

## Perspectivas filosóficas do uso da tecnologia no cuidado de enfermagem em terapia intensiva

*Philosophical perspectives about the use of technology in critical care nursing*

*Perspectivas filosóficas del uso de la tecnología en la atención de enfermería en terapia intensiva*

**Camila Rose G. Barcelos Schwonke, Wilson Danilo Lunardi Filho,  
Valéria Lerch Lunardi, Silvana Sidney Costa Santos, Edison Luiz Devos Barlem<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Fundação Universidade do Rio Grande. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Rio Grande, RS*

**Submissão:** 25/05/2010

**Aprovação:** 27/07/2010

### RESUMO

O contexto de assistência à saúde vem sendo influenciado por mudanças produzidas no âmbito da tecnologia o que tem gerado diversas inquietações e indagações acerca dos benefícios, riscos e das relações construídas entre trabalhadores, doentes e a utilização de máquinas como instrumentos imprescindíveis ao cuidado. O objetivo deste artigo foi refletir sobre o uso da tecnologia no cuidado de enfermagem ao doente crítico em terapia intensiva. Espera-se com estas reflexões minimizar arestas que permeiam os ambientes tecnologizados como a terapia intensiva e as concepções de cuidado de enfermagem que neste campo da assistência em saúde envolve o uso de máquinas e equipamentos que oferecem suporte avançado de vida.

**Descritores:** Cuidados de enfermagem; Unidade de terapia intensiva; Tecnologia.

### ABSTRACT

The context of health assistance has been influenced by changes which are produced in the dimension of technology. They have triggered a lot of inquietude and questioning regarding benefits, risks, and relations constructed among workers and sick, and the use of machines as indispensable tools for care. This paper aims at reflecting on the use of technology in nursing care given to the critical sick in the intensive care unit. It is expected that this reflection can minimize doubts which permeate technological environments, such as the intensive care unit, and the conceptions of nursing care since it involves the use of machines and equipment which provide advanced life support in this field of health assistance.

**Key words:** Nursing care; Intensive care unit; Technology.

### RESUMEN

El contexto de atención a la salud viene siendo influenciado por cambios producidos en el ámbito de la tecnología lo que tiene generando diversas inquietudes e indagaciones acerca de los beneficios, riesgos y de las relaciones construidas entre trabajadores, enfermo y la utilización de máquinas como instrumentos imprescindibles al cuidado. El objetivo de este artículo fue reflexionar sobre el uso de la tecnología en el cuidado de enfermería al enfermo crítico en terapia intensiva. Se espera con estas reflexiones minimizar aristas que permean los ambientes tecnologizados como la terapia intensiva y las concepciones de cuidado de enfermería que en este campo de la asistencia en salud envuelve el uso de máquinas y equipamientos que ofrecen soporte avanzado de vida.

**Descriptor:** Atención de enfermería; Unidad de terapia intensiva; Tecnología.

**AUTOR  
CORRESPONDENTE**

Camila Rose G. Barcelos Shwonke. Avenida Itália, km 8. CEP 96201-900. Rio Grande, RS.  
E-mail: kmila.enf@ig.com.br

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e as transformações históricas experimentadas pelas sociedades contam entre as suas causas e efeitos os desenvolvimentos da tecnociência<sup>(1)</sup>. O contexto do cuidado à enfermagem/saúde vem sendo sistematicamente influenciado por estas mudanças produzidas no âmbito da tecnologia o que tem gerado diversas inquietações e indagações acerca dos benefícios, riscos e das relações construídas entre trabalhadores, doentes e a utilização de tecnologias como instrumentos imprescindíveis ao cuidado de enfermagem/saúde. Principalmente nas unidades de terapia intensiva, o cuidado ao doente crítico envolve a utilização de um arsenal tecnológico específico e que exige, especialmente dos enfermeiros, conhecimentos e habilidades tanto no que se refere à operacionalização de máquinas quanto a sua adequação às necessidades de quem depende dela.

Porém, observa-se que, diversas vezes, a apropriação do conhecimento do enfermeiro nesta área não contempla reflexões que considerem que o cuidado ao doente em terapia intensiva inclui inevitavelmente, também, o cuidado com as máquinas. Esse cuidado, além de contemplar a manutenção do estado de seu funcionamento precisa, principalmente, envolver as relações que se estabelecem entre elas, o enfermeiro, o doente e o ambiente de cuidado. Essa função relacional, quando bem trabalhada, por meio dos conhecimentos do enfermeiro junto ao doente torna a situação mais aceitável e com maior probabilidade de efeitos terapêuticos satisfatórios.

As reflexões deste artigo emergiram de conhecimentos construídos e produzidos na disciplina de Filosofia da Ciência, da Saúde e da Enfermagem do Curso de Doutorado em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Busca-se refletir sobre o uso da tecnologia no cuidado de enfermagem ao doente crítico em terapia intensiva.

## A FILOSOFIA DA TECNOLOGIA E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM ENFERMAGEM

O desenvolvimento tecnológico tem sido uma busca constante do ser humano, desde os tempos mais remotos, e que, sistematicamente, vem determinando não só a sua sobrevivência na Terra como também a sua capacidade de dominação e transformação. A descoberta do fogo, a invenção da roda até os instrumentos tecnológicos mais avançados, que facilitam a vida humana na atualidade, exemplificam esta evolução tecnológica pretendida e conquistada.

A ciência contribui, inegavelmente, para que o desenvolvimento tecnológico aconteça, sendo a Revolução Científica ocorrida nos séculos XVI e XVII o marco mais importante destas transformações, pois a visão do mundo medieval, que se baseava na filosofia aristotélica e na teologia cristã, mudou consideravelmente. A ideia de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituído pela noção de mundo como uma máquina e a máquina do mundo tornou-se a metáfora dominante da era moderna. Essas mudanças sensíveis foram realizadas pelas novas descobertas da Física, Astronomia e Matemática e associadas aos nomes de Copérnico, Galileu, Descartes, Bacon e Newton<sup>(2)</sup>.

O paradigma dominante pautado no domínio das ciências naturais firmou-se como sendo todo o conhecimento advindo de

princípios epistemológicos com regras metodológicas. Salienta-se, então, o desenvolvimento da Matemática como sendo o pilar da lógica da ciência moderna, ou seja, só possuía relevância científica o que poderia ser quantificado, produzindo um rompimento importante entre ciência e senso comum<sup>(3)</sup>. Assim, o pensamento científico moderno baseia-se na ideia de demonstração e prova e, nesse sentido, a ciência pauta-se no uso de instrumentos tecnológicos e não simplesmente aparelhos técnicos. Desse modo:

Os instrumentos técnicos são prolongamentos de capacidades do corpo humano e destinam-se a aumentá-las na relação de nosso corpo com o mundo. Os instrumentos tecnológicos são ciências cristalizadas em objetos materiais, nada possuem em comum com as capacidades e aptidões do corpo humano [...] A tecnologia confere à ciência precisão e controle dos resultados<sup>(4)</sup>...

A associação entre tecnologia e ciências da saúde nasce em um momento histórico caracterizado por profundas transformações econômicas e sociais, além de mudanças epistemológicas. A Revolução Industrial e a Segunda Guerra Mundial uniram ciência e tecnologia, passando-se ao uso de equipamentos cada vez mais sofisticados, em diversas áreas do conhecimento.

Especialmente no século XX, o conhecimento detalhado das funções biológicas em níveis celulares e moleculares e o desenvolvimento de antibióticos alavancaram áreas da Medicina como a cirurgia e a anestesiologia, através da utilização de novas tecnologias que oportunizaram manter os processos fisiológicos normais, mesmo durante prolongadas intervenções cirúrgicas<sup>(5)</sup>.

Dessa forma, todo o avanço científico e tecnológico promoveu a ascensão e desenvolvimento de diversos campos do conhecimento, o que também produziu e vem produzindo diversas indagações sobre as reais contribuições dessas transformações para a conquista da felicidade humana. Assim, faz-se necessário que ocorra a aproximação entre as concepções do que hoje significa ciência com os questionamentos e princípios das condições e contextos sociais, onde estas transformações operam, de forma a produzirem reflexão epistemológica. Nesta perspectiva, a filosofia da tecnologia busca interpretar os fenômenos contemporâneos à luz da *praxis*, abordando os desafios que enfatizam reflexões filosóficas e críticas à tecnologia, visualizando-a como mais do que um instrumento fim em si mesmo ou um instrumento neutro<sup>(6)</sup>.

A exclusão da neutralidade da técnica – entendida aqui tanto como universo dos meios (tecnologias) quanto a racionalidade que orienta o seu emprego – baseia-se na ideia de que ela cria um mundo com determinadas características que o ser humano não pode deixar de habitar e que, ao habitá-lo, assume hábitos que, inevitavelmente, os transforma<sup>(7)</sup>. Essas transformações operadas pela tecnologia podem ser (re)pensadas e fundamentadas à luz da filosofia, na busca por compreender os imperativos morais e éticos que envolvem o seu uso e o seu potencial de influenciar na vida humana.

Especialmente na área da saúde, a filosofia da tecnologia pode auxiliar enfermeiros e outros profissionais a abordar questões relacionadas a direitos individuais, decisões sobre meios e fins e esclarecimento de valores<sup>(6)</sup>. A Bioética, nascida na década de 1970, vem se preocupando com o avanço tecnológico, sua influência sobre a qualidade de vida das pessoas e os riscos que podem influenciar a continuidade da vida na Terra, concebida como valor pelos quais todos os seres humanos são responsáveis<sup>(8)</sup>.

A tecnologia e suas interfaces com a Enfermagem, às vezes,

distanciam-se da premente necessidade de reflexão, apesar de testemunhar desenvolvimentos significativos na tecnologia e na ciência. Mas, torna-se importante reconhecer que os enfermeiros sempre usaram ferramentas e técnicas para alcançar metas válidas. O rápido crescimento da tecno-ciência e delegação de tarefas para esses profissionais incentivaram a introdução de tecnologias sofisticadas, tornando-as objeto de reflexão com o desenvolvimento das teorias de enfermagem, na década de 60<sup>(6)</sup>.

Emerge, assim, a necessidade de (re)examinar as relações entre a enfermagem e a tecnologia, não apenas na perspectiva de uma ação instrumental, mas, também, sob a ótica das humanidades que enfatizam a sociedade, as culturas e a experiência humana, exigindo um tipo de pensamento tecnológico que procura examinar a ambivalência, em relação à tecnologia, com referência específica à sua manifestação como uma força objetiva e material e como uma entidade socialmente construída<sup>(6)</sup>. O cuidado de enfermagem está intimamente interligado à tecnologia, tendo em vista que os profissionais da enfermagem estão comprometidos com princípios, leis e teorias e a tecnologia representa esse conhecimento científico e sua própria transformação<sup>(9)</sup>.

Diante do exposto, se faz necessário pensar nestas interconexões entre o cuidado de enfermagem/saúde e a tecnologia. Especialmente, em situações críticas da vida, como aquelas experimentadas nos ambientes de terapia intensiva, buscando-se compreender que não acontecem de forma isolada, mas interdependentes e interconectados.

O cuidado de enfermagem em terapia intensiva: (re)pensando as tecnologias duras como um "estar com" a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) constitui-se em um ambiente destinado ao tratamento de doentes graves, críticos, que necessitam de cuidados complexos e monitoramento contínuo. Este ambiente, cada vez mais repleto de aparatos tecnológicos, vem permitindo aos trabalhadores de saúde maior controle das situações de risco, rapidez nas tomadas de decisões e agilidade no desempenho de ações mais efetivas em situações críticas.

Dessa forma, a UTI representa o local onde se acentua o uso da tecnologia e, também, as implicações que dele decorrem, mas que, inegavelmente, oferece melhores condições para quem trabalha e aumento da qualidade da assistência para aqueles que são cuidados.

O uso das tecnologias na área da saúde, em especial pelo enfermeiro, necessita ser expandido, não significando apenas a incorporação de equipamentos no cuidado. As tecnologias podem ser classificadas em três dimensões: a - Tecnologias leves, aquelas de caráter relacional baseada na comunicação e no acolhimento e que acontece no momento de encontro com o ser cuidado e objetiva o estabelecimento de vínculos e a autonomização; b - Tecnologias leves-duras referem-se aos saberes estruturados que operam na área da saúde como a epidemiologia, a clínica, dentre outras; c - Tecnologias duras, representadas pelos equipamentos e máquinas, material concreto utilizado no ato de cuidado em saúde<sup>(10)</sup> e na enfermagem.

Nesta perspectiva, o cuidado de enfermagem permeia e busca a harmonização entre estas três dimensões da tecnologia, porém, sabe-se que, na atenção ao doente crítico, o uso das tecnologias duras é determinante para a qualidade do cuidado, exigindo conhecimento técnico especializado, por parte de todos os cuidadores envolvidos. Neste sentido, não se pretende negar as

demais dimensões tecnológicas, mas compreender que o nível de exigência, em termos de cuidados de saúde, determina o seu maior ou menor uso.

A compreensão do cuidado de enfermagem como um constructo complexo, com diferentes dimensões, permite refletir que ele é humano, ainda que tenha que se apropriar de tecnologias duras, ou seja, de máquinas para ser realizado<sup>(11)</sup>. O discurso de humanização, que permeia as ações em saúde, tem relegado à terapia intensiva e, conseqüentemente, aos profissionais que nela atuam, um rótulo de frieza e imparcialidade, considerando serem incapazes de demonstrarem afeto pelo doente e pela família<sup>(12)</sup>, como se todos que operam os cuidados nessa área, o fazem sob a ótica das máquinas e não do ser humano que esta sendo cuidado.

Indiscutivelmente, as máquinas constituem a alma, ou seja, a "espinha dorsal" das unidades de terapia intensiva<sup>(11)</sup>, pois são elas que garantem o suporte avançado de vida pretendido ao doente em estado crítico e, portanto, é impossível pensar nessas unidades sem os devidos aparatos tecnológicos ou tecnologias duras. Diante do exposto, cabe aos profissionais de saúde, em especial aos enfermeiros, refletirem: como as tecnologias duras podem representar um estar com o doente crítico? Talvez, uma das respostas mais apropriadas a esta indagação seja abandonar a ideia de que, quando se cuida da máquina, se abandona ou deixa-se de ver quem, de certa forma, depende dela, ou seja, cuidar de máquinas não é um discurso teórico-prático tão absurdo, pois, se elas, em muitos casos, mantêm o cliente vivo, isso só é possível porque direta ou indiretamente cuidamos delas também. Programar as máquinas, bem como ajustar seus parâmetros e alarmes e supervisionar seu funcionamento são para nós exemplos de cuidado para com elas e com os clientes que delas se beneficiam<sup>(11)</sup>.

Pensar o impacto das tecnologias duras na prática de enfermagem necessita compreender que é essencial um equilíbrio entre estas tecnologias e a atuação verdadeira do enfermeiro, assegurando o papel desses profissionais no cuidado ao doente crítico. Assim, o que determina se uma tecnologia desumaniza o cuidado de enfermagem não é a tecnologia por si só, mas, principalmente, sua forma de influenciar os indivíduos e os significados atribuídos às definições do que é humano, dentro de cada cultura.

O cuidado humano é uma realidade construída socialmente, assim como a tecnologia<sup>(13)</sup>. Dessa forma, se cuidado e tecnologia são socialmente construídos, é necessário que o enfermeiro: estabeleça novas relações entre estas instâncias; busque a harmonização entre o cuidado com a tecnologia dura e com o doente crítico; visualize o humano, através da máquina, porém, sem perder a dimensão de que esta tecnologia não possui senso crítico e que, em diversas vezes, ela pode não estar desvelando o que verdadeiramente está acontecendo com o doente/ser humano.

É preciso entender que os aparatos tecnológicos na terapia intensiva constituem-se, diversas vezes, em meios de comunicação entre o doente crítico e a equipe de saúde e com a família, pois, por meio deles, é que se identificam situações de risco, sendo, também, uma forma da família reconhecer, principalmente por meio da monitorização contínua, a evolução dos sinais vitais que o doente apresenta.

A tecnologia dura não se opõe ao contato humano. É um agente e um objeto desse encontro. Ela pode humanizar até os ambientes mais tecnologizados<sup>(13)</sup> como a terapia intensiva, desde que visualizada como algo que permeia o humano, em momentos

singulares e críticos.

Dessa forma, a máquina constitui-se na extensão do próprio ser humano e, mesmo sem fazer parte de sua essência, é ela que, em muitos momentos, determina sua própria existência. Assim, cuidado e tecnologia dura se aproximam, inevitavelmente, permitindo que as ações de enfermagem tidas como um trabalho vivo em ato, sistematizadas e pautadas em conhecimento científico voltem-se para a manutenção da vida das pessoas, proporcionando conforto e bem-estar, contribuindo para a recuperação da saúde ou para uma morte digna e tranquila<sup>(9)</sup>.

Nesta perspectiva, considera-se que as habilidades a serem desenvolvidas pelo enfermeiro no cuidado ao doente crítico, dependente de tecnologias duras, inclui não só o uso de equipamentos, mas sua regulagem e a desinfecção adequada, dentre outros, além da implantação de protocolos que otimizem e contribuam na relação custo-eficiência e que, principalmente, contemplem um cuidado de enfermagem humanizado<sup>(14)</sup>. Assim, a tecnologia deve e precisa estar a serviço da humanidade e presente, especialmente, no ambiente da terapia intensiva. Portanto, carece de ser dominada pelos trabalhadores da saúde, em especial os enfermeiros, como garantia de seu uso seguro e eficaz, sem gerar estresse para quem depende dela ou para quem a opera, possibilitando que os valores humanitários sobreponham-se às práticas essencialmente tecnicistas<sup>(15)</sup>.

Assim, a filosofia da tecnologia pode constituir-se em um elemento essencial a esta reflexão, pois permite analisar tanto os desafios cada vez mais presentes no cuidado em saúde quanto aqueles desafios relacionados a questões de vida e morte, crenças, ideias e práticas em constante mudança. Neste sentido, a reflexão filosófica, acerca do uso da tecnologia, especialmente na terapia intensiva, busca encontrar o equilíbrio entre perspectivas utópicas e não irreais, que caracterizam grande parte da literatura de enfermagem. Ou seja, análises mais particulares, específicas e refinadas são exigidas, que dependam menos de generalizações sobre a desumanização, alienação ou celebração acrítica da

tecnologia, contemplando, então, um pensamento crítico que envolva relações específicas entre as tecnologias e os cuidados de enfermagem e práticas do cuidado em saúde<sup>(6)</sup>.

O enfermeiro, ao reconhecer o mundo material, que no cuidado de enfermagem em terapia intensiva acontece em interface com as tecnologias duras, avançará significativamente rumo ao conhecimento científico que delas decorrem, o que lhe permitirá, *status* de igualdade na equipe de saúde, ao discutir tanto as indicações e contra-indicações quanto o mau uso das tecnologias, visualizando possíveis intercorrências com muito mais propriedade, o que implicará aumento da qualidade do cuidado ao doente crítico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que com estas reflexões possam-se minimizar as arestas que permeiam os ambientes tecnologicizados como o da terapia intensiva e as concepções de cuidado de enfermagem que, necessariamente, neste campo do cuidado em saúde, envolve o uso de máquinas e equipamentos que oferecem suporte avançado à vida.

A instrumentalização do enfermeiro com conhecimentos específicos, acerca da utilização, riscos e benefícios do uso das tecnologias duras, no cuidado de enfermagem ao doente crítico, constituem-se em elementos essenciais que determinam não só um cuidado de qualidade e isento de riscos evitáveis, mas, principalmente, mais humanizado.

Assim como o toque, o apoio emocional, dentre outros elementos essenciais no trabalho vivo em ato do enfermeiro em terapia intensiva, o conhecimento da melhor utilização dos aparatos tecnológicos determinam, também, ações mais humanizadas com aquele ser humano que depende de tecnologias duras para continuar vivendo. O desafio maior instigado nestas reflexões é mobilizar, nos trabalhadores da saúde, em especial nos enfermeiros, a necessidade de tecnologia e cuidado serem construídos socialmente como instâncias que se complementam e se interligam com o mesmo objetivo de defesa da vida, independentemente do desfecho final.

## REFERÊNCIAS

1. Morin E. O método 6: Ética. Porto Alegre: Sulina; 2005.
2. Capra F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix; 2006.
3. Santos BS. Um discurso sobre as ciências. 5ª ed. São Paulo: Cortez; 2008.
4. Chauí M. Convite à filosofia. 12ª ed. São Paulo: Ática; 1999.
5. Capra F. O ponto de mutação. 28ª ed. São Paulo: Cultrix; 2007.
6. Barnard A. Philosophy of technology in nursing. *Nurs Philosophy* 2002; 3(1): 15-26.
7. Galimberti U. O ser humano na idade da técnica. *INTERthesis* [periódico na Internet] 2004 [citado 2009 Mar 31]; 1(2): [aprox. 20 telas]. Disponível em <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/641/517>.
8. Koerich MS, Backes DS, Scortegagna HM, Wall ML, Veronese AM, Zeferino MT, et al. Tecnologias de cuidado em saúde e enfermagem e suas perspectivas filosóficas. *Texto Contexto Enferm* 2006; 15(esp): 178-85.
9. Rocha PK, Prado ML, Wal ML, Carraro TE. Cuidado e tecnologia: aproximações através do Modelo de Cuidado. *Rev Bras Enferm* 2008; 61(1): 113-6.
10. Merhy EE, Onocko R, organizadores. *Agir em saúde: um desafio para o público*. 3ª ed. São Paulo: Hucitec; 2007.
11. Silva RCL, Porto IS, Figueiredo NMA. Reflexões acerca da assistência de enfermagem e o discurso de humanização em terapia intensiva. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2008; 12(1): 156-9.
12. Santana N, Fernandes JD. O processo de capacitação profissional do enfermeiro intensivista. *Rev Bras Enferm* 2008; 61(6): 809-15.
13. Martins CR, Dal Sasso GTM. Tecnologia: definições e reflexões para a prática em saúde e enfermagem [editorial]. *Texto Contexto Enferm* 2008; 17(1): 11-2.
14. Arone EM, Cunha ICKO. Avaliação tecnológica como competência do enfermeiro: reflexões e pressupostos no cenário da ciência e tecnologia. *Rev Bras Enferm* 2006; 59(4): 569-72.
15. Arone EM, Cunha ICKO. Tecnologia e humanização: desafios gerenciados pelo enfermeiro em prol da integralidade da assistência. *Rev Bras Enferm* 2007; 60(6): 721-3.