



Pesquisa, Teoria e Metodologia

O arcabouço instrumental do processo de trabalho em saúde: questões sobre tecnologias.

The instrumental framework of the work process in health: questions about technology.

Maria Tereza Leopardi¹

Águeda Lenita Pereira Wendhausen²

Elisabeta Albertina Nietzsche³

¹Professora Efetiva, Universidade do vale do Itajaí (Univali), Itajaí, SC - Brasil

²Professora, Universidade do vale do Itajaí (Univali), Itajaí, SC - Brasil

³Professora Associada, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS - Brasil

RESUMO - O texto argumenta sobre a "necessidade" de superar as tecnologias medicalizantes, apresentando uma reflexão sobre o que são tecnologias e apresentando um novo conceito - tecnologias sociais. Ao contrário das tecnologias duras, as tecnologias sociais devem ser disponíveis para o uso gratuitamente. Ela são meios para corresponder à finalidade de oferecer cuidados integrais, sendo, portanto, fator de humanização e ética do trabalho. Tecnologias e técnicas são processos políticos, pois são atreladas a alguma "verdade" que é preciso esclarecer em relação a alguma prática, tal como as práticas de saúde. Para ser possível, é necessário compreender o processo de trabalho atual e suas perspectivas, como determinações de um eixo de complementaridade política e filosófica entre as diferentes ações na saúde - docência, assistência, administração e pesquisa. Algumas ideias podem servir como premissas: (1) a definição de estratégias de comutação de experiências e organização de espaços de continuidade e articulação política; (2) resignificação dos termos integralidade da assistência, saúde integral e participação popular; (3) determinação do conceito de tecnologia, no processo de produzir e consumir Saúde, mais do que como instrumento, ressaltando as múltiplas inter-relações pessoais, que são elementos nucleares nesta produção; (4) formação e qualificação de profissionais de saúde, cujo campo intersetorial é complexo e influenciado por diferentes atores e forças sociais, tais como professores, estudantes, empregadores, instituições formadoras públicas e privadas, organizações profissionais, produtores e importadores de produtos farmacêuticos e tecnológicos; (5) estratégias de ensino que privilegiem o fazer/saber da saúde; os locais onde se desenvolvem suas ações. É preciso, pois, repensar as tecnologias como necessárias ao trabalho em saúde, retomando-as na relação com os indivíduos e sociedade e trazendo um controle ético à história humana.

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia e Sociedade; Tecnologia em Saúde; Ética.

ABSTRACT - This article argues in favor of the "need" to overcome the medical technologies, with a reflection on what are technologies, presenting a new concept - social technologies. Unlike the physical technologies, the social technologies should be available for use at no cost. It is a tool to match the purpose of providing comprehensive care, and therefore, a factor of humanization and work ethic. Technologies and techniques are political processes, because they are connected to certain "truth" that we need to clarify regarding a number of practices, as health practices for example. For that to be possible, it is necessary for understanding the current work process and its perspectives as, for example, the determination of an axis of political and philosophical complementarity between the different actions in health - teaching, service, administration and research. Some ideas may serve as premises: (1) the definition of strategies for exchanging experiences and organizing of spaces for political continuity and articulation, (2) reestablishment of the keywords in comprehensive care, comprehensive health and social participation, (3) determination of the concept of technology in the process of producing and consuming health, rather than as a tool, highlighting the multiple inter-personal relationships, which are core elements in this production, (4) training and qualifying health professionals, whose work area are complex and intersectionally influenced by different players and social forces, such as teachers, students, employers, public and private educational institutions, professional organizations, manufactures and importers of pharmaceutical products and technology, (5) teaching strategies that focus on promoting / understanding health; the place where they develop their actions. We must, therefore, rethink the technologies needed to work in health promotion, using them in the connection to individuals and society and bringing an ethical control of human history.

Keywords: Science, Technology and Society; Health Technology; Ethics.

1. INTRODUÇÃO

O curso de Mestrado Profissional (MP) em Saúde e Gestão do Trabalho da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), criado em 2003, passou por várias 'intempéries', desde o pouco reconhecimento da sociedade e das instituições públicas, até a

impropriedade da avaliação aos moldes de mestrados acadêmicos.

Como docentes comprometidos com o Sistema Único de Saúde (SUS), nossa opção por este tipo de pós-graduação tem como premissa formar

profissionais que atuem de modo a transformar o sistema de saúde vigente. O que permeia suas especificidades é estar direcionado à aplicação dos conhecimentos e tecnologias necessários ao cuidado integral¹.

Como objetivo explícito, pretendemos capacitar profissionais para a avaliação do seu próprio trabalho, criando, quando necessário, meios para torná-lo mais resolutivo e acolhedor. Para isto, estamos buscando a inclusão de 'tecnologias' nas práticas de saúde e, para isto, os MPs surgem como de grande importância para área de Saúde Coletiva, preparando egressos comprometidos com processos dinâmicos de transformação institucional e inovação gerencial, mediante a adoção de novos conceitos e práticas, desenvolvendo conhecimentos e tecnologias para o desenvolvimento do SUS e do Sistema de ciência e tecnologia².

Concordando que é preciso modificar a prática de saúde, criando e construindo tecnologias inovadoras resolvemos contribuir com sua conceituação e como vem sendo desenvolvida. Já há uma rica reflexão sobre saúde, trabalho em saúde, tecnologias, trazendo modos de pensar profundamente enraizados na necessidade de ruptura com os clássicos e resistentes 'modos de cuidar' de pessoas com carências e sofrimentos, para uma perspectiva integrada, que considere seu imaginário, seu corpo e suas atitudes diante da vida^{3,4,5,6,7,8}. Estes são apenas alguns dos autores que podemos citar, entre tantos outros. A maioria considera necessária uma maior aproximação à ideia de trabalho complexo e compartilhado na saúde, como base para a compreensão dos modelos de atenção existentes. Para tanto, compreendemos que a condição humana deve ser o ponto de ruptura que atravessa o modelo curativista e individualista, para implicar trabalho e realidade de saúde.

Para Leopardi e Schoeller⁹,

O sujeito enfermo depende momentaneamente de alguém ou de algo, em maior ou menor grau, voluntária ou involuntariamente. Aqui, nos situamos num terreno movediço: de um lado, uma fonte constante de ardis construídos por uma história social carregada de relações de poder não distributivo, e, de outro, uma história subjetiva, com representações, símbolos, crenças. Este entrelaçamento é o mundo onde as pessoas constroem seus conceitos e vida material. É por onde caminham a sua vida. A autonomia implica a utopia de cada um ter possibilidade de ser dono da própria vida: cada um de nós deve encarar o quanto

Autor correspondente

Maria Tereza Leopardi

Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências da Saúde.

Rua Uruguai, 458 - Centro

CEP: 88302-202 - Itajaí, SC - Brasil

Telefone: (47) 33417500

E-mail: mtl@soldasoft.com.br

Artigo encaminhado 20/06/2012

Aceito para publicação em 21/08/2012

se 'adonou' de si mesmo e o quanto se submeteu a outros poderes.

Nesta consideração, encontramos a caracterização do sujeito que recebe cuidados em saúde como: complexo, histórico, situado e relacional. Estas dimensões focalizam o ser humano em sofrimento e não uma doença, mesmo que vista da perspectiva da determinação social, pois esta é uma das qualidades do viver humano, mas não a única.

Por esta razão, vamos considerar o processo de trabalho em saúde como um modo de abordar o sofrimento humano em suas variadas formas de aparecer, implicadas com um vasto espectro de situações da vida, da produção da subsistência à produção de suas representações sobre si, sobre os outros e sobre o mundo em que vive. Como tal, focada em necessidades apresentadas numa relação de cuidado, requer profissionais preparados técnica e eticamente, para assegurar de alguma forma uma abordagem integral.

Além disto, precisamos reconhecer as possibilidades terapêuticas, sejam elas com instrumentos materiais ou processuais. Em outras palavras, a ação terapêutica deve ter objeto e finalidades 'compreendidos', para o planejamento adequado às necessidades, com a utilização de meios também adequados.

Assim, o arcabouço do processo de trabalho terapêutico não pode fixar-se somente em técnicas diagnósticas e de tratamento, proporcionadas por equipamentos e materiais desenvolvidos, embora consideravelmente oportunos, mas também em outros modos tecnológicos, que em geral não são visíveis, mas que são imprescindíveis, quando se parte da perspectiva da integralidade e interdisciplinaridade do cuidado em saúde.

Assim, como participantes deste mestrado profissional, e preocupados com as práticas geradas iniciamos um tema pouco compreendido ainda, e nem sempre aceito, da possibilidade de construirmos novos conceitos, novos processos e novos valores sobre a realidade de saúde, para chegar a novas formas de

trabalho que promovam a autonomia em todas as dimensões da vida. Temos diante de nós a necessidade de finalmente aceitar a necessidade de produção do que chamaremos 'Tecnologias Sociais', ou seja,

Processos e métodos desenvolvidos por meio da criação ou inovação coletiva, articulando conhecimentos e fazeres, para atender demandas sociais específicas; estudadas, validadas e administradas nas relações, e que colaboram com a transformação social, favorecendo a elevação da qualidade de vida, cujo impacto deve ser avaliado de acordo com critérios previstos no seu desenho. Fluxogramas, diagramas, modelos de atividades individuais e grupais, diagnósticas, avaliativas, assim como sistemas organizacionais, educacionais e de suporte, são exemplos de tecnologias sociais, comumente utilizadas nas áreas sociais, como saúde, educação e ciências humanas, sociais e políticas¹⁰.

Com esta proposição não estamos desconhecendo a enorme contribuição de tecnologias materiais, mas recompondo o espectro de possibilidades tecnológicas, admitindo, então, a existência de Tecnologias de Produtos e Tecnologias Sociais. Pensamos que será interessante refletir sobre este campo.

2. TECNOLOGIAS: ALGUMAS REFLEXÕES

Entendemos que, por exemplo, por mais úteis que sejam equipamentos e materiais são estúpidos e simples, se comparados à nossa capacidade intelectual. Somos bem melhores. A Biologia mudou e continuará mudando muitas coisas em nossa vida, permitindo diagnósticos mais precisos, drogas mais seguras, exames preditivos confiáveis. Mas, por si só, nada disso será radicalmente significativo, pois estas ações não refletem em si mesmas a disponibilidade para empoderamento dos sujeitos em interação.

Mas tomemos novamente a direção da razão e lembremos um pouco a origem do conceito tecnologia. A palavra *techné* na Grécia antiga significava o conhecimento que se associa com uma forma de *poiesis*, a dizer que a carpintaria é um conhecimento (técnica) cujo propósito é realizar um projeto a partir da madeira. Por isto, vamos usar, inicialmente, o conceito de técnica (*techne*), para chegar à tecnologia logo adiante¹¹.

Tecnologia (do grego *τεχνη* — "ofício" e *λογια* — "estudo"), por definição, então, é um termo que envolve o conhecimento técnico e científico traduzidos

em ferramentas, processos e materiais criados ou utilizados a partir de tal conhecimento. Dependendo do contexto, a tecnologia pode ser na forma de (a) ferramentas e máquinas (em geral objetos materiais introduzidos no trabalho como instrumentos); (b) conhecimentos e área física (fundamentos de racionalização do trabalho); (c) métodos e processos (tal como a manufatura, o gerenciamento, o método de cuidado ou pedagógico).

Outro conceito importante é o de Inovação Tecnológica, até porque na saúde estamos sempre 'inovando', para manter coerência entre a necessidade e o cuidado realizado. Para Longo¹², significa a solução de um problema tecnológico, utilizada pela primeira vez, descrevendo o conjunto de fases que vão desde a pesquisa básica até o uso prático, compreendendo a introdução de um novo produto no mercado em escala comercial, tendo, em geral, fortes repercussões socioeconômicas.

Na história humana, cada técnica contém, como sua condição de existência, um propósito dirigido a um fim, a cuja produção se orienta. Num sentido objetivo, a técnica tem coerência com o fim a que se destina, de modo que, a avaliação do resultado de um trabalho escancara o processo real de pensar, sentir e fazer sobre aquilo em que nos debruçamos.

Assim pensando, o resultado de uma intervenção no mundo concreto, seja na natureza, seja nos seres que produzem a vida social, carrega em os elementos de um trajeto lógico, que decifra sua técnica, ética e estética, ou, em outras palavras, esclarece:

- O conhecimento utilizado, que representa uma certa verdade sobre o que são as coisas, as pessoas, os fazeres;
- A finalidade a que se destina um particular modo de fazer, que representa um bem desejado;
- A organização das ações individuais e coletivas, que representa uma proposta de acesso e distribuição justa, equitativa e suficiente;
- A integração das diferentes dimensões da vida, que representa um sentido de estar melhor, na mediada do possível.

Assim, as técnicas contidas em artefatos e processos dependem da atividade humana orientada por um fim, de modo que o conhecimento contido nas *technai* não é matéria de opinião ou intenção subjetiva, mas as 'técnicas' correspondem a sínteses sincrônicas e cada vez mais sofisticadas, que tendem a corresponder a necessidades cada vez mais complexas. Desta forma, chegamos à denominação

'tecnologia', para representar esta sofisticação, mas não podemos incorrer no equívoco de banalizar tanto técnica como tecnologia, e, mais ainda, de desfigurar as inúmeras possibilidades de mediar pensamento e ato.

A banalização mais corrente está no fato das pessoas generalizarem a concepção de tecnologia e a resumirem aos procedimentos técnicos de operação e seu produto, admitindo qualquer artefato, equipamento, ou seja, qualquer objeto que faça a mediação entre o pensamento das pessoas e a realização da ação propriamente dita. Portanto, o aspecto da tecnologia, tomado como resposta definitiva e **centro de tudo**, pode prejudicar ou limitar o pensar contínuo dos sujeitos.

Aceitar a tecnologia somente como mercadoria (uma materialidade), resultante dos produtos industriais que se vende e se compra, sem a suposição de que possam compor estratégias organizacionais, é reduzi-la mais ainda. A tecnologia não pode ser entendida de uma forma simplista, sem consideração, por exemplo, ao saber veiculado através da cultura, ou à sua associação na solução de problemas cotidianos.

Aqui, vamos assumir que a tecnologia, mais do que um modo de aparecer do conhecimento, que está ativo na *techné*, traduz as essências que desaparecem nas aparências objetivadas dos artefatos, pois implica o *episteme*, ou seja, uma maneira de traduzir o lugar de onde se parte para *saber-se* no mundo e agir, e não apenas uma racionalidade, porque contém como premissa uma política.

Foi dito acima que os gregos associavam *techné* com *poiesis*, inserindo uma transformação diferente do que é denominado natural, mesmo em tratando de transformação da natureza, por um fazer humano, portanto, introduzimos questões mais complexas ao 'descobrimento' do entorno, procurando não mais 'o que é' algo, mas 'como funciona'.

Porém, a tecnologia não é, assim, simplesmente um instrumental com qualquer valor. Traz consigo certos valores com o mesmo caráter exclusivo que a crença religiosa, muitas vezes mais persuasiva até, pois não requer qualquer crença para reconhecer sua existência e seguir suas ordens. Neste espaço, somente a consciência crítica poderá decifrar as políticas e ideologias por detrás das tecnologias.

Por outro lado, se as tecnologias dependem da atividade humana, o conhecimento contido nelas não é mera opinião ou intenção subjetiva. Ao contrário, o conhecimento está ativo na *techné* e é essencial à sua existência, pois a ciência, como produtora de

conhecimento, está intrinsicamente ligada à sua produção, assim como o motivo pelo qual o ser humano aplicou suas forças para superar uma necessidade. Ai nasce sua implicação política na vida social, ou seja, nenhuma tecnologia, seja sua episteme (conhecimento), seja sua poiesis (intenção prática), é isenta de valor.

Na sociedade de produção e consumo, ciência e tecnologia¹³ partem do mesmo pensamento racional, mas a tecnologia não está relacionada com a verdade e, sim, com a utilidade. Onde a ciência busca o saber, a tecnologia busca o controle de uma ação.

Podemos dizer que tecnologia é *techné* - *poiesis*, pois, na sua produção, há vontade e criação. Isto porque criamos o **significado** e os **fins** das coisas. A tecnologia não realiza os objetivos essenciais inscritos na natureza, como o faz a técnica, por repetir construções da natureza, de modo puramente instrumental, isenta de valores.

Não usamos as tecnologias nesta perspectiva, ou seja, como meramente técnicas. Elas sempre responderão a propósitos inerentes das políticas em si, e não somente como *meios* que escolhemos para adequar-se a uma determinada finalidade produtiva, embora seja esta sua função.

Como síntese das formulações apropriadas de diversos estudiosos, Nietzsche¹⁴, em seu trabalho pioneiro na área de tecnologia de enfermagem, define técnica como sendo:

Um saber prático, uma habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos: uma parte originária do cotidiano, própria da atividade empírica, e outra parte originária da necessidade de se estabelecerem procedimentos sistematizados para a operacionalização de uma atividade prática.

Nesse mesmo estudo, ela considera tecnologia:

Como conjunto de processos concretizados a partir da experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento metódico de conhecimentos/saberes, organizados e articulados para o emprego no processo de concepção, elaboração, planejamento, execução/ operacionalização e manutenção de bens materiais e simbólicos e serviços produzidos e controlados pelos seres humanos, com uma finalidade prática específica.

Sabemos, contudo, que meio e fins podem ser concebidos como independentes um do outro. Por exemplo, diz-se: *uma faca pontiaguda não fere ninguém, as pessoas é que se ferem com a faca*. Nesta afirmação, o objeto parece ser um meio independente dos fins para os quais ele existe, embora produzido com a finalidade precípua de cortar. Portanto, a tecnologia nela encerrada é diretamente relacionada com sua finalidade, de modo que não podemos dizer que a tecnologia é inocente em si. Uma sociedade, por exemplo, que aceita seus cidadãos armados, é uma sociedade que aceita o assassinato como moral e legítimo, *desde que dentro da lei*.

Desta maneira, uma sociedade que assuma o caminho do desenvolvimento tecnológico será transformada, inexoravelmente, em uma sociedade tecnológica, um tipo específico de sociedade dedicada a valores tais como eficiência e poder. Por isto, talvez, os valores tradicionais não possam sobreviver ao desafio da tecnologia no longo prazo, a não ser que adicionemos novas qualidades a ela.

Se pensarmos que tecnologia não molda só um modo de vida, mas muitos possíveis estilos diferentes de vida, cada um dos quais reflete escolhas diferentes de objetivos e extensões diferentes, ela dará às pessoas uma referência de comportamento: o celular trouxe a possibilidade de uma comunicação rápida entre as pessoas, mas determinou evitação de encontro entre elas.

A criatividade organizada permite integrar e canalizar esforços individuais e aumentar o impacto dos resultados alcançados. Se a tecnologia responde a valores técnicos, éticos e estéticos, então criar ou usar tecnologia é um modo de fazer política. Então, a tecnologia há que ser considerada um assunto de interesse geral, dada a extraordinária relevância social que a mudança tecnológica adquiriu no mundo atual.

Embora se possa ‘controlar’ o mundo por meio de tecnologia, não controlamos nossa própria obsessão com o controle, sustenta Duarte¹⁵, parafraseando Heidegger. O que dizer da consistente presença dos trabalhos intelectuais e técnico-profissionais, na maioria das vezes precarizados, como os manuais repetitivos¹⁶, que insistem em definir regras de comportamento uniformes, que geram, no mais das vezes, o controle, pela alienação sistemática dos trabalhadores.

O autoempreendedorismo, a precarização do trabalho, a flexibilidade do salário, a ocupação interina, o teletrabalho intermitente e a multifuncionalidade do trabalho na ‘fábrica’ generalizada e integrada representam a ‘verdadeira’

participação dos trabalhadores no incremento da produtividade, mas à custa da ausência da *poiesis*, tornando o trabalho uma sequência de técnicas.

Por meio da flexibilidade administrativa generalizada no social, determinam-se novas modalidades de acumulação flexível do capital, derivadas de maiores quantidades de trabalho social total, distribuído em modalidades tecnológicas diferentes.

As formas de colaboração cooperativa, porém, não vieram acompanhadas do preparo necessário para o desenvolvimento de ações centradas em uma finalidade única, como é o caso, na saúde, da produção do máximo bem-estar possível, de modo a tornar o processo *transdisciplinar*. Neste caso, promoverá agudização das desvantagens sociais do desenvolvimento, muito mais ligado à ‘boa’ *performance* da empresa e à ruptura da solidariedade entre trabalhadores, aprofundando a persistência da hegemonização da medicina, no caso da saúde. Como dizem Leopardi *et al*¹¹:

Este processo de aplicação da ciência pode constituir-se tanto em práxis reiterativa como em práxis emancipatória, a depender da consciência do sujeito sobre o processo e sobre suas consequências, de modo que se irá estabelecer o mesmo tipo de relação para a tecnologia. Suas potencialidades emancipatórias não são imediatamente indutoras de emancipação, pois esta condição se refere ao ser humano exclusivamente, como característica de sua consciência.

Em Castoriadis¹⁷ observamos uma preocupação política, quando diz que:

A técnica cria o que a natureza está na impossibilidade de realizar.[...] não é só criação tomada, nela mesma, é dimensão essencial da criação de conjunto representada por cada forma de vida social, porque ela é, tanto quanto a linguagem, elemento da constituição do mundo [...], por cada sociedade, do que, para ela é racional...".

No Brasil, soma-se a impossibilidade de introduzir os mecanismos de produção de novas tecnologias, por meio de insumos e custeio de pesquisas sociais, e inflexibilidade do sistema de saúde no plano geral, que

impede o gestor local de tomar decisões pertinentes à sua esfera de responsabilidade. Em relação ao que indicamos como Tecnologia Social, que introduz a noção de novas perspectivas de produção de trabalho para alcançar a complexidade da vida das pessoas, muito mais dificuldades se espera.

Reafirmamos que uma nova prática deve conduzir a um controle ético das ações na saúde, a partir de responsabilização da gestão em todos os níveis, por seu sucesso ou por seu fracasso. O passado de carências deve servir como referência no planejamento resolutivo e jamais para a justificação dos insucessos atuais. Essas distintas concepções incluem as técnicas e tecnologias relacionadas com as mudanças produzidas nas relações do sujeito e sua ação, que também são modos de produzir a socialização do processo de trabalho.

Para o enfrentamento desse passado de problemas e a realização do compromisso ético de melhoria, no curto, médio e longo prazo, das condições de saúde da população brasileira, a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde aponta, como eixos condutores, a extensividade, inclusividade, seletividade, complementaridade, competitividade, mérito científico, tecnológico e ético, relevância social, responsabilidade gestora e controle social¹⁸.

Especialistas que acompanharam, de alguma forma, as fases anteriores no desenvolvimento de tecnologias mostram seu baixo impacto nos procedimentos diagnósticos e terapêuticos, e que poderão conduzir as sociedades da *medicalização* para a *biomedicalização*, da *normalização* das tecnologias para a sua *customização* individual (personalização), significando transportar para a vida cotidiana os resultados da pesquisa genética e neurofisiológica, que atendam gostos individuais dos consumidores, o que exige crítica veemente, por sua implicação direta com a precarização distributiva de tais bens.

As aplicações práticas do trabalho científico devem estar rapidamente disponíveis e inseridas no cotidiano imediato dos cidadãos. No caso do trabalho em saúde, esta projeção política é crucial.

Segundo Ribeiro, Carvalho e Grigório¹⁹, a complexidade das tarefas governamentais atualmente sugere que processos de interação virtual, capazes de agilizar a circulação e troca de informações entre governos e sociedade, nos espaços de produção de políticas públicas, podem contribuir para intervenções mais resolutivas e sintonizadas à heterogeneidade e diversidade dos problemas sociais, como por exemplo as iniciativas de gestão governamental participativa e

de extensão do controle público sobre as ações dos governos.

Como afirma Dougherty²⁰, uma organização deve desenvolver um conhecimento de seus mercados e tecnologias e ser capaz de aplicar esse conhecimento se for desenvolver novos produtos com sucesso. Neste caso, a produção de Tecnologias Sociais que atendam às proposições de ampliação do conceito de saúde e cuidado, de modo que possam ser disponibilizadas como meios de trabalho, que neste caso não se atrelam a regras de comercialização, porque se trata de *bens para todos*.

Lall²¹ critica a maneira pela qual ocorrem os processos de transferência de tecnologia de países desenvolvidos para países do Terceiro Mundo (por intermédio de *joint ventures*, acordos governamentais, cooperação econômica, entre outros), ressaltando que, para dominar a operacionalização de uma tecnologia, é necessário ter habilidades, esforços e investimentos. A maioria das organizações de países menos desenvolvidos não está preparada para receber esse novo recurso e não há preocupação alguma com isso, portanto, a tecnologia pouco serve para elas. Ora, esta é a linguagem justificadora da manutenção das desigualdades sociais, em nosso caso, de acesso a cuidados de melhor qualidade.

Clark e Wheelwright²² dizem que:

Vários elementos são necessários para obter sucesso no desenvolvimento de novos produtos ou processos, incluindo acesso à tecnologia, compreensão das exigências dos clientes, habilidade e conhecimento das funções-chave e definição efetiva dos conceitos principais. Entretanto, esses elementos, por si só, não são suficientes para alcançar um resultado superior. A integração inter-funcional é essencial ao desempenho, em suas dimensões de custo, tempo e qualidade.

O fato de a estrutura funcional ser dominante na maioria das organizações, de as experiências e as carreiras das pessoas estarem baseadas em funções e de a maioria das tarefas exigidas em um processo e desenvolvimento ser conduzida de forma fragmentada, aumenta o desafio de tecnologias para a integralidade do cuidado.

Na produção e utilização de tecnologias de produto tradicionais (equipamentos, medicamentos, materiais), há processos e atores relativamente diferenciados, ainda que cada vez mais articulados, caracterizando-se pela participação de uma entidade

externa aos serviços de saúde, geralmente indústria, que lhes impõe a lógica do mercado e do capital, e muito pouco a lógica da necessidade.

As tecnologias de processo na atenção à saúde têm variações, incluindo procedimentos estruturados, como por exemplo, os cirúrgicos, processos de cuidado, educacionais e de gestão de conhecimentos, com o objetivo de produzir resultados mediata ou imediatamente úteis para a resolução de problemas de saúde, resultantes de pesquisas e políticas mais comerciais que assistenciais.

Um eixo nas discussões contemporâneas sobre ética e técnica é o da avaliação das consequências de inovações técnicas, e afasta, ou, no mínimo, relativiza a problemática da relação entre o indivíduo (cientista, engenheiro e outros) e a tecnologia. Na medida em que os efeitos sistêmicos, ecológicos e sociais entram nesta reflexão, ganhando características mais de discurso da filosofia social do que da filosofia moral²³. Nesta perspectiva, o manejo político das consequências de inovações técnicas conseguiria resolver os impasses da tentativa de governar eticamente os acontecimentos técnicos.

Todavia, confrontamo-nos com outros dilemas: em vez de dependente do indivíduo e suas questionáveis qualidades referentes a um agir ético, a tentativa de avaliar as consequências de inovações técnicas tem sido completamente dependente das instituições políticas, por meio dos Comitês de Ética, nem sempre alinhados com necessidades e finalidades das ações de saúde.

Desta maneira, decidem a qualidade analítica e a capacidade de governança dos gestores destas instituições políticas, impondo-lhes avaliação e controle institucional, de modo que teremos sempre reação *post rem*, ou seja, uma reação posterior ao dano já causado, ou, no mínimo, posterior à invenção ou inovação já realizada. Desenvolve-se a técnica, de preferência, num setor praticamente fora da área de competência das instituições políticas, isto é, no setor econômico dominado por atores particulares, assim como o setor militar-industrial que promove o desenvolvimento de técnicas destrutivas: o físico Oppenheimer estava distante da explosão das bombas atômicas no Japão. Contudo, a explosão de uma bomba não é um efeito colateral não intencionado. Ela foi feita para explodir de fato.

O conhecimento sobre as consequências dos nossos atos, que são a partir de agora entrelaçados com a tecnologia, é fundamental. Temos de saber o que fazemos e elevar o nosso conhecimento à altura

das inovações tecnológicas e suas consequências no futuro. O conhecimento torna-se um dever ético!

Entre tantas questões, temos que as teorias (e às vezes os fatos) possuem a capacidade de falar por si, tal qual os gregos apontavam, ou seja, elas designam valores, intenções, finalidades humanas. Por outro lado, as observações, embora sejam necessariamente impregnadas de teoria, se o sujeito que as faz apenas segue protocolos, elas aparentam serem 'inocentes' fórmulas de 'como fazer'.

Então, tecnologias na saúde, ou sua criação, sustentam conhecimentos e crenças. O que é necessário fazer, quando carecem de conexão com necessidades e princípios das pessoas envolvidas? As ciências duras podem oferecer um foco adequado? **Sim**, se a resposta for relacionada à necessidade, mas será **não** se pensarmos no ser humano como um ser desejante. Se as necessidades objetivas da sobrevivência não fossem impregnadas pelas pressões comerciais, talvez não houvesse interesse no investimento em novas tecnologias.

Neste caso, as atividades não vêm antes do significado que damos a elas. Isto seria uma redução, e as coisas seriam 'atores'. De novo a pergunta: quem matou foi o assaltante com uma arma ou foi a arma? Responder passa a ser uma reflexão ética sobre a neutralidade da tecnologia.

Por outro lado, um comportamento desviante pode ser visto como originado exclusivamente no desviante ou pode ser originado em sua externalidade e novamente daríamos às coisas uma determinação que não possuem e aceitaríamos que elas estão fora do nosso controle.

Porém, segundo Lacerda²⁵, a sociedade tecnológica emergente, chamada de 'terceira onda', seria pelo advento de uma nova ética e pela abolição da padronização, da especialização, da sincronização, da concentração, da maximização e da centralização. Isto reintroduziria não só a noção de *techné*, mas também de *poiesis*.

No entanto, a inserção da tecnologia na sociedade não aproxima necessariamente os cidadãos do conhecimento que gerou tal tecnologia. Hobsbawm²⁵ observa que a distância entre os seres humanos e o conhecimento científico e tecnológico é cada vez maior, de modo que as instituições coletivas perdem o controle das consequências coletivas da ação humana, percebido pelo surgimento de problemas incontornáveis, centrais e, a longo prazo, decisivos, ligados à demografia, à ecologia, à imigração, à sustentabilidade do planeta, ao emprego.

Krasilchik²⁵ aponta para a necessidade cada vez maior de uma nova cidadania pela qual os indivíduos poderão compreender e interferir na intersecção entre ciência, tecnologia e sociedade.

Apple²⁶ adverte que a tecnologia não pode ser vista como um processo autônomo, independente das intenções sociais, do poder e do privilégio, e advoga uma necessária 'alfabetização social', que permitirá às pessoas uma compreensão do impacto da ciência e da tecnologia e dos seus efeitos sociais mais amplos, permitindo capacitação para o indivíduo compreender, interpretar e interferir adequadamente em discussões, processos e situações de natureza técnico-científica, ou relacionados ao uso da ciência e da tecnologia.

Nesta ordem de ideias, nos inserimos nesta vertente que reconhece o papel estratégico e crucial do conhecimento de base em ciência e tecnologia na formação do cidadão da sociedade emergente, na qual o gestor tem um papel extraordinário, para:

- Desenvolver habilidades e conhecimentos de resolução de problemas e à concepção e à criação de novas formas de ação;
- Propiciar alfabetização social, cultural, científica e tecnológica de qualidade, para favorecer o domínio dos objetos técnicos e tecnológicos;
- Favorecer a autonomia intelectual em procedimentos de resolução de problemas.

Para a reutilização dos saberes em situações novas e inéditas, e, também, menos abordadas, para reconhecer objetivos e finalidades dos saberes técnicos, enquanto instrumentos de intervenção sobre o mundo real. Por fim, para decifrar os conceitos e princípios científicos subjacentes à resolução de problemas de ordem técnica.

O trabalhador da saúde passará a ser um técnico que estabelece relações entre seu modo de funcionamento e o modo de funcionamento do mundo no qual ele vive, e faz dessas relações um meio de ser sujeito de seu trabalho. Desta maneira, seu saber é mais rico, mais elaborado, mais qualitativo e contém conhecimentos procedurais, conhecimentos capazes de informá-lo a respeito de sua própria intervenção.

Uma vez que assumimos o conceito de *enfermo* (e não de *doente*, usuário, paciente) no seu sentido primitivo, ou seja, *infirmus* – *aquele que não está de pé ou firme*, consideramos interessante e elucidativo o conceito de Tecnologias Sociais, especialmente por nos conduzirem para um caminho transdisciplinar,

envolvendo profissionais de diversas áreas, que se orientam para oferecer suporte a quem está 'infirmus'.

O termo tecnologia tem, neste caso, ampla conotação e se refere a técnicas, métodos, procedimentos, ferramentas, equipamentos e instalações que concorrem para a realização dos serviços de cuidado ao ser humano. Implica em 'o que fazer, por quem, por que, para quem e como'.

Na gestão do trabalho na saúde, nos envolvemos com *o produto do conhecimento de outros*; como ocorre com os usuários dos diversos equipamentos elétricos e eletrônicos disponíveis, inclusive na área de comunicação, tais como o rádio, os aparelhos de som e a própria televisão²⁷. Exige um processo de aprendizagem, porém a compreensão de uma teoria mínima que permite o seu manuseio nas práticas laborais não é fator determinante, desde que se compreenda a competência enquanto capacidade para fazer.

Porém, o trabalhador precisará ter amplo domínio sobre as diferentes formas de linguagem, e também sólida formação teórica, para exercer a diferenciação crítica sobre os usos e finalidades não explicitadas das tecnologias.

O pensamento nasce de necessidades práticas para satisfazer necessidades da prática, afirma Kopnin²⁸, é um processo dirigido por finalidades: é a prática que determina ao homem o que é necessário, e o que ele deve conhecer para atender a estas finalidades. A realidade, as coisas, os processos, são conhecidos somente na medida em que são "criados", reproduzidos no pensamento e adquirem significado. Em decorrência, a relação entre o homem e o conhecimento é antes construção de significados do que construção de conhecimentos, posto que resulta de um processo de produção coletiva que se dá por todos os humanos ao longo da história. Daí que a tecnologia impõe ao gestor:

- Estabelecimento da relação entre conhecimento, produto e processos no trabalho;
- Compreensão dos significados destes produtos e processos para os trabalhadores;
- Compreensão dos significados sociais que a utilização de produtos e processos passam a ter;
- Responsabilidade social sobre as três mediações anteriores.

Reduzir, portanto, os cursos de formação à prática, compreendida apenas em sua dimensão de atividade através da reprodução mecânica de formas operacionais, é empobrecê-lo; é preciso alimentar o

pensamento com o conhecido, com conteúdos e categorias de análise que permitam identificar e delimitar o objeto do conhecimento e traçar o caminho metodológico para chegar a conhecer.

Não se faz concessão à teoria, mas ela é trabalhada a partir do processo de trabalho, ou seja, conferindo materialidade à teoria através de sua estreita vinculação com a prática de cada área, sempre através da inserção de cada conhecimento/prática no fluxo do processo, sendo os resultados reconhecidos tanto pelos operadores quanto pelos facilitadores, em torno de três fundamentos: (a) o trabalho; (b) o aprendizado para o trabalho; e (c) o aprendizado para a relação social no trabalho e fora dele.

Assim, um bom programa de formação tecnológica deve conter articulação entre conhecimento básico e conhecimento específico, a partir do processo de trabalho, concebido enquanto "locus" de definição dos conteúdos que compõem o programa, contemplando conteúdos científicos, tecnológicos, sócio-históricos e das linguagens; articulação entre saber para o mundo do trabalho e saber para o mundo das relações sociais, privilegiando-se conteúdos demandados pelo exercício da ética e da cidadania, os quais se situam nos terrenos da economia, da política, da história, da filosofia, da ética, e assim por diante; conhecimento das formas de gestão e organização do trabalho; articulação dos diferentes atores para a construção da proposta pedagógica.

Para Santos²⁹, a crise aparentemente irreversível destes projetos de emancipação, está na tentativa de reinventar-se a linguagem para reverter tensões dialéticas com a regulação social, entre o Estado e a sociedade civil, entre o Estado-nação e o que designamos globalização.

A escolha do que é reciprocamente aceito pode ser um ponto de partida. Para ser possível, a apreensão do processo de trabalho atual e suas perspectivas (novas alternativas) serão compreendidas como um eixo de complementaridade, no qual algumas ideias podem que servir como premissas para os Mestrados Profissionais³⁰:

(a) definição de estratégias de comutação de experiências e organização de espaços de continuidade e articulação política, fundamental para termos visibilidade. As perspectivas do futuro do ensino, da assistência e da pesquisa clamam por atualização da razão terapêutica e aceitação de explicações múltiplas dos fenômenos, cuja complementaridade permite a transposição das disciplinas;

(b) resignificação dos termos integralidade da assistência, saúde integral e participação popular. Nenhum deles promete pouco, ao contrário, têm raízes na defesa da vida dos sujeitos, sendo eles próprios os protagonistas. No entanto, ocultam algum tipo de onipotência, e por isso, talvez, sejam promessas enganosas, irrealizáveis. Não porque não tenhamos desejo de realizá-las, mas talvez porque não temos clareza sobre como elas devam ser realizadas, até que ponto será responsabilidade da profissão e dos profissionais, até que ponto é realizável a curto ou médio prazo, até que ponto as políticas que permitem sua realização;

(c) um conceito de tecnologia, no processo de produzir e consumir Saúde, exige o reconhecimento de mais que suas características enquanto instrumento, tornando-se necessário respeitar e ressaltar as múltiplas inter-relações pessoais, que são elementos nucleares nesta produção;

(d) formação e qualificação de profissionais de saúde, inserida na área do desenvolvimento de pessoal em saúde, campo intersetorial complexo e influenciado por diferentes atores e forças sociais, tais como professores, estudantes, empregadores, instituições formadoras públicas e privadas, organizações profissionais, produtores e importadores de produtos farmacêuticos e tecnológicos;

(e) estratégias de ensino devem privilegiar o próprio nascedouro do fazer/saber da saúde; os locais onde se desenvolvem suas ações (campos clínicos, escolas, domicílios, e todos os lugares onde os clientes são encontrados), neste mundo/laboratório, no qual as pessoas interagem, compartilhando um espaço/tempo, de responsabilidade dos gestores, enquanto conhecedores das possibilidades políticas.

A reflexão sobre a produtividade científica e criatividade profissional aponta tendências que conformam esse novo paradigma assistencial a ser utilizado pela saúde, que precisa desvincular-se dos modelos biomédico e administrativo-burocrático, já institucionalizado, como próprio do mundo tecnocrático exigido pelas profissões hegemônicas da área da saúde.

Isto parece indicar maior preocupação com valores sobre saúde do que em transformar as teses (no sentido de proposições) em práticas. Porém, ao fazê-lo, estaremos envolvidos com o conceito ampliado de

cuidado, ensino de saúde e gerenciamento assistencial.

Sendo estas três atividades importantes para a saúde brasileira, temos opções claras para a produção de tecnologias, diversificando-as para criar instrumentos mais adequados às finalidades desses diferentes processos de trabalho, o que significa tanto a produção de tecnologias duras (artefatos) quanto leves (métodos).

Rogers³¹ diz que *precisamos acreditar que cada um de nós pode fazer diferença*, e aponta caminhos para a construção do futuro, quais sejam:

Caminhos do espírito - conexão com o significado e propósito da saúde, com solidariedade e senso de responsabilidade;

Caminhos do coração - experiência de cuidado profundo, aceitação da natureza emocional da saúde e da necessidade de suporte mútuo;

Caminhos da mente - desenvolvimento de uma visão do futuro alternativa e crítica, para a criação do futuro desejado.

Por outro lado, esta lógica renovada exige também uma ética renovada, para que a convivência social torne-se oportunidade de transformações, que nos propicie vida humana plena. Não há dúvida de que precisamos indicar, também, parâmetros para avaliar as tecnologias, que são muito mais que artefatos instrumentais. Por isso, vamos sintonizar com um entendimento emancipatório de tecnologia, segundo Nietzsche³², em sua tese de doutoramento, quando descreve que:

Tecnologia emancipatória como a apreensão e a aplicação de um conjunto de conhecimentos e pressupostos que, ao serem articulados técnica e eticamente, possibilitam aos indivíduos pensar, refletir, agir, tornando-os sujeitos do seu próprio processo existencial, numa perspectiva de exercício de consciência crítica e da cidadania, tendo como condição a possibilidade de experimentar liberdade, autonomia, integralidade e estética, na tentativa de buscar qualidade de vida, de modo que os envolvidos possam encontrar a sua auto-realização.

Um fato é que convivemos com a banalização de sua inserção na vida humana, provocando ferozes defensores, os otimistas, ou opositores, os pessimistas. Diríamos que estamos diante não de uma

revolução científica, conforme indica Kuhn³³, ao analisar o desenvolvimento dos paradigmas da ciência, mas de uma transformação mais profunda que alcança o paradigma bioético e social.

Nosso cotidiano tem conteúdo e forma, afirma-se pelo sentido de bem-estar que está além da saúde física, aglutinando outras tecnologias, tais como a educação e a organização, numa composição do conhecimento do cuidado com o que definimos como 'o mais saudável' e o 'viver mais humano', enquanto elementos indissociáveis da construção tecnológica. Além, disto, os modos de ser da saúde são como estilos contemporâneos, que se atualizam continuamente, nas questões mais elementares do processo assistencial.

As tecnologias são formas organizadas e úteis podem trazer alguma ajuda na reversão deste quadro, destacando-se uma possibilidade mais profissional de gestão, porém, a satisfação dos trabalhadores somente será completa se encontrarem um sentido para seu projeto de ação terapêutica.

A criatividade, a imaginação e a intuição são pilares da construção do conhecimento na saúde, pela engenhosidade nos inventos, constituídos pela convergência entre ciência e arte, objetividade e subjetividade, filosofia e tecnologia, que não se tornam necessariamente uma síntese. Isto porque é pela diferenciação que os coloca em relação dialética, e não pelos antagonismos que afloram, indubitavelmente, que teremos de considerar sua complementaridade.

Esta é uma questão como aquelas que, segundo dizia Einstein, são capazes de trazer uma nova luz à nossa perplexidade. Parece que temos por necessária a incursão no caminho de uma reconceitualização tecnológica. O desafio hoje é o de encontrar uma ponte, que faça emergir a dimensão técnica não mais como aquela que traz desencantamento ao mundo, por sua extrema racionalidade instrumental e utilitária, mas aquela que 'humaniza', por ultrapassar essa lógica.

Falamos muito, hoje, em retorno à subjetividade ou à humanização, como se ela tivesse desaparecido. Se a sociedade industrial utilizou-se desta aparente separação (alienação do sujeito de si mesmo), não foi sem a docilidade dos sujeitos, portanto com sua convivência. Resta perguntar se ainda estamos dispostos a abdicar de nossa subjetividade para encarnar as tarefas como mera atividade, desprovida de pensamento – *prassein sem logos*, ou *práxis* (prassein e logos em complementaridade)?

Esses ingredientes sociais terão lugar, a partir do desenvolvimento tecnológico, desde que haja uma recomposição finalística. Como um entendimento importante do desenvolvimento tecnológico, na modernidade, tal desenvolvimento tinha finalidade específica e, gradativamente, estamos assistindo à sua saturação – o que gera a necessidade de uma recomposição da tecnologia.

Assim, a aglutinação de saberes (e de fazeres), antes de ser uma busca de síntese das diferenças, constitui-se numa confrontação dessas diferenças, tendo como princípio aglutinador a ação sobre a realidade, como experiência humana de viver e ter consciência da vida, não como dádiva exclusiva, que se realiza na internalidade, mas como parte da sua natureza, só possível pelo compartilhamento³⁴.

Para investir em tecnologias de saúde que signifiquem ‘saberes práticos e emancipatórios’, teremos que rever nossas alianças e, com estas, o grau de emancipação que as qualificam, como alicerce ético e caminho estético de esperança ao re-encantamento do nosso mundo profissional.

É claro que, nas sociedades antigas, a noção de trabalho apoiava-se na consideração do saber prático, concepção manifesta pela hierarquia moral dada às diferentes formas com que este trabalho aparecia, sendo alguns mais valorizados que outros, pela sua potência em produzir mais riqueza. Ao longo da história do trabalho, a incorporação da tecnologia vai se associando à produtividade e não ao sentido da fruição *poiética*, existencial e consciente da ação, pela diminuição da jornada de trabalho, como se registrou sempre nos discursos a seu favor. Considere-se que a concepção de trabalho como limitador da *práxis*, tal qual aparecia na sociedade grega, foi assimilada pela sociedade industrial, ligada à ética cristã medieval, ou seja, do trabalho como purgador dos pecados humanos, embora reflexo da virtude, referida como submissão, persistência, habilidade.

A vitalidade *poiética* posta na ação só seria permitida através da arte, como ação sem desejo produtivo em si, transformada em atividade nobre. Novamente, aqui, percebemos a intenção de tornar degradante o trabalho prático e fazer a sua separação idealizada do saber que o constitui e de sua natureza criadora.

O valor implicado aos efeitos das tecnologias apropriadas ou criadas pela saúde podem ser medidas profissionais, coletivamente pensadas, de acordo com

a tradição de cuidado humano acumulado em nossa história e em nossos interesses pessoais como sujeitos do trabalho.

O primeiro princípio é a *complementaridade dos eventos*, o que nos coloca na posição de observadores dos movimentos da humanidade em seu processo evolutivo. Para avaliar a Saúde, é necessária uma retrospectiva, para ver a saúde enquanto saber que, sendo um fragmento do saber geral, foi tradicionalmente constituído para explicar a realidade próxima e delimitada, em termos de objetividade. Dado que a visão objetiva da realidade não comporta, por limite intrínseco, a visão de toda a realidade, os modelos científicos implicam em redução à totalidade.

Diante dessas considerações, sempre que tentamos uma projeção ao futuro, estabelecemos uma confrontação entre uma realidade existente e uma imaginária. No primeiro caso, a avaliação da realidade existente tem referência em valores e verdades atuais, no segundo caso, uma projeção que se ajuste a novos valores e verdades.

Terminada a orgia da tecnificação desmesurada na intervenção sobre a vida e a morte, talvez entremos num vácuo, por não reconhecermos resultados, sinais e processos em nosso que-fazer. Daí a necessidade de designar os valores motivadores de nossas ações para a escolha de tecnologias adequadas a elas.

Assim, o próximo milênio supõe o desenrolar de uma dramática resignificação de valores, para dimensionar se vale mais dispor de tecnologia esquecendo a subjetividade, ou aproximar, como valores simultâneos e inseparáveis, o mundo objetivo e o mundo subjetivo, pois há tanta incerteza nas verdades científicas como nas tradicionais verdades humanas.

Platão perguntava-se se o ‘bom’ caminho é aquele que parte dos princípios, ou aquele que se dirige aos princípios. De uma perspectiva sintetizadora, a totalidade e unidade de um processo referem-se ao trânsito entre as duas vias, e nos remete à necessidade de considerar o tema a partir de uma nova trilogia: (a) as relações; (b) o método ou caminho; e (c) a ação.

Se criticarmos a explosão tecnológica e informacional como indutora ao afastamento dos significados e à adoção de artifícios inclusive nas relações, pelos quais sofremos cada vez mais o encantamento da tecnologia e nos tornamos cada vez menos sujeitos de nosso próprio destino, não será, porém, a sua eliminação que nos tornará sujeitos, mas a consciência das escolhas que podemos fazer tanto sobre nosso pensar como sobre o nosso fazer.

Mas não vivemos sempre e a todo o momento essa incerteza cotidianamente, ou seja, há uma *regularidade dos processos*, o que é outro princípio que identifica o processo de construção do saber.

Portanto, as tecnologias em saúde, ao lado de sua inquestionável importância para a terapêutica, têm restrições, quando os profissionais que as utilizam são movidos apenas por seu conteúdo objetivo, sem a premissa do cuidado terapêutico como meio de tornar a vida 'mais' humana e digna, o que implica em sua construção como meio democrático de emancipação pela consciência sobre o corpo, sua finitude, seu significado como elemento de prazer e criação, portanto, um corpo 'com espírito' e 'com história'.

Assim, as tecnologias precisam adquirir esta qualificação para além de sua forma, para que se lhe apreenda o conteúdo dado pelo próprio ser humano, por ser uma criação humana, plena de valor e de significado, por corresponder à tentativa de trazer maior conforto e segurança da resolubilidade do cuidar, assim como a promessa de uma vida com mais qualidade.

Finalmente, imbuídos destes pensamentos é que pensamos em nosso Mestrado em Saúde e Gestão do Trabalho adentrar o mundo das tecnologias, repensando os paradigmas em saúde e do cuidado de modo a produzi-las para que de fato tornem mais humanas nossa própria vivência e a convivência com os enfermos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Freitas CM, Rivera FJU, Artmann EA, et al. O Mestrado Profissional nos cenários futuros da Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. RBPG 2006; 3(5):129-49.
- Donnangelo C. Medicina e sociedade. São Paulo: Pioneira; 1975.
- Gonçalves RBM. Tecnologia e Organização das Práticas de Saúde: características tecnológicas do processo de trabalho na rede estadual de Centros de Saúde de São Paulo. São Paulo: Hucitec-Abrasco; 1994.
- Gadamer HG. The Enigma of Health: the art of healing in a scientific age. California: Stanford University Press; 1996.
- Merhy EE. Planejamento como tecnologia de gestão: Tendências e debates do planejamento em saúde no Brasil. In: Gallo E. (org.). Razão e Planejamento. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/ABRASCO; 1995. p. 117-48.
- Pinheiro R, Mattos RA. Implicações da integralidade na gestão da saúde. In: Pinheiro R, Mattos RA (Org.). Gestão em redes: práticas de avaliação, formação e participação na saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2006. p. 11-26.
- Santos A. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. Rev bras educ 2008; 13(37): 71-83.
- Veraszto EV, Silva D, Miranda NA, et al. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. Prism Com 2008; (8).
- Leopardi MT, Dornelles S. Interdisciplinaridade na saúde. In: 62^o Congresso Brasileiro de Enfermagem. Florianópolis; 2010.
- Universidade do Vale do Itajaí. Mestrado em Saúde e Gestão do Trabalho. Itajaí: UNIVALI; 2012.
- Leopardi MT, Nietzsche EA, Dias, LPM. Tecnologias em Enfermagem: um saber em compromisso com a prática. In: 10^o SENPE ABEn. Anais. Gramado; 1999.
- Longo WP. Conceitos Básicos sobre Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro: FINEP; 1996.
- Feenberg A. What is Philosophy of Technology? In: Conferência pronunciada na Universidade de Komaba, Oliveira NR (org.); Apaza A (trad.); 2003.
- Nietzsche EA. (Tese) Tecnologia Emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis de enfermagem? UFSC, Florianópolis. 1994.
- Duarte A. Heidegger e Foucault, críticos da modernidade: Humanismo, Técnica E Biopolítica. Trans Form Ação 2006; 29(2): 95-114.
- Vasapollo L. Paradoxos do presente e lições de Marx. Rev proteo 2003; (8).
- Castoriadis CA. Instituição Imaginária da Sociedade. 3^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1982. p. 245-6.
- Novaes HMD, Carvalheiro JR. Ciência, tecnologia e inovação em saúde e desenvolvimento social e qualidade de vida: teses para debate. Rev saúde públ 2006; 40(esp): 133-40
- Ribeiro P, Carvalho DS, Grigório DA. Gestão governamental e sociedade: informação, tecnologia e produção científica. Ciênc. saúde coletiva 2007; 12(3): 623-31.
- Dougherty D. Organization for innovation. In: Clegg S, Hardy C, Nord W (org.). Handbook of organizational studies. London: Sage; 1996.
- Lall S. Technological capabilities and industrialization. World dev 1992; 20(2): 165-86.
- Clark KB, Wheelwright SC. Managing new product and process development: text and cases. New York: The Free Press; 1993.
- Franz J. Ética e Técnica? Dialogando com Marx, Spengler, Jünger, Heidegger e Jonas. Amb soc 2005; VIII(2).
- Lacerda G. Alfabetização científica e formação profissional. Educ soc 1997; XVIII(60).
- Krasilchik M. Ensinando ciências para assumir responsabilidades sociais. Rev ens ciênc 1985; (14): 8-10.
- Apple MW. As novas tecnologias em educação: Parte da solução ou parte do problema. In: Apple MW. Trabalho docente e textos. Porto Alegre: Artes Médicas; 1999. p. 150-73.
- Kuenzer A. Do conhecimento do produto ao conhecimento dos processos: novas demandas de articulação entre teoria e prática no trabalho. In: Conhecimento e competências no trabalho e na escola. B téc SENAC 2002; 28(2): 2-11.
- Kopnin, PV. A dialética como lógica e teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Civilização; 1978.
- Santos B. As tensões da modernidade. In: Biblioteca de las alternativas, Forum Social Mundial. http://www.forumsocialmundial.org.br/main.php?id_menu=13&cd_language=4. <Acesso em 10.05.2012>
- Leopardi MT, dos Santos I, de Sena RR. Tendências de Saúde no Brasil - tecnologias do cuidado e valor da vida. In: CEBEn – ABEn. Anais. Florianópolis; 1999: 3-7.
- Rogers M. Nursing Science and the Space Age. Nurs Sci Q 1992; (5): 27-34.
- Nietzsche EA. Tecnologia Emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis de saúde? Ijuí: Unijuí; 1999. 139 p.
- Kuhn TS. La structure des révolutions scientifiques. France: Flammarion; 1970.
- Leopardi MT. Entre a moral e a técnica: ambigüidades do cuidado de saúde. Florianópolis: Editora da UFSC; 1994.