

### CIBERCULTURA E MEDICINA: DESAFIOS E FUTURO DA EDUCAÇÃO MÉDICA

**Evandro da Fonseca Almeida<sup>1</sup>**;

Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões (URI), Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1046026386547099>

**Maurício de Vargas Soares<sup>2</sup>**.

Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões (URI), Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3162130790882828>

**RESUMO:** A internet dos anos 90 revolucionou os meios de comunicação e impactou a prática médica, redefinindo processos em saúde. Levy (1999) antecipou a influência das redes digitais, que promoveram autogestão, cooperação e acesso a uma memória comum. No Brasil, a cibercultura contribuiu para o crescimento científico, especialmente nas universidades federais entre 2004 e 2012. Este estudo busca entender como a cibercultura influenciou a prática médica e a formação de novos profissionais. A metodologia é qualitativa, exploratória e bibliográfica, revisando literatura sobre cibercultura e suas influências. A análise crítica aborda tendências tecnológicas, práticas inovadoras e lacunas para pesquisas futuras, adotando uma perspectiva interpretativa. As influências da cibercultura incluem o uso da inteligência artificial e a digitalização dos registros médicos, como o “Projeto Tele-UTI Brasil” e o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) no Brasil. Tais avanços promovem novas formas de cuidado e levantam questões éticas sobre a padronização das informações médicas. A formação médica deve considerar essas mudanças, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais, apesar das lacunas em abordar as novas tecnologias. Conclui-se que são necessários mais estudos e diretrizes para aprimorar a formação de profissionais médicos e docentes, integrando as influências da cibercultura na educação médica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Inovação. Aprendizagem.

## CYBERCULTURE AND MEDICINE: CHALLENGES AND FUTURE OF THE MEDICAL EDUCATION

**ABSTRACT:** The internet of the 90's revolutionized the means of communication and impacted medical practice, redefining health processes. Levy (1999) anticipated the influence of digital networks, which promoted self-management, cooperation and access to a common memory. In Brazil, cyberculture contributed to scientific growth, especially in federal universities between 2004 and 2012. This study seeks to understand how cyberculture has influenced medical practice and the training of new professionals. The methodology is qualitative, exploratory and bibliographic, reviewing literature on cyberculture and its influences. Critical analysis addresses technological trends, innovative practices, and gaps for future research while adopting an interpretive perspective. The influences of cyberculture include the use of artificial intelligence and the digitization of medical records, such as the "Tele-ICU Brazil Project" and the Health Information System for Primary Care (HISPC) in Brazil. Such advances promote new forms of care and raise ethical questions about the standardization of medical information. Medical education should consider these changes, according to the National Curriculum Guidelines, despite the gaps in addressing new technologies. It is concluded that more studies and guidelines are needed to improve the training of medical professionals and teachers, integrating the influences of cyberculture in medical education. The abstract must have up to 200 words.

**KEY-WORDS:** Technology. Innovation. Learning.

### INTRODUÇÃO

O surgimento da internet nos anos 90 evoluiu os meios de comunicação, causando impacto na prática médica pois, com a disseminação tecnológica, houve a redefinição da forma como o conhecimento em saúde é acessado, compartilhado e interpretado. Conforme Levy (1999), o advento das redes digitais interativas não se limitou apenas à virtualização da informação, mas também encorajou um estilo de relacionamento independente de locais geográficos e tempos sincronizados. E, com a mudança no ciberespaço, houve a permissão a uma maior autogestão, cooperação e acesso a uma memória comum, praticamente em tempo real. Assim, tal transformação não impactou apenas o ato de se comunicar, mas também virtualizou as organizações, tornando-as menos dependentes de locais físicos e horários fixos, provocando várias influências na Medicina.

Dito isso, Levy (1999) antecipou como a internet poderia influenciar a humanidade, prevendo seu impacto na produção e disseminação do conhecimento. Dessa maneira, pode-se inferir que a cibercultura também foi responsável por um notável crescimento científico no Brasil, de maneira indireta, a partir dos anos 2000. Ao analisar o estudo realizado por Souza et al (2018) evidencia-se que, principalmente em universidades federais, entre os

anos de 2004 e 2012, houve expansão na produção científica. Essa evolução foi, em grande parte, atribuída ao desenvolvimento do sistema público de ensino superior e a políticas públicas voltadas para a promoção do crescimento, qualidade e internacionalização das universidades. Embora esse estudo não destaque diretamente a cibercultura como um fator determinante desse crescimento, é possível levantar a hipótese de que a era digital e a cultura resultante do atual desenvolvimento tecnológico podem também ter desempenhado um papel significativo, produzindo uma nova forma de fazer a Medicina.

Dessa forma, é importante explorar como essas mudanças afetaram o campo do saber médico, visto que a cibercultura abriu novas possibilidades para que o conhecimento encontrasse uma rápida disseminação de suas informações, uma conexão entre profissionais de diferentes áreas do saber e um desenvolvimento de novas práticas. No entanto, ao se analisar essas transformações eticamente, acaba-se por fim, em se questionar como se deu até o momento a formação de novos profissionais e docentes médicos sobre esse prisma, tornando-se pertinente fazer uma análise acerca desta temática.

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo é compreender como a cibercultura e a evolução dos meios de comunicação, impulsionados pelo surgimento da internet nos anos 90, influenciaram a prática médica contemporânea e a formação de novos profissionais e docentes na área da saúde. Pretende-se analisar de que maneira a virtualização da informação, a autogestão e a cooperação em tempo real, promovidas pelo ciberespaço, redefiniram o acesso, o compartilhamento e a interpretação do conhecimento em saúde. Adicionalmente, busca-se explorar as implicações éticas dessas transformações na formação acadêmica, avaliando como essas mudanças contribuíram para o crescimento científico, particularmente no Brasil, e propondo reflexões sobre a adequação e a qualidade da formação médica sob essa nova perspectiva tecnológica.

## METODOLOGIA

A metodologia deste estudo é de natureza básica e adota uma abordagem qualitativa, caracterizando-se como exploratória. Utiliza-se de pesquisa bibliográfica para analisar como a cibercultura e a evolução dos meios de comunicação influenciaram a prática médica e a formação de novos profissionais. A análise envolve a revisão de literatura existente sobre o tema, incluindo livros, artigos científicos, teses, dissertações e documentos institucionais disponíveis em bases de dados acadêmicas e arquivos de universidades e órgãos governamentais, abrangendo o período de 2000 a 2023, com ênfase nos anos de 2004 a 2012. Essa abordagem permite uma reflexão crítica sobre as informações obtidas, identificando tendências, práticas inovadoras e clássicos da educação relacionados à cibercultura, ao mesmo tempo em que aponta lacunas e propõe novos questionamentos

para pesquisas futuras. Adotando uma perspectiva interpretativa, a compreensão e análise dos dados são subjetivas e consideram diferentes pontos de vista sobre o tema. Como a pesquisa não envolve diretamente seres humanos ou experimentação animal, não há necessidade de aprovação por comitês de ética em pesquisa, mas será garantida a correta citação e atribuição de todas as fontes utilizadas, respeitando os direitos autorais e a propriedade intelectual.

### **Implicações práticas e críticas do uso de tecnologias na prática médica**

Que influências a cibercultura trouxe ao cenário médico? No âmbito das publicações científicas, destaca-se a crescente importância do uso da inteligência artificial na produção de artigos científicos, assim como interferências práticas ao se produzir a ciência, como a possibilidade de empobrecimento do discurso técnico ou de limitações da capacidade imaginativa dos pesquisadores, conforme ressaltado por Vincent (2023), sendo óbvio que esta abordagem oferece potencial para a organização, a seleção de referências relevantes e o aprimoramento textual, resultando em otimização do tempo dos profissionais médicos para dedicarem-se a outros aspectos de suas vidas. Além disso, conforme enfatizado por Levy (1999), esse novo meio de comunicação proporciona uma maior aproximação entre pessoas de diferentes culturas e saberes, permitindo a integração de conhecimentos e a formação de novos paradigmas científicos, sendo um exemplo disso a nova forma de se fazer o cuidado médico dentro de Unidades de Tratamento Intensivo - o “Projeto Tele-UTI Brasil”- uma iniciativa que visa melhorar os resultados clínicos dos pacientes através de uma abordagem multiprofissional e acompanhamento horizontal através de conferências médicas virtuais.

Noutro parâmetro, Krause et al. (2023) realizaram um estudo abordando a implantação de ferramentas de informática usadas para uniformizar os registros médicos na capital argentina. Lá, os processos de digitalização no século XX estenderam o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação para o campo da saúde. Os autores, dessa forma, discutiram criticamente o Registro Médico Eletrônico a partir de fragilidades apontadas por médicos que foram entrevistados. A pesquisa revelou que os profissionais de saúde reconhecem várias facilidades trazidas por esse avanço tecnológico, mas também ressaltaram as implicações éticas relacionadas à padronização das informações médicas e aos históricos clínicos coletados, sugerindo uma possível normatização das relações. Dessa maneira, levantou-se a hipótese de que a inclusão de novas ferramentas tecnológicas no aparato médico pode gerar novas formas de se relacionar, alinhando-se com as ideias de Levy sobre os impactos da cibercultura na humanidade.

No contexto brasileiro, assim como ocorreu na Argentina, a informatização da rede de saúde foi implementada através da Portaria Nº 1.412, de 10 de julho de 2013, que instituiu o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Essa medida estabeleceu normas, como a Coleta de Dados Simplificado (CDS) e o Prontuário Eletrônico do Cidadão

(PEC). Assim, o Ministério da Saúde brasileiro investiu recursos públicos na criação de medidas e ferramentas eletrônicas que oportunizassem a coleta de dados dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) de maneira digital, bem como a formação de um prontuário médico com dados de saúde de cidadãos brasileiros, permitindo o compartilhamento de tais informações entre os diversos pontos da rede de Atenção Primária no território nacional. Essa estratégia possibilitou a unificação dos dados de saúde coletados, agilizando a formulação de indicadores de saúde e fornecendo informações relevantes de saúde aos que utilizam o SUS. É importante ressaltar que esse momento na história da saúde brasileira, inserido na cibercultura descrita por Levy, pode moldar uma nova cultura, impondo maneiras de pensar entre usuários e profissionais de saúde, e assim, evoluindo novas formas de pensar e viver, conforme destacado por Lopes e Schlemmer (2014):

“Dessa forma... podemos dizer que a cibercultura não é subcultura particular de uma ou de algumas “tribos”, mas sim uma nova forma de cultura, assim como em tempos passados o era a cultura alfabética. Ela é o prolongamento da escrita e da oralidade, pois a linguagem é compreendida como forma de vida, e, portanto, evolui. É nessa cultura digital que a maior parte dos atuais sujeitos da aprendizagem se situa.” (Lopes e Schlemmer, 2014, p 12)

É crucial considerar que esse movimento de estruturação e integração dos órgãos públicos pode revelar relações de poder entre os sujeitos no âmbito da saúde. Canguilhem, ao desenvolver o conceito de “normatividade” em seus trabalhos, revela que vários objetos de estudo dentro da Medicina são construções históricas, com implicações sociais e embasamentos em conceitos e pensamentos da época. Em seu trabalho intitulado “O Normal e o Patológico” (2009), o autor destacou que várias doenças são categoricamente padronizadas sem considerar vários casos que “fogem à regra”. Essa situação, vista através de um viés normativo, tenta explicar os fenômenos naturais de uma maneira reducionista, dentro de uma lógica pré-definida. Assim, profissionais da área médica poderiam fazer suas análises sem problematizar criticamente o que está posto à sua frente, raciocinando e entendendo as realidades clínicas dando-as como certas, sem questionamento. Já dentro do contexto da informatização, dos registros médicos e da cibercultura, tal circunstância pode gerar a história de um fato clínico construído pelo julgamento de outros profissionais, mas que pode não corresponder à realidade em si. Dessa forma, assim como também foi levantado por Krause et al, faz-se importante refletir criticamente sobre o momento histórico atual, em que a presença massiva da tecnologia pode formar novos pensamentos e normas, com a potencialidade de gerar situações de opressão e desequilíbrio nas relações entre profissionais médicos e usuários.

## Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em medicina

Até o momento, houve a reflexão sobre o advento das tecnologias neste novo século, a construção do conceito de cibercultura e algumas implicações éticas no contexto médico. Na esfera da formação de novos profissionais da área médica, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, emitidas pelo Ministério da Educação no Parecer CNE/CES nº 265/2022, abordam de forma ampla o manejo das novas tecnologias na formação dos futuros médicos. É evidente que os novos profissionais devem estar cientes dos métodos propedêuticos e diagnósticos baseados em evidências científicas, além de enfatizar o cuidado humano e ético com o paciente. Contudo, há uma lacuna em relação às implicações das novas tecnologias no exercício da Medicina, talvez devido a uma possível falta de estudos e análises sobre como a cibercultura influencia a saúde das pessoas, já que se considera parte integrante da cultura da humanidade. Nesse sentido, surge o questionamento sobre a formação dos novos profissionais e de docentes diante das incorporações tecnológicas na vida cotidiana, quando Nóvoa (2009) destaca que:

“A educação vive um tempo de grandes incertezas e de muitas perplexidades. Sentimos a necessidade da mudança, mas nem sempre conseguimos definir-lhe o rumo. Há um excesso de discursos, redundantes e repetitivos, que se traduz numa pobreza de práticas.” (Nóvoa, 2009, p 25)

A compreensão dos impactos da cibercultura na prática médica é fundamental para aprimorar tanto a formação dos novos profissionais médicos, quanto de docentes também. Este cenário demanda estudos aprofundados para capacitá-los na compreensão das influências da cibercultura na saúde das pessoas. Para ilustrar, tem-se a implementação prática da Telemedicina durante a recente pandemia que suscita várias questões éticas sobre as novas relações profissionais e as lacunas decorrentes do diagnóstico remoto, conforme discutido por Maldonado (2016) e Da Luz (2019). Tais desafios, associados à falta de abordagem das Diretrizes Curriculares em relação a essas novas tecnologias de informação, impactam na formação médica, mesmo com as evidentes contribuições da internet para esse campo do saber. Portanto, pensar o futuro, embora possa parecer arriscado e especulativo, pode trazer novas perspectivas sobre o tema, conforme também apontado por Nóvoa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, diante da contextualização das influências práticas e éticas da cibercultura no campo médico, é evidente a necessidade de mais estudos e de novas diretrizes normativas sobre o currículo destinado à formação de professores e alunos na medicina brasileira. Faz-se necessário aprofundar as pesquisas, destacando as várias nuances do



advento da tecnologia nas novas formas de relacionamento, enfatizando sua relevância no aprendizado na área da saúde. Destaca-se a importância de buscar outras abordagens, como os clássicos da área da educação, para contribuir com o desenvolvimento de novas políticas e para problematizar a realidade prática no campo do conhecimento médico.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412\\_10\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1412_10_07_2013.html). Acesso em: 19 nov. 2023.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 265/2022, aprovado em 17 de março de 2022. Alteração da Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências**. Acesso em 19/11/2023. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Med.pdf>.

CANGUILHEM, Georges. **O normal e o patológico**. 6. ed. Rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009. Tradução de: *Le normal et le pathologique*. ISBN 978-85-218-0393-5.

DA LUZ, Protásio Lemos. **Telemedicina e a Relação Médico-Paciente**. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(1):100-102. DOI: 10.5935/abc.20190117. Universidade de São Paulo - Hospital das Clínicas Instituto do Coração, São Paulo, SP - Brasil.

KRAUSE, Mercedes et al. *Historia clínica electrónica: miradas críticas de médicos del área metropolitana de Buenos Aires, Argentina*. **Interface (Botucatu)**, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.220072>. Acesso em: 10 jun. 2024.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. 264 p. (Coleção TRANS). ISBN 85-7326-126-9.

MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge et al. *Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil*. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, Sup 2, e00155615, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00155615>.

NÓVOA, António. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, 2009.

PROADI-SUS. **Melhorando a qualidade, segurança e a prática médico-assistencial no atendimento a pacientes graves no Brasil**. Disponível em: <https://hospitais.proadi-sus.org.br/projeto/melhorando-a-qualidade-seguranca-e-a-pratica-medico-assistencial-no-atendimento-a-pacientes-graves-no-brasil>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel de Queiroz. **Educação e cultura digital**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2014. (EAD). ISBN 978-85-7431-620-8.

SOUZA, Cláudia Daniele de; FILIPPO, Daniela de; CASADO, Elías Sanz. Crescimento da atividade científica nas universidades federais brasileiras: análise por áreas temáticas. **Avaliação, Campinas**; Sorocaba, SP, v. 23, n. 1, p. 126-156, mar. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/wgGYDrdHsVXf7WxPynpgCtG/?format=pdf>. Acesso em: 19 nov. 2023.

VINCENT, Jean-Louis. How artificial intelligence will affect the future of medical publishing. *CritCare* 27, 271 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04511-9>.