

Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde. Problematização e desenvolvimento

Use of information and communication technologies in health education. Problems and development

Juan Stuardo Yazlle Rocha¹

RESUMO

É discutido o impacto das tecnologias da informação e comunicação na produção e distribuição de conhecimentos, na cultura e no ensino. A grande disponibilidade de informações, documentos e cursos gratuitos em todas as áreas e na saúde em particular impacta a educação. A emergência de novas demandas de formação e qualificação de profissionais que devem ser atendidas representam novos desafios à forma de ensinar. Há crescimento das interações entre alunos, docentes, conteúdos e os ambientes de atuação que re-querem do apoio de teorias explicativas acerca do aprendizado “online”. Diretores acadêmicos reconhecem a importância das transformações e procuram promover novas estratégias educacionais. As ferramentas para a educação online estão presentes e são muito difundidas, mas há falta de preparação e treinamento dos docentes. Instituições de ensino nas ciências da saúde devem investir na preparação de recursos humanos além da infraestrutura tecnológica.

Palavras-chave: Conhecimento. Educação em Saúde. Aprendizado. Ensino.

ABSTRACT:

We discuss the impact of information technologies and communication in the production and distribution of knowledge, culture and education. The wide availability of information, documents and free courses in all areas and health impacts in particular education. The emergence of new demands for training and qualification of professionals that must be met present new challenges to the way of teaching. There is growing interactions between students, teachers, content and performance of environments that require the support of explanatory theories of learning “online”. Academic leaders recognize the importance of change and seek to promote the development of new educational strategies. The tools for online education are present and are widespread, but there is lack of preparation and training of teachers. Educational institutions in the health sciences should invest in the preparation of human resources in addition to the technological infrastructure.

Key words: Knowledge. Health Education. eLearning. Teaching.

1. Professor Titular Senior. Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP.

Correspondência:
Departamento de Medicina Social – FMRP/USP
Av. Bandeirantes, 3900 – Monte Alegre
CEP: 14.049-900 - Ribeirão Preto/SPBrasil

Artigo recebido em 25/11/2014
Aprovado para publicação em 18/12/2014

Principais pontos de interesse

- O desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação vem impactando substancialmente na produção e distribuição de conhecimentos, na cultura e no ensino;
- A grande disponibilidade de informações, documentos e cursos gratuitos em todas as áreas e na saúde, em particular, impacta a educação;
- As novas demandas de formação e qualificação de profissionais representam novos desafios à forma de ensinar;
- Há atualmente um aumento considerável das interações entre alunos, docentes e conteúdos que requerem teorias explicativas acerca do aprendizado “online”;
- Dirigentes acadêmicos reconhecem a importância das transformações e procuram promover novas estratégias educacionais;
- As ferramentas para a educação online vêm sendo oferecidas, mas falta preparação e treinamento dos docentes para o uso adequado dos recursos.

Freud afirmava que existiam três funções impossíveis de definir: educar, governar e psicanalisar. Todas elas são mais que funções ou profissões. O caráter funcional do ensino leva a reduzir o docente a um funcionário. O caráter profissional do ensino leva a reduzir o docente a um mero especialista. O ensino tem de deixar de ser apenas uma função, uma especialização, uma profissão e voltar a se tornar uma tarefa política por excelência, uma missão de transmissão de estratégias para a vida. (Morin, E. et al, Educar na Era Planetária).*

O ensino na era da informação

O desenvolvimento e difusão das tecnologias da informação e comunicação, que vêm revolucionando a vida cotidiana em geral, e as áreas tecnológicas em particular, está transformando o ensino, o aprendizado e, principalmente o modo de produção do conhecimento. Estamos migrando da economia industrial da informação – onde predominaram os sistemas proprietários de produção e difusão do conhecimento para a emergência de uma economia da informação em rede propiciada pela rede mundial de com-

putadores; surgiram assim, oportunidades novas de produção e troca de informações, conhecimentos e cultura, produção não-proprietária e fora do sistema de mercado¹ que, proporciona uma nova liberdade; pela importância nos permitimos citar:

“Essa nova liberdade traz grandes promessas práticas: como uma forma de liberdade individual; como uma plataforma para melhor participação democrática; como um meio de fomentar uma cultura mais crítica e auto-reflexiva; e, numa economia global cada vez mais dependente da informação, um mecanismo para obter melhorias no desenvolvimento humano em todo lugar”.

“Na economia industrial em geral, e na economia industrial da informação a maioria das oportunidades para se fazer coisas que eram valiosas ou importantes para muitas pessoas, eram restritas pelo capital físico necessário para que fossem feitas. Do motor a vapor à linha de produção, da imprensa de dupla rotação aos satélites de comunicação, as amarras do capital nas atividades eram tais que a simples vontade de se fazer algo raramente era condição suficiente para habilitar alguém a fazê-lo. Financiar o capital físico, por sua vez, necessariamente orientava projetos que necessitavam de muito capital na direção de estratégias de produção e organização que justificassem esse investimento. Em economias de mercado isso significava orientar-se na direção da produção de mercado. Em economias geridas pelo estado, isso significava orientar a produção na direção dos objetivos da burocracia estatal. Em qualquer caso, a liberdade individual prática de cooperar com outros na elaboração de coisas de valor era limitada pela extensão dos requerimentos de capital da produção”.

“Na economia de informação em rede, o capital físico necessário para a produção é amplamente distribuído pela sociedade. Computadores pessoais e conexões de rede são ubíquos. Isso significa ...que sempre que alguém, em qualquer lugar, dentre os bilhões de seres humanos conectados, ...queira fazer alguma coisa que requeira criatividade humana, um computador e uma conexão de rede, ele ou ela poderá fazê-lo sozinho, ou em cooperação com outros... O resultado é que significativamente mais daquilo que os seres humanos dão valor pode ser feito por indivíduos, que interagem uns com os outros socialmente, como seres humanos e como seres sociais, ao invés de como agentes de mercado por um sistema de preços. ... Seus resultados, por sua vez, não são

* Cortez Edit. São Paulo, SP. 2003

tratados como propriedade exclusiva. Eles são, ao contrário, objeto de uma ética robusta e crescente de compartilhamento, aberta para que todos os demais construam a partir deles, estendam, e façam o deles próprio.”

Entre os “produtos” mais conhecidos coletivamente produzidos nessa economia da informação temos o sistema operacional software livre e de código aberto GNU/Linux, a enciclopédia Wikipédia, a plataforma Moodle, a fundação para a construção do prontuário eletrônico (OpenEHR)² além de milhares de blogs, vídeos e jogos – gratuitos constantemente atualizados e desenvolvidos por milhares de colaboradores em todo o mundo. Este fenômeno não pode ser subestimado: *“Por que cinquenta mil voluntários podem, com sucesso, ser co-autores da Wikipedia, a mais séria alternativa online da Enciclopédia Britânica, e depois entregar a obra de graça? Por que 4.5 milhões de voluntários contribuem com o que sobra do ciclo de computação de seus computadores para criar o mais poderoso supercomputador da Terra, SETI@Home? Sem um modelo analítico amplamente aceito para explicar esses fenômenos, nós tendemos a tratá-los como curiosidades, talvez uma moda passageira, possivelmente significativa em um segmento de mercado ou em outro. Ao invés disso, nós devemos tentar vê-los pelo que são: um novo modelo de produção emergindo no meio das mais avançadas economias do mundo – integradas em redes de computadores e nas quais produtos e serviços de informação vieram a ocupar os papéis mais valorizados.”*¹

Na área da saúde multiplicam-se os portais de ensino e difusão de conhecimentos, de acesso livre, como os MOOCs³ – *massive open online courses* – os mais conhecidos entre nós são: o MITOPENCOURSEWARE⁴ pioneiro no mundo a disponibilizar todo o material de instrução dos seus cursos de graduação (sobre *Creative Common Licence*) porém sem certificar os leitores; o Coursera⁵ que reúne cursos livres, de caráter introdutório das mais afamadas universidades; SUPERCOURSE⁶ que reúne material didático de epidemiologia e saúde pública produzido por milhares de especialistas de todo o mundo; o VEDUCA⁷ portal brasileiro que reúne as mais importantes universidades públicas brasileiras com outras internacionais, oferecendo cursos com certificação. Esta tendência de produzir e oferecer o conhecimento sistematizado, na opinião de alguns autores, ameaçaria a continuidade das universidades tal como hoje as conhecemos.

Há necessidade de mudar a forma de ensinar?

No contexto acima assinalado, nada mais antiquado que a produção de textos, exercícios e vídeos dirigido a um grupo local e limitado de alunos, hermeticamente guardados, e que não interage (dialoga) com a vasta produção de pares existentes na web, produção essa conhecida e acessada pelos estudantes. Embora muitas mudanças curriculares venham sendo implantadas, principalmente aumentando as horas dedicadas a atividades práticas, ainda persiste uma grande parte de conteúdos de ensino a ser exposto/transmitido em aulas magistrais e seminários de forma mais ou menos tradicional. As aulas magistrais são um valioso recurso quando proferidas por palestrantes para transmitir experiências ou, por exemplo, sintetizar teorias, escolas e/ou perspectivas de evolução de um campo. Todavia quando se destinam a transmitir conteúdos existentes em livros ou em outras mídias a tarefa desagradada estudantes obrigados a marcar presença e, de outro lado, sobrecarrega os docentes que devem gastar uma boa parte do seu tempo num ensino mecânico e repetitivo; o dispêndio de energia, de docentes e alunos, é muito importante para ser gasto em uma aula presencial pouco produtiva. Sem dúvida, esta parte do ensino médico carece de mudanças na forma de ensinar para atender os anseios de alunos e docentes.

Moran⁸ conceitua a educação moderna de uma forma abrangente: *“É ajudar os alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional do seu projeto de vida, no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e de trabalho e tornar-se cidadãos realizados e produtivos”*. As circunstâncias onde a educação em saúde geralmente se desenvolve está longe de propiciar a alunos e docentes a realização desse objetivo; a educação em saúde encontra-se aprisionada entre “grades” curriculares – parodiando Rubem Alves a respeito da educação em geral - com conteúdos pulverizados em dezenas de “disciplinas” onde se fragmentam o objeto, os objetivos e o processo de assistência – por vezes desumanizando a docência e a assistência.

Os novos desafios

Educadores como Jarvis⁹, assinalam que mudanças gerais como a globalização, a economia do

conhecimento e a necessidade de preservar o aprendizado ao longo de toda a vida mudaram o foco da educação tradicional passando a ênfase (entre outras):

- da infância para a educação permanente de adultos;
- de poucos para a educação de muitos;
- da educação e treinamento para o aprendizado;
- do aprendizado como processo ao aprendizado institucionalizado;
- de centrada no professor para centrada no aluno;
- da educação liberal para a vocacional e de desenvolvimento humano;
- da teoria para a prática;
- do ensino disciplinar para o multidisciplinar - conhecimento integrado;
- do conhecimento verdade ao conhecimento relativizado pelas informações, narrativas e discursos;
- da aprendizagem mecânica para a aprendizagem reflexiva;
- do presencial e à distância ao e-aprendizado.

Reconhecer que o ensino e a educação em saúde, em particular a educação médica, encontram-se tensionados pode nos induzir a procurar recursos e oportunidades que permitam ir de encontro a estas novas tendências e demandas.

A gestão do conhecimento

Tradicionalmente a função de guardar, transmitir e produzir o conhecimento foi reservada às universidades. A economia passou a interessar-se pelo conhecimento após a revolução industrial, especialmente o conhecimento “útil” quando o objetivo de explicar o mundo é suplantado pelo objetivo de acumular riquezas e dominar mercados. A indústria investe em investigação e invenções concorrendo com as universidades e fundações privadas patrocinam pesquisas, laboratórios e equipes profissionais voltados ao desenvolvimento da “ciência” aplicada. O grande acúmulo de conhecimentos ao interior de organizações públicas ou privadas – sejam escolas ou grandes hospitais na área da saúde – tornou-se estratégico quando visto a médio e longo prazo. A necessidade de manter, desenvolver, compartilhar, distribuir conhecimentos (teóricos e práticos) levou à geração do conceito de **gestão do conhecimento**. Há várias definições a esse respeito: A gestão do conhecimento é o processo sistemático pelo qual o conhecimento necessário para uma organização de sucesso é criado,

capturado, compartilhado e alavancado. (Clemmons Rumizen, 2002 in Dubois¹⁰; a GC promove uma abordagem integradora para identificar, capturar, disseminar, compartilhar e avaliar todas as informações das habilidades da empresa. Estas informações das habilidades/competências podem incluir arquivos, documentos, diretrizes, procedimentos como também a expertise tácita não percebida e a experiência guardada na memória das pessoas (Malhotra, Y. & Galleta, D. 2005 in Dubois¹⁰). Pela utilização do conhecimento explícito e tácito a GC ajuda as organizações a distribuir a informação certa para o local certo, para a pessoa certa no tempo adequado.¹⁰

Dado o grande volume de novos conhecimentos continuamente produzidos, manter-se atualizado é, muitas vezes, uma tarefa quase impossível. García¹¹ nos lembra o conceito da pirâmide do conhecimento formada por sinopses, sínteses, sinopses de sínteses, resumos e sistemas disponibilizados a profissionais para, no processo de translação do conhecimento, melhorar a saúde da população. Entre nós, os exemplos mais conhecidos talvez sejam a enciclopédia médica da National Library, e os portais de resumos como o UpToDate e Clinical Evidence.

As teorias educacionais e o aprendizado online

Geralmente ensinamos da mesma forma como fomos ensinados – o que resulta na reprodução de práticas e consolidação de tradições. No passado, modelos de ensino centrados no professor – que sabe tudo o que os alunos necessitam saber – eram e ainda são a pedagogia dominante; desta maneira a corrente empirista da educação é a mais adotada, com profusão de apostilas e diapositivos, que os docentes atuais amenizam adicionando seminários e discussões em grupos. A estrutura curricular – conformada pela carga horária atribuída a cada disciplina, o lugar e os recursos disponibilizados, o tamanho das turmas – acaba condicionando o professor a dar conta do “programa” dentro da tradição institucional, procurando novos recursos didáticos. Pouco espaço é oferecido nas grades curriculares a modelos pedagógicos alternativos como o apriorismo (docente é facilitador) ou construtivismo (sujeito ativo em interação com o objeto). Pedagogias da modernidade e pós-modernidade¹² como as de Herbart - o tratamento do novo, Dewey - processar os interesses, Paulo Freire - os problemas da comunidade ou das correntes Pós Moder-

nas - baseadas em processos de construção de metáforas (Rorty e Davidson – citados por Ghiraldelli) podem soar estranhas, embora muitos dos seus aspectos estejam sendo utilizados e, por vezes, pouco aproveitados. Na verdade, estas teorias e correntes foram produzidas ainda na fase da produção industrial e proprietária do conhecimento e cultura. Ainda deverá transcorrer algum tempo para que mentes amadurecidas neste novo mundo da sociedade da informação venham a produzir propostas educativas contemporâneas; a gestão do conhecimento já emerge em portais de livre acesso em áreas específicas.

Há consenso de que tecnologias da informação são eficientes para proporcionar rápido acesso ao material instrucional – mas nesse caso elas seriam apenas o veículo de transporte das informações e não teriam nenhuma ação educacional sobre o aprendizado dos alunos¹³. Clark citado por Ally¹³, refere que a razão do benefício observado quando essas tecnologias são integradas à educação seria a estratégia instrucional construída junto com o material de aprendizado. Ou seja, a utilização de tecnologias da informação e comunicação potencializam o desenvolvimento de estratégias favoráveis a uma educação de qualidade.

De acordo com Bonk e Reynolds citados por Anderson¹⁴, as tecnologias promovem o desenvolvimento na utilização da internet quando são propostas atividades desafiadoras que levem os alunos a relacionar as novas informações às antigas; a adquirir o aprendizado significativo; a usar suas habilidades metacognitivas; portanto, é a estratégia educacional e não a tecnologia, que influencia a qualidade da aprendizagem. Khan citado por Anderson¹⁴ define o aprendizado online como o uso da internet para acessar o material de aprendizado; para interagir com o conteúdo, com o instrutor e com outros estudantes; e para obter apoio durante o processo de aprendizado, a fim de adquirir conhecimentos, construir significações pessoais e para crescer com a experiência do aprendizado.

Bransford, Brown e Cocking (1999) citados por Anderson¹⁴, relatam evidências de que ambientes de aprendizagem eficazes surgem na convergência de quatro lentes sobrepostas: a aprendizagem centrada na comunidade, no conhecimento, no aluno e na avaliação. Anderson¹⁴ enfatiza que na aprendizagem centrada no aluno o professor deve procurar compreender o conhecimento prévio dos alunos, incluindo os equívocos porventura presentes; recomenda o uso extensivo de ferramentas e atividades de diagnóstico

para tornar evidentes os conhecimentos preexistentes. Sobre a aprendizagem centrada no conhecimento, Anderson afirma que os alunos precisam de oportunidades para experimentar seus discursos e as estruturas do saber que fundamentam sua forma de pensar. Também precisam de oportunidades para refletir sobre seu próprio pensamento, transferir seus conhecimentos para contextos não familiares ou para desenvolver novas estruturas de conhecimento. Segundo Anderson a aprendizagem online oferece muitas oportunidades para a avaliação envolvendo o professor, as experiências de colegas, especialistas externos e para incentivar os alunos a avaliar reflexivamente a própria aprendizagem. A lente centrada na comunidade permite incluir a crítica social – e lembra a noção de “cognição social” de Vygotsky.

Finalmente, Anderson assinala a importância da interação na aprendizagem online; aos três tipos mais comuns de interação discutidos por Moore¹⁵ - estudante-estudante, estudante-professor e estudante-conteúdo ele acrescenta as interações professor-professor, professor-conteúdo e conteúdo-conteúdo. O modelo de aprendizado online de Anderson é apresentado na Figura 1.

Ambientes virtuais de ensino aprendizagem

Antes da introdução das redes de computadores e do acesso à internet na educação, era frequente os docentes utilizarem portais sociais gratuitos para comunicar-se com os alunos, distribuir mensagens e às vezes, até para distribuir material de estudo. A incorporação das redes de computadores ligados à internet mudou radicalmente essa realidade com a incorporação de plataformas de ensino aprendizagem embora muitas vezes estas sejam utilizadas apenas como substitutas das redes sociais para comunicação entre docentes e alunos, distribuição do programa de aulas, disponibilização de textos e local para entrega de relatórios. Esta forma de utilização dos recursos representa o uso das ferramentas TIC's como suporte ao ensino tradicional que, na sua essência continua o mesmo. Entretanto, utilizar a web e plataformas de ensino aprendizagem com propriedade abre possibilidades de implantar mudanças radicais na forma de ensinar onde a dificuldade maior não é dispor do recurso informacional mas criar novas estratégias educacionais e assumir adaptar o papel do docente a esta nova finalidade; ele deverá abandonar o centro do

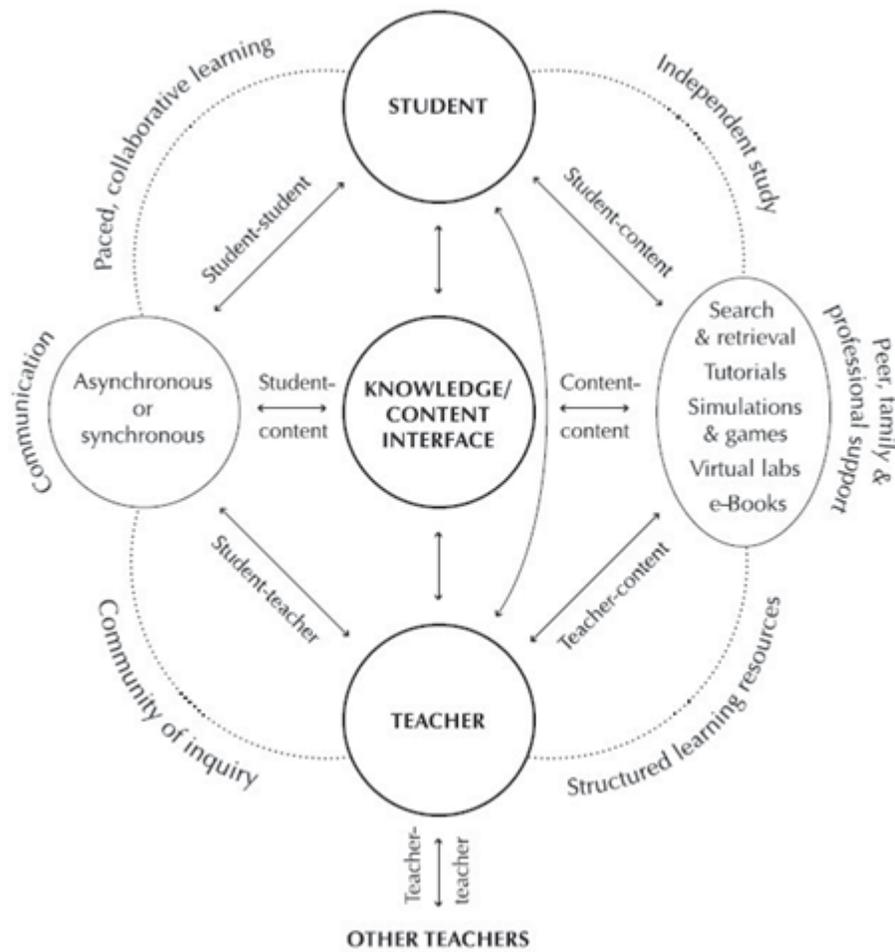


Figura 1: Modelo de aprendizado online de Terry Anderson

processo (o papel de que tudo sabe) para abrir lugar aos alunos com seus interesses e curiosidades e, principalmente, transformar-se em motivador do crescimento pessoal; as dúvidas e incertezas podem e devem ser compartilhadas e transformadas em atividades de estudo e pesquisa que abrirão horizontes. Esta tarefa é possível se substituirmos a sala de aula, local de reunião dos alunos com o professor e seus auxiliares, nos dias e horas marcados e a interlocução acerca de temas ou conteúdos agendados pela liberdade de executar as atividades e tarefas durante um período determinado, acessando documentos, enriquecidos por referências em hipertexto, pesquisar em outras fontes mediante roteiros e enlaces (links) para fazer compilações e relatórios que podem seguir áreas de interesse do aluno. Estes podem trabalhar em grupos, ainda que residam em locais diferentes e publicar seus trabalhos bem como acessar o trabalho dos colegas

de classe. O uso adequado das TIC's promove a autonomia dos alunos, incentiva a postura ativa à procura do conhecimento, a cooperação com alunos na formação de grupos e a construção coletiva do conhecimento assim elaborado.^{17,18}

Ensinar a utilizar as TIC's

Iniciamos nossa experiência na utilização de plataformas no ensino de graduação em 1.999 (ver abaixo) e em 2004 criamos uma disciplina de pós-graduação no programa de Saúde na Comunidade, do Departamento de Medicina Social, chamada de Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino em Saúde – RMS5759. A disciplina dura seis semanas com uma reunião presencial semanal, um roteiro de estudo e atividades que deverá gerar uma participação fórum de discussão online e a

tarefa relacionada ao objeto/objetivo do curso e do aluno – os alunos são estimulados a contribuir com observações e sugestões. O objetivo proposto é capacitar os alunos para realizar a migração de uma disciplina em formato tradicional para uma disciplina baseada em estratégias inovadoras adequadas aos conteúdos de ensino utilizando ferramentas de informação e comunicação.

Ao inscrever-se os alunos devem apresentar a ementa de uma disciplina – real ou fictícia – que eles trabalharão durante o curso e que, geralmente é caracterizada como de formato tradicional. A disciplina se inicia com a discussão acerca da necessidade de mudar a forma de ensinar – geralmente pela insatisfação dos alunos que os professores detectam na sua prática acadêmica. Nas duas aulas seguintes são discutidas as correntes e teorias da educação, seus vínculos com correntes da filosofia do conhecimento e as versões mais atuais como o construtivismo. É dado destaque à importância da motivação do aluno – geralmente oferecendo oportunidade para ele escolher um tema ou um aspecto do interesse específico do mesmo. Os alunos devem tentar caracterizar a disciplina proposta segundo as correntes da educação e pesquisar conteúdos digitais – textos, vídeos – na web que podem contribuir ao ensino. Esta fase se encerra com um seminário sobre o ensino baseado em problemas (PBL) no qual os alunos são convidados a expor as próprias experiências com esse modelo de ensino e as características positivas do construtivismo na educação.

Os três seminários restantes são dedicados a aspectos “práticos”: conhecer as plataformas de ensino-aprendizagem e aprender a utilizar uma “conta” no servidor moodle do campus USP-Ribeirão Preto que eles deverão “pilotar” – inserindo os conteúdos previamente definidos e aqueles obtidos na pesquisa na web. Os pontos positivos da corrente educacional construtivista – motivação, interação com o objeto, socialização do conhecimento (fórum e seminário), pesquisa-aprendizagem na web – deverão estar contemplados na nova versão da disciplina proposta. O penúltimo seminário é dedicado a promover a pesquisa aprendizagem utilizando o modelo de WebQuest, portal in: <http://www.webquest.org/>. O último seminário é dedicado à discussão da avaliação do ensino, avaliação como recurso pedagógico. Os cursos recriados são publicados no portal do moodle e um login e uma senha mestres são criados para permitir que todos possam acessar e apreciar a montagem da cada

um dos cursos dos alunos. O envolvimento dos alunos com o próprio curso pode ser aferido pelo entusiasmo com que se dedicam à apresentação do Projeto. Um check-list é sugerido para facilitar a tarefa de avaliar a estratégia de reconstrução do curso:

- Cada uma das aulas tem um roteiro de orientação para o aluno?
- Além dos conteúdos oferecidos há indicação de links para estudos complementares?
- Os alunos podem realizar estudos ou pesquisas de interesse próprio?
- Há uma atividade que os alunos deverão realizar em cada aula?
- Há formação de grupos para estudos e/ou tarefas?
- Há propostas de pesquisas na web?
- Há uma atividade geral – síntese dos conteúdos e domínios do curso?

A avaliação da disciplina é baseada na capacidade demonstrada pelo aluno de recriar a disciplina proposta inicialmente, agora dentro de um ambiente virtual de pesquisa-aprendizagem e de uma nova estratégia pedagógica.

Temos necessidades de ensinar a utilização das TIC's?

A comunidade acadêmica da FMRP-USP sabe utilizar os recursos tecnológicos de que dispõe no ensino, pesquisa e assistência? Por comunicação pessoal de uma docente coordenadora de pesquisas na área tomamos conhecimento dos resultados preliminares de uma pesquisa em andamento que bem ilustram a questão:

Comunicação Pessoal 1*: Em um estudo qualitativo-exploratório com 29 docentes de um curso de medicina de uma universidade pública brasileira, observou-se que mais da metade dos docentes entrevistados concordaram que o curso médico tem passado por mudanças em decorrência de tecnologias de comunicação e informação. Foram citados diversos exemplos dessas mudanças como a incorporação do uso de exames de imagem de alta resolução como ferramenta para ensino; equipamentos de filmagem para ilustrar quadros clínicos como cri-

* Caetano, João Victor Bizinoto. A transição tecnológica do prontuário do paciente em suporte papel para o suporte eletrônico: percepção de docentes do curso de graduação em medicina. Ribeirão Preto : Universidade de São Paulo, 2013. Orientador: Maria Cristiane Barbosa Galvão. (Relatório de pesquisa, Processo FAPESP 12/23322-0)

ses epilépticas; substituição de diapositivos por Datashow durante a exposição de conteúdos em aulas; uso de plataformas eletrônicas para ensino como o Moodle, o Teleduc nos quais são disponibilizados conteúdos para leitura e exercícios.

Comunicação Pessoal 2^{**}: Em outro estudo qualitativo e exploratório composto por 30 entrevistas com mestrandos e doutorandos de um programa de pós-graduação em patologia de uma universidade pública brasileira, observou-se que os entrevistados, embora conheçam algumas bases de dados bibliográficas eletrônicas, possuem dificuldade para encontrar informações para suas pesquisas por não empregarem descritores adequados em suas estratégias de busca. Observou-se também que os entrevistados que passaram por algum tipo de treinamento para o uso de fontes de informação bibliográfica mencionam ter maior sucesso durante o processo de busca informacional nas bases de dados. Dessa forma, entende-se que há uma necessidade de treinamento dos pós-graduandos da área de patologia para o uso das bases de dados bibliográficas, incluindo suas ferramentas de busca e o uso de terminologias adequadas para a recuperação da informação.

Comunicação Pessoal 3^{***}: Finalmente, em um estudo qualitativo-exploratório sobre o uso de fontes de informação para a tomada de decisão na prática clínica, tendo por participantes da pesquisa 52 médicos que atuam em um hospital universitário brasileiro de grande porte, 51 médicos alegam ter dúvidas durante o processo de assistência ao paciente. Para a solução das dúvidas, 27 entrevistados consultam colegas, 23 consultam livros e 12 consultam artigos científicos. Os entrevistados referem falta e desatualização de recursos informacionais disponíveis para uso e a falta de recursos tecnológicos (como acesso à internet) para acessarem informação no momento de dúvida ou no momento da prática clínica no referido hospital. Todos os 52 entrevistados desconhecem, por exemplo, que o hospital em questão pode ter acesso a mais de trinta bases de dados de evidências que são disponibilizadas pela universidade na qual está acoplado e pelo Ministério da Saúde.

^{**}Zambonini, Camila Camila de Luca. Uso da informação por pós-graduandos do campo da patologia. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2013. Orientador: Maria Cristiane Barbosa Galvão. (Relatório de pesquisa, Processo USP).

^{***}Januário, Letícia Azevedo. Demanda por informação para tomada de decisão no contexto hospitalar: estudo como foco na prática médica. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2013. Orientador: Maria Cristiane Barbosa Galvão. (Relatório de pesquisa, Processo FAPESP/12/22257-0)

A corrida contra o tempo

Em 1999 as universidades públicas paulistas USP, UNICAMP e UNESP – com apoio da FAPESP, empreenderam um esforço não apenas de modernização mas de transformação das relações entre produtores, transmissores, alunos e interessados em adquirir novos domínios do conhecimento. Foi adquirida, em 1.996, licença de uso da plataforma educacional canadense desenvolvida na University of British Columbia, o WebCourse Tools (WebCT) que fornece um conjunto de ferramentas que facilitam a criação de cursos educacionais baseados no ambiente web. A plataforma WebCourse Tools passou a ser disponibilizada nos diferentes campi universitários da capital e do interior – mesmo sem ter sido solicitada pela grande maioria do corpo docente – certamente na tentativa de promover a educação com tecnologias - eLearning ou eAprendizado.

Em 2004 não foi renovada a licença de uso da plataforma WebCT e os cursos que utilizavam os recursos do Centro de Informática do Campus de Ribeirão Preto da USP migraram para o TelEduc, plataforma livre desenvolvida pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) e pelo Instituto de Informática (IC) da UNICAMP (<http://www.teleduc.org.br/>).

Em 2008 foi disponibilizada a plataforma Moodle – ambiente dinâmico de aprendizado modular orientado a objetivos – sigla em inglês de modular objective organized dynamic learning environment – inspirada nas concepções construtivistas. Até 2004 estavam cadastradas menos de 100 disciplinas por ano utilizando estes recursos; o número de disciplinas foi crescendo até que depois de 2008 havia mais de 500 disciplinas por ano, somente no Campus de Ribeirão Preto da USP. Em 2011 o Instituto de Física da USP lançou o Projeto STOA – Rede Social Colaborativa baseado na experiência da disciplina Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Física. Tinha os seguintes objetivos:

Apresentar aos participantes Tecnologia Educacional, com forte ênfase na Tecnologia da Web Moderna; apresentar ambientes de aprendizagem convencionais e distribuídas; apresentar os princípios e prática da tecnologia moderna de gerenciamento de informação e conhecimento, no contexto da Educação em Física; usar ferramentas colaborativas em rede e estudar as suas aplicações no Ensino de Física; prover as ferramentas analíticas necessárias

para tomar decisões técnicas e de política na área de tecnologia de informação e comunicação no contexto de instituições educativas. (extraído de: http://wiki.stoa.usp.br/Tecnologia_Educacional/2011, em 09/06/2014).

A plataforma Moodle-STOA da USP passou a abrigar grande número de disciplinas de praticamente todas as unidades da USP.

O ensino tradicional e as ferramentas de EAD

Incorporar e disponibilizar tecnologias de informação e comunicação tornou-se um imperativo para as instituições acadêmicas poderem ser consideradas modernas. Todavia pode ter passado despercebido para muitos que integrar recursos TIC's em escolas e cursos tradicionais pode não ser uma operação fácil e os resultados esperados podem não se realizar automaticamente. É necessário considerar que ... as políticas de EAD de uma instituição têm de ter em conta a realidade de que a EAD é diferente do ensino no campus na maneira como é ministrada, na maneira como a matéria é dada aos alunos, e na maneira como os alunos aprendem e interagem com os professores e entre si.¹⁶ ...

Para que uma instituição desenvolva uma política eficaz em relação às TIC, deve:

- Identificar qual a utilização a dar às TIC, por exemplo, para administração ou instrução, e quais as aplicações tecnológicas que serão utilizadas.
- Identificar áreas onde as políticas necessitam de ser revistas ou onde as políticas específicas para a EAD necessitem de ser desenvolvidas.¹⁶

E os problemas podem ser maiores do que os arranjos institucionais; como lembrado por Santos¹⁹: *A utilização de novas tecnologias, entre elas o computador, vai muito além do uso de novas ferramentas de ensino, pois estamos imersos numa nova ordem sistêmica, com lógicas e princípios próprios, levando a questionamentos e pesquisas, como: Os canais de aprendizagem são modificados com a inclusão desse novo sistema comunicacional? A instituição escolar com sua lógica curricular e didática deve ser mantida ou revista? As TIC's podem vir a quebrar a "harmonia" da escola, como lembrado por Ramal²⁰: As tecnologias intelectuais da pós-modernidade – com seus suportes hipertextuais, interconectados e interativos – questionam a escola e sua fragmentação discipli-*

nar, suas grades curriculares tão pouco propícias ao diálogo entre saberes. Não raro estas diferenças se manifestam como conflitos e reações negativas de docentes e discentes que não conhecem nem compreendem as diferenças dos modelos educacionais.

Desta forma, ao avaliar a utilização das ferramentas EAD em cursos tradicionais as questões acima levantadas deveriam ser consideradas, e não apenas a aquisição de equipamentos, de infraestrutura e de formação de equipes técnicas – embora muito importantes em qualquer empreendimento de Ae.

Estratégia de promoção da educação com tecnologias

Considerando a necessidade de promover a educação com tecnologias, de ordenar a obtenção e atualização de recursos de informática, a necessidade de maximizar a utilização dos recursos disponíveis e, principalmente, de organizar e dirigir o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação aplicadas à educação em saúde, a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP aprovou, em maio de 2007, a criação do Centro de Pesquisas em Tecnologias na Educação em Saúde (CPTES). O Centro tem por finalidade promover a pesquisa e desenvolvimento da educação em saúde com a utilização de tecnologias, especialmente as da informação e comunicação e o desenvolvimento e aplicação a utilização de tecnologias da informação e comunicação na educação como o Aprendizado eletrônico, a Telemedicina, videoconferências, laboratório de simulação – com manequins ou seres humanos - aplicado à educação em saúde; também dar suporte a Cursos de Graduação, de Pós Graduação, Programas de Aperfeiçoamento ou Aprimoramento, Especialização e Educação Permanente e Corporativa dos Departamentos da FMRP.

O Centro reúne o Diretor da Unidade, os Coordenadores das Comissões de cursos de graduação, de pós-graduação, de cultura e extensão, representante dos alunos, representantes das seções técnicas de administração e informática num Conselho Diretor – de forma que necessidades e iniciativas, antes pulverizadas, agora podem ser integradas e potencializadas por trabalho conjunto.

Os membros do Centro entenderam que as principais tarefas para conciliar e potencializar a co-existência do ensino tradicional e o uso de recursos de EAD envolvem:

- Esclarecer a comunidade acadêmica – docentes e discentes - acerca da EAD para superar preconceitos;
- Desenvolver a capacitação pedagógica em Ae;
- Definir áreas prioritárias para investimento em disciplinas semi-presenciais e a distância – na graduação, extensão e pós-graduação;
- Definição de foros de coordenação, planejamento e articulação dos esforços, evitando duplicações.

Referências

1. Benkler, Y. – The Wealth of Networks, Chapter 1 – Yale University Press, 2006. Available from: http://www.benkler.org/wealth_of_networks/index.php/Main_Page
2. OpenEHR, Available from: <http://openehrbrasil.com.br/>
3. Mazoue, J.G. – The MOOC Model: Challenging Traditional Education – Pub-lished on Monday, January 28, EducCause Review Online 2013. Available from: <http://www.educause.edu/ero/article/mooc-model-challenging-traditional-education>
4. MITOPENCOURSE WARE – Available from:<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>
5. COURSERA - Available from: <https://www.coursera.org/>
6. SUPERCOURSE Epidemiology and the Internet Global Health – Available from: <http://www.pitt.edu/~super1/>
7. VEDUCA - Available from: <http://www.veduca.com.br/>
8. Moran JM. Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual. Available from: <http://www.eca.usp.br/~moran>
9. Jarvis P, Holford J, Griffin C. The emergence of lifelong learning, in: The theory & practice of learning – Routledge, London (Second Edition). 2003.
10. Dubois N, Wilkerson T. Knowledge Management: Background Paper for the Development of a Knowledge Management Strategy for Public Health in Canada. Available from: http://www.nccmt.ca/pubs/KMpaper_EN.pdf
11. Garcia CAC. Medicina Baseada em Evidências in: Galvão MCG & Ricarte ILM. Prontuário do Paciente. Rio de Janeiro. Edit. Guanabara Koogan. 2012.
12. Ghiraldelli PJ. A teoria educacional no Ocidente entre a modernidade e a pós-modernidade. São Paulo em Perspectiva. 2000; 14: 32-6.
13. Ally M. Foundations of Educational Theory for Online Learning in: Anderson T. (ibidem).
14. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning – Athabasca University Press. 2008. Available from: <http://www.aupress.ca/books/TerryAnderson.php>
15. Moore MG, Anderson WG. Handbook of Distance Education – Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, New Jersey, EUA. 2003.
16. Bottomley J, Calvert J. Desenvolvimento de Políticas para a Educação à Distância (Referência Particular a Instituições que Oferecem Duas Modalidades de Ensino) (2003). In: Curso de Formação e Desenvolvimento Profissional em Educação à Distância – Livro de Leituras – Commonwealth of Learning, SAID, INED, Moçambique.
17. Grant J, Zachariah A. Distance Learning for Medical Teachers. A Short Course. Open University, Centre for Education in Medicine, Walton Hall, Milton Keynes, UK
18. Rocha JSY, Caccia-Bava MCGG, Rezende CEM. Pesquisa Aprendizagem no Ensino da Política e Gestão de Saúde: Relato de uma Experiência – Rev Bras Educ Médica. 2006; 30: 73-8.
19. Santos EFG, Cruz DM, Pazzetto VT. Ambiente educacional rico em tecnologia: a busca do sentido, in: ABED, biblioteca, textos.
20. Ramal AC. Educação com tecnologias digitais: uma revolução epistemológica em mãos do desenho instrucional (2003). In: Silva M. (Org.) – Educação on line – teorias, práticas, legislação, formação corporativa – Ed Loyola, SP.