1998: 15) uma vez o mercado opera anonimamente segundo as lógicas de valor que representam somente trocas formais.

O que se revela preciso é a constituição de verdadeiros processos de construção e comunicação de sentido entre os sujeitos. E a respeito disso, Martín-Barbero enfatiza: ainda que essas trocas formais gerem algumas associações motivadas pelas promessas oferecidas pelos produtos e serviços para o consumidor, tais promessas geram satisfação ou frustração mas nunca sentido enquanto tal. E eis talvez a convicção maior de Martín-Barbero ao afirmar, em terceiro lugar, que o mercado é incapaz de gerar o que se chama de “inovação social”, já que esse tipo de inovação supõe diferenças e solidariedades não-funcionais que implicam dissidências e resistências, enquanto o mercado “trabalha unicamente com lucros e perdas” (*idem*: 16).

### **POR UMA INOVAÇÃO SOCIAL A FAVOR DA MUDANÇA EDUCATIVA**

Se subscrevermos essa posição, estamos então em melhores condições para indagar de maneira mais criativa os novos modos de adoção generalizada da inovação educativa no campo das tecnologias audiovisuais. O desafio consistiria em tornar a inovação um fato social e culturalmente relevante e, ao mesmo tempo, um fato politicamente factível (Reimers & McGinn, 1997).

Isto não se restringe apenas às instituições educativas mas, e eis o mais importante, para todos os sujeitos e suas interações no processo de construir, compartilhar e aplicar o conhecimento. Uma das premissas que fundam essa visão sugere considerar qualquer meio ou tecnologia audiovisual muito mais do que uma mera tela; é simultaneamente uma instituição, uma linguagem, uma estética, um formato industrial e uma epistemologia que contém uma lógica de produção, distribuição e consumo (Orozco, 2001). Cada um desses elementos deve ser levando em consideração quando se introduzir uma inovação.

Uma perspectiva útil para contemplar os vários elementos que devem ser negociados na fatura da inovação é o “construcionismo”, que é tanto uma teoria do aprendizado quanto uma estratégia para a educação (Resnick, 1996). Segundo essa perspectiva, dois são os princípios que devem estar presentes. Primeiramente, o aprendizado é um processo ativo a partir do qual os participantes constroem conhecimento de suas experiências no mundo. Dito de outro modo, as pessoas não «adquirem» idéias e sim «criam-nas». É assim que a difusão ganha sentido! Em segundo lugar, a construção do conhecimento torna-se particularmente efetiva quando os participantes constroem pessoalmente produtos significativos para si mesmos. Esses resultados podem transformar-se em significativos também para outrem, ganhando ainda mais relevância (Next Generation Forum, 1999).

Para atingir esse tipo de aprendizado e assim, possibilitar a concreta e relevante incorporação tecnológica, por exemplo, em processos educativos

# P

## Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação

que inserem novas ferramentas como a internet, o blog, o videogame ou o celular, os usuários precisam ter a oportunidade de experimentar, manipular, errar e tentar de novo com total liberdade. Uma modalidade que esteja aberta a valores culturais, a tradições e a metas, incluindo as contraditórias. O uso de uma nova ferramenta deve ser irrestrito. Isso significa uma nova atitude dos educadores e dos inovadores. Os educadores desempenham um papel central no processo inteiro: por sinal, eles devem assumir a função de «mediadores» entre os participantes e as novas ferramentas a fim de que o processo respeite certas fases e incorpore os elementos todos.

O grupo Next Generation Forum (1999: 46) sugere cinco etapas para “a adoção da tecnologia pelos professores”:

1. Ingresso: os estudantes aprendem a usar as tecnologias. É um aprendizado baseado na liberdade de exploração, de experimentação e na perda do medo da nova ferramenta. Nessa etapa introdutória, a inovação se aproxima mais de suas dimensões instrumentais. É preciso se familiarizar com as teclas e botões.
2. Adoção: os professores utilizam as novas tecnologias como apoio para o ensino tradicional. As mesmas atividades continuam sendo feitas mas, agora, com a nova máquina ou instrumento. Trata-se da confirmação pessoal de que cada usuário pode continuar fazendo o que tradicionalmente fazia.
3. Adaptação: a tecnologia é utilizada para enriquecer o programa de estudos e também o repertório de atividades ou tarefas que cada um dos participantes deve realizar ou usualmente realiza. Esta etapa consiste em que os usuários comecem a entender que a inovação, além de permiti-lhes fazer as mesmas coisas do passado, lhes permite realizar outras novas ou as mesmas de diferente maneira. Só dessa forma poderão perceber as vantagens da inovação.
4. Apropriação: a tecnologia é integrada e utilizada em função da sua especificidade. É nesse momento que realmente a inovação incorpora-se ao uso cotidiano dos participantes. Percebe-se que a inovação possibilita novas atividades, permite maior eficiência na resolução das tarefas e é um apoio para o trabalho a fazer.
5. Invenção: os professores e estudantes descobrem novas aplicações para essas tecnologias, objeto da inovação. É uma dimensão muito criativa dos participantes; eles inventam novos usos, inclusive, usos que não foram considerados inicialmente pelos criadores ou introdutores, usos impensados mas viáveis.

Ao desenvolver esse processo, várias “mediações sociais e culturais” ficam envolvidas e dão forma real aos resultados. Os hábitos e estilos de aprendizado, os conhecimentos prévios, os contextos de aprendizado, as diferenças de gênero e idade, as rotinas culturais e as crenças, são claros exemplos de elementos mediadores que se misturam intermitentemente no processo da inovação educativa.

O nó central nessa outra forma de entender a introdução das inovações no âmbito educativo reside justamente no fato de ser a inovação, por definição, um fenômeno complexo, o que significa que abrange diferentes dimensões e não somente a técnica. Se fosse esse o caso, apenas bastaria seu domínio instrumental. Mas é claro que não se trata disso, e para que a adoção generalizada de uma inovação nos sistemas educativos seja bem sucedida, é preciso integrar os variados elementos e pensar em estratégias paulatinas que permitam os sujeitos familiarizar-se de maneira substantiva com a própria inovação.

Tal como discute Papert (1996), a principal contribuição da inovação tecnológica para a educação, longe de ser a introdução em si mesmas das tecnologias de informação (como os computadores) no processo educativo, tem sido até agora, “obrigar-nos a pensar questões que em si mesmas não têm nada a ver com os computadores”(Next Generation Forum, 46).

# P

## Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação

### REFERÊNCIAS

- BELTRÁN, Luis Ramiro (1976). *Alien premises, objects and methods in Latin American communication research*. *Communication Research, An International Quarterly*, vol. 3, no.2.
- FREIRE, Paulo (1973) *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural*. México: Siglo XXI.
- FUENTES NAVARRO, Raúl (2005). *Everett M. Rogers (1931-2004) y la investigación latinoamericana de la comunicación*. In *Comunicación y Sociedad*, núm. 4. Guadalajara: Universidad de Guadalajara-Departamento de Estudios de la Comunicación Social.
- GITLIN, Todd (2003). *Media Unlimited. How the torrent of images and sounds overwhelms our lives*. New York: Owl Books.
- GRIJELMO, Alex (2000). *La seducción de las palabras*. Madrid: Taurus.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús (1998). *De los medios a las mediaciones*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- \_\_\_\_\_ (2002). *Oficio de cartógrafo. Travesías latinoamericanas de la comunicación en la cultura*. Chile-México: Fondo de Cultura Económica.
- MELO, José Marques de (1978). *Comunicação, modernização e difusão de inovações no Brasil*. Rio de Janeiro: Vozes.
- NEXT GENERATION, Forum (1999) *Annual Report. Toward the creative society*. Copenhagen: LEGO Company.
- OROZCO, Guillermo (2001). *Televisión, audiencias y educación*. Buenos Aires: Norma.
- \_\_\_\_\_ (org.) (2002). *Historias de la televisión en América Latina*. Barcelona: Gedisa.
- PAPERT, Seymour (1996). *The connected family*. Athens (GA): Longstreet Press.
- PÉREZ DE SILVA, Javier (2000). *La televisión ha muerto*. Barcelona: Gedisa.
- PISCITELLI, Alejandro (1995). *Paleo-, Neo- y Post-televisión*. In *La Metamorfosis de la TV*. (Gómez, coord.). México: Universidad Iberoamericana.
- REIMERS, Fernando & McGUINN, Noel (1997). *Informed Dialogue. Using research to shape education policy around the world*. Westport (CT): Praeger.
- RESNICK, Mitchel (1996). *Distributed Constructionism* <http://el.www.media.mit.edu/groups/el/Papers/mres/Distrib-Construct.html>.
- ROGERS, Everett (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press of Glencoe.
- WILLIAMS, Raymond (1989). *Resources of hope. Culture, Democracy, Socialism*. London: Verso.