

## OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS DESUMANIZAM O ENSINO MÉDICO?

Daniela Marti Barros<sup>\*</sup>

Fernanda Antoniollo Hammes de Carvalho<sup>\*\*</sup>

Hugo Cataud Pacheco Pereira<sup>\*\*\*</sup>

**Resumo:** Os recursos tecnológicos são ferramentas que auxiliam docentes e o uso racional desses enriquece a aula, auxiliando os alunos no processo de aprendizagem. Essa perspectiva reflete no ensino médico, o qual necessita se adaptar as novas demandas da educação. Nessa linha de pensamento, no presente artigo, apresentamos a educação médica em cenários pedagógicos distintos em que o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) auxilia professores no processo de ensino/aprendizagem, interferindo positivamente na relação entre aluno, professor e conteúdos. Destacamos ainda, o fato de que o uso das TICs é uma alternativa interessante diante da necessidade de humanizar o ensino médico.

**Palavras-chave:** Ensino Médico. Recursos Tecnológicos. Desumanização.

### 1 Introdução

Vivemos um tempo de transformações intensas, processadas em velocidade inigualável. Tempo de diversidade, de contradições, de avanços na tecnologia e na ciência, de reestruturação produtiva e de redefinição das estruturas sociais e educacionais. Nesse mundo mais rápido onde se escuta, se olha e se toca menos as pessoas se distanciam e passam a ser solitárias no meio de uma grande comunidade tecnológica. A ciência e a tecnologia são as “novas religiões” que vieram para melhorar a qualidade de vida dos seres humanos criando condições que jamais haviam sido visto na história da humanidade. Os aparelhos, os computadores e as novas tecnologias superam os sentidos humanos e conseqüentemente passamos a valorizar mais os especialistas que manuseiam estas máquinas com habilidade e destreza do que o pensar e o emocionar.

---

\* Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Associada da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (FURG).

\*\* Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Pós-Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde – PRODOC CAPES da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

\*\*\* Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Professor Adjunto IV (FURG).



Houve avanços em todas as áreas do conhecimento, e a área da medicina foi uma das que mais se beneficiou de todo este desenvolvimento, especialmente, no campo do diagnóstico e do tratamento. As ferramentas tecnológicas vieram para nos ajudar a viver melhor, com mais dignidade e qualidade, e não para nos tornarmos dependentes e escravos delas. Logo, todo e qualquer meio tecnológico é bem-vindo, desde que não passe a ser encarado como uma solução mágica. Na educação médica não é diferente, e todas as TICs que apoiam os educadores devem servir de meio e não de fim no processo de ensino e aprendizagem.

Nas últimas três décadas, diversas ferramentas tecnológicas têm influenciado ações no campo educacional. Recursos de baixa a alta complexidades estão sendo usados nas salas de aulas, teóricas e práticas, com a finalidade de auxiliar o professor a ministrar uma aula dinâmica, com informações corretas e atualizadas (GIL, 2006). Embora seja possível ensinar e aprender sem esses recursos tecnológicos, eles têm contribuído para melhorar as práticas pedagógicas nos diversos níveis da educação.

O impacto advindo das inovações tecnológicas tem se estendido também ao ensino na área médica. Considerando que no ensino médico, em especial, as tecnologias podem oferecer uma riqueza de ilustrações e de visualizações, incluindo a microscopia e imagens em movimento, a aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na sala de aula, à medida que subsidiam a ação docente contribuem para facilitar os processos de ensino e de aprendizagem. Conforme Coll, Engel e Bustos (2010), *softwares* oferecem uma ampla gama de programas que oportunizam construção, examinar e manipular representações visuais, inclusive tridimensionais, tendo como principal característica a interatividade.

Atualmente, além dos tradicionais quadro e giz, retroprojeto e projetor de slides, as principais ferramentas tecnológicas facilitadoras do ensino médico que dão suporte ao professor e aos alunos na sala de aula são computadores, multimídia, internet, lousa interativa, teleconferência, vídeoconferência, *softwares*, manequins, entre outros meios. No campo do ensino médico, a aplicação de TICs já se faz presente, constituindo, diante de uma perspectiva e abordagem de uma medicina humanística, elementos apoiadores na formação médica.

Dessa forma, as práticas pedagógicas fundamentadas no uso das TICs constituem um meio de atender a necessidade de formar um médico com novo perfil. De acordo com as diretrizes curriculares do curso de medicina, as quais tomam como referência os pilares da educação para o novo milênio, aprendendo a conhecer, aprendendo a fazer, aprendendo a viver em conjunto e aprendendo a ser (DELORS, 2005), “O Curso de Graduação em



Medicina tem como perfil do formando/egresso, o profissional médico com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a atuar, pautado em princípios éticos, no processo de saúde-doença em seus diferentes níveis de atenção [...]” (BRASIL, 2001).

Considerando o acima exposto e as diretrizes curriculares do curso de medicina, passamos a questionar se os avanços tecnológicos desumanizam o ensino médico. A intenção não é negar as significativas contribuições das TICs para os processos de ensino/aprendizagem, mas destacar que o uso dessas ferramentas se apresente incorporado aos valores essenciais do ser humano. É importante lembrar que o professor comprometido com os seus alunos e com a sua aprendizagem jamais será substituído por qualquer nova ferramenta tecnológica, por melhor que ela seja.

Assim, com vistas a exemplificar situações didáticas envolvendo recursos tecnológicos, apresentamos dois cenários em que essas ferramentas podem ser utilizadas. Um dos cenários se caracteriza por uma aula prática em uma enfermaria; em outro cenário, diferentemente, as aulas ocorrem em um ambiente de ensino prático, onde o professor pode dispor de diversos recursos tecnológicos para ensinar procedimentos aos alunos, auxiliando-os na exploração do conhecimento.

## **2 Cenários pedagógicos**

Na aula prática, os recursos tecnológicos desempenham um papel fundamental para uma mudança paradigmática e, nesta, é inadmissível que o processo de ensino/aprendizagem seja centrado no professor e com um aluno passivo. O professor que atua neste cenário deve manter seus alunos participando ativamente da aula, perguntando, estimulando e instigando-os. As TICs são ferramentas que permitem que o professor atue de forma interativa, contribuindo para evitar a exposição de alunos e pacientes a situações desconfortáveis. Para exemplificar o uso dessas ferramentas, apresentamos dois cenários distintos em que o professor, apoiado por alguns recursos tecnológicos, tem seu trabalho facilitado.

O primeiro exemplo envolve situação em que um professor leva seus alunos para uma aula prática na enfermaria, a fim de apresentar um paciente com câncer gástrico. Não é preciso discutir o tema diante dele, constringendo-o através de comentários desnecessários. Cabe ao professor conhecer o paciente e apresentá-lo a seus alunos, ensiná-los as técnicas de anamnese e de exame físico. Ao terminar essa fase, dirige-se a uma sala de aula onde, com apoio de um computador com multimídia conectado a internet, pode revisar o tema câncer gástrico. Apresenta aos alunos imagens de exames radiológicos, endoscópicos e



histopatológicos, promovendo a relação teoria e prática. Nessa situação, perguntas, respostas e comentários sobre o caso podem ser feitos sem gerar ansiedade no paciente e nos alunos. Esse modelo é exequível para qualquer tema e em qualquer cenário de ensino médico, seja um ambulatório, uma enfermaria ou um domicílio.

Outro exemplo pertinente é o ensino de práticas como manobra de ressuscitação cardiopulmonar, procedimentos como punções venosas e arteriais, paracentese, toracocentese, pericardiocentese e outros, via programas de simulação e de manequins. As simulações têm a função de possibilitar a interação do aluno com fenômenos do mundo real sem que sua atuação gere algum malefício para si ou para os pacientes. Nesses casos, os alunos podem aprender esses e muitos outros procedimentos, sem serem cruentos ou invasivos (NETO, 2006). O professor que dispõe de ferramentas como manequins, softwares e acesso a imagens, pode explorar com seus alunos tais conhecimentos, oportunizando que eles errem e repitam suas práticas sem impor nenhum prejuízo ao paciente. Essa situação estimula o envolvimento cognitivo-afetivo do aluno e promove sua atenção, motivação e curiosidade.

### **3 As TICs nos diferentes cenários: comentários**

Estes cenários de aula exemplificam como um professor pode se comportar frente a um paciente e seus alunos utilizando as TICs, mostrando que, sabendo usar os recursos tecnológicos, um professor, ao invés de desumanizar a sua aula, pode transformá-la em uma lição de humanismo.

Tratar um paciente como um manequim e não considerá-lo como um indivíduo, que tem angústias, medos e ansiedade diante da doença, acaba criando nos alunos um perfil que não auxilia na formação de um profissional que se preocupa com o seu semelhante. O saber técnico de um professor é excelente; no entanto, sua forma de tratar com dignidade e com respeito seu paciente é uma referência fundamental para a formação de um médico humanista. Ao respeitar o paciente, ele evita explorá-lo física e emocionalmente, demonstrando entender o seu sofrimento e sua dor. Esse comportamento é essencial, pois transpõe o discurso e se reflete em ação. “Quase ninguém examina, nem conversa, nem se responsabiliza pelos pacientes e esse é o modelo de prática que tem sido oferecido aos estudantes” (FEUERWERKER, 2002, p. 12-13).

Assim, é perceptível que o uso de recursos tecnológicos pode colaborar para que os alunos desenvolvam um perfil humanista quando há uma mudança de postura do docente frente a seus pacientes. Ao agir com afeto, paixão e emoção, o professor procura transmitir

amor em seus atos e palavras a alunos e pacientes (ROGERS, 2009). Deve estar comprometido de corpo e alma com eles, vendo-os plenamente, física, psíquica e espiritualmente. Dessa forma, o ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, social, afetivo e racional (MORIN, 1999).

Logo, atribuir às ferramentas tecnológicas a culpa pela desumanização do ensino médico é simplificar o problema e não reconhecer que esse é um processo multifatorial e muito mais dependente das pessoas do que das ferramentas de apoio didático. As aulas tradicionais e magistrais podem ser substituídas por processos interacionais mediados por tecnologias da informação e da comunicação, nos quais o professor como facilitador, seleciona, organiza e disponibiliza as informações. Essa conduta vai ao encontro do que é esperado para a prática docente comprometida com as demandas educacionais da sociedade atual, pois

No médio prazo, parece inevitável que, diante dessa oferta de meios e recursos, o professorado abandone progressivamente o papel de transmissor de informação, substituindo-o pelos papéis de seletor e gestor dos recursos disponíveis, tutor e consultor no esclarecimento de dúvidas, orientador e guia na realização de projetos e mediador de debates e discussões. (COLL E MONEREO, 2010, p. 31).

O professor deve então reconhecer o valor dos recursos tecnológicos e aplicá-los racionalmente e com sabedoria. Essa forma de atuar implica em uma mudança na prática docente, pois este deixa de ser um transmissor de informação para ser um facilitador e mediador do aprendizado, conforme preconiza Rogers. A proposta do autor se caracteriza por uma atuação docente baseada em princípios básicos, como respeito pelo aluno, aceitação do aluno, confiança no aluno, autenticidade do docente e tolerância (ROGERS, 1978; 2009). Obedecendo a esses princípios, o professor passa a ter um perfil instigante, questionador e motivador e agindo dessa forma estimula os alunos, num processo que vai muito além da simples apreensão de conteúdos.

Outro autor que também propõe uma mudança na atuação do professor, evitando que este seja um mero transmissor de informação, é Paulo Freire. Conforme Freire, quando o docente atua como um transmissor de conhecimentos, determina um papel passivo ao aluno e perpetua o modelo bancário de educação, o que não contribui para uma formação humanística.

Nessa perspectiva,

Quanto mais vá enchendo os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores



educandos serão. Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante (FREIRE, 1998, p.66).

Portanto, ao retomar as diretrizes curriculares, acrescentamos aqui que a formação docente na área do ensino médico, além de exigir profissionais com capacitação técnica e didática requer docentes com formação humanista (MATURANA, 2003). Para tal, é imprescindível que as instituições de ensino médico apliquem recursos na formação de seus professores, pois as mudanças preconizadas nas diretrizes curriculares só serão factíveis quando tivermos docentes preparados para implementá-las.

O reconhecimento de que é necessária uma profunda mudança de percepção e de pensamento para garantir a nossa sobrevivência ainda não atingiu a maioria dos líderes das nossas corporações, nem os administradores e os **professores das nossas grandes universidades**. (CAPRA, 1996, p. 24, grifo nosso).

Entretanto, o professor que valoriza os domínios afetivos usando ferramentas tecnológicas tem a oportunidade de ensinar aos futuros médicos como se comportarem com humanidade diante de seus pacientes. “Tudo o que é humano comporta afetividade, inclusive a racionalidade” (MORIN, 2005, p. 120). De acordo com Zabalza, a presença de novos recursos técnicos facilitará o armazenamento e a gestão da informação; entretanto, trata-se de “[...] enriquecer os processos de aprendizagem unindo-os ao novo contexto tecnológico, e não de fazer a mesma coisa que se fazia antes com meios mais sofisticados” (2004, p. 173)

O médico que se forma é espelho de um professor que o ensinou durante anos. Se o professor atuar com respeito e atenção e for capaz de entender que os alunos serão os futuros médicos que agem com responsabilidade social, observando seus pacientes no todo, estará ajudando a sociedade a ser mais justa. Uma sociedade que valoriza, acima de tudo, a vida e que respeita as suas diferenças. Professores que ensinam com emoção, amor e afeto terão então mais sucesso na arte de ensinar (MONTE-SERRAT, 2007).

Como bem ressalta Adams (1999, p. 25), “O amor causa um enorme impacto na forma como as pessoas agem e sentem. Existem muitos tipos de amor e cada um deles tem o poder de contribuir para a nossa saúde, pois todos estão repletos dos melhores sentimentos”.

É sempre bom lembrar o velho aforisma: “não existem doenças mudas e sim médicos surdos”; “pode-se dizer que toda a educação médica conspira contra uma comunicação fácil entre o médico e seu paciente” (LUCCHESI; LEDUR, 2008, p. 15). Nesse sentido, é interessante destacar o pensamento de Claxton (2005), para quem ser um bom profissional envolve mais que o domínio de habilidades específicas, demanda competência para aplicar



criativa e adequadamente o próprio conhecimento e a própria experiência em situações variadas, como é peculiar na prática médica.

#### 4 Considerações finais

Fica então patente que os recursos tecnológicos são meios e não fins por si só e, conseqüentemente, é o docente na sala de aula que faz a diferença na formação de um médico com perfil humanista. Consideramos que os recursos tecnológicos não desumanizam o ensino médico nem o médico que se forma. Não atribuímos a desumanização do ensino médico às ferramentas tecnológicas, mas, ao contrário, acreditamos que elas podem contribuir para uma aula humanizada. Esses recursos, uma vez usados de forma racional e em momentos adequados, têm a finalidade de apoiar o professor a dar a sua aula e facilitar o processo de ensino/aprendizagem estimulando seus alunos.

Dessa forma, por mais promissoras que as TICs sejam, é relevante lembrar que seu emprego está diretamente vinculado às competências docentes. Nesse caso, compreender e utilizar as tecnologias da informação e da comunicação é uma condição fundamental para aquele professor que deseja introduzir eficazmente essas práticas no ensino médico.

Portanto, ao apontar essa necessidade, reconhecemos que adotar as TICs em sala de aula no ensino médico requer a modificação na formação docente frente ao uso dessas ferramentas. Aqui se estabelece um novo obstáculo, que deverá ser superado, com vistas a avançarmos no campo da educação médica no século XXI.

### DO TECHNOLOGICAL ADVANCES DEHUMANIZE MEDICAL TEACHING?

**Abstract:** The technological resources are tools that help teachers and the rational use of these enriches the classroom, helping students in the learning process. This perspective reflects on medical education, which needs to adapt to the new demands of education. In this line of thought, in this article we present the medical education in different pedagogical scenarios in which the use of Information and Communication Technologies (ICTs) assists teachers in the process of teaching, interfering positively in the relationship between student, professor and subjects. We highlight the fact that the use of ICTs is an interesting alternative in the face of the need to humanize the medical teaching.

**Key words:** Medical Teaching. Technological Resources. Dehumanization.



## Referências

ADAMS, P. **O amor é contagioso**. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n.4, CNE/CES de 7/11/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina**. Diário Oficial da União. Brasília, 9 nov. 2001.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 14<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

CLAXTON, G. **O desafio de aprender ao longo da vida**. 1<sup>a</sup> ed, Porto Alegre: Artmed, 2005.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas inafidabilidades. In: \_\_\_\_\_. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. 1<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLL, C.; ENGEL, A.; BUSTOS, A. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados na representação visual do conhecimento. In: COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. 1<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DELORS, J. et al. **A educação para o século XXI: Questões e perspectivas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FEUERWERKER, L. **Além do discurso de mudança na educação médica- processos e resultados**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Hucitec Editora, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 14<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1985.

GIL, A C. **Didática do ensino superior**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MATURANA, H.; REZEPKA, S.N. **Formação humana e capacitação**. 4<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez Editora, 1999.



\_\_\_\_\_. **A humanidade da humanidade a identidade humana.** 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MONTE-SERRAT, F. **Emoção, afeto e amor.** 1ª ed. São Paulo: Editora Academia de Inteligência, 2007.

NETO, H.T.M. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, C.V. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar.** 5ª ed. Belo Horizonte:, 2006.

LUCCHESI, F.A. ; LEDUR, P.F. **Comunicação médico-paciente: um acordo de cooperação.** 1ª ed. Porto Alegre: AGE Editora, 2008.

ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender.** 4ª ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

\_\_\_\_\_. **Tornar-se pessoa.** 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes Editora LTDA, 2009.

ZABALZA, M.A. **O ensino universitário: seu Cenário e seus Protagonistas.** 1ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2004.