

## TECNOLOGIA EM SAÚDE – UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA *HEALTH TECHNOLOGY - A NECESSARY REFLECTION*

Leon Martins Boava<sup>1</sup> Wagner Rodrigo Weinert<sup>2</sup> 

**Resumo:** A tecnologia em saúde tornou-se um ator eficaz no processo de cuidar e gerir. Ela compõe a rede de atenção em saúde. Contudo sua característica ambivalente exige uma análise crítica e multidimensional de sua ação. O presente artigo tem como objetivo apresentar uma reflexão sobre a disseminação e uso da tecnologia nos serviços de saúde, tendo como plano de fundo sua ambivalência e ação como ator na rede de assistencial. Trata-se de uma análise acerca do uso da tecnologia em saúde e suas repercussões sobre o cenário da assistência integral ao paciente. Tal ponto faz-se necessário uma vez que seu uso acarreta em dualidade em suas consequências e por vezes expressa-se através da mecanização e visão tecnicista do cuidado. Acredita-se que toda inovação tecnológica deve ser compreendida e analisada de forma crítica, uma vez que esta possui característica ambivalente e sua utilização repercute em consequência multidimensional. Desta forma para minimizar os efeitos contraditórios da tecnologia é necessário que esta tome seu papel como ator para compor o processo de cuidar e gerir a fim de prestar uma assistência integral à saúde no papel de um ator não-humano capaz de agir sob a forma de intervenção para promoção, prevenção, diagnóstico ou tratamento de doenças, e reabilitação.

**Palavras-chave:** Tecnologia em saúde, sistema de saúde, atenção à saúde.

**Abstract:** Health technology has become an effective actor in the process of caring and managing. It makes up the health care network. However, its ambivalent characteristic requires a critical and multidimensional analysis of its action. This article aims to present a reflection on the dissemination and use of technology in health services, with the background of his ambivalence and action as an actor in the healthcare network. It is an analysis about the use of technology in health and its repercussions on the scenario of comprehensive patient care. Such a point is necessary since its use leads to duality in its consequences and is sometimes expressed through mechanization and the technicist view of care. It is believed that all technological innovation must be understood and analyzed critically, since it has an ambivalent characteristic and its use has a multidimensional consequence. Thus, in order to minimize the contradictory effects of technology, it is necessary that it takes its role as an actor to compose the process of caring and managing in order to provide comprehensive health care in the role of a non-human actor capable of acting in the form of intervention for the promotion, prevention, diagnosis or treatment of diseases, and rehabilitation.

**Keywords:** Technology in health, health system, health care.

<sup>1</sup> Mestrando em Ciência, Tecnologia e Sociedade pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR).

<sup>2</sup> Doutor em Ciências e Docente do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e do Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS/IFPR), e-mail:wagner.weinert@ifpr.edu.br.

# 1 INTRODUÇÃO

De fato, a ciência e tecnologia, favorecem uma melhor compreensão sobre os processos de saúde e doença e suas implicações sobre a vida humana. Sua ação tornou-se imprescindível na condução do cuidado integral ao paciente. Atualmente, faz-se necessário arranjos organizacionais, sistemas, procedimentos técnicos, máquinas e equipamentos para garantir o acesso e cuidado integral àqueles que fazem uso do sistema de saúde, seja ele público ou privado (SOUZA et al., 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Mas será que hospitais, clínicas e ambientes que prestam serviços em saúde melhor equipados tecnologicamente implicam em um melhor cuidado em saúde? Ou então, como a tecnologia pode auxiliar na execução dos processos terapêuticos na área de saúde? Tais questionamentos não possuem uma resposta consensual, porém nos fazem refletir a respeito.

Discussões referentes a tecnologia crescem ao longo dos anos e são temas de reflexões e até mesmo políticas públicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Tal preocupação é válida já que a tecnologia produz efeitos heterogêneos em contextos similares. Ora apresenta-se viável e eficaz e em outro momento problemática.

Uma das preocupações que permeia o campo da tecnologia em saúde diz respeito ao processo de gerir e cuidar, o qual afeta diretamente aquele que presta o serviço em saúde e seu usuário, o paciente (COELHO; BESSA JORGE, 2009). Ao utilizar um recurso tecnológico corre-se o risco que este assuma o papel principal nas ações e assim deixe em segundo plano o cuidado ao paciente (LOBO, 2017). Desta forma, o serviço prestado ao invés de ser humanizado torna-se mecanizado e tecnicista. Como exemplo desta preocupação tem-se a Política Nacional de Humanização – PNH (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Ela visa dá diretrizes para sobre a prática dos serviços de saúde onde o foco é o processo de gerir e cuidar.

Tendo em vista este cenário, o objetivo deste artigo é apresentar uma reflexão sobre a disseminação e uso da tecnologia nos serviços de saúde. De

forma específica, objetiva-se traçar um panorama geral sobre a ambivalência da tecnologia em saúde e o uso de novas abordagens tecnológicas relacionadas ao cuidado. Por fim, pretende-se analisá-la como ator no contexto da rede de atenção em saúde.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 A ambivalência da tecnologia no cuidado**

O uso da tecnologia em saúde cresce e ganha a adesão de muitos centros e sistemas, e, sem dúvida, é uma ferramenta importante para o diagnóstico e tratamento de doenças (LORENZETTI et al., 2012). São consideradas tecnologias em saúde: medicamentos, equipamentos, procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, educacionais, de suporte e protocolos assistenciais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; LORENZETTI et al., 2012). Seu uso permite ações mais específicas e detalhadas no processo de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação de doenças (SANTOS; FROTA; MARTINS, 2016). Como exemplo aplicado, pode-se citar os testes de avaliação de função pulmonar, avaliação de força e potência muscular, análise de marcha tridimensional e mais recentemente o crescente uso da inteligência artificial (SOUZA E SILVA et al., 2018; BARBANERA et al., 2014; BRIDI et al., 2018; LOBO, 2017).

Mas será que tanta tecnologia implicará positivamente sobre a assistência integral do paciente? Em quais proporções o cuidado integral ao paciente será atingido? Acredita-se que ainda é cedo para tais respostas. Contudo, nota-se certa ambivalência no que tange a aceitação e uso da tecnologia em saúde. Há momentos em que ela se apresenta como efetiva e favorável, mas em outro seu uso nem sempre resulta em benefícios, ou pode gerar consequências maléficas (CUPANI, 2004). Tais perspectivas reforçam a ideia de que a tecnologia não é neutra, conforme aponta Andrew Feenberg, e mostra seu estado de

ambivalência, ou seja, como ela produz diferentes consequências com as possibilidades que a permite (LOPES, 2015; CUPANI, 2004).

Em uma análise unilateral e não crítica dos avanços tecnológicos na área da saúde, tem-se a falsa interpretação de que quanto mais tecnológico melhor, o que revela uma falácia positivista. Do mesmo lado, tem-se a visão instrumentalista da tecnologia, onde esta é tida apenas como uma ferramenta ou instrumento (NEDER, 2010). Neste sentido, ressalta-se que a incorporação da tecnologia de forma isolada leva a mecanização no trabalho e se expressa sob um olhar tecnicista sobre o cuidado do paciente (SILVA; FERREIRA, 2009).

Feenberg expressa que a tecnologia, segundo a teoria crítica, não é vista apenas como ferramenta, mas como uma estrutura para estilo de vida (NEDER, 2010). Desta forma, a tecnologia em saúde rege não apenas a técnica a ser empregada no ambiente, mas também a forma e funcionamento do todo. Isso porquê a inserção de uma nova rotina ou aplicação de novos instrumentos pressupõe mudanças gradativas nos cuidados prestados aos pacientes, além da necessidade de reconfiguração de espaços físicos (SILVA; FERREIRA, 2009).

Silva e Ferreira (2009) reforçam a existência da ambivalência da tecnologia em ambientes de saúde. Para eles, há uma característica visível entre os profissionais: proximidade ou afastamento do paciente. No caso de afastamento há uma preocupação, uma vez que tal atitude se dá em virtude da realização da técnica de forma isolada sem levar em conta qualquer julgamento que ocorre ao seu redor. Outra preocupação surge quando o profissional não familiariza-se com a tecnologia e não apropria-se de seu funcionamento (SILVA; FERREIRA, 2009; SILVA; FERREIRA, 2011). Neste caso, o profissional está condicionado apenas a coletar dados pertinentes ao paciente, porém sem a capacidade de compreender os sinais dos sistemas corporais amplificados pela tecnologia (SILVA; FERREIRA, 2011).

Portanto, a inserção de uma nova tecnologia que influencie no cuidado do paciente deve ser analisada de forma crítica (LOBO, 2017) e somar-se à perspectiva do cuidar para potencializar ações em saúde (SOUZA et al., 2014).

Afinal, o cuidado se faz com atenção, empatia, pelo tato, pelo olhar, pela comunicação verbal e não verbal, com o intuito de expandir e fortalecer o processo terapêutico (BARBOSA et al., 2013; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

## **2.2 Novas abordagens tecnológicas e sua implicação sobre a integralidade do cuidado**

A diminuição do tempo de consultas, a dificuldade de acesso a hospitais e a profissionais especializados, as filas para realização de exames e mau gerenciamento da saúde pública revelam a crise do sistema de saúde (VIACAVA e BELLIDO, 2016; BOCCOLINI et al., 2016; SZWARCOWALD et al., 2016). Afinal, uma crise surge de um problema (anomalia) resistente a abordagens dos paradigmas vigentes (SEABRA, 2016). Seriam estes sinais da necessidade de uma revolução científica?

Partindo da análise que uma crise, sob o olhar de Kuhn (2011), precede uma revolução científica e ocorre quando os cientistas se deparam com problemas resistentes a abordagem dada pelo paradigma, as dificuldades encontradas no funcionamento global do sistema de saúde são as anomalias. Porém, vale ressaltar que uma crise pode culminar com o surgimento de um novo paradigma onde há nele a resolução da anomalia e o surgimento de novas (SEABRA, 2016).

Em virtude das anomalias atuais, algumas iniciativas tecnológicas vêm ganhando espaço e mostrando-se eficazes em sua resolução, o que leva-nos a pensar: há em curso uma revolução científica relacionada a tecnologia em saúde? Se ela está em curso é prematuro afirmar, porém a tecnologia e informatização são grandes nortes a se observar.

Um estudo publicado em uma revista de renome na área de terapia intensiva aponta 10 aspectos do hospital do futuro, os quais visam otimizar as ações intra hospitalares (VICENT; CRETEUR, 2017). Entre eles estão pontos

como redução do número de funcionários, o uso da telemedicina e o uso de robôs para execução de tarefas simples como abrir portas, entregar alimentos, medicamentos e até conduzir pacientes a exames a outros ambientes hospitalares. Neste contexto, ressalta-se a ambivalência de tais aspectos.

Já o “*International Digital Health Forum 2018*” apresentou um *paper* intitulado: “Teleconsulta – todos prontos para o espetáculo da inovação?”. Neste documento são listadas iniciativas que utilizam recursos tecnológicos para marcar consultas, visualizar histórico e a realização de vídeo consulta com um médico generalista. Cabe ressaltar que a teleconsulta no Brasil é uma solução vetada pelo Conselho Federal de Medicina (HIMSS, 2018). Neste mesmo fórum, também abordou-se temas como a Inteligência Artificial, que objetiva replicar, reproduzir, e simular funções cognitivas humanas. Esta tecnologia tem sido utilizada na área de diagnóstico e apoio a decisão clínica e tem mostrado eficiência e tem levado a uma nova forma de pensar o “dado clínico” (MESQUITA, 2017).

Porém, a aplicabilidade da tecnologia não exprime-se apenas pelos exemplos futurísticos acima citados. A aplicação da tecnologia está implicitamente no cotidiano e no cuidado em saúde. Um exemplo simples e próximo é o uso do prontuário eletrônico (PE). Pomilio Junior e Ermetice (2011) analisaram o uso do PE em uma unidade prestadora de serviços de saúde. Eles listam que a finalidade deste recurso é fazer a promoção da saúde, prevenção de riscos e doenças, e fornecer histórico completo do paciente. Verificou-se neste estudo que com esta ferramenta 70% dos médicos consultaram o histórico de vida do paciente durante a consulta e 100% deles leram as consultas anteriores. Além disso, houve agilidade no processo que envolve a solicitação de exames e diminuição da burocracia operacional.

Em outras áreas da saúde, o uso da tecnologia vai além da consulta de históricos ou análise de dados. Por exemplo, na área de terapia intensiva, existem dispositivos tecnológicos que são capazes de substituir parcial ou por completamente o funcionamento de um sistema orgânico. Vale ressaltar uma das ferramentas mais importantes no ambiente de terapia intensiva: a ventilação

mecânica (VM). Seu uso difundiu-se por volta de 1952, por conta da epidemia de poliomielite em Copenhagem (DAMASCENO et al., 2006). Atualmente, sua utilização é indicada nos casos de insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada com objetivo de manter a troca gasosa (entre O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>), corrigir a hipoxemia e acidose respiratória associada a hipercapnia, diminuir a demanda metabólica, além de proporcionar benefícios à mecânica respiratória (AMIB; SBPT, 2013). A VM ocorre com o uso de aparelhos que insuflam as vias respiratórias com volumes de ar de forma intermitente (CARVALHO; TOUFEN JUNIOR; FRANCA, 2007). Atualmente, estes aparelhos denominados ventiladores mecânicos são microprocessados e compostos por um conjunto de válvulas e sensores que agem de forma cíclica e fornecem dados em tempo real sobre a mecânica respiratória do paciente. Esta modalidade de tratamento é considerada um “mal necessário”, uma vez que substitui a fisiologia ventilatória e traz consigo uma série de cuidados e possíveis complicações. Atualmente a utilização deste recurso nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI's) é imprescindível e previsto em lei (BRASIL, 2010).

Estes poucos exemplos demonstram como a tecnologia ganhou espaço na área da saúde e sua utilização torna-se imprescindível. Contudo, num panorama geral, pode fragilizar a interação humana deixando-a em segundo plano se caso for aplicada de forma dissociada e unidirecional (KENSKI, 2008). Isto enfraquece atitudes que visam a qualidade do atendimento sob o ponto de vista mais humanizado, como a própria PNH (BRASIL, 2010).

Embora as novas tecnologias tragam benefícios e agilidade nos processos de saúde, sua implementação há de ser realizada de forma cautelosa e, acima de tudo, complementar o cuidado (LOBO, 2017). Afinal, o cuidado integral humanizado, carregado de empatia e acolhimento, entendido e praticado independente da tecnologia, a qual deve compor em conjunto o cuidado.

Um caminho para enfrentar a ambivalência da tecnologia em saúde, e um possível dualismo de sua utilização surge quando há ações conjuntas entre os atores envolvidos no processo de gerir e cuidar. Um desenho deste contexto já existe e possui características legais para seu funcionamento, conforme a

Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010, a qual estabelece diretrizes para organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS).

### **2.3 Tecnologia como ator na rede do processo de cuidar e gerir**

Sabe-se que o cuidado em saúde não se faz de forma unilateral, mas sim em contato entre os atores envolvidos no processo, neste caso, usuário/paciente, seus familiares, os profissionais de saúde e gestores de serviços de saúde, conforme aponta a PNH (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). A dinâmica proposta por essa política nacional visa a comunicação entre seus atores para construir processos coletivos de enfrentamento, relações de poder, trabalho e afeto. Uma forma de garantir o cuidado integral ao paciente surge do funcionamento da RAS, onde a principal característica é a formação de relações horizontais entre os pontos de atenção (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Analisando de forma objetiva tais políticas, nota-se a existência de vários atores em sua composição. A PNH visa a interação existente entre atores humanos que executam as ações de cuidar e gerir. Já as RAS abordam arranjos organizativos e sistemas ligados aos serviços de saúde, que no caso são atores não-humanos. Porém, outros atores agregam-se dentro das ações, e a tecnologia compreende um deles. Ela surge como um ator não-humano que age sob a forma de intervenção para promoção, prevenção, diagnóstico ou tratamento de doenças, e reabilitação (BRASIL, 2010). Neste caso, a tecnologia não está dissociada do cuidado, mas compõe as ações de cuidado e gerir, fortalecendo a assistência integral ao paciente. Com a ação e interação destes atores, vê-se o desenho de uma rede de atenção à saúde, a qual busca garantir a integralidade no cuidado ao paciente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Esta visão surge de uma análise do sistema de saúde sob a perspectiva da Teoria Ator-Rede.

Sob a ótica desta teoria, o dimensionamento de uma rede, a atuação e interação entre os atores culminará na composição do social, que neste caso é

entendida como a saúde (CALON, 1986; CAVALCANTE et al., 2017). De uma forma ainda prematura, visualiza-se a rede composta por atores humanos e não humanos, os quais são capazes de agir e interferir no curso de acontecimentos (SEGATA, 2012). Neste caso todos os atores são tratados sob a ótica indistinta, onde cada um produz efeito suficiente sobre os acontecimentos.

Contudo, em uma forma prática, a ação desta rede ainda sofre com dificuldades tanto políticas quanto estruturais (CASANOVA et al., 2017). Medeiros e Gerhardt apontam as dificuldades como sendo:

[...] a pouca integração clínica e dos sistemas de informação entre os serviços da rede; a centralidade do MS e da SES no estabelecimento de regras e domínio de recursos, gerando relações de subordinação e não de cooperação entre os entes federados; pouco planejamento, monitoramento e avaliação da rede; baixa capacidade gerencial nos municípios e parâmetros definidos pelo MS; a quase ausência da participação social na governança da rede; o modelo de atenção ainda pouco atuante nas ações de promoção à saúde, prevenção às doenças e intersectorialidade (MEDEIROS; GERHARDT, 2015, p. 168).

Os desafios que expõe as ações de cuidado e assistência integral não são poucos e reforçam a necessidade de ampliar as discussões acerca dos sistemas vigentes e as ações existente entre os atores. Contudo, este artigo não objetiva-se a discutir tais relações. Sugere-se a condução de estudos futuros que tenham tal objeto como foco tragam a tona as discussões pertinentes à temática.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nota-se que é inerente o processo tecnológico ao qual a saúde está alocada, e, futuramente os ambientes de saúde assumirão características cada vez mais tecnológicos. Cabe ressaltar que todo processo de inovação

tecnológica deve ser compreendido e analisado de forma crítica, uma vez que este possui característica ambivalente e sua utilização repercute em consequência multidimensional. Ressalta-se que a tecnologia em saúde assume papel importante e compõe o cuidado integral ao paciente. Ao assumir esta característica ela torna-se um ator importante e contribui no ato de gerir e cuidar, respeitando a integralidade no cuidado ao paciente.

## REFERÊNCIAS

AMIB, SBPT. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica. AMIB, 2013.

BARBOSA, G.C. et al. Política Nacional de Humanização e formação dos profissionais de saúde: revisão integrativa. **Rev Bras Enferm.**, n. 66, v. 1, p. 123-127, 2013.

BARBANERA, M. et al. Estudo comparativo da reabilitação virtual e cinesioterapia em relação ao torque do joelho em idosos. **Acta Fisiatr.**, v. 21, n. 4, p. 171-176, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 7 de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 24 fev. 2010.

BRASIL. Lei No. 8080/90, de 19 de setembro de 1990. Brasília: DF. 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 19 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde. Brasília, 2010.

BRIDI, D. et al. Análise da marcha de crianças com paralisia cerebral com e sem uso de órteses de tornozelo e pé. **Sci Med.**, v. 28, n. 2, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização. Formação e intervenção / Ministério da Saúde, Secretaria de

Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BOCCOLINI, C.S. et al. Fatores associados à discriminação percebida nos serviços de saúde do Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 371-378, 2016.

CALLON, M. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In: LAW, J. (Ed.) *Power, action and belief: a new sociology of Knowledge?* London: **Routledge & Kegan Paul**, 1986, p. 196-233.

CARVALHO, C. R. R.; TOUFEN JUNIOR, C.; FRANCA, S.A. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **J. bras. Pneumol.**, v.33, suppl.2, p.54-70, 2007.

CAVALCANTE, R.B. et al. A Teoria Ator-Rede como referencial teórico-metodológico em pesquisas em saúde e enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, v. 26, n. 4, 2017.

CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae Studia**, v.2, n. 4, p. 493-518, 2004.

DAMASCENO, M.P.C.D. et al. Ventilação mecânica no Brasil. Aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 3, p. 219-228, 2006

KENSKI, V.M. Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. **Cadernos de Pedagogia Universitária – USR**, 2008.

KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2011.

LOBO, L.C. Inteligência Artificial e Medicina. **Rev. bras. educ. med.**, v.41, n.2, 2017.

LOPES, W.E.S. Andrew Feenberg e a bidimensionalidade da tecnologia. **Rev. Filos**, v. 27, n. 40, p. 111-142, 2015.

MARQUES, R. S.; PIOLA, S.F.; ROA, A.C. (Ed.). Sistema de saúde no Brasil: organização e financiamento. Ministério da Saúde, Departamento de Economia da Saúde. 2016.

MESQUITA, C.T. Inteligência Artificial e Machine Learning em Cardiologia – Uma Mudança de Paradigma. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 3, p. 187-188, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Avaliação de Tecnologias em Saúde Ferramentas para a Gestão do SUS. Brasília, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política Nacional de humanização. Brasília, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Implantação das Redes de Atenção à Saúde e outras estratégias da SAS. Brasília, 2014.

NEDER, R. T. (org.). *Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia*. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS, 2010.

PALACIOS, E.M.G.; LINSINGEN, I. von (Ed.); GALBARTE, J.C.G.; CEREZO, J.A.L.;

LUJÁN, J.L.; PEREIRA, L.T.V. (Ed.); GORDILLO, M.M.; OSORIO, C.; VALDÉS, C.;

BAZZO, W.A. (Ed.). INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS CTS: Ciência, tecnologia e sociedade. *Cadernos de Ibero-América*, Editora OEI, 2003. Disponível em <http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>

POMPILIO JUNIR, A.; ERMETICE, E. Indicadores de uso do prontuário eletrônico do paciente. **J. Health Inform.**, n. 3, v. 1, p. 9-12, 2011.

SEGATA, J. Latour, Bruno. Reagregando o Social: uma introdução a Teoria do Ator-Rede. **ILHA**, v. 14, n. 2, p. 238-243, 2012.

SANTOS, Z.M.S.A.; FROTA, M.A.; MARTINS, A.B.T. Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado. **EduEc.**, 2016.

SEABRA, L.P.S. A concepção de Thomas Kuhn acerca das Revoluções Científicas. **Filogenese**, v.9, 2016.

SOUZA, M.C. et al. Necessidades de saúde e produção do cuidado em uma unidade de saúde em um município do nordeste, Brasil. **O mundo da saúde**, v. 38, n. 2, p.139-148, 2014.

SOUZA E SILVA, C. G. et al. Ponto Ótimo Cardiorrespiratório em Futebolistas Profissionais: Uma Nova Variável Submáxima do Exercício. **Int J Cardiovasc Sci.**, v. 31, n. 4, p. 323-332, 2018

SILVA, R.C.; FERREIRA, M.A. A tecnologia em saúde: uma perspectiva psicossociológica. **Esc Anna Nery Rev Enferm.**, n. 13, v. 1, p. 169-173, 2009.

SZWARCWALD, C.L. et al. Percepção da população brasileira sobre a assistência prestada pelo médico. Brasil, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n.2, p. 339-349, 2016.

VIACAVA, F.; BELLIDO, J. G. Condições de saúde, acesso a serviços e fontes de pagamento, segundo inquéritos domiciliares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 351-370, 2016.

VICENT, J. L.; CRETEUR, J. The hospital of tomorrow in 10 points. **Critical Care**, n. 21, v. 93, p. 1-4.

**Edição especial** – I Encontro Nacional Interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENICTS 2019)

**Enviado em:** 15 mai. 2020

**Aceito em:** 08 jul. 2020

**Editor responsável:** Mateus das Neves Gomes