

Parte I – Reflexões teórico-metodológicas

6 - Novas tecnologias de informação e comunicação na formação de recursos humanos em saúde

Miriam Struchiner
Taís Rabetti Giannella

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

STRUCHINER, M., and GIANNELLA, TR. Novas tecnologias de informação e comunicação na formação de recursos humanos em saúde. In: MONTEIRO, S., and VARGAS, E. orgs. *Educação, comunicação e tecnologia educacional: interfaces com o campo da saúde* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006, pp. 129-140. ISBN: 978-85-7541-533-7. Available from: doi: [10.7476/9788575415337](https://doi.org/10.7476/9788575415337). Also available in ePUB from: <http://books.scielo.org/id/9n7jy/epub/monteiro-9788575415337.epub>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

6. NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM SAÚDE

Miriam Struchiner & Taís Rabetti Giannella

Muito se tem falado e várias iniciativas vêm sendo registradas no âmbito da incorporação das tecnologias de informação e comunicação na formação continuada de recursos humanos em saúde.

Por um lado, o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade tem desencadeado transformações constantes nos espaços de trabalho, demandando um profissional com perfil mais aberto, capaz de adaptar-se a mudanças e motivado a continuar aprendendo ao longo de sua vida. Portanto, um cidadão que, além de sentir-se capaz de contribuir para o progresso social, esteja sempre consciente de que o ser humano é inacabado (Freire, 1987; Werthein & Cunha, 2000) e que aprende por toda a sua vida. Por outro lado, o próprio avanço tecnológico tem possibilitado o aparecimento de recursos interativos e de bases de informação oferecidos pela informática e pelas telecomunicações, que potencializam a difusão de novos espaços e contextos de aprendizagem, como é o caso da educação a distância, abrindo perspectivas para o aumento do acesso à educação.

O objetivo deste texto é oferecer subsídios para a reflexão sobre questões relevantes à integração das novas tecnologias de informação e de comunicação (NTICs) no contexto da formação de recursos humanos em saúde.

DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA NA ÁREA DA SAÚDE

Apesar de vários esforços, a geração de conhecimento no campo da saúde e a formação de seus profissionais (educação formal e continuada) ain-

da são consideradas atividades isoladas. As práticas educativas raramente privilegiam um enfoque que possibilite aos grupos de estudantes e profissionais a oportunidade de vivenciar ativamente a aprendizagem como construção de conhecimento, por intermédio da reflexão sobre suas próprias experiências e a participação ativa em estudos, investigações e foros de debate. Além disso, a disseminação de novos conhecimentos científicos está pouco orientada para a prática profissional, havendo, inclusive, um longo período de defasagem entre sua produção e difusão e a sua integração à prática dos serviços de saúde (Rovere, 1994; Testa, 1992).

Do ponto de vista pedagógico, participantes de programas de formação são expostos a métodos de ensino reprodutivistas, que conduzem à passividade e à superficialidade, à falta de criatividade e curiosidade e à falta de compreensão sobre os fenômenos e as experiências vivenciados (Dal Poz & Varela, 1994). É fundamental, portanto, que sejamos capazes de vencer os atuais desafios do processo de educação continuada na área da saúde. Entre eles, destacam-se:

- Compartilhar e tornar acessível o conhecimento científico produzido, de forma a possibilitar sua aplicação na solução de problemas do setor saúde: os próprios pesquisadores e especialistas têm dificuldade em acompanhar o desenvolvimento científico, assim como em manterem-se atualizados com a grande quantidade de novos conhecimentos produzidos e conduzidos por meio de revistas especializadas. Sob a perspectiva do processo formativo, esta situação se torna ainda mais complexa e demanda esforços direcionados para métodos e materiais pedagógicos inovadores, que permitam ensinar e difundir informações com eficiência, ao mesmo tempo que possibilitem a construção de uma visão crítica dessa vasta gama de conhecimentos e de sua integração à solução de problemas do setor saúde.
- Capacitar profissionais que continuem aprendendo ao longo de suas vidas: com a rápida e constante reestruturação de nossa sociedade, condicionada pelo desenvolvimento científico e tecnológico e as novas demandas do mercado de trabalho, faz-se necessário reorientar os profissionais de saúde não só para a compreensão de conteúdos e processos específicos, mas também para a aquisição de autonomia e independência para buscar informações constantemente, isto é, ‘aprender

a aprender' (Poza, 1998). Dessa forma, a questão do método da problematização – para a geração de perguntas, a coleta de dados e a análise e síntese de novos conhecimentos – e o desenvolvimento de habilidades para a busca e a consulta de informações constituem, hoje, ferramentas indispensáveis para os profissionais de saúde. Esta capacidade dos indivíduos de desenvolverem o raciocínio lógico e crítico torna-se cada vez mais fundamental em nossa sociedade, se levamos em conta a complexidade e as múltiplas determinações na compreensão dos fenômenos e nas explicações sobre o mundo em que vivemos. Assim, preparar a força de trabalho em saúde para acompanhar criticamente os avanços das ciências é uma estratégia de grande importância (Jonassen, 1996, 1998; Schank & Cleary, 1995; Struchiner, Rezende & Ricciardi, 1998). Para isso, é necessário abandonar a concepção tradicional de ensino enciclopédico e passivo, colocando o sujeito/profissional no centro do processo de ensino-aprendizagem, oferecendo-lhe orientação e recursos.

Estes desafios se tornam ainda mais complexos quando pensamos na grande massa de profissionais trabalhando em diversas regiões do país com formação bastante diferenciada, enfrentando os inúmeros problemas de saúde da população, desencadeados pelas diferenças sociais, na maioria das vezes, em condições precárias de infra-estrutura para o desenvolvimento de seu trabalho.

Como podemos então contribuir para as mudanças necessárias? Como desenvolver projetos e materiais que levem em consideração as necessidades específicas de cada região e compartilhem democraticamente as novas informações e conhecimentos? Como promover um maior intercâmbio de experiências, de materiais educativos e de informações entre os centros de ensino e investigação em saúde e os serviços, assim como uma maior integração entre os serviços? Como possibilitar que estas atividades possam, além de cumprir com seus objetivos primordiais, contribuir para a inserção dos serviços em uma nova ordem social desencadeada pela sociedade de informação?

Todas estas questões relacionadas à necessidade de formação continuada de um grande contingente de trabalhadores do setor saúde de diversos níveis de formação e em diversas localidades nos levam a explorar e investigar o potencial do uso de novas tecnologias de informação e comunicação como um novo espaço pedagógico.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO

Atualmente, duas principais forças vêm contribuindo para a integração de novas abordagens de aprendizagem: o desenvolvimento e a difusão das ciências cognitivas e a construção de ambientes educacionais enriquecidos com o uso de tecnologias, que vêm possibilitando uma melhor compreensão de teorias e princípios envolvidos na criação e no uso de materiais e atividades de ensino-aprendizagem (Glaser, Ferguson & Vosniadou, 1996).

Um extenso corpo de conhecimentos do campo da psicologia cognitiva nos tem mostrado que os indivíduos aprendem de forma não-seqüencial e a partir de uma visão holística, em contraposição à visão fragmentada e disciplinar. Diferem, também, nos caminhos percorridos para a construção de seu próprio conhecimento, não apenas com base em seus estilos e ritmos de aprendizagem, mas também, com base em suas experiências e conhecimentos prévios, definidos histórica e socialmente (Ausubel, Novak & Hanesian, 1978; Vygotsky, 1984; Jonassen, 1996).

Estes conhecimentos têm colocado desafios para a formação de recursos humanos em saúde, ressaltando a necessidade de viabilizar iniciativas que representem marcos na tentativa de construção de currículos e programas centrados no aprendiz e nos desafios da sua prática profissional, em vez de centrados no professor; baseados em resolução de problemas reais, em vez de baseados em informação factual; integrando teoria e prática, ciências básicas e aplicadas, em vez de disciplinas isoladas (Schank & Cleary, 1995; Spiro et al., 1992; Struchiner, Rezende & Ricciardi, 1998).

Em contrapartida, constata-se que a integração da tecnologia pode ser um elemento de questionamento e subversão do *status quo*, provocando mudanças significativas nos modelos educativos. As novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) oferecem recursos para iniciativas inovadoras de desenvolvimento e investigação, que busquem superar modelos tradicionais, mudando o foco do 'processo de instrução' para o 'processo de aprendizagem', isto é, colocando o sujeito da aprendizagem no centro do processo educativo (Valente, 1993; Jonassen, 1998). Estes recursos e ferramentas facilitam a consolidação de currículos mais flexíveis e abertos, adaptados às caracte-

terísticas diferenciadas de aprendizagem dos alunos e que possibilitem maior independência e autonomia em sua formação ao longo da vida. Oferecem, também, espaços para o desenvolvimento de formas inovadoras de interação/colaboração entre os participantes (alunos-alunos e alunos-docentes), colocando em cheque e transformando suas relações, trazendo maior horizontalidade ao processo, com base na valorização das experiências dos diferentes indivíduos. Possibilitam, ainda, o desenvolvimento de atividades e estratégias educacionais que enfatizem a aprendizagem contextualizada, a solução de problemas, a construção de modelos e hipóteses e o domínio do 'aluno' sobre o seu próprio processo de aprendizagem (Laurillard, 1993; Schank & Cleary, 1995). Estes aspectos são compatíveis com as necessidades de formação na área da saúde em qualquer nível de atuação.

Neste contexto, alguns aspectos precisam ser ressaltados:

A incorporação das NTICs implica um processo de trabalho eminentemente interdisciplinar, isto é, desenvolve-se na confluência de conhecimentos sobre educação e tecnologias educacionais com os conteúdos curriculares, nas áreas das ciências sociais, humanas e da saúde. Uma equipe multidisciplinar (educação, informática, psicologia, programação visual etc) que pesquisa, desenvolve, avalia e estuda materiais educativos com o uso de novas tecnologias da informação em parceria com especialistas de conteúdo (professores, pesquisadores e profissionais de alto nível) de diversas disciplinas da área da saúde viabiliza experiências inovadoras que possibilitam não apenas avaliar o potencial destas tecnologias na educação continuada da força de trabalho em saúde, mas também construir conhecimentos sobre o processo de aprendizagem (Demo, 2000; Morin, 2001).

Além disso, é necessário assumir e compartilhar um enfoque claro e consistente sobre conhecimento e aprendizagem que oriente a pesquisa e o desenvolvimento de ambientes e atividades educativas na área da saúde com o uso de novas tecnologias. Portanto, ressalta-se que a integração de novas tecnologias só terá resultados positivos e significativos, no âmbito educacional, se estiver integrado a um contexto de mudança do processo de ensino-aprendizagem, que esteja ancorado em abordagens educativas consistentes, como aquelas apoiadas pelo construtivismo (Jonassen, 1998; Novak, 1998; Vygotsky, 1984).

Finalmente, é necessário ressaltar que as NTICs, por elas mesmas, não são capazes de realizar as transformações necessárias, uma vez que se constituem como ferramentas e veículos de comunicação e acesso à informação. Para que a adoção das NTICs seja realmente transformadora, deve-se assumir que a natureza desta tarefa de transformar o processo educativo no campo da saúde é um projeto político-pedagógico.

ESTRATÉGIAS DE UTILIZAÇÃO DAS NTICs

Atualmente, a discussão sobre as NTICs na educação não pode mais residir no questionamento sobre sua incorporação ou não, visto que este processo é fato inegável. Já que o computador e a internet são, em muitos casos, ferramentas usuais no cotidiano de professores e estudantes, por que não explorá-los, de maneira a aprimorar o processo de ensino-aprendizagem?

A adoção das NTICs, apoiadas em uma reflexão sobre a filosofia, a estrutura, o conteúdo e a metodologia do processo educativo, apresentam-se como poderosas ferramentas para explorar alternativas para a construção de modelos que incorporem avanços tecnológicos e fundamentos científicos de diferentes campos do saber, oferecendo novas perspectivas e espaços para a formação profissional (Sancho, 1998; Struchiner & Giannella, 2001; Valente, 1993).

Jonassen (1996), baseado na abordagem construtivista, trabalha com o conceito de *mindtools* (ferramentas da mente) para discutir como o computador pode oferecer recursos que contribuam para uma construção crítica do conhecimento. Assim, quando discute a utilização do computador no ensino, faz uma distinção entre seu uso tradicional e a proposta das *mindtools*, ou seja, enfatiza a utilização do computador e/ou de suas ferramentas como potencializadores do pensamento crítico, a partir da elaboração de informações, interpretação e organização pessoal do conhecimento. Segundo Jonassen (1996), *mindtools* são ferramentas que facilitam e enriquecem o processo de representação do conhecimento a partir de aplicativos computacionais: banco de dados, planilhas, redes semânticas, sistemas ‘especialistas’, multimídia e hipermídia, *software* para conferências, dentre outros. Alguns autores referem-se a esta distinção entre a compreensão tradicional e a atual sobre o uso de

computadores na educação, falando em ‘efeitos da utilização de computadores’ *versus* ‘efeitos com a utilização de computadores’ (Salomon, 1996). No primeiro caso, o efeito é sobre o aprendiz, como se este não estabelecesse nenhuma participação ativa no processo de aprendizagem, quando na verdade o que acontece é uma integração das potencialidades, contribuindo para um aprendizado mais rico e construtivo. A aprendizagem com as *mindtools* depende de um engajamento do estudante na realização das atividades possibilitadas por estas ferramentas. Temos, então, uma parceria, onde o estudante potencializa as capacidades do computador e vice-versa.

Bransford, Brown e Cocking (2000) exploram as diferentes estratégias de uso das NTICs na educação, indicando cinco principais contribuições:

- Construção de ambientes de aprendizagem baseados na resolução de problemas a partir de situações reais: a estratégia de resolução de problemas ‘realistas’ apresenta, muitas vezes, uma série de limitações como a escassez de recursos e de tempo. As NTICs oferecem alternativas a estas limitações, por meio da utilização de vídeos e de simulações computacionais que reproduzem as situações contemplando toda sua complexidade.
- Oferta de ferramentas que modelam e facilitam a construção do conhecimento: estas ferramentas auxiliam o processo de construção do conhecimento a partir de uma série de mecanismos – formulação, registro, representação, modelagem, distribuição e recuperação da informação – que orientam e oferecem elementos para a análise e reconstrução de idéias e conhecimentos.
- Oportunidades de *feedback*, reflexão e revisão: as NTICs podem facilitar o processo de *feedback* por parte dos professores e a revisão de suas atividades por parte dos alunos. Por meio de animações interativas, ou de simulações, os estudantes podem visualizar automaticamente o resultado de suas ações. Além da existência de muitos *softwares* que processam e analisam as respostas dadas pelos alunos, facilitando o trabalho do professor, a possibilidade de registro dos diálogos nas ferramentas comunicacionais é um importante elemento para o processo de ensino/aprendizagem.
- Criação de comunidades locais e globais que incluem professores, alunos, administradores, profissionais relacionados ao conteúdo ministrado etc:

as fronteiras do espaço escolar foram ampliadas e, muitas vezes, são quase inexistentes, valorizando-se, cada vez mais, o aprendizado em contextos relevantes para aprendizagem, isto é, em serviço, em espaços onde estes novos conhecimentos serão aplicados e onde os fenômenos estudados possam ser observados em toda a sua complexidade. A construção de comunidades virtuais vem sendo explorada por diferentes grupos de interesse, de forma a enriquecer e diversificar o processo educativo. Dentre as potencialidades das comunidades virtuais de aprendizagem, podemos citar: a ênfase nas atividades em grupo, a preocupação com a articulação e o planejamento das atividades e o esforço em se estabelecer novas formas de interação social.

- expansão de oportunidades de capacitação/atualização de profissionais de ensino: a incorporação das NTICs nas atividades de ensino traz novas perspectivas sobre o papel do professor, que, assumindo o papel de aprendiz neste processo, pode refletir e aprimorar suas práticas. São inúmeros os exemplos de comunidades virtuais de professores que debatem e compartilham experiências sobre o campo educacional.

Estas estratégias, aliadas ao enorme potencial de comunicação e difusão de informações, oferecem uma importante contribuição da incorporação das NTICs na formação de Recursos Humanos em Saúde, que é a viabilização de programas de educação continuada a distância. Assim, o uso de redes informatizadas possibilita que profissionais e equipes de saúde, sem necessidade de se afastarem dos serviços, participem de um processo de aprendizagem significativa, por intermédio de orientações individualizadas, do acesso a materiais e informações, de participação em grupos de discussão e em projetos coletivos (Rovere, 1994). Portanto, um programa de educação a distância em saúde, com o uso de redes, deve ser compreendido como um novo paradigma para a organização social de um campo de conhecimentos e práticas com perspectivas de formação continuada, intercâmbios de experiências, acesso a materiais e informações (Carvalho, 2000). Configura-se, assim, como um espaço aberto, permitindo a participação ativa de todos os seus integrantes em condições de igualdade.

A necessidade de desenvolver um processo educativo e materiais para que profissionais do campo da saúde possam não somente trabalhar em seu próprio ritmo, mas também de acordo com seus estilos de aprendizagem (de

maneira mais natural) é especialmente crítico quando consideramos que estamos lidando com uma população de adultos.

Finalmente, é fundamental ressaltar a importância do espaço social da aprendizagem, ou seja, a interação, o diálogo educacional e o intercâmbio de idéias e experiências entre tutores e profissionais de saúde e entre os participantes de atividades educativas, como elementos essenciais do processo de construção do conhecimento. Este espaço é praticamente inexistente quando se trabalha com os modelos tradicionais de capacitação a distância, por sua natureza impessoal.

COMENTÁRIOS FINAIS

O campo das NTICs constitui-se em ferramentas estratégicas para o acesso às novas formas de organização do conhecimento, relações entre indivíduos e grupos sociais, bem como o fortalecimento dos diferentes contextos socioculturais no âmbito da ‘Sociedade do Conhecimento’ (Castells, 1999; Lèvy, 1993). Neste contexto, levamos em conta que o irreversível fenômeno da globalização coloca questões críticas aos países em desenvolvimento, tais como: inclusão social e tecnológica, identidade cultural, autonomia e soberania. Não é de hoje o fato de que os países em desenvolvimento são encarados como mercados emergentes pelo sistema capitalista, e a ‘sociedade do conhecimento e da informação’ é um novo elemento predominante deste mesmo modo de produção .

Buscar soluções para questões relacionadas à educação e à formação de recursos humanos em saúde baseados no uso das novas tecnologias, fortalecendo o desenvolvimento científico e tecnológico, é de fundamental importância para a emancipação econômica e cultural do Brasil e dos demais países da América Latina.

No entanto, devem ser ressaltadas algumas perspectivas fundamentais para o trabalho com as NTICs:

- A integração educação-trabalho, tão fundamental como uma nova perspectiva das instituições deste século, tanto como ‘organizações que aprendem’ quanto das estratégias para a educação permanente de

adultos trabalhadores. Isto significa que a abordagem de aprendizagem deve superar as tradicionais estratégias educativas de transmissão de informação, levando em conta as múltiplas determinações – biológicas, socioculturais e individuais – da aprendizagem humana (Demo, 1993; Pozo, 1998).

- A visão integradora de educação, tecnologia e trabalho estende-se a outros pontos fundamentais relacionados à abordagem pedagógica que deve orientar o desenvolvimento das atividades de ensino e formação continuada de profissionais de saúde, entendendo o fenômeno da formação profissional como processo histórico social, onde os alunos são sujeitos e não objetos do processo educativo (Carmo, 1997; Sancho, 1998).
- As abordagens pedagógicas ativas e contextualizadas, por sua vez, devem levar em conta a complexidade da formação e abrir as portas para a observação e a análise de diferentes aspectos, propondo e discutindo caminhos para situações passíveis de serem vivenciadas na prática, possibilitando a construção de sentido sobre os conteúdos aprendidos e suas inter-relações e sobre a relevância da atividade educativa para o cotidiano profissional, possibilitando, assim, aos estudantes as condições necessárias para que possam avançar, re-construindo o conhecimento e se preparando para continuar aprendendo ao longo de suas vidas (Novak, 1998; Perrenoud, 2000).

Cabe, ainda, ressaltar o aspecto da utilização das NTICs no processo educativo: a necessidade imperiosa de alfabetização tecnológica da força de trabalho atual requer não apenas informação sobre o uso dos recursos, mas também a construção de uma visão de que estes recursos constituem ferramentas capazes de apoiar e potencializar todo o trabalho realizado pela mente humana, e, por isso, não podem se constituir como fins em si mesmos. Portanto, deve-se partir de uma abordagem inovadora que entende que a tecnologia deve estar a serviço da autonomia, da diversidade cultural, da inclusão tecnológica, da participação ativa dos sujeitos e do entendimento do processo educativo como ferramenta estratégica para a construção da cidadania, das mudanças sociais e da melhoria da qualidade dos serviços essenciais de uma nação, como é o caso da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. E. & HANESIAN, H. *Educational Psychology: a cognitive view*. 2.ed. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1978.
- BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L. & COCKING, R. R. *How People Learn: brain – mind, experience and school*. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.
- CARMO, H. D. A. *Ensino Superior a Distância: contexto mundial*. Lisboa: Universidade Aberta. 1997.
- CARVALHO, A. I. de. *A Educação a Distância e a Nova Saúde Pública*. 2000. Disponível em: <www.ccs.uel.br/olhomagico/ead/reflex.htm>. <http://www.ead.fiocruz.br/profae/biblioteca/saude_publica.pdf> Acesso em: 10 jun. 2001.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DAL POZ, M. R. & VARELLA, T. C. Recursos humanos em saúde no Brasil: política e problemas. In: GUIMARÃES, R. & TAVARES, R. (Orgs.) *Saúde e Sociedade no Brasil: anos 80*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.
- DEMO, P. *Desafios Modernos da Educação*. Petrópolis: Vozes, 1993.
- DEMO, P. *Educação e Conhecimento: relação necessária, insuficiente controversa*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- FREIRE, P. *Educação e Mudança*. 13.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GLASER, R.; FERGUSON, E. L. & VOSNIADOU, S. Introduction: cognition and the design of environments for learning. In: VOSNIADOU, S. et al. (Eds.) *International Perspectives in the Design of Technology-Supported Learning Environments*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1996.
- JONASSEN, D. Using mindtools to develop critical thinking and foster collaboration in schools. In: JONASSEN, D. H. (Eds.) *Computers in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1996.
- JONASSEN, D. Designing constructivist learning environments. In: REIGELUTH, C. M. (Ed.) *Instructional Theories and Models*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1998.
- LAURILLARD, D. *Rethinking University Teaching: a framework for the effective use of educational technology*. London: Routledge, 1993.
- LÉVY, P. *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez, 2001.
- NOVAK, J. D. *Learning, Creating and Using Knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1998.

- PERRENOUD, P. *Dez Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- POZO, J. I. *Teorias Cognitivas da Aprendizagem*. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- POZO, J. I. & MONEREO, C. (Coord.) *El Aprendizaje Estratégico: enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana, 1999.
- ROVERE, M. R. Gestion estratégica de la educacion permanente em salud. In: *Educacion Permanente de Personal de Salud*. EUA: Opas, 1994. (Série Desarrollo de Recursos Humanos n. 100).
- SALOMON, G. Studying novel learning environments as patterns of change. In: VOSNIADOU, S. et al. (Eds.) *International Perspectives in the Design of Technology-Supported Learning Environments*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1996.
- SANCHO, J. M. *Para uma Tecnologia Educacional*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SCHANK, R. C. & CLEARY, C. *Engines for Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1995.
- SPIRO, R. J. et al. Cognitive flexibility, construtivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In: DUFFY, T. M. & JONASSEN, D. H. (Eds). *Constructivism and the Technology of Instruction: a conversation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1992.
- STRUCHINER, M. & GIANNELLA, T. *Educação a Distância: reflexões para a prática nas universidades brasileiras*. Brasília: CRUB, 2001.
- STRUCHINER, M.; REZENDE, F & RICCIARDI, R. V. Elementos fundamentais para o desenvolvimento de ambiente de aprendizagem a distância. *Tecnologia Educacional*, 26(142): 3-11, jul.-ago.-set., 1998.
- TESTA, M. *Pensar em Saúde*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- VALENTE, J. A. Porque o computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) *Computadores e Conhecimento – repensando a educação*. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.
- VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- WERTHEIN, J. & CUNHA, C. da. *Fundamentos da Nova Educação*. Brasília: Unesco, 2000.