

**TECNOLOGIAS**  
**para transformar a**  
**EDUCAÇÃO**



---

T255    Tecnologias para transformar a educação / Juana María Sancho ... [et al.]. ;  
tradução Valério Campos. – Porto Alegre : Artmed, 2006.  
200 p. : il. p&b ; 23 cm.

ISBN 978-85-363-0709-1

1. Tecnologia educacional. I. Sancho, Juana María. II. Campos, Valério.

CDU 37:004

---

Catlogação na publicação: Júlia Angst Coelho – CRB 10/1712

# **TECNOLOGIAS para transformar a EDUCAÇÃO**

**Juana María Sancho  
Fernando Hernández  
e colaboradores**

**Tradução:**

Valério Campos

**Consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição:**

Maria da Graça Souza Horn

*Pedagoga. Doutora em Educação pela  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

Reimpressão 2008



2006

© Artmed Editora S.A., 2006

Capa:

*Gustavo Macri*

Preparação do original

*Edna Calil*

Leitura final

*Carla Rosa Araujo*

Supervisão editorial

*Mônica Ballejo Canto*

Projeto gráfico

Editoração eletrônica

**artmed**<sup>®</sup>  
EDITOGRÁFICA

Reservados todos os direitos de publicação, em língua portuguesa, à  
ARTMED<sup>®</sup> EDITORA S.A.

Av. Jerônimo de Ornelas, 670 - Santana

90040-340 Porto Alegre RS

Fone (51) 3027-7000 Fax (51) 3027-7070

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte,  
sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação,  
fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

SÃO PAULO

Av. Angélica, 1091 - Higienópolis

01227-100 São Paulo SP

Fone (11) 3665-1100 Fax (11) 3667-1333

SAC 0800 703-3444

IMPRESSO NO BRASIL

*PRINTED IN BRAZIL*

## Autores

**Juana María Sancho Gil (org.).** Catedrática de Universidade no Departamento de Didática e Organização Educativa da Universidade de Barcelona. Coordenadora do grupo de pesquisa consolidado Formação, Inovação e Novas Tecnologias (<http://tint.doe.ds.ub.es>) e co-diretora do Centro de Estudo sobre a Mudança na Cultura e Educação do Parque Científico de Barcelona. Coordena, participa e assessora diferentes projetos de pesquisas espanholas, europeias e internacionais. Publicou muitos artigos e livros e co-dirige a coleção *Repensar a educação*, na editora Octaedro.

**Fernando Hernández Hernández (org.).** Professor de Educação Artística e Cultura Visual na Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Barcelona. Além do trabalho e da pesquisa nesses dois campos, também atua na busca de uma melhor educação. É membro do grupo de pesquisa consolidado Formação, Inovação e Novas Tecnologias e co-diretor do Centro de Estudos sobre a Mudança na Cultura e Educação do Parque Científico de Barcelona (<http://www.cecace.org>). Coordena, participa e assessora diferentes projetos de pesquisa espanhóis, europeus e internacionais. Publicou muitos artigos e livros, co-dirige a coleção *Repensar a educação* e dirige a coleção *Interseções*, da editora Octaedro.

---

**Ángel San Martín Alonso.** Professor titular de Didática e Organização Escolar na Universidade de Valência, membro do grupo de pesquisa CRIE. Autor de *La escuela de las tecnologías* e *Del texto a la imagen*.

**Anne Gilleran.** É especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na prática e na educação. Coordenou o Centro de Gestores Escolares (School Manager Centre) na Rede de Escolas Europeias.

**Carmen Alba Pastor.** Professora Titular de Tecnologia Educativa, desenvolve sua atividade docente na Universidade Complutense de Madri.

**David Istance.** Analista sênior do Centro de Pesquisa e Inovação Educativa (CERI) da OCDE, no qual dirige o projeto “A escola do amanhã”. Produziu o relatório principal e os cenários sobre o futuro da educação publicados em *What schools for the future?*

**Juan de Pablos Pons.** Catedrático de Didática e Organização Escolar na Universidade de Sevilha. Autor e editor científico de livros como *La tarea de educar* (2003), *La Universidad en la Unión Europea* (2005). Participa do Mestrado de Tecnología Educativa da Universidade de Salamanca como professor convidado.

**Manuel Area Moreira.** Catedrático da área de Didática e Organização Escolar. Atualmente, atua na Faculdade de Educação e dirige o Laboratório de Educação e Novas Tecnologias da Universidade de La Laguna. Entre suas publicações, destacam-se os livros *Educación em la sociedad de la información* (2001), *Los medios e tecnologías en la educación* (2004), *La educación en el laberinto tecnológico* (2005).

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	9
<b>1 De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos</b> .....	15
Juana María Sancho	
<b>2 Por que dizemos que somos a favor da educação, se optamos por um caminho que deseduca e exclui?</b> .....	43
Fernando Hernández	
<b>3 A visão disciplinar no espaço das tecnologias da informação e comunicação</b> .....	63
Juan de Pablos	
<b>4 Práticas inovadoras em escolas europeias</b> .....	85
Anne Gilleran	
<b>5 A organização das escolas e os reflexos da rede digital</b> .....	111
Ángel San Martín	
<b>6 Uma educação sem barreiras tecnológicas. TIC e educação inclusiva</b> .....	131
Carmen Alba	
<b>7 Vinte anos de políticas institucionais para incorporar as tecnologias da informação e comunicação ao sistema escolar</b> .....	153
Manuel Area	
<b>8 Os cenários da escola da OCDE, os professores e o papel das tecnologias da informação e comunicação</b> .....	177
David Istance	

# Introdução

## UM PONTO DE PARTIDA

A obra que você tem nas mãos começou a nascer com o convite da Universidade Internacional da Andaluzia, sede de La Rábida,\* para organizar um curso de verão com o título *Tecnologias da Informação e a Comunicação e Prática Docente*, ao qual, desde que comecei a ensiná-lo, acrescentei o subtítulo *Cenários da Escola do Amanhã*. Nosso conceito do que é uma Universidade de Verão e nossa trajetória de experiência, estudo e pesquisa no que se refere à utilização educativa das tecnologias da informação, comunicação, inovação e melhoria da educação nos levaram a conceber um curso que combinasse a análise prática de diferentes propostas de utilização dos computadores, das redes e dos sistemas virtuais de ensino com o estabelecimento e a exploração de diferentes problemáticas que a educação enfrenta atualmente e deverá continuar enfrentando no futuro próximo.

Os objetivos do curso foram assim articulados: (a) analisar as configurações da escola atual que dificultam a integração educativa das tecnologias de informação e comunicação; (b) explorar possíveis cenários da escola do amanhã, assim como suas conseqüências para os professores, os equipamentos, a organização e a formação dos docentes; (c) analisar diferentes concepções do conhecimento representadas no currículo e seu significado para a plena integração das TIC; (d) experimentar e analisar ambientes digitais de ensino e aprendizagem que favoreçam a inovação docente e a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais.

Partindo dessas premissas, as atividades do curso foram estabelecidas não como *oficinas para aprender a utilizar os recursos informáticos nas diferentes disciplinas do currículo*, porque esta tarefa é das secretarias estaduais de educação, e sim como um fórum de discussão sobre os desafios da educação, que devem ser enfrentados não apenas pelos professores, mas também pelas administrações, famílias e todo o conjunto de sistemas que formam a sociedade. Desafios gerados em um passado recente ainda são enfrentados cotidianamente e se proje-

---

\*N. de T. Grupo de Universidades Ibero-Americanas.

tam para um futuro próximo, porque a escola de hoje indica o que será a escola do amanhã (Sancho, 2005a e b).

O desenvolvimento do curso consistiu em um conjunto de sessões de trabalho que integravam a teoria e a prática para possibilitar que os participantes vislumbrassem a complexidade dos processos de mudança educativa – vinculados com a integração das TIC nos ambientes de ensino e aprendizagem – que signifiquem uma melhoria. Esta forma de trabalho possibilitou aos especialistas nacionais e internacionais responsáveis pelas sessões explorarem e discutirem com os estudantes, os quais seguiram com interesse e entusiasmo todas as atividades do curso, o conjunto de temas que agora integram este livro com o título *Tecnologias para transformar a educação*. E assim o chamamos porque, da leitura do conjunto dos capítulos, se concluiu que não falamos apenas das TIC, mas de um conjunto de tecnologias – formas de fazer e intervir no mundo da educação – conhecimentos e saberes fundamentais para olhar a educação de outras maneiras.

No primeiro capítulo, **Juana María Sancho**, estabelece os efeitos das novas tecnologias da informação – cada vez menos novas – na “estrutura de nossos interesses (as coisas em que pensamos)”; “o caráter dos símbolos (as coisas com as quais pensamos)” e na “natureza da comunidade (a área em que se desenvolve o pensamento)”. O que situa uma dimensão importante dos desafios da educação atual e futura. A partir daí, evidenciando uma vez mais – pelos resultados de um projeto europeu – a dificuldade da escola para transformar suas formas de fazer a educação, desenvolve-se um sistema de reflexões e perguntas sobre os sete axiomas de McClintock. Sistema que pode ajudar as pessoas interessadas em *tirar partido* das TIC na educação a vislumbrar a distância entre o *real*, o que ter/fazer neste momento, e o *possível*, o que poderiam ter/fazer não apenas utilizando as TIC, mas transformando sua visão sobre a educação, as pautas institucionais e a prática docente.

No segundo capítulo, **Fernando Hernández** enfrenta uma difícil tarefa em um livro sobre as TIC. Pediu-se a ele que falasse da perspectiva integrada do currículo, que ele transformou em visão integrada da educação escolar, porque a atividade que ocorre na escola vai além do currículo. E o faz de forma *apaixonada* a partir de sua convicção de que a escola deve fomentar o desenvolvimento da equidade, minimizar a exclusão e possibilitar que todas as pessoas encontrem seu lugar para aprender. Um enfoque que não se limita às TIC, mas que, por situar “a criatividade e a inventividade, a integração social e pessoal dos jovens e a ação social como eixos de uma proposta educativa em permanente transformação”, coloca-se como uma das perspectivas mais idôneas para tirar partido do desejado potencial educativo das TIC.

**Juan de Pablos**, no terceiro capítulo, aborda a tarefa de fundamentar a lógica disciplinar subjacente na maior parte dos currículos escolares dos diferentes sistemas educacionais, assim como o papel das TIC nesta configuração escolar. O autor percorre a evolução do conhecimento escolar em sua necessidade de procu-

rar respostas válidas que possibilitem alcançar as finalidades educativas; as ferramentas do conhecimento que tornam possível a evolução do saber humano; as diferentes perspectivas sobre a interdisciplinaridade em educação e os desafios que enfrentam; assim como a utilização das TIC no currículo disciplinar. Uma concepção do desenvolvimento e uma teoria da educação baseados na visão articuladora das matérias curriculares como conjuntos formalizados de conhecimentos permitem reconhecer, analisar e avaliar as bases que sustentam as crenças dominantes sobre o quê e o como do ensino, o que parece uma excelente oportunidade para situar suas possibilidades e limites e procurar alternativas.

No quarto capítulo, **Anne Gilleran** organiza seu texto do ponto de vista da aprendizagem contínua e do fato de que as TIC oferecem um meio para aprender que “nos permite executar, de forma mais simples, atividades construtivas de discussão e troca de idéias, para garantir nossos conhecimentos para o futuro”. Isto a leva a explorar a teoria construtivista da aprendizagem compartilhada ou comunitária. O contexto desta discussão o situa em dois estudos realizadas com o apoio da Rede de Escolas Européias da Comissão Européia, em que as TIC são amplamente utilizadas, mesmo que nem sempre seja possível assegurar que a inovação tecnológica traga uma melhoria para o ensino. Os estudos que apresenta lhe permitem constatar que a mera presença de computadores nas escolas e salas de aula não significa, por si mesma, nenhuma mudança pedagógica se não são introduzidas, ao mesmo tempo, as idéias e ferramentas pedagógicas adequadas. Algo que, como também se discute em outros capítulos deste texto, é mais difícil do que alguns haviam previsto.

**Ángel San Martín**, no quinto capítulo, aborda o tema fundamental de como a atual gestão e organização das escolas contribui para aumentar a dificuldade de que as TIC se tornem a versátil e poderosa ferramenta de ensino e aprendizagem preconizada pelos *tecnostimistas* ou *tecnoinjênuos*. A partir da argumentação de um professor, de que as TIC não representam a menor mudança na organização das escolas, que apesar de sua presença tudo continua igual, o autor analisa as mudanças *imperceptíveis* produzidas de fora dos próprios sistemas que podem chegar a transformá-los de maneira profunda, permanente e, às vezes, até mesmo indesejada. Ser consciente da dimensão destas mudanças que já estão ocorrendo – promovendo inovações que garantam tanto conservar o melhor dos sistemas existentes como beneficiar-se das possibilidades não apenas das TIC, mas também do conhecimento atualizado sobre gestão e direção dos estabelecimentos de ensino – parece uma boa forma de que as comunidades educativas sejam protagonistas do presente e do futuro e não meros *consumidores* ou *adaptadores* das decisões de outros.

No sexto capítulo, **Carmen Alba** dedica-se ao sempre atual tema da inclusão, que passa por garantir o pleno acesso de todas as pessoas à educação e à formação em uma sociedade profundamente mediada pela tecnologia da informação e da comunicação. A partir da argumentação de que o desenvolvimento

tecnológico costuma basear-se mais em razões políticas e econômicas ou em interesses parciais do que na busca de soluções de problemas gerais, a autora não minimiza a necessidade de conhecer, analisar, avaliar e utilizar as diferentes adaptações existentes para que todos aqueles que, seja pelo motivo que for, tenham necessidades educativas, formativas e sociais especiais estejam em condições de igualdade reais na hora de se beneficiar das possibilidades oferecidas pelas TIC. Contudo, transcende a meras razões práticas e utilitárias que estas pessoas possam usar o que foi pensado para a *normalidade* e estabelece a necessidade de situar o tema da inclusão tanto na base do projeto educativo e social como na dos próprios desenvolvimentos tecnológicos.

**Manuel Area**, no sétimo capítulo, percorre as “grandes linhas que, nestes últimos 20 anos, guiaram os programas impulsionados institucionalmente para facilitar a dotação e o uso das tecnologias de informação e comunicação às escolas”. Refere-se, sobretudo, aos contextos dos Estados Unidos e da União Europeia, mas concentra-se particularmente no caso espanhol e, de forma mais concreta, no processo da Comunidade Autónoma de Canárias, que servirá para exemplificar o processo de adoção de políticas de introdução das TIC no ensino. Sua principal conclusão, na linha das contribuições de outros autores, alguns dos quais nesta obra, é que as políticas deveriam centrar-se mais na inovação da prática educativa e deixar de se *obcecar* pela *dança dos números*, ou seja, pelas frias estatísticas sobre o número de computadores por estudante ou sobre os recursos disponíveis em cada escola.

No oitavo capítulo, **David Istance** defende a necessidade de contar com ferramentas lógicas e simbólicas que nos permitam pensar no futuro não como algo inevitável a que teremos, irremediavelmente, que nos *adaptar*, mas como algo que vamos configurando no presente com nossas ações ou omissões. É por isso que a OCDE desenvolveu um conjunto de cenários sobre a escola do amanhã. Os cenários não são previsões do que acontecerá, mas *simulações* do que poderia acontecer a partir das decisões das administrações, professores, famílias e sociedade em geral, em torno da educação. O valor deste tipo de recurso intelectual reside em sua capacidade de aumentar nossa consciência sobre as alternativas que podemos vislumbrar a longo prazo, assim como a avaliação do quanto é a alternativa desejada, a probabilidade de se tornar realidade e os meios necessários para que isso ocorra. A análise, avaliação e discussão destes hipotéticos cenários pode ajudar os diferentes grupos envolvidos na educação a situar as conseqüências de suas próprias ações ou omissões, assim como do resto dos agentes, na configuração do futuro próximo da escola – seja qual for.

Uma obra que estabelece e aborda temas diversos e complexos sobre o papel das TIC na educação e sua influência na configuração da escola do amanhã tem como leitores potenciais diferentes grupos. Aos professores, tanto os da ativa como os ainda em formação, interessados em realizar da melhor forma

possível seu trabalho e em estar em dia com as problemáticas a ele relacionadas, pode ajudar a compreender a natureza dos desafios que enfrentam, por meio de elementos de reflexão e princípios de atuação. Neste sentido, também pode ser do interesse de especialistas em educação e dos formadores de professores. O pessoal da administração com responsabilidade no planejamento e na implementação de políticas educativas destinadas a melhorar a escola encontrará neste texto importantes elementos para refletir sobre o sentido de seu trabalho. Finalmente, aos pais interessados na educação de seus filhos pode ser útil para aumentar sua compreensão do sentido das problemáticas enfrentadas hoje pela escola.

## REFERÊNCIAS

- SANCHO, J. M. (2005a). La escuela del futuro. *Revista de Cooperación Educativa*. 75-76, p. 21-22.
- SANCHO, J. M. (2005b). Hacia la escuela del futuro desde la transformación de la del presente. *Revista de Cooperación Educativa*. 75-76, p. 23-28.