

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação em Direito

Élio Vasconcellos Vieira

**RESPONSABILIDADE CIVIL DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NAS
CIRURGIAS ROBÓTICAS**

Belo Horizonte
2021

Élio Vasconcellos Vieira

**RESPONSABILIDADE CIVIL DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NAS
CIRURGIAS ROBÓTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Freire de Sá.

Área de concentração: Direito Privado.

Belo Horizonte

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

V658r Vieira, Élio Vasconcellos
Responsabilidade civil dos profissionais envolvidos nas cirurgias robóticas /
Élio Vasconcellos Vieira. Belo Horizonte, 2021.
111 f.

Orientadora: Maria de Fátima Freire de Sá
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Direito

1. Brasil. [Código Civil (2002)]. 2. Brasil. Código de defesa do consumidor (CDC) (1990). 3. Responsabilidade civil - Direito comparado - Brasil. 4. Pessoal de Saúde. 5. Telemedicina. 6. Procedimentos Cirúrgicos Robóticos. 7. Telecirurgia. I. Sá, Maria de Fátima Freire de. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.

CDU: 347.51:681.3

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Paim Brito - CRB 6/2999

Élio Vasconcellos Vieira

**RESPONSABILIDADE CIVIL DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NAS
CIRURGIAS ROBÓTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós- Graduação em Direito da Pontifícia
Universidade Católica de Minas Gerais como
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Direito.

Área de concentração: Direito Privado.

Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Freire de Sá – PUC Minas (Orientadora)

Prof.^a Dr.^a Taisa Maria Macena de Lima – PUC Minas (Banca Examinadora)

Prof.^a Dr.^a Fernanda Schaefer Rivabem – Unicuritiba (Banca Examinadora)

Prof.^a Dr.^a Iara Antunes de Souza – UFOP (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 26 de fevereiro de 2021.

*O verdadeiro problema não é se as
máquinas pensam, mas se os humanos o
fazem.*

Burrhus Frederic Skinner (1904-1990)

AGRADECIMENTOS

A Deus agradeço pelo dom da vida, por me permitir passar por experiências e aprendizados inesquecíveis e me conceder tantas bênçãos até aqui.

À Silvana, minha amada mãe, detentora de um amor que só Deus explica, meus infinitos agradecimentos por ser minha base, pelo amor incondicional, amizade, por verdadeiramente ser minha bússola e conduzir o barco da minha vida nas noites de tormentas e tempestades, o meu muito obrigado.

Ao meu irmão, Henrique, a quem agradeço por aceitar ser meu pupilo, por me ensinar o significado da palavra irmão, por acreditar em mim e por me trazer o apoio mais puro.

À minha querida Laís, a pessoa que escolhi para estar sempre ao meu lado, minha eterna namorada, amiga, amante, agradeço por ser minha maior incentivadora, por ser participante ativa da minha vida e me ensinar o verdadeiro significado do verbo amar.

À minha amiga Natália Freire, agradeço o carinho, apoio, por acreditar em meu potencial e me incentivar em meus objetivos.

À minha vovó Terezinha e meu vovô Renato, agradeço por serem meus honrosos exemplos e verdadeiras enciclopédias de conhecimento, donos de biografias que me ensinam diariamente. Agradeço ainda pela ternura, pelo carinho e por permanecerem ao meu lado.

À mãe que a vida me deu, Celeste, agradeço por sempre acreditar no meu potencial. Ao meu grande amigo “Sr. Zé”, agradeço por todos os conselhos e ensinamentos.

Ao Reitor da PUC Minas, Professor Dom Joaquim Giovani Mol Guimarães, agradeço imensamente pela sensibilidade e solidariedade, as quais foram imprescindíveis para que eu conseguisse trilhar meu caminho.

À minha Professora Dra. Maria de Fátima Freire de Sá, a Fatinha, minha querida orientadora, sou eternamente grato por me oportunizar o contato com um dos conhecimentos mais ricos que já pude vislumbrar. – Sem sombra de dúvida, você é o melhor significado sobre ser professor. Agradeço-lhe por me acolher, me compreender e me conceder a maior atenção que um discente poderia ter com toda a ternura que lhe é peculiar.

Ao meu querido amigo Professor Hugo Rios Bretas, ao meu amigo Maurício Moraes Alves e a toda sua família, a meu amigo Vitor Corrêa, meu agradecimento por me incentivarem a seguir a carreira acadêmica.

RESUMO

Este trabalho analisou a responsabilidade civil dos profissionais envolvidos nas cirurgias robóticas e telecirurgia e a possibilidade de imputação de obrigações reparatórias por danos causados a terceiros conforme o grau de responsabilidade de cada um deles. Para isso, teceram-se considerações sobre o Direito e a Medicina, verificando-se a mútua necessidade entre os ramos para uma evolução conjunta. Averiguaram-se, também, as mais novas tecnologias que estão sendo implementadas na área da saúde, destacando-se a Telemedicina com seus respectivos desdobramentos, seus benefícios em levar a saúde a locais de difícil acesso e o atendimento por médicos com especialidades, bem como os desafios a serem superados. Adiante, enunciaram-se os principais aspectos da Telecirurgia e da cirurgia robótica no Brasil e no Mundo, principalmente as recomendações delineadas pelo Parlamento Europeu aos Países Membros da União Europeia, passando pela análise de um caso concreto, em que houve a morte do paciente por acidentes causados durante a cirurgia robótica, e mostrando que os robôs podem ser invadidos por *hackers*. Abordaram-se, a partir disso, as principais espécies de responsabilidade civil previstas no ordenamento jurídico brasileiro - Código Civil e Código de Defesa do Consumidor - e as formas de imputação de responsabilidade a médicos, fabricantes e programadores de robôs, centros de saúde, equipes de paramédicos, médicos locais e remotos e até mesmo pacientes. Por fim, exploraram-se as equações gerais de responsabilização civil de todos os profissionais num procedimento robótico com inteligência artificial e as relações jurídicas estabelecidas em cadeias. Concluiu-se que a responsabilidade dos médicos é subjetiva; dos paramédicos é objetiva vinculada ao hospital; dos centros de saúde é objetiva e dos fabricantes e programadores dos robôs é objetiva. Propôs-se refletir sobre a criação de uma personalidade jurídica eletrônica para robôs que dispõem de inteligência artificial.

Palavras-chave: Responsabilidade Civil. Código Civil. Código de Defesa do Consumidor. Profissionais. Telemedicina. Cirurgia Robótica.

ABSTRACT

This work analyzed the civil liability of the professionals involved in robotic surgery and tele-surgery and the possibility of imputing reparatory obligations for damages caused to third parties, according to the degree of responsibility of each one of them. For this, considerations about Law and Medicine were made, verifying the mutual need between the branches for a joint evolution. The newest technologies that are being implemented in the health area were also investigated, highlighting Telemedicine with its respective developments, its benefits in bringing health to places of difficult access and the attendance by doctors with specialties, as well as the challenges to be overcome. Ahead, the main aspects of Telesurgery and robotic surgery in Brazil and in the World were enunciated, mainly the recommendations outlined by the European Parliament to the Member States of the European Union, passing through the analysis of a specific case, in which the patient died due to accidents caused during robotic surgery, and showing that robots can be invaded by hackers. Based on that, the main types of civil liability provided for in the Brazilian legal system – Código Civil e Código de Defesa do Consumidor - were addressed, as well as the forms of attribution of responsibility to doctors, robot manufacturers and programmers, health centers, teams paramedics, local and remote doctors and even patients. Finally, the general equations of civil liability of all professionals were explored in a robotic procedure with artificial intelligence and the legal relationships established in chains. It was concluded that the doctors' responsibility is subjective; paramedics is objectively linked to the hospital; health centers is objective and the manufacturers and programmers of robots are objective. It was proposed to reflect on the creation of an electronic legal personality for robots that have artificial intelligence.

Keywords: Civil Liability. Código Civil. Código de Defesa do Consumidor. Professionals. Telemedicine. Robotic Surgery.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AESOP	<i>Automated Endoscopic System for Optimal Positioning</i>
Art.	Artigo
Arts.	Artigos
CC/02	Código Civil
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CEM	Código de Ética Médica
CFM	Conselho Federal de Medicina
CRM	Conselho Regional de Medicina
CPC	Código de Processo Civil
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil
FDA	Food and Drug Administration
IA	Inteligência Artificial
PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Geras
RT	Responsabilidade Técnica
RQE	Registro de Qualificação de Especialista
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TEPT	Transtorno de Estresse Pós-Traumático
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
OMS	Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 A TELEMEDICINA: IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA ÁREA DA SAÚDE	16
2.1. Direito e Medicina: pontos de interseção	16
2.2.O uso da tecnologia na área da saúde.....	18
2.3. Espécies de recursos tecnológicos na área da saúde	20
2.4. Telemedicina: origem, legislação, desafios e benefícios.....	24
2.4.1. Origem da Telemedicina	24
2.4.2 Legislação sobre a Telemedicina	25
2.4.2.1. A Resolução n. 1.643/2002	25
2.4.2.2 Resoluções n.º 2.227/2018 e n.º 2.228/2019	27
2.4.3. Desafios e benefícios do uso da Telemedicina na área da saúde.....	31
3. A TELECIURGIA E A CIRURGIA ROBÓTICA NO BRASIL E NO MUNDO	35
3.1. A Telecirurgia.....	35
3.2. A cirurgia robótica.....	36
3.3. Percurso da evolução da Telecirurgia e da cirurgia robótica	39
3.4. O Sistema Da Vinci	41
3.5. Pontos positivos e negativos do uso das telecirurgias e cirurgias robóticas na área da saúde.....	43
3.6.O caso Stephen Pettit	47
3.7 Invasões <i>hackers</i> aos sistemas dos robôs	48

4. RESPONSABILIDADE CIVIL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO ..	51
4.1. Responsabilidade civil: conceito	51
4.2. Responsabilidade civil: princípios	51
4.3. Responsabilidade civil: elementos constitutivos	54
4.3.1. Conduta humana e o ilícito civil	54
4.3.2. Dano.....	56
4.3.3. Nexo de causalidade	57
4.4. Responsabilidade civil: classificação.....	60
4.4.1. Responsabilidade Civil Subjetiva.....	60
4.4.2. Responsabilidade Civil Objetiva	62
4.5. Responsabilização solidária e subsidiária	69
5. RESPONSABILIDADE CIVIL DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NAS CIRURGIAS ROBÓTICAS	75
5.1. Aspectos jurídicos gerais das cirurgias robóticas	75
5.2.Responsabilidade civil dos sujeitos envolvidos nas cirurgias robóticas ...	79
5.2.1. Responsabilidade civil do fabricante e do programador do robô	80
5.2.2. Responsabilidade civil do robô cirurgião.....	81
5.2.3. Responsabilidade civil dos centros de saúde	82
5.2.4. Responsabilidade civil do médico remoto e do médico local	90
5.2.5. Responsabilidade civil da equipe paramédica.....	93
5.2.6. Responsabilidade civil do paciente	93
6.CONCLUSÃO.....	96

REFERÊNCIAS 102

1 INTRODUÇÃO

A sociedade está em constante evolução, influenciada por tendências inovadoras que implementam novos cenários, acrescidos das diversidades culturais, o que ganha força à medida em que o tempo avança. Em virtude disso, as relações sociais assumem novos contornos, principalmente com a euforia e avanço dos resultados tecnológicos e científicos nas décadas de 1960 e 1970 (VAZ, FAGUNDES, PINHEIRO, 2009).

Portanto, é indiscutível que a tecnologia modificou as formas de atuar dos profissionais, o que é perceptível em diversos âmbitos. É inquestionável a implementação de programas computadorizados, máquinas e engenharias industriais, tanto no âmbito do Direito quanto da Medicina, áreas que assumirão importante enfoque neste trabalho.

Cada vez mais esses recursos inovadores ressignificam a melhoria na prestação de serviços médicos, o que torna possível notar o uso da tecnologia na Medicina e seu respectivo avanço nos aparelhos médicos, como o estetoscópio, máquinas para elaboração de diversos exames, radiografias (raios-x), ressonâncias magnéticas, tomografias, dentre outras, que paulatinamente vão sendo sucedidas por equipamentos mais aperfeiçoados e que trazem melhores resultados à sociedade.

O mesmo ocorre com os procedimentos cirúrgicos. As cirurgias que eram predominantemente manuais, cujos procedimentos médicos eram realizados diretamente pelas mãos dos profissionais, com cirurgias invasivas, que expunham o paciente a grandes graus de infecção e acentuavam os riscos à saúde, vêm perdendo espaço para cirurgias com emprego de tecnologias, como por exemplo a internet e os robôs. (PORTAL HOSPITAIS BRASIL, 2018)

Atualmente, a sociedade está diante de novos paradigmas. Com a utilização dos robôs e de tecnologia, surgiram para alguns procedimentos médicos cirúrgicos a possibilidade de serem minimamente invasivos e com o auxílio de máquinas que trazem precisão aos movimentos, somados a menores riscos de infecções e prejuízos à saúde dos pacientes.

Em casos de inflamações, pedras ou câncer na vesícula biliar, por exemplo, recomenda-se a colecistectomia, cirurgia para retirar a vesícula, que pode ser feita mediante corte no abdômen pela maneira convencional ou por meio da laparoscopia.

A laparoscopia é uma intervenção com recursos tecnológicos empregando o laparoscópio (aparelho que consiste em um fino tubo de fibras óticas por meio do qual podem ser visualizados órgãos internos e fazer intervenções diagnósticas ou terapêuticas (ABCMED, 2013), fazendo apenas 4 (quatro) furos no abdômen com o auxílio de braços mecânicos.

Esse último procedimento é mais vantajoso porque reduz os riscos de contaminação, acelera o tempo de recuperação, proporciona cicatrizes menores, dentre outros benefícios (HEPATOASTRO, 2020).

Mas essas tecnologias trazem consigo novas modalidades de prestação de serviços de saúde como, por exemplo, a telemedicina, a telecirurgia (cirurgias realizadas remotamente ou a distância), bem como a cirurgia robótica (cirurgia com o auxílio de robôs, cujos braços mecânicos são operados por médicos). A telemedicina e a cirurgia robótica consistem em procedimentos cirúrgicos nos quais uma equipe médica, com o auxílio de um robô com braços mecânicos, equipado com diferentes instrumentos cirúrgicos, opera um sistema computadorizado para realizar o procedimento junto ao paciente. (REDE D'OR SÃO LUIZ, 2017). A máquina denominada robô é operada por um profissional da área da saúde, que possui conhecimento tecnológico e científico suficiente para entender o procedimento médico a ser feito no paciente. Mas isso traz também novos questionamentos sobre a responsabilidade civil, tendo em vista os prejuízos eventualmente causados.

No Brasil, a legislação vigente, Código Civil de 2002, Código de Defesa do Consumidor (CDC) e regras deontológicas (normas de cunho ético-profissionais), traz diretrizes delimitando a responsabilidade dos sujeitos no exercício de seus atos no âmbito pessoal ou profissional, como forma de coibir abusos e excessos.

Se num determinado procedimento médico vierem a ocorrer prejuízos ao paciente por condutas causadas por profissionais da saúde, o instituto da responsabilidade civil visa a apurar a conduta desse profissional ou equipe.

Ness sentido, quais são as consequências jurídicas e os desdobramentos da responsabilidade civil em casos de cirurgias robóticas?

Se houver alguma pane no sistema ou nos braços mecânicos do robô que está sendo utilizado na cirurgia, gerando danos ao paciente, quem deverá se responsabilizar juridicamente?

Portanto, o objetivo desta pesquisa, buscou-se verificar a responsabilidade

civil de cada um dos sujeitos envolvidos nas cirurgias robóticas.

Nesse sentido, usou-se a pesquisa bibliográfica por meio da pesquisa de artigos científicos afetos a área, livros, manuais de direito, bem como casos concretos. Adotou-se como marco teórico artigos científicos de autoria de Miguel Kfoury Neto e Rafaella Nogaroli, ambas publicadas em 2020, quais sejam “Estudo comparatístico da responsabilidade civil do médico, hospital e fabricante na cirurgia assistida por robô”, bem como “Responsabilidade civil pelo inadimplemento do dever de informação na cirurgia robótica e telecirurgia: uma abordagem de direito comparado (Estados Unidos, União Européia e Brasil).”

Assim, no capítulo 2, o objetivo é tecer considerações sobre a Telemedicina e o uso de tecnologias na área da saúde. Para isso, inicialmente, tecem-se considerações sobre pontos de interseção entre o Direito e a Medicina, tendo em vista verificar as convergências e interseções entre as duas ciências. Em um segundo momento, verificam-se as principais tecnologias usadas na área da saúde. Posteriormente, dá ênfase à Telemedicina, verificando sua origem, regulamentação, benefícios e desafios para sua implementação.

No capítulo 3, discorre-se sobre a Telecirurgia e a cirurgia robótica. Após tecer considerações gerais sobre cada uma delas, mostra-se o percurso histórico delas, o Sistema Da Vinci e os pontos positivos e negativos ao usá-las. Além disso, enuncia-se a história de Pettit, que faleceu durante uma cirurgia robótica, e a possibilidade de *hackers* invadirem os robôs, acarretando sérios riscos à vida dos pacientes.

No capítulo 4, analisa-se a responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro, dando ênfase à carga obrigacional imputada a cada sujeito em virtude dos elementos da conduta indevida, nexos de causalidade, dano e culpa. No que diz respeito ao estudo da responsabilidade civil, verificaram-se suas espécies, a subjetiva e a objetiva, mostrando sua relevância conforme a apuração do grau de culpa e a aferição do risco da atividade que é exercida.

No capítulo 5, analisou-se a responsabilidade civil dos sujeitos envolvidos nas cirurgias robóticas, momento em que se analisa a responsabilidade civil de fabricantes e programadores de robôs, robôs cirurgiões, médico local e remoto, centros de saúde, equipes paramédicas e pacientes por eventuais falhas das tecnologias aplicadas durante as cirurgias robóticas.

Por fim, tece-se a conclusão.

2 A TELEMEDICINA: IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS NA ÁREA DA SAÚDE

Neste capítulo, objetiva-se tecer considerações sobre a Telemedicina. Para isso, inicialmente verificam-se os pontos de interseção entre o Direito e a Medicina, uma vez que avanços na área da saúde precisam de novas regulamentações. Posteriormente, discorre-se sobre o uso da tecnologia na área da saúde, com exemplos como o big data, *blockchain*, realidade virtual, inteligência artificial, impressão 3D, biossensores/rastreadores de saúde, Medicina Genômica, com ênfase à Telemedicina, objeto do dizer neste capítulo. Assim, analisa-se sua origem, a legislação que a rege, seus desafios e benefícios.

2.1. Direito e Medicina: pontos de interseção

À medida em que a Medicina evolui, surgem novos desafios à sociedade, como, por exemplo, explicações técnicas sobre perícias, diagnósticos de doenças, medicamentos, lesões (FRANÇA, 2014), dentre uma gama de outras possibilidades, os quais demandam a interferência do Direito por meio de legislações e atuação do Poder Judiciário.

Às vezes, há tanta especificidade no procedimento médico que é necessária a edição de regras administrativas pelo próprio Conselho Federal de Medicina (CFM) e pelos Conselhos Regionais para nortear condutas médicas e direitos dos pacientes.

Portanto é difícil contemplar todo o arcabouço de procedimentos médicos que, a depender de suas minúcias, pode implicar responsabilidades distintas aos sujeitos envolvidos tais como, profissionais da saúde, centros de saúde (hospitais, clínicas), planos de saúde, em alguns casos o próprio Estado e até mesmo pacientes.

Há normas éticas que podem restringir a conduta dos profissionais da saúde, delimitando-lhes a atuação. Consequentemente essas delimitações podem impedir que pacientes se submetam a determinados tratamentos ou procedimentos. Mas será que elas são suficientes no caso de danos causados a pacientes durante as cirurgias robóticas?

A ciência jurídica nem sempre consegue acompanhar os avanços médicos, afinal, “com o passar dos tempos, maiores são as implicações com a deontologia clássica e tradicional; todavia, o ideal médico continua o mesmo de sempre, embora

a legislação evolua de modo mais pragmático” (FRANÇA, 2014, p. 30).

Sá e Naves, ao falarem sobre a divisão didática das normas jurídicas em regras e princípios, ressaltam que “as normas éticas são valores, em regra valores dominantes da sociedade” (2018, p. 25-26), as quais não podem prevalecer sobre as normas jurídico-legais, tampouco violá-las ou sumprimi-las.

Contudo o que se observa na prática é que muitas vezes as diretrizes éticas direcionadas à classe dos médicos acabam suprimindo direitos dos pacientes, os quais são assegurados por leis estaduais, o que não deveria acontecer, pois criam controvérsias entre a conduta do profissional e o direito do paciente.

Um exemplo é a reprodução assistida por intermédio da gestação de substituição, popularmente conhecida como barriga de aluguel, regulamentada pela Res. CFM n.º 2.168/2017.¹

Essa Resolução contém diretrizes que restringem as liberdades individuais de cada pessoa ao prescrever condutas aos médicos para realizar ou não a reprodução assistida e traçam requisitos objetivos para mulheres que pretendem utilizar esse método: i) a pessoa interessada deve possuir algum problema médico impeditivo ou contraindicativo para a gravidez; ii) a mulher cedente do útero deve possuir parentesco consanguíneo até o quarto grau com algum dos pretensos pais; iii) a cessão do útero deve ser temporária e a título gratuito.

Isso cria obstáculos às garantias jurídicas fundamentais asseguradas por leis, tais como, o direito à livre disposição do próprio corpo e a autonomia privada, o que, para todos os efeitos, não deve ser admitido sob pena de afrontar a ordem jurídica, tendo em vista que, se não há lei que proíba, uma norma do CFM não pode representar a restrição do exercício de um direito.

Sobre esse tema, Lima e Sá argumentam que “a proibição de natureza deontológica acaba restringindo o espaço de liberdade da pessoa, que é delineado pela ordem jurídica” (2018, p. 26).

Além disso, as autoras ressaltam que,

¹ Adota as normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução assistida - sempre em defesa do aperfeiçoamento das práticas e da observância aos princípios éticos bioéticos que ajudam a trazer maior segurança e eficácia a tratamentos e procedimentos médicos -, tornando-se o dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos brasileiros e revogando a Resolução CFM n.º 2.121, publicada no D.O.U. de 24 de setembro de 2015, Seção I, p. 117.

ora, as restrições (gratuidade e parentesco) são meramente deontológicas e não jurídicas. E conquanto elas limitem a utilização do procedimento, do ponto de vista jurídico importam intolerável violação ao direito ao livre planejamento familiar dos candidatos a pais e ao direito sobre o próprio corpo das candidatas a gestantes substitutas. (LIMA; SÁ, 2018, p. 27).

A Res. CFM n.º 2.232/2019² também é outra norma deontológica que possibilita a recusa pelo paciente à submissão de tratamento médico e confere ao médico a objeção de consciência em não praticar determinadas condutas, o que também ratifica a relação entre Direito e Medicina.

Nessa Resolução, há uma mudança de paradigmas que gera um enfraquecimento do paternalismo médico ao tentar assegurar ao paciente exercícios de sua autonomia privada quando submetido às necessidades médicas.

Ficam ressalvadas as hipóteses previstas nesta resolução em que a recusa do paciente tratar-se gestante, em que deverão ser analisadas as condições do feto e da mãe para aceitação da recusa, bem como nos de objeção de consciência que não poderão os médicos se valerem desta prerrogativa, como nos casos de urgência e emergência em que não houver outro médico e quando a recusa puder trazer danos previsíveis à saúde dos pacientes.

E mais, os médicos também não poderão se valer da objeção de consciência nos casos de urgência e emergência que puderem resultar em morte para os pacientes.

Há a garantia da autonomia ao paciente que é prevista por lei sobre a escolha de um tratamento médico que, se observado o cenário antes desta resolução retro citada, não era assegurada esta dita autonomia, pois o médico era obrigado a realizar os referidos procedimentos.

A seguir, discute-se o uso da tecnologia na área da saúde.

2.2.O uso da tecnologia na área da saúde

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), tecnologia em saúde é

² Estabelece normas éticas para a recusa terapêutica por pacientes e objeção de consciência na relação médico-paciente.

a aplicação de conhecimentos e habilidades organizados na forma de dispositivos, medicamentos, vacinas, procedimentos e sistemas desenvolvidos para combater um problema de saúde e melhorar a qualidade de vida. De forma simplificada, tecnologia em saúde pode ser entendida como um conjunto de aparatos com o objetivo de promover a saúde, prevenir e tratar doenças e reabilitar pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

Portanto, as tecnologias somam para melhorar as condições de saúde dos indivíduos, seja pela circulação de medicamentos mais eficazes, por procedimentos mais céleres e acessíveis a todas as pessoas, de modo impactará diretamente na qualidade de vida da população.

O acesso ao serviço essencial de saúde é um dos pilares para garantir o princípio da dignidade da pessoa humana³ (BRASIL, 1988).

Atualmente, recursos como, por exemplo, máquinas de ressonância magnética para detecção de tumores, utilização do laparoscópio, que num primeiro momento sofreram resistência por parte da população até sua efetiva implementação, estão sendo aceitos como verdadeiros métodos terapêuticos, inclusive numa espécie de engenharia e arquitetura da saúde. Tem-se, então que o acesso ao serviço essencial da saúde passa a se solidificar com estes recursos inovadores.

É importante destacar que essas inovações não se limitam aos aspectos cirúrgicos. Servem, também, para beneficiar os indivíduos no campo genético, que, segundo Laurent Alexandre, em “A Morte da Morte”, terão progressos e evoluções com o crescimento de engenharias farmacêuticas personalizadas (realizadas para cada patologia de cada pessoa) rápidas o suficiente para retardar o procedimento de fragilização da saúde: “A passagem dessas tecnologias à medicina (sic) cotidiana é apenas uma questão de tempo, que se conta em décadas e não em séculos. (...) Uma engenharia da regeneração tecidual utilizando células-tronco modificadas e reforçadas surgirá em breve” (2018, p. 41).

Além disso, esses procedimentos, vistos como corriqueiros nos hospitais, representam, por si só, avanço da implementação do conhecimento tecnológico conforme consta no *site* “Telemedicina Morsch”⁴.

³ Art. 1.º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:
III - a dignidade da pessoa humana (BRASIL, 1988).

⁴ Para acesso ao *site* telemedicina Morsch acessar site: <<https://telemedicinamorsch.com.br/conheca-a-morsch>>. Acesso em: 25 de jul. de 2020.

Hoje, por exemplo, um transplante de rim ou de córnea pode soar como algo banal, mas esse é um tipo de procedimento que a humanidade sequer imaginava até boa parte do século XX.

A primeira tentativa de transplante de órgãos entre humanos foi registrada em 1933, quando o cirurgião ucraniano Yurii Voronoy buscou um tratamento alternativo para um quadro de insuficiência renal grave.

O experimento não obteve sucesso, mas abriu um precedente para que, nos anos 1950, órgãos pudessem ser transplantados com segurança, sendo a rejeição combatida através de drogas imunossupressoras (MORSCH, 2019).

Portanto, a implementação de tecnologias no campo da saúde traz diversas vantagens à população, como, por exemplo, a redução de tempo e custos, o que, por sua vez, faz com que as despesas sejam inferiores no que diz respeito à prevenção e consultas.

A internet faz com que ocorra rápido compartilhamento de arquivos, evitando deslocamentos de pacientes, trazendo menor período de cirurgia e maior produtividade da equipe nas cirurgias minimamente invasivas (robóticas, por exemplo).

Além disso, essas tecnologias proporcionam maior autonomia dos pacientes, os quais, por meio de aplicativos de celulares e computadores, conseguem monitorar suas condições de saúde, como, por exemplo, os diabéticos que podem administrar a taxa de açúcar no sangue a partir de uma dieta equilibrada (MORSCH, 2019).

Atualmente, há pesquisas médicas se preparando para “gerar órgãos eficientes com o auxílio de impressoras 3D” (MORSCH, 2019), o que assegurará que muitos pacientes não dependam necessariamente da doação de órgãos, mas da utilização destes recursos que substituirão alguns destes órgãos.

2.3. Espécies de recursos tecnológicos na área da saúde

Além da internet, que facilita o rápido compartilhamento de informações, arquivos, comunicação e acesso à informação, algumas mudanças valem ser elencadas para demonstrar seu impacto e relevância, tais como: i) o *Big Data*; ii) o *Blockchain*; iii) a realidade virtual; iv) a inteligência artificial; v) a impressão 3D; vi) os biossensores/rastreadores; vii) a Medicina Genômica; viii) a Telemedicina.

A seguir, tecem-se considerações sobre cada um deles separadamente.

O “*Big Data*” é um termo que se refere à coleta e uso de grande número de

informações, promovendo mudanças nas formas tradicionais de análise de dados” (MORSCH, 2019,), que é de suma importância para a saúde, haja vista que poderá fazer uma análise complexa de informações por meio de seu cruzamento, proporcionando maior precisão para ampliar o tamanho das amostras em pesquisas científicas sobre medicamentos e tratamentos.

Ainda no que diz respeito ao armazenamento de dados, há o *Blockchain*, que são diversos bancos de dados eletrônicos com tecnologia de segurança, confiabilidade e necessária permissão para acesso à informação coletada ou disponibilizada, visando a assegurar a originalidade dos dados (MORSCH, 2019).

Assim, a aplicação do *Blockchain* ao campo da saúde será determinante para prevenir adulterações em bancos de dados, reduzindo as margens de erros de diagnósticos e evitando a repetição de exames médicos por meio da base de dados fidedigna, disponibilizada pelos dados dos pacientes, que foram armazenados em momento anterior pelos sistemas utilizados pelos médicos e hospitais.

Ainda, será possível a rápida disponibilização de análises clínicas para a equipe médica, como, por exemplo, o prontuário eletrônico, cuja Lei nº 13.787/18 foi recentemente publicada, que poderá ser compartilhado pelo proprietário ou a quem foi confiado seu armazenamento, desde que autorizado pelo proprietário.

A realidade virtual, muito utilizada atualmente por *smartphones* e *tablets*, é uma “tecnologia imersiva que projeta um cenário virtual com o qual as pessoas podem interagir” (MORSCH, 2019), usada no tratamento de pacientes com fobia de altura e até mesmo na prevenção da depressão.

Por intermédio dela, projetada digitalmente, os pacientes passam por sessões de orientação e são conduzidos a cenários nos quais ficam expostos a estímulos que levam à superação da fobia.

Com o emprego responsável dessas inovações em maior escala em curto período de tempo, será possível analisar o tratamento de diversas outras doenças de fundo psicológico, que até então são de pouca tangibilidade para pacientes e profissionais. Por meio da tecnologia, do cruzamento de dados e das informações dos pacientes, será possível estabelecer um padrão de conduta e prescrever tratamentos mais precisos aos enfermos.

Por meio da inteligência artificial (IA), que pode ser exercida por técnicas de

*Machine Learning*⁵, é possível traçar perfis e selecioná-los para que os médicos consigam verificar a predisposição a determinados grupos de doenças por meio dos sintomas e características, que são inseridos e armazenados em um sistema que cruzará e comparará os dados.

Estudos realizados com dados de vinte e quatro países disponibilizados pela *World Mental Health*⁶ resultaram na identificação de 20 grupos de riscos para o transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), o que mostra a importância da inteligência artificial.

No grupo classificado como maior risco de doenças, mais da metade dos indivíduos apresentam TEPT. Nota-se que há precisão matemática rigorosa nos resultados apresentados, comprovação que por si só traz segurança estatística para proporcionar melhores tratamentos aos indivíduos de cada grupo.

As impressões 3D são fontes promissoras de desobstruírem as imensas filas de pacientes que esperam por doação de órgãos, haja vista que elas têm sido usadas para produzir órgãos, como o pâncreas, por exemplo.

Os pâncreas artificiais podem substituir o órgão original, tornando possível eliminar doenças como diabetes tipo 1⁷, conforme exposto por Morsch (2019): “Mas fabricantes já estão produzindo pâncreas artificiais capazes de substituir o órgão original sem prejuízos ao paciente. Pelo contrário, o pâncreas projetado e impresso em 3D é capaz de melhorar o funcionamento do organismo, eliminando males como o diabetes tipo 1). (MORSCH, 2019).

Nos próximos anos, a tecnologia deverá se estender a outros órgãos.

As impressoras 3D também têm revolucionado a acessibilidade de pessoas com deficiências, como aquelas que eventualmente não têm, ou vieram a perder,

⁵ “Machine learning é uma área da Ciência da Computação que significa aprendizado da máquina. Faz parte do conceito de inteligência artificial, que estuda meios para que máquinas possam fazer tarefas que seriam executadas por pessoas. É uma programação usada nos computadores, formada por regras previamente definidas que permitem que os computadores tomem decisões com base nos dados prévios e em dados usados pelo usuário”. (Disponível em: <<https://neilpatel.com/br/blog/machine-learning/>>. Acesso em 11 de novembro de 2020).

⁶ Em tradução livre, Saúde Mental Mundial.

⁷ O diabetes tipo 1 acontece quando a produção de insulina do pâncreas é insuficiente, pois suas células sofrem de destruição autoimune. O pâncreas perde a capacidade de produzir insulina em decorrência de um defeito do sistema imunológico, fazendo com que nossos anticorpos ataquem as células que produzem a esse hormônio. Nesse cenário, o corpo acaba atacando as células que produzem insulina por não reconhecerem mais elas como sendo da pessoa. O diabetes tipo 1 ocorre em cerca de 5 a 10% dos pacientes com diabetes. (Disponível em <<https://www.minhavidade.com.br/saude/temas/diabetes-tipo-1>>, Acesso em 11 de novembro de 2020).

algum membro do corpo, seja mão, braço, pé ou perna. Elas produzem próteses mais leves, adaptáveis e com custo-benefício menor do que as fabricantes mais antigas do mercado.

Na cidade de Belo Horizonte/MG, em 2017, esse avanço pôde ser comprovado por um jovem que recebeu uma prótese para uma mão, confeccionada por uma impressora 3D, com custo reduzido, por um trabalho realizado entre alunos dos cursos de Fisioterapia e Engenharia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Geras (PUC Minas)⁸.

Segundo o *site* Globo.com, as próteses convencionais podem chegar até R\$130.000,00 (cento e trinta mil reais), enquanto a prótese confeccionada por meio da impressora 3D custou pouco mais de R\$10.000,00 (dez mil reais).

Os biossensores/rastreadores de saúde são aparelhos com estrutura básica, compostos por um elemento de reconhecimento, um transdutor e uma unidade processadora para levar à detecção de determinada doença ou analisar níveis de oxigênio, álcool e açúcar no sangue.

Eles foram produzidos com base em elementos orgânicos, podendo ser implantáveis ou não, e usam reações biológicas para a detecção de dado problema, facilitando a relação de identificação da doença sem perder a qualidade de diagnóstico (como sensibilidade e especificidade) (CALIL; SILVA, 2011).

Foram utilizados nos Estados Unidos para acompanhamento de sintomas em pacientes com males como, hepatite C e HIV/AIDS (MORSCH, 2019).

Essa forma de monitoramento propicia à sociedade melhor qualidade de vida por meio de melhor controle da saúde.

É interessante destacar que certamente levará algum tempo para que essas tecnologias sejam efetivamente distribuídas a toda sociedade, em centros públicos e particulares de saúde. A partir do momento em que existir a possibilidade de controle haverá melhorias nas condições de vida em comum.

A Medicina Genômica ocupa-se do estudo tecnológico sobre o genoma humano, cujos avanços tornam-se relevantes para o combate às doenças mais graves como, malária, câncer e outras que possuem origens genéticas (MORSCH, 2019).

⁸Para ver a reportagem/notícia, acessar: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/videos/t/todos-os-videos/v/jovem-recebe-protese-feita-em-impressora-3d-e-com-custo-reduzido/5961850/>>. Acesso em: 28 de jul. de 2020

Além disso, importa frisar que ela também se destina à prevenção de doenças, o que levanta a discussão sobre as consequências da eugenia. A seguir, discute-se a Telemedicina que, por ser objeto de maior interesse neste trabalho, será tratada separadamente.

2.4. Telemedicina: origem, legislação, desafios e benefícios

2.4.1. Origem da Telemedicina

As primeiras práticas do que hoje se entende por Telemedicina surgiram no início do século XX com a implementação de tecnologias, ainda de forma discreta, na Medicina, como forma de otimizar os resultados de exames.

A Telemedicina é o emprego de diversas tecnologias para melhor proveito da saúde conforme exposto a seguir:

Assim, telemedicina apresenta as seguintes características básicas: distância física entre o serviço médico e o paciente; uso da tecnologia para realizar a assistência, em substituição à presença física; disponibilidade de equipe médica e de profissionais de saúde para prestar o serviço; disponibilidade de profissionais das áreas de tecnologia responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção da infraestrutura de telemedicina; sistematização do processo de teleassistência, com desenvolvimento de protocolos de dados clínicos; e estruturação de segurança, qualidade e sigilo dos dados e serviços oferecidos pela telemedicina. (MALDONADO; MARQUES; CRUZ, 2015, p. 53).

No que diz respeito à legislação que disciplina o exercício da Telemedicina no Brasil, a primeira norma deontológica foi a Res. CFM n.º 1.643/2002. Essa resolução visou disciplinar a telemedicina e a prestação de serviços médicos por meio da utilização da tecnologia. As previsões aqui contidas ainda são genéricas e abstratas, não dispondo da condição dos meios tecnológicos para sua utilização, nem mesmo a responsabilização.

Em 2018, a Res. CFM n.º 2.227/2018, que revogou a 1.643/2002, trouxe novas disposições para o exercício da Telemedicina. Essa resolução por sua vez tratou especificadamente da telemedicina e suas especificações, como, por exemplo, quais as metodologias de utilização, quais as certificações médicas seriam necessárias, a responsabilidade que seria aplicada aos profissionais que fizessem uso e as maneiras de sua utilização.

Contudo, em 2019, por solicitação de diversos médicos e clamor de diversas

entidades médicas, a Res. CFM n.º 2.228/2019⁹, que revogou a 2.227/2018 e resta/beleceu a primeira Res. CFM n.º 1.643/2002 foi publicada, retomando expressamente todas as diretrizes e disposições da Resolução editada em 2002.

O mencionado clamor das entidades médicas e dos próprios médicos se deu justamente para possuírem mais tempo para analisar a resolução para ser colocada em prática, tão quanto enviarem suas sugestões de alteração. E mais, o referido pedido estendeu-se ante a necessidade de criteriosa análise dos materiais e sugestões da classe médica que fora enviada para entregar tanto aos médicos, quanto à sociedade em geral um instrumento eficaz na função normativa, ao respaldo da atuação do médico e, não menos importante, a oferta de serviços à distância por meio dos recursos tecnológicos.

A seguir, enunciam-se os artigos de ambas as resoluções editadas. Iniciar-se-á pelos 7 (sete) artigos encabeçados na Resolução vigente (1.643/2002), em que as previsões são mais abstratas e genéricas, trazendo amplitude na conceituação, diferentemente do que ocorreu com a Res. CFM n.º 2.227/2018.

2.4.2 Legislação sobre a Telemedicina

2.4.2.1. A Resolução n. 1.643/2002

No art. 1.º, o legislador define Telemedicina como o exercício da Medicina por meio de métodos interativos de comunicação audiovisual e de dados, com foco de assistir, educar e pesquisar elementos em saúde.

No art. 2º, prevê que os serviços prestados por meio da Telemedicina deverão ter a infraestrutura tecnológica adequada e necessariamente deverão observar as normas deontológicas técnicas do CFM referentes à guarda, manuseio, transmissão de dados, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional.

Portanto, para exercer a Telemedicina, é necessário que os médicos possuam estrutura eletrônica e virtual adequada ao bom desempenho sob pena de incorrerem na impossibilidade dessa modalidade de Medicina. O médico não deve olvidar

⁹ Art. 1.º Revogar a Resolução CFM n.º 2.227, publicada no D.O.U., de 6 de fevereiro de 2019, a qual define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias, e restabelecer expressamente a vigência da Resolução CFM n.º 1.643, de 26 de agosto de 2002, a qual define e disciplina a prestação de serviços através da telemedicina.

esforços para que o exercício da Telemedicina esteja revestido de segurança e de qualidade suficientes para atender as necessidades e expectativas do paciente.

Já no art. 3º, prevê que, em casos do laudo médico ser elaborado a distância, se for situações de emergência¹⁰ ou houver solicitação por médico responsável, o suporte diagnóstico e terapêutico poderá ser prestado pelo médico emissor do laudo. Nesse caso, é interessante ressaltar que o CFM preocupou-se em reforçar a prestação do atendimento de modo a não deixar o paciente em situação de emergência carente do serviço médico.

O art. 4º trata da responsabilidade do médico assistente e demais envolvidos. Prevê o dispositivo que o médico assistente do paciente será profissionalmente responsável pelos atendimentos. Também assegura que os demais profissionais envolvidos nos atendimentos por Telemedicina responderão solidariamente, ou seja, todos os profissionais envolvidos no atendimento assumirão deveres e obrigações idênticos ao do médico responsável.

Nesse artigo, há a previsão de imputação de responsabilidade solidária ao profissional por meio de norma deontológica. O CFM, por meio das resoluções, atribui responsabilidade solidária aos profissionais envolvidos, portanto mais gravosa, independentemente da responsabilidade civil prevista por lei, que deve ser apurada conforme a peculiaridade de cada caso. Ou seja, quando o dano tem mais de um autor, há a possibilidade de responsabilização solidária entre os autores. Mas, ainda assim, deve ser verificada o caso em concreto de acordo com o disposto no art. 7º, parágrafo único do CDC e art. 942 do CC/02.

Assim, indistintamente da situação envolvida, o art. 4º da Resolução CFM n.º 1.643/2002 imputa a responsabilidade solidária aos profissionais que porventura atuem em conjunto num teleprocedimento, a depender do tipo de técnica envolvida e da relação existente entre os profissionais envolvidos, o que será discutido à frente.

Com relação ao *caput* do art. 5º, há a previsão de que as pessoas jurídicas que prestarem serviços por meio da Telemedicina deverão estar inscritas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) do Conselho Regional de Medicina (CRM) do estado onde estiverem situadas, com a respectiva responsabilidade

¹⁰O conceito de emergência conforme art. 35-C. da Lei 9.656/98: “É obrigatória a cobertura do atendimento nos casos:

I - de emergência, como tal definidos os que implicarem risco imediato de vida ou de lesões irreparáveis para o paciente, caracterizado em declaração do médico assistente (BRASIL, 1998).

técnica (RT) de um médico regularmente inscrito no Conselho e a apresentação da relação dos médicos pertencentes em seus quadros.

O parágrafo único desse artigo salienta que aqueles que prestarem atendimento pela Telemedicina e realizarem os serviços por pessoa física deverão necessariamente ser médicos devidamente inscritos no CRM do respectivo estado. O CFM visou a trazer formalidade e segurança para o paciente ao exigir o registro do médico para proporcionar a prestação do serviço por meio da Telemedicina de forma correta e regular com a responsabilização do profissional envolvido.

O art. 6º traz encargos ao próprio CFM ao demonstrar que essa Autarquia deverá estabelecer a vigilância constante, fiscalização e análise das técnicas que serão empreendidas pelos médicos no exercício das diversas modalidades de Telemedicina, com ênfase aos quesitos da qualidade relativa à atenção, relação médico-paciente e preservação do sigilo profissional.

Por fim, o art. 7º prevê que a Resolução entrará em vigor a partir da data de sua publicação, 07 de agosto de 2002.

Apesar de já existir essa resolução, entendeu o CFM que a telemedicina necessita de maior especificidade de regulação, em razão das inovações e desenvolvimento de novas tecnologias e maior flexibilidade dos meios de comunicação entre médicos e pacientes, mormente o favorecimento da relação médico-paciente, bem como com o crescimento do ambiente virtual e eletrônico, sendo necessária a especificação de responsabilidades de identificação dos médicos, de certificação digital, dentre outros diversos motivos expostos nas considerações da resolução 2.227/2019.

2.4.2.2 Resoluções n.º 2.227/2018 e n.º 2.228/2019

No art. 1.º, o legislador define Telemedicina como “o exercício da medicina mediado por tecnologias para fins de assistência, educação, pesquisa, prevenção de doenças e lesões e promoção de saúde” (BRASIL, 2018). Nesta resolução há o ampliamiento do conceito de telemedicina estendendo para fins de educação, assistência, pesquisa e prevenção de doenças e lesões, diferentemente do conceito da Res. 1.643/2002 que previa tão somente a utilização de meios audiovisuais e tecnológicos em sentido amplo.

Ainda, Fernanda Schaefer Rivabem (2010, p. 68) traz Telemedicina como,

A Telemedicina é espécie do gênero Telemática em Saúde e engloba procedimentos médicos a distância destinados à Medicina curativa, ou seja, direcionados a pacientes individualizados (perfeitamente determinados) ou individualizáveis.

O art. 2.º autoriza a Telemedicina e a teleassistência médica em tempo real *on-line* (síncrona) ou *off-line* (assíncrona) por multimeios em tecnologia dentro do território nacional.

Sincronicidade significa transmissão imediata no tempo em que acontece a consulta ou o procedimento. Já *off-line* ou assíncrona é a possibilidade de o paciente gravar os sintomas e queixas em áudio e vídeo e enviá-las ao médico, que, posteriormente, poderá gravar a resposta com as considerações clínicas e, se for o caso, as devidas prescrições de tratamentos.

O art. 3.º, por sua vez, constituído pelo *caput* e 5 (cinco) parágrafos, trata dos dados e imagens dos pacientes, os quais devem trafegar pela *Internet* com infraestrutura, gerenciamento de riscos e requisitos para garantir a segurança, “obedecendo às normas do CFM pertinentes à guarda, manuseio, integridade, veracidade, confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional das informações” (BRASIL, 2018).

Os parágrafos consecutivos preveem as metodologias de segurança, manuseio e guarda a serem observados.

No caso dos art. 4.º e 5.º, há previsões sobre as teleconsultas. O art. 4.º, subdividido pelo *caput* e 5 (cinco) parágrafos, conceitua teleconsulta como “a consulta médica remota, mediada por tecnologias, com médico e paciente localizados em diferentes espaços geográficos.” (BRASIL, 2018).

Os parágrafos destacam as cautelas e deveres a serem observados durante as teleconsultas. Outrossim, no art. 5.º, composto por 13 (treze) incisos, há expressas previsões sobre os campos e dados obrigatórios a constarem nos registros eletrônicos/digitais sobre as teleconsultas porventura realizadas, o que inclusive tem ligação com a Lei nº 13.787/2018 de que tratam os prontuários eletrônicos. A referida lei se relaciona com este artigo, pois há a previsão expressa sobre a guarda, manuseio e o armazenamento dos dados dos pacientes, tão quando lança as informações obrigatórias que devem possuir estes prontuários.

O art. 6.º define teleinterconsulta como “a troca de informações e opiniões entre médicos, com ou sem a presença do paciente, para auxílio diagnóstico ou

terapêutico, clínico ou cirúrgico” (BRASIL, 2018).

O art. 7.º e 9.º preveem telediagnóstico como “[...] o ato médico a distância, geográfica e/ou temporal, com a transmissão de gráficos, imagens e dados para emissão de laudo ou parecer por médico [...]” (BRASIL, 2018) com qualificação de especialista de determinado procedimento, bem como as diretrizes com que esse telediagnóstico deveria ser realizado.

O art. 8.º define telecirurgia como “a realização de procedimento cirúrgico remoto, mediado por tecnologias interativas seguras, com médico executor e equipamento robótico em espaços físicos distintos” (BRASIL, 2018).

Esse item contém 9 (nove) parágrafos sobre a necessidade de infraestrutura segura, com garantia de funcionamento de equipamento, determinação de composição da equipe médica e de Registro de Qualificação de Especialista tanto para o médico remoto quanto para o médico local, sendo que o local deverá se responsabilizar pela intervenção cirúrgica em situação de emergência; exigência de consentimento do paciente para submissão à cirurgia robótica; informações obrigatórias que devam constar nos prontuários eletrônicos; bem como as previsões sobre teleconferências de atos.

O art. 10, acompanhado de 2 (dois) parágrafos, prevê que teletriagem é “o ato realizado por um médico com avaliação dos sintomas, a distância, para definição e direcionamento do paciente ao tipo adequado de assistência que necessita ou a um especialista” (BRASIL, 2018).

O art. 11, munido de um parágrafo único, esculpe o telemonitoramento como “o ato realizado sob orientação e supervisão médica para monitoramento ou vigilância a distância de parâmetros de saúde e/ou doença.” (BRASIL, 2018) por diversos meios tecnológicos para coleta de dados clínicos, transmissão, processamento e manejo.

No caso do art. 12, há premissas que devem ser atendidas nos casos de telemonitoramento ou televigilância, instruído por 5 (cinco) incisos nos quais se tecem as diretrizes.

Com relação ao art. 13, com um parágrafo único, a Resolução define teleorientação como “o ato médico realizado para preenchimento a distância de declaração de saúde e para contratação ou adesão a plano privado de assistência à saúde” (BRASIL, 2018). Ainda, nesse artigo, prescreve-se que são vedadas as indagações a respeito de sintomas, uso de medicamentos e hábitos de vida.

É importante observar que teleorientação é diferente do que a Resolução denomina teleconsulta. Assim, a teleorientação trata-se da orientação proferida por médico ao paciente que se encontra numa situação de emergência em que o paciente não tem acesso direto ao médico ou centro hospitalar. Já a teleconsulta, caracteriza-se pelo fato do paciente consultar diretamente o médico por qualquer meio de telecomunicação, seja por internet, aplicativos de redes sociais ou qualquer outro. (RIVABEM, 2010).

Teleconsultoria, conforme previsto no art. 14 é o ato de consultoria mediada por tecnologias com a finalidade de esclarecer dúvidas sobre procedimentos, ações de saúde e questões relativas ao processo de trabalho (BRASIL, 2018).

No caso dos arts. 15, 16 e 17, o legislador trata das esferas de liberdades para o médico aceitar ou recusar o exercício da Telemedicina, da possibilidade de prescrição médica a distância e dos dados obrigatórios que devem constar da prescrição.

Nos casos de emergência ou requerido pelo médico responsável, o médico que emitir parecer a distância poderá prestar o devido suporte diagnóstico e terapêutico.

Já no caso do art. 18, acompanhado do parágrafo único, há expressa determinação de que o paciente e seu representante legal que se submeter ao procedimento de qualquer das modalidades da telecirurgia devem autorizar a transmissão por meio do consentimento informado.

O art. 19, com 3 (três) parágrafos, prevê que pessoas jurídicas que prestam serviços de Telemedicina devem “ter sede em território brasileiro e estar inscritas no Conselho Regional de Medicina do estado onde estão sediadas, com a respectiva responsabilidade técnica de médico regularmente inscrito no mesmo Conselho.” (BRASIL, 2018).

Nos respectivos parágrafos, trata-se da responsabilidade técnica do médico pela assunção dos serviços.

O art. 20 prevê a necessidade de os Conselhos Regionais de Medicina estabelecerem constante vigilância no que concerne à qualidade da atenção, relação médico-paciente e preservação do sigilo profissional.

O art. 21 reza que os serviços de Telemedicina jamais poderão substituir o compromisso constitucional de assistência integral e universal aos pacientes.

O art. 22 trata da revogação da Res. CFM n.º 1.643/2002.

O art. 23 determina a entrada em vigor da Res. CFM n.º 2.227/2018 no prazo de 90 (noventa) dias após a publicação.

É importante salientar que esses artigos foram expressamente revogados pelo efeito repretinatório da Res. CFM nº 2.228/2019 que retomou a vigência da Res. CFM n.º 1.643/2002.

Além disso, quanto mais inovações e recursos tecnológicos vão surgindo, outros usos da Telemedicina consequentemente vão surgindo. Assim, hoje, ela é um dos campos mais promissores para a expansão da Medicina, motivo pelo qual tecer-se-ão seus benefícios e desafios para sua implementação.

2.4.3. Desafios e benefícios do uso da Telemedicina na área da saúde

É público e notório que a população brasileira possui baixa instrução social, educacional e financeira, o que traz dificuldades no que diz respeito ao acesso de determinadas tecnologias e, consequentemente, cria obstáculos para a implementação de recursos para a larga utilização da Telemedicina a toda a sociedade.

Além disso, outro ponto que assume visibilidade é que há divergências no que diz respeito à relação médico-paciente.

Há os que entendem que a Telemedicina pode fragilizar e prejudicar a construção de um relacionamento baseado no diálogo, principalmente pela dificuldade de larga implementação desta e a falta de estudos a longo prazo, neste sentido fundamentam Erno Harzheim, Natan Katz, Cleusa Ferri, Jefferson Gomes Fernandes e Ingrid Barbosa junto a Universidade Federal do Rio Grande do Sul no Guia de Avaliação, Implantação e Monitoramento de Programas e Serviços em Telemedicina e Telessaúde desenvolvido em parceria com o Hospital Alemão Oswaldo Cruz¹¹, que

A falta de evidências científicas com moderada ou boa qualidade persiste como uma das maiores fragilidades das soluções em telemedicina no processo de consolidação da adoção de inovações. Benefícios questionáveis e a falta de avaliações de longo prazo dificultam a incorporação dessas tecnologias em grande escala, principalmente

¹¹ Disponível em: <<https://rebrats.saude.gov.br/noticias/517-consulta-publica-guia-de-avaliacao-implantacao-e-monitoramento-de-programas-e-servicos-em-telemedicina-e-telessaude>>. Acesso em 20 de março de 2021.

visto o crescente apelo a uma maior responsabilidade na prestação de contas do setor da saúde. Além disso, há falta de consistência em relação à estrutura de avaliação, e definição de métricas e desfechos. Os estudos de custo são igualmente infrequentes. (HARZHEIM; *et al.*, 2018, p. 33)

Por outro lado, há aqueles, como Miguel Kfoury Neto, Maria de Fátima Freire de Sá, Taísa Maria Macena de Lima e Ana Carolina Brochado Teixeira, atentos aos mesmos cuidados previstos no Código de Ética Médica, para quem a relação pode inclusive ser fortalecida, tendo em vista a comodidade ofertada ao paciente, que poderá permanecer em seu ambiente de conforto para realizar uma consulta.

No que diz respeito aos benefícios, Macena, Sá e Teixeira, ao se referirem a Kfoury Neto, salientam que

há pessoas que se beneficiam, e muito, da telemedicina porque, sem ela, ou não teriam atendimento, ou teriam um atendimento médico precário. Basta um olhar para a realidade brasileira com as infindáveis filas para marcação de consultas e atendimentos médico-hospitalares - (MACENA; SÁ; TEIXEIRA, 2020, p. 10, no prelo).

Ainda no que diz respeito aos benefícios, Wen ressalta que a Telemedicina é uma poderosa aliada do sistema de saúde por possibilitar a identificação de doenças, prevenção, contingência e acompanhamento remoto dos doentes de forma remota, como, por exemplo, na quarentena (WEN, 2020), o que pode ser realizado por consultas virtuais, a distância.

O médico assistente encontra-se num local e o paciente a ser examinado em outro e, assim como em uma consulta presencial, o médico traça perguntas enquanto o paciente narra seus sintomas. Por meio de uma análise clínica, é possível fazer a identificação de determinada doença, prescrição de medicamentos, bem como prescrever a terapêutica a ser adotada.

Nesse sentido, Macena, Sá e Teixeira ressaltam que,

não obstante as críticas consistentes ao emprego da telemedicina, os benefícios justificam assumir os riscos da sua implementação, porquanto viabiliza consulta imediata e troca de informações; acesso aos resultados de exames laboratoriais; assistência a pacientes crônicos, idosos, pacientes de alto risco e pessoas com comprometimento de deslocamento; redução de riscos de infecções hospitalares, próprios da permanência de pessoas em hospitais; prestação de serviços acerca de esclarecimento de dúvidas a respeito de sintomas relatados e medicamentos de uso necessário em caráter emergencial. (MACENA; SÁ; TEIXEIRA 2020, p. 14, no prelo).

Portanto, é possível notar que o avanço proporcionado pela Telemedicina é

satisfatório para elevar a outro patamar a saúde da população.

É importante trazer à tona que a Telemedicina é espécie do gênero Telemática em Saúde, e a teleconsulta é apenas um meio pelo qual a Telemedicina pode ser oferecida.

A Telemedicina possibilita o alcance e conseqüentemente o encontro, ainda que virtual, de pacientes e médicos que possuem dificuldades para se deslocarem, e faz com que haja melhoria da expectativa e qualidade de vida por meio das prescrições médicas. Além disso, a implementação da teleconsulta reduz os custos e é mais célere, o que faz com que as consultas possam ocorrer com facilidade e comodidade para pacientes e médicos.

Ainda, o Hospital Sírio Libanês¹², por meio de seu site, traz como benefícios de que essa modalidade possibilita menor infecção, contaminação e contágio de doenças de pacientes entre si mesmos e inclusive dos médicos, pois evita que pacientes, porventura contaminados com algum vírus ou portadores de alguma doença infecciosa, entrem em contato direto com o médico para as primeiras consultas e análises, preservando a saúde e a integridade de todos os envolvidos. Obviamente não deve ser ignorada a possibilidade de consultas médicas presenciais quando assim verificadas necessárias pelo profissional.

Um desdobramento das teleconsultas é o denominado telemonitoramento ou televigilância, subespécie caracterizada pelo monitoramento dos pacientes quando médicos não estão presentes no momento de emergência, e o atendimento está sendo realizado por um paramédico, por exemplo (VIANA, 2015). Na realidade, não se trata de desdobramento, mas de outro meio de consulta porque podem acontecer, independentemente, de ter havido consulta anterior.

Assim, é proporcionado ao médico que se encontra a distância a possibilidade de orientar a equipe em atendimento no local quanto ao diagnóstico e à conduta a ser adotada até a chegada de algum outro médico, ou até a chegada do paciente num hospital ou clínica que possa prestar o pronto-atendimento. De igual forma, o telemonitoramento tem sido utilizado para acompanhar pacientes acamados, sob os cuidados de assistência domiciliar ou até mesmo com dificuldades de locomoção. (VIANA, 2015). No caso de teleconsultas e telemonitoramentos, será necessária a

¹² Reportagem disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/centro-cirurgia-robotica/Paginas/vantagens-seguranca-cirurgia-robotica.aspx>> Acesso em 27 de agosto de 2020.

autorização expressa do paciente ou de seu representante legal por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), formalmente assinado sobre a transmissão ou gravação de imagens e dados pelo médico.

Tendo em vista as diversas maneiras de exercer a Medicina, cumulada com a tecnologia, há diferença também no que diz respeito à responsabilidade das pessoas envolvidas. Os médicos precisam exigir o termo de consentimento do paciente para que as consultas sejam gravadas e armazenadas, bem como requisitar autorização para o registro de prontuários eletrônicos. Além disso, passam ainda a ter o dever jurídico de resguardar os dados do paciente – sigilo médico – por meio de chaves criptografadas, e deverão oportunizar aos pacientes a segurança de que seus dados não serão violados ou extraviados.

O CFM, por meio de nota publicada no sítio eletrônico em 2019, destaca que “o paciente precisa ter certeza de que existe uma estrutura de governança confiável no local. A qualidade e a segurança do atendimento devem ser prioridade nesses pontos de atendimento”.(SOARES, 2019).¹³

Além dos benefícios, há que se atentar para a necessidade de manter também a responsabilidade sobre a segurança dos dados, uma vez que se trata de vida e condição de saúde pessoal. Portanto, não pode haver a exposição indevida, o que pode gerar danos e caracterizar erro do médico. Ainda no que diz respeito as modalidades de Telemedicina que visa a reforçar a garantia do procedimento ao paciente é abarcado pelas telecirurgias, cirurgias robóticas e, conforme já exposto, o uso disso junto à inteligência artificial.

Em virtude dessas especificidades técnicas, é necessária a abordagem em tópico próprio destinado à análise pormenorizada das tecnologias que envolvem a telecirurgia, bem como da cirurgia robótica, pois é justamente quanto a esse aspecto que a responsabilidade civil será analisada.

No capítulo seguinte, discute-se a telecirurgia e a cirurgia robótica no Brasil e no Mundo.

¹³ Para acesso a reportagem, acessar o site do CFM pelo endereço eletrônico: https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&id=28061>. Acesso em: 15 de ago. de 2020.

3. A TELECIRURGIA E A CIRURGIA ROBÓTICA NO BRASIL E NO MUNDO

A Telemedicina comporta diversas subespécies. As mais arrojadas e inovadoras são as telecirurgias e as cirurgias assistidas por robôs (robóticas).

Lembre-se do conceito tratado por Fernanda Schaefer Rivabem (2010) de telemedicina trazido anteriormente que pode ser caracterizada como os procedimentos médicos a distância destinados à Medicina curativa destinados a pacientes certos e determinados, o que se torna importante para a análise dos conceitos a seguir.

Neste capítulo, objetiva-se analisar a telecirurgia e a cirurgia robótica. Para isso, primeiramente, tecer-se-ão considerações sobre a telecirurgia e a cirurgia robótica. Em um segundo momento, fala-se-á sobre o percurso de evolução destas. Em um terceiro momento, discorrer-se-á sobre o Sistema Da Vinci, por ser atualmente o mais utilizado no mundo. Em um quarto momento, destacar-se-ão os pontos positivos e negativos desse tipo de cirurgia. Em quinto, são trazidos à cena os casos concretos de Stephen Pettit, bem como das invasões hackers aos sistemas informatizados.

3.1. A Telecirurgia

A telecirurgia é um procedimento cirúrgico remoto, que conta com o auxílio de tecnologias. Visando conceituar telecirurgia, cumpre trazer o conceito dado por Sandra S. Mattos, Lúcia Moser, Rossana Severi, Fábio Hedayoglu que “consiste na realização de uma cirurgia com o cirurgião e o paciente em ambientes distintos. Nesta situação, o cirurgião dirige o ato através da manipulação remota dos equipamentos cirúrgicos.” (2002, p. 64).

Ainda neste sentido, Raul Cutait (2001), traz também a definição de telecirurgia como “[...] em se ter o cirurgião operando a distância, sendo auxiliado pela equipe local. A principal limitação dessa nova maneira de se operar é a disponibilidade tecnológica.”¹⁴

Nota-se, então, que a telecirurgia pode ser caracterizada como o procedimento cirúrgico que o médico está localizado geograficamente em local

¹⁴ Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912001000300001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 de mar. de 2021

distinto do paciente, podendo, inclusive, operar os equipamentos remotamente, ou então orientar outra equipe de médicos presentes com o paciente sobre os procedimentos a serem realizados.

Cumpra-se adentrar sobre outra espécie de telemedicina, e que também pode ser considerada uma subespécie de telecirurgia, qual seja a cirurgia robótica.

3.2. A cirurgia robótica

A cirurgia robótica revolucionou os procedimentos cirúrgicos, trazendo maior precisão, melhor tempo de recuperação, menos lesões e riscos aos pacientes, o que tem sido visto de forma positiva pela sociedade e, sobretudo, pela comunidade médica conforme pode ser averiguar a seguir:

Tem aumentado expressivamente a aceitação dos médicos, ao redor do mundo, na realização de cirurgias robóticas para tratar das mais diversas condições médicas.

A utilização do robô torna mais segura e precisa a cirurgia, eliminando o tremor natural do ser humano; a microcâmera amplia a visão do cirurgião e a tomada de decisões no decorrer da cirurgia se torna mais rápida e exata (KFOURI NETO, 2019, p. 282-283).

Apesar disso, é importante salientar que não há a possibilidade neste atual momento de um robô substituir um cirurgião. O médico é quem realiza a cirurgia e promove os comandos do robô, que é um novo instrumento nas mãos do cirurgião.

A cirurgia robótica, denominada também de cirurgia assistida por robôs, pode ocorrer tanto presencialmente quanto à distância.

A presencial se dá pelo auxílio direto dos braços mecânicos do robô e é feita por um médico junto a um paciente. (KFOURI NETO; NOGAROLI, 2019).

No caso da cirurgia robótica a distância, o procedimento é realizado por médicos que se encontram distantes do paciente, mas com a presença de outros médicos no local em que o paciente se encontra para que, em eventual necessidade, intervenham no procedimento para salvaguardar a saúde e integridade do paciente (ARAÚJO FILHO, et. al., 2018).

Em ambos os casos, os movimentos do médico no *joystick* refletem no robô situado em outro local junto ao paciente, de modo que junto ao paciente. Portanto, a cirurgia robótica pode ser realizada mediante um procedimento oriundo de uma telecirurgia. Elas caracterizam-se pelo fato de os movimentos das mãos do médico-

cirurgião serem traduzidos num robô, por meio de pequenos movimentos e com alto grau de precisão, conforme salientam Kfouri Neto e Nogaroli:

Devido à flexibilidade maior dos braços robóticos em comparação com as ferramentas laparoscópicas convencionais, o procedimento e a sutura podem ser executados com maior precisão. Ademais, o punho do robô tem capacidade infinitamente superior ao punho humano, pois aquele pode girar 360.º em todos os eixos, tornando completamente acessíveis locais anteriormente de difícil acesso ou até mesmo inacessíveis. O robô-cirurgião opera com pequenos instrumentos dentro do corpo do paciente, sendo um deles o laparoscópico, um tubo fino com uma pequena câmera que envia imagens 3D em alta resolução para um monitor de vídeo. (KFOURI NETO; NOGAROLI, 2019, p. 160).

Além disso, para a realização dela, presencial ou remota, é imprescindível, também, infraestrutura adequada aos fins a que se destina com todos os cuidados médicos de esterilização.

É preciso plena garantia de funcionamento do robô cirurgião e dos outros instrumentos que serão usados durante as cirurgias por meio da *Internet* (velocidade, latência): sistema de redes estáveis e de qualidade para evitar queda do sinal virtual; garantia do fornecimento de energia elétrica e sistema de segurança eficiente contra vírus ou invasão de *hackers* (BRASIL, 2019).

Ainda, é necessária uma equipe médica principal mínima, composta pelo médico operador do robô, o cirurgião remoto, e pelo médico responsável pela manipulação instrumental, o cirurgião local.

O cirurgião local pode ter uma equipe profissional, composta por médicos especialistas, enfermeiros, instrumentalistas e é o responsável pela cirurgia em situação de emergência ou ocorrências não previstas, tais como, falha no equipamento robótico, falta de energia elétrica, flutuação ou interrupção de comunicação. (KFOURI NETO; NOGAROLI, 2019).

Apesar de ser uma obrigação de meio, depreende-se que há grande encargo de responsabilidade tanto para o médico que opera o robô quanto para o médico local (com ou sem sua equipe).

É imprescindível que o médico remoto receba treinamentos específicos mediante certificação da Associação Médica Brasileira. Além disso, ele deve ter cuidado ao manipular os *joysticks* dos robôs, que espelham os comandos nos braços mecânicos do robô. Esses movimentos poderão levar, ainda que milésimos de segundos, para serem reproduzidos nos braços mecânicos em virtude do tempo

de latência, o que pode gerar complicações numa cirurgia. (KFOURI NETO; NOGAROLI, 2020).

Esse médico precisa também estar adaptado, tecnicamente, à máquina para aferir maior precisão ao manusear o robô, tendo em vista os comandos dados pelo médico via sistema. Por sua vez, o médico local também precisa ter conhecimento técnico sobre o tipo de cirurgia desenvolvida (cardíaca, ortopédica, dentre outras), além de conhecimento e ciência sobre os atos que foram praticados ou não pelo cirurgião remoto, de modo que caso tenha que assumir a cirurgia, não gere prejuízos ao paciente. (KFOURI NETO; NOGAROLI, 2020).

Ainda, cabe a ele verificar se os movimentos do robô têm sido atendidos com a precisão necessária ao caso e à exatidão do rito cirúrgico exigido para o evento.

Outro encargo que lhe cabe é dar continuidade à cirurgia manualmente com sua equipe, anulando a utilização do robô que operava, caso ocorra o tempo de latência, o que gera interrupção dos movimentos do robô por tempo suficiente para gerar prejuízos ao paciente.

Quanto ao robô, excluindo sua administração e controle pelo médico, eventual pane nele, em seu sistema informatizado ou em seus braços mecânicos, configuraria erro médico? Ou seja, o dano causado ao paciente por um defeito técnico exclusivo do sistema/estrutura mecânica do robô relacionado à sua gênese com o fabricante e programador, excluindo a atuação do médico, caracterizaria erro médico?

No art. 1º do CEM, o legislador prevê que erro médico é todo dano provocado no paciente pela ação ou omissão do médico, no exercício da profissão, e sem a intenção de cometê-lo.

Ainda, quanto ao conceito de erro médico que melhor se aplicaria para sua definição seria aquele trazido por Cecília Lôbo Marreiro (2013, p.309) que fundamenta que

[...] o erro médico será configurado quando a conduta profissional for correta, mas a técnica em-pregada, não; há uma falha do homem normal, de modo que, para o erro médico ser escusável, além de ter em vista as circunstâncias do caso concreto, deverá também revelar-se vencível à mediana cul-tura médica. Destarte, haverá imperícia quando a técnica for correta, mas a conduta médica houver sido incorreta – isso supõe falta de diligência ou prudência em relação ao que se espera de um bom profissional.

Na hipótese acima, caso a falha do equipamento não seja causada pelo médico ou outro profissional, não há que se falar em erro médico. Mas, o fato de não existir um erro médico, não há a exclusão automática da responsabilidade do médico, uma vez que, em se tratando de acidente de consumo, há solidariedade na cadeira de prestadores de serviço.

Portanto, a falha do robô não pode ser considerada erro médico, pois foge do conceito de erro médico e não foi causado por nenhum profissional da saúde.

Mas, com base no conceito trazido acima que melhor retrata a caracterização de erro médico, não deve se perder de vista que a escolha pelo médico da técnica errada para o emprego da cirurgia pode configurar erro médico e assim trazer sua responsabilidade civil.

A seguir, tecem-se considerações sobre o percurso histórico da telecirurgia e da cirurgia robótica a fim de contextualizar o assunto.

3.3. Percurso da evolução da Telecirurgia e da cirurgia robótica

Nos anos 80, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos iniciou um projeto a fim de desenvolver um programa de cirurgia remota para fazer operações cirúrgicas em locais de difícil acesso ou nos quais a necessidade de especialidade médica era impraticável, como, por exemplo, nos campos de guerra. Assim, o exército americano incentivou a utilização e propagação desse tipo de cirurgia como resultado do esforço no avanço da assistência médica em áreas de difícil acesso. Todo esse incentivo foi promovido para reduzir os danos e conter as perdas em razão dos conflitos (ARAÚJO-FILHO, et. al., 2018).

Em 1985, data em que há o registro do primeiro procedimento de telecirurgia, foi realizado o procedimento cirúrgico assistido por um robô, em que o braço cirúrgico denominado PUMA 560 foi utilizado em uma delicada biópsia neurocirúrgica não laparoscópica. A cirurgia foi exitosa. (LANE, 2018).

Posteriormente, cerca de 2 (dois) anos depois, em 1987, com o mesmo robô, PUMA 560, outra cirurgia, uma colecistectomia, foi feita, com um laparoscópio.

Em 1988, o PROBOT, desenvolvido em Londres, foi utilizado para realizar uma operação na próstata (LANE, 2018).

Já em 1990, houve o desenvolvimento do Sistema Automated Endoscopic

System for Optimal Positioning (AESOP)¹⁵, fabricado pela Computer Motion.

Esse sistema basicamente permitiu que os cirurgiões promovessem o controle, por voz, a respeito do posicionamento de um braço mecanizado com uma câmera laparoscópica.

Vale acrescentar que, em 1990, com as atualizações dos consoles e dos programas de *software*, houve um relançamento desse Sistema como Sistema Operacional ZEUS. Ou seja, houve tanto a inovação dos mecanismos dos referidos robôs, quanto da programação que é inserida nos sistemas para sua respectiva utilização.

Em 1992, o ROBODOC foi utilizado numa operação no quadril para melhor se encaixar à cabeça do osso femoral (LANE, 2018).

Nota-se que, num curto período de tempo, houve evoluções significativas dos sistemas operacionais dos robôs e das formas de manuseá-los, mas não se limitaram a essas máquinas.

Em 2000, a empresa Intuitive Surgical foi responsável pela criação do Sistema de Cirurgia Da Vinci (Da Vinci Surgical System), primeiro robô registrado na Food and Drug Administration (FDA)¹⁶. Esse robô, após diversas atualizações e adaptações de maquinário, é utilizado até hoje pelos centros de saúde.¹⁷

A partir da criação da Plataforma ZEUS, houve a primeira telecirurgia por meio do sistema desse robô, em caráter transatlântico, realizada em 2001, numa operação denominada Operation Lindbergh¹⁸.

Essa operação foi marcada por uma telecirurgia com a utilização de robôs conduzida por cirurgiões de um hospital em Nova Iorque/Estados Unidos em uma paciente de 68 (sessenta e oito) anos em Estrasburgo/França.

¹⁵ Sistema endoscópico automatizado para posicionamento ideal (tradução livre)

¹⁶ A Food and Drug Administration é responsável por proteger a saúde pública, garantindo a segurança, eficácia e segurança de medicamentos humanos e veterinários, produtos biológicos e dispositivos médicos; e garantindo a segurança do abastecimento de alimentos, cosméticos e produtos que emitem radiação. (Tradução livre)
Disponível em <<https://www.fda.gov/forindustry/userfees/prescriptiondruguserfee>>. Acesso em 22 de mar. de 2021.

¹⁷ Registro na FDA disponível em: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfPMN/pmn.cfm?start_search=1&productcode=NAAY&number=&applicant=INTUITIVE%20SURGICAL%2C%20INC%2E> Acesso em 22 de mar. de 2021

¹⁸ Para acesso à reportagem da primeira telecirurgia denominada “Operação Lindbergh” acessar: <https://www.ircad.fr/wp-content/uploads/2014/06/lindbergh_presse_en.pdf>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

Conforme consta na reportagem, a telecirurgia foi realizada a uma distância de milhares de quilômetros (distância superior a 5 mil quilômetros).

Ainda conforme narrativa da reportagem divulgada pelo site, o procedimento cirúrgico consistiu em uma colecistectomia laparoscópica (remoção da vesícula biliar usando um procedimento minimamente invasivo) e durou cerca de 45 (quarenta e cinco) minutos, ou seja, tempo inferior às cirurgias convencionais.

Essa telecirurgia foi promovida em um hotel em Manhattan. O Dr. Marescaux e seu assistente Dr. Gagner, cirurgiões americanos, estavam em Nova Iorque. Por outro lado, os médicos cirurgiões Dr. Leroy e Dr. Smith encontravam-se no bloco cirúrgico no hospital de Estrasburgo junto da paciente, de prontidão, para intervir se necessário fosse. Um cabo ótico e uma câmera foram inseridos no estômago da paciente, junto com dois instrumentos cirúrgicos.

Conforme se pode observar, é indiscutível que a criação dos robôs proporciona um verdadeiro divisor de águas no campo das cirurgias, trazendo diversos benefícios aos pacientes.

A seguir, detalha-se o Sistema da Vinci, utilizado em maior escala no mundo.

3.4. O Sistema Da Vinci

A estrutura básica do Sistema da Vinci é formado por 3 (três) componentes substanciais: um console ergonômico no qual o médico cirurgião fica situado e lá procede com os comandos pelo joystick; uma estrutura/sustentáculo com 4 (quatro) braços que podem ser movimentados interativamente com o paciente; ao final desses braços, é possível fixar os instrumentos próprios de cirurgia, como bisturi e outros; uma torre de vídeo de alta definição (KFOURI NETO; NOGAROLI, 2019).

O Hospital Sírio Libanês¹⁹ teceu informações a respeito desse Sistema:

O da Vinci possui quatro braços, sendo que um deles carrega a câmera, enquanto os outros três ficam livres para portar instrumentos cirúrgicos, como pinças, tesouras e bisturi.

O ato cirúrgico é guiado por imagens fornecidas pela câmera introduzida no corpo do paciente. A câmera tem capacidade de ampliar em até dez vezes uma imagem, o que mantém a nitidez e a percepção de profundidade sem a

¹⁹Para acessar as informações do robô “Da Vinci” disponibilizadas pelo Hospital Sírio Libanês acessar o endereço eletrônico: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/centro-cirurgia-robotica/Paginas/robo-da-vinci.aspx>>. Acesso em: 27 de ago. de 2020.

abertura do abdômen ou do tórax.

O médico realiza a cirurgia a partir de uma mesa de controle. A movimentação dos instrumentos se faz pelo manuseio de dedais delicados. À medida que move as mãos e os dedos, o robô reproduz seus movimentos dentro do corpo do paciente.

Se o médico tirar o rosto da tela de controle, o robô para automaticamente. Além de um cirurgião no controle, outro fica ao lado do paciente para eventuais necessidades auxiliares. (HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS, 2019).

Portanto, o Sistema Da Vinci representou um verdadeiro marco histórico nas telecirurgias e cirurgias robóticas, após sua aprovação pela FDA nos anos 2000, bem como em virtude das suas diversas atualizações, passou a ser comercializado amplamente em todo o mundo de maneira acelerada. Hoje, ele é o sistema cirúrgico mais avançado do mundo.²⁰

Conforme pode se averiguar, esses robôs atuam de forma integrada com o médico cirurgião, que irá administrar o Sistema e fazer uso do robô. A condução e controle dos movimentos dos robôs são realizados após os comandos executados pelo cirurgião.

É importante salientar que o robô e a própria cirurgia a distância visam a auxiliar o médico, mas não a eliminá-lo do quadro de profissionais para realizar a cirurgia, consulta ou qualquer outro ato. Busca-se facilitação, aprimoramento e maior proximidade com a perfeição técnica para melhoria da cirurgia, mas não pormenorizar a importância do médico ou dos demais profissionais na saúde. Afinal, o médico que coordena e realiza a cirurgia, além de ter que se especializar no ramo da saúde (cirurgia torácica, urológica, ginecológica, gástrica, dentre outras), deverá, também, intensificar as formações por meio de estudos e pesquisas na própria robótica e na informatização dos procedimentos.

Atualmente no Brasil, os hospitais têm adquirido, cada vez mais, robôs para auxiliar os médicos em procedimentos cirúrgicos. Há 51 (cinquenta e uma) instituições²¹ espalhadas pelo território nacional que possuem o Sistema Da Vinci Surgery.

A seguir, são trazidos à cena alguns pontos positivos e negativos das telecirurgias e das cirurgias robóticas.

²⁰ Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/InfoMed/2005/tecidos.html#_Toc112736685> Acesso em 22 de mar. de 2021.

²¹ Lista de instituições disponível em: <<http://www.strattner.com.br/produtos/medico-hospitalar/cirurgia-robotica.asp>>. Acesso em: 28 de ago. de 2020.

3.5. Pontos positivos e negativos do uso das telecirurgias e cirurgias robóticas na área da saúde

As telecirurgias e as cirurgias robóticas representam na atualidade várias benesses para médicos, demais profissionais da saúde e, inclusive, pacientes, principalmente por considerar a utilização de recursos tecnológicos que, em regra, visam trazer mais comodidade a todos que estão fazendo seu uso, conforme já tratado nos tópicos sobre as resoluções do CFM a respeito da telemedicina.

Para os pacientes, a incisão é mínima, o que lhes proporciona menor risco de exposição e consequentemente reduz a possibilidade de infecções. Além disso, a recuperação é mais rápida, bem como há precisão absoluta dos movimentos realizados pelo robô no ato da cirurgia²².

Ainda com base na exposição feita pelo Hospital Sírio Libanês sobre a cirurgia robótica, outro fator positivo para os pacientes é que as dores no pós-operatório, com a cirurgia, que é minimamente invasiva, são reduzidas, tendo em vista menor corte e abertura/desbaste no corpo, bem como no campo estético, dada a pequena incisão, as cicatrizes são menores se comparadas com as cirurgias convencionais.

Caso algum paciente necessite de algum médico especialista cuja área de formação seja escassa ou não possua algum onde ele reside, um médico especializado pode promover o ato cirúrgico a distância, tornando desnecessárias longas viagens para ele ou médico. Isso poupa a saúde, aumenta a qualidade de vida de pacientes e médicos, além de reduzir o desgaste físico e psicológico de ambos, ou seja, proporciona acessibilidade dos pacientes a procedimentos que eventualmente poderiam ser difíceis de encontrar com abundância²³ (BOACONSULTA, 2019).

Para todos os profissionais da saúde, esse sistema proporciona ergonomia de trabalho de qualidade, tendo em vista que o médico poderá permanecer sentado administrando os pedais e braços mecânicos dos robôs pelos *joysticks*, evitando, portanto, que permaneça em pé durante horas segurando instrumentos no ato da cirurgia, o que lhe proporciona melhor desempenho durante o procedimento.

²² Reportagem disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/centro-cirurgia-robotica/Paginas/vantagens-seguranca-cirurgia-robotica.aspx>> Acesso em 27 de agosto de 2020.

²³ <<https://www.boaconsulta.com/blog/como-funciona-e-quais-as-vantagens-da-telemedicina>>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

No que diz respeito aos pacientes, os robôs possuem alta precisão sobre os movimentos comandados pelo médico, não apresentando tremores ou vibrações manuais a que qualquer homem médio encontra-se sujeito. (DOMENE, 2014)

Além disso, o cirurgião e sua equipe não introduzem as mãos fisicamente no interior do paciente, o que não ocorre nem mesmo nas regiões da cirurgia, órgãos ou partes que estejam sujeitos à operação. (DOMENE, 2014)

Com a utilização dos próprios braços mecânicos e aparelhos neles acoplados, é possível a transmissão de imagens com alta qualidade, que podem ser ampliadas em até 10 (dez) vezes, uma vez que os endoscópios e laparoscópios, com a câmera que é acoplada a eles, oportunizam a dissecação e observação de forma clara das estruturas anatômicas, tais como, vasos sanguíneos ou nervos, com dimensões tão claras que numa cirurgia tradicional não são identificadas. Esses instrumentos chegam em lugares onde as mãos e os olhos humanos não conseguem ou, quando conseguem, encontram grandes dificuldades (BOACONSULTA, 2019).

Essas possibilidades, de acordo com o Hospital Brasília (2020)²⁴, ao tratar sobre cirurgias robóticas e seus benefícios, num campo prático, significam menos lesões de estruturas anatômicas e redução ao mínimo de perda de sangue. Em virtude da observância e do controle no que diz respeito a atingir pequenos vasos sanguíneos e nervos, há redução de perda de sangue, o que numa cirurgia tradicional há a secção destes nervos e vasos de maneira inadvertida por não ser possível mensurá-los e evitar seu atingimento pela maior área de contato.

Apesar dos pontos positivos, há algumas desvantagens também nas telecirurgias e cirurgias robóticas tanto para o médico cirurgião e sua equipe quanto para os pacientes e até mesmo para a instituição que disponibiliza o local para o procedimento.

As telecirurgias e a própria cirurgia robótica têm os movimentos coordenados pelo médico cirurgião transmitidos ao robô por meio de uma rede virtual de *Internet*, na qual pode surgir uma desvantagem, a saber, o tempo de latência (atraso)²⁵.

Latência é o fator que envolve a lentidão na qualidade e a velocidade da

²⁴ Disponível em: <<https://hospitalbrasil.com.br/pt/sobre-nos/blog/cirurgia-robotica-de-prostata>>. Acesso em: 12 de dez. De 2020

²⁵ “Latência é sinônimo de atraso, é uma expressão de quanto tempo leva para um pacote de dados ir de um ponto designado para o outro (...)”. (BRASILCLOUD, 2020).

transmissão de dados pela *Internet*. Assim, por condições ruins da *Internet*, pode ocorrer atraso na transmissão das informações de áudio, vídeo e tátil (movimento dos braços mecânicos dos robôs) nos locais onde estejam situados o cirurgião, o robô e o paciente.

É importante salientar que, ainda, por estar diretamente conectada à rede de *Internet*, além da chance de latência, os robôs e seus respectivos sistemas são vulneráveis a invasões cibernéticas, criminosos virtuais que podem comprometer toda a cirurgia, o que poderá ser visto conforme tópico que trata das invasões hackers nos sistemas informatizados.

Em seção adiante, esses questionamentos serão retomados ao promover o cotejo das possíveis falhas dos robôs e a responsabilidade civil dos médicos, centros de saúde, fabricantes, programadores e demais entes envolvidos.

Outro fator que, no cenário das modalidades cirúrgicas, é possível ser notado, é o maior investimento em equipe médica tanto para manusear equipamentos quanto para intervir na cirurgia em favor do paciente caso ocorra alguma falha do sistema do robô.

Em fevereiro de 2020, o Hospital Israelita Albert Einstein, em São Paulo, anunciou a abertura do Centro de Treinamento em Cirurgia Robótica, “único do Brasil a atuar como centro de certificação oficial da fabricante Intuitive”²⁶ em treinar e capacitar médicos na América Latina com certificação para operar os robôs da Vinci.

Este fato demonstra a necessidade de que os médicos estejam capacitados para o exercício da atividade de cirurgia robótica de modo a evitar erros e acidentes que possam causar danos à saúde dos pacientes.

É interessante que os médicos possuam minimamente o conhecimento da máquina para que possam identificar quando eventuais falhas nos robôs possam ocorrer e assim comprometer todo procedimento cirúrgico. Desta forma, se porventura ocorrer alguma falha no robô que implique dificuldade de sua utilização ou que agrave o quadro de saúde do paciente, levando-o a precisar de intervenção médica, é imprescindível que, no mesmo local geográfico em que esteja o paciente, exista outro médico cirurgião preparado para intervir no procedimento.

Outro ponto que merece atenção e não pode ser ignorado é o alto custo para

²⁶ Para a reportagem, acessar o link: <<https://www.vidaeeacao.com.br/cirurgia-robotica-hospitais-investem-em-treinar-equipas/>>. Acesso em: 15 de ago. de 2020.

implementação dessas tecnologias, tais como, aquisição dos equipamentos e do próprio robô.

Além da aquisição do próprio robô cujo preço é elevado²⁷, é necessário que os equipamentos acoplados aos braços mecânicos dos robôs sejam devidamente adaptados para proporcionar a máxima eficácia, o que também demanda custos.

Ainda, como toda máquina, são necessários reparos e manutenções tanto na parte informatizada, na programação dos *softwares* cuja mão de obra específica não é tão acessível no mercado atual embora conte com inúmeros avanços, quanto na parte mecânica, como peças e óleos lubrificantes, o que atraem inegavelmente revisões com valores significativos, considerando a peculiaridade que esses equipamentos exigem, mormente pelo grau de comprometimento que uma revisão defeituosa pode gerar.

De acordo com o MIT Technology Review (2020), em fevereiro do ano de 2020²⁸, foi lançado um novo robô, para a realização de microcirurgias²⁹ com altíssima precisão, que poderá instaurar nova concorrência com o Sistema Da Vinci.

Por meio dos médicos, esse novo robô tem operado mulheres com câncer de mama, cuja precisão evita danificar outros tecidos e células pela incisão que é realizada.

Portanto, observa-se que a proporção das evoluções torna-se maior e mais intensa num curto lapso temporal, o que demanda constante atualização de todos afetos ao tema, sejam médicos, pacientes que porventura venham a ter interesse nesse tipo de procedimento, instituições que forem adquiri-lo e, de igual forma, profissionais do Direito, que terão que promover eventuais demandas judiciais.

A seguir, é trazido à cena um caso paradigmático - a emblemática história de Stephen Pettitt - bem como proposições que mostram a possibilidade de hackers invadirem os robôs durante as cirurgias, acarretando prejuízos ao paciente.

²⁷ O sistema do robô "*Da Vinci XI*", considerado o mais moderno da atualidade, segundo o Hospital Santa Isabel, em 2019, foi adquirido pelo valor aproximado de 6 (seis) milhões de reais.

²⁸ Para acesso à reportagem, acessar o link: <<https://www.technologyreview.com/2020/02/11/844866/robot-assisted-high-precision-surgery-has-passed-its-first-test-in-humans/>>. Acesso em: 10 de out. de 2020.

²⁹ Denominam-se microcirurgias justamente em virtude de ser realizada sobre vasos sanguíneos que variam de 0,3 a 0,8 milímetros. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/2020/02/11/844866/robot-assisted-high-precision-surgery-has-passed-its-first-test-in-humans/>>. Acesso em: 10 de out. De 2020.

3.6.O caso Stephen Pettit

Em 2015, em Newcastle/Inglaterra, no Freeman Hospital foi realizada uma cirurgia cardíaca robótica³⁰ com a utilização do Sistema Da Vinci Surgical para substituição da válvula mitral³¹, cujo paciente era o Sr. Stephen Pettitt, à época com 69 (sessenta e nove) anos.

Durante a cirurgia, acidentalmente houve uma perfuração indevida do septo interatrial³² por meio dos comandos realizados pelo médico em um dos braços do robô, o que provocou uma hemorragia no paciente.

No efetivo local em que o paciente se encontrava permanecia uma equipe médica com cirurgiões e assistentes para intervir caso fosse necessário. Após ocorrer a perfuração de parte do coração, os cirurgiões no local, em caráter de emergência, abriram o tórax do paciente para tentar controlar a hemorragia, mas não tiveram êxito, e o paciente, Sr. Stephen Pettitt, morreu de falência múltipla dos órgãos.

À época, o chefe de equipe, Dr. Sukumaran Nair, admitiu que deveria ter realizado mais testes com o robô em cirurgias de baixa complexidade antes de utilizá-lo em uma cirurgia tão delicada e complexa como a cardíaca.

Após a morte do paciente, os programas de cirurgias cardíacas robóticas foram suspensas na Inglaterra, e o cirurgião que operava o robô não realiza mais cirurgias robóticas, conforme narra o jornal britânico *Telegraph*³³ (2018).

O caso foi investigado pelo Sistema Público de Saúde e pela polícia local sobre a responsabilidade do médico, robô e demais participantes. A investigação concluiu que o médico não possuía treinamento especializado para operar o robô e que o paciente faleceu por complicações da cirurgia. (TELEGRAPH, 2018).

Dúvidas que pairam sobre a questão é se a perfuração realmente foi causada por um movimento errado do robô ligado à programação informatizada ou se foi procedido algum comando pelo médico no *joystick* que levou o braço mecânico do robô a ocasionar a perfuração indevida. Além disso, há dúvidas de como o

³⁰ Para acesso à reportagem, acessar o link: <https://extra.globo.com/noticias/page-not-found/paciente-morre-apos-erro-de-robo-durante-cirurgia-cardiaca-23216846.html>.

³¹ A válvula mitral situa-se na abertura entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo do coração.

³² O septo interatrial é a parede muscular da porção superior do coração.

³³ Para acesso a reportagem acessar:

<<https://www.westerntelegraph.co.uk/news/national/17211274.family-wants-lessons-learned-death-robotic-heart-surgery-patient/>> Acesso em 21 de mar. de 2021.

possível erro médico da equipe de cirurgiões que estavam no local.

Conforme relatos da polícia local e da investigação, não houve lançamento de acusações criminais em desfavor do médico cirurgião. Apesar disso, o cirurgião responsável deixou de exercer a atividade médica, conforme consta da reportagem citada do Telegraph (2018).

Nessa cirurgia, os sujeitos envolvidos eram os médicos situados no mesmo local da cirurgia do paciente, o robô Da Vinci Surgycal com sua estrutura mecânica e informatizada (rede *Internet*), o médico cirurgião que operava o robô, bem como o hospital que cedeu a sala para a realização da cirurgia, cujo desdobramento da responsabilidade deverá ser feita de maneira detalhada e de forma a individualizar cada sujeito pelas condutas que efetivamente praticaram (comissiva) ou deixaram de praticar (omissiva).

Nesse sentido, é necessário saber qual fato ou conduta poder ser considerado risco previsível da cirurgia, o que poderá ser considerado como erro do médico ou do robô e daí, por conseguinte, atribuir as responsabilidades ao fabricante, ao programador, hospital e demais sujeitos envolvidos na cirurgia robótica.

Assim, o Direito tem a obrigação de alcançar as situações e regular por meio de normas jurídicas a efetiva proteção das garantias dos envolvidos, trazer previsão de penalidades, bem como contemplar quais os regramentos deverão ser utilizados em situações envolvendo a tecnologia.

É importante ressaltar que, apesar dos problemas como o do Senhor Pettitt, outras possibilidades envolvendo as cirurgias robóticas perduram e tendem a aumentar pela natureza da própria atividade, como por exemplo os sistemas sofrerem invasões por hackers.

A seguir, mostra-se que invasões *hackers* podem ocorrer durante a cirurgia, acarretando prejuízos aos pacientes.

3.7 Invasões *hackers* aos sistemas dos robôs

Como já abordado, a cirurgia robótica pode ser operada diretamente por um médico cirurgião – ele opera a máquina/robô na mesma sala em que o paciente se encontra ou pode ocorrer a distância, ou seja, o cirurgião que controla o robô está em local geográfico diferente da sala onde o paciente está.

Em ambos os casos é indiscutível que o robô necessariamente está conectado à *Internet*, o que possibilita a invasão por meio da quebra de segurança do ambiente virtual.

Inclusive, “um grupo de pesquisadores acadêmicos em segurança descobriram que é possível hackear e assumir o controle, a distância, de um robô projetado para realizar telecirurgias”. (KAPERSKY, 2015).

Apesar do teste de invasão ter sido feito em outro robô,

os pesquisadores disseram ao MIT Technology Review que tomar o controle completo do dispositivo da telecirurgia foi relativamente simples, porque a Interoperable Telesurgery Protocol é completamente aberta e disponível ao público. Além disso, os pesquisadores também foram capazes de atrasar os sinais para o dispositivo robótico ou fazer com que o mesmo agisse de forma irregular, modificando os sinais do cirurgião a partir da Internet. Em vários casos, os pesquisadores foram capazes de desencadear mecanismos de segurança de paragem automática do robô, realizando o que equivale a um ataque de negação de serviço. (KAPERSKY, 2015).

A partir dessa explicação, é possível evidenciar três pontos interessantes. O primeiro deles é o atraso de sinal para o dispositivo robótico, ou seja, no momento em que o médico cirurgião dá o comando, há atraso no envio dessa informação e, conseqüentemente, o braço mecânico do robô leva tempo para reproduzir o comando junto ao paciente. O atraso no tempo de latência, se aumentado por ato de invasores no sistema, pode comprometer toda a cirurgia.

O segundo ponto é a invasão no sistema informatizado que oportuniza ao agente clandestino promover movimentos irregulares nos braços mecânicos dos robôs. Com base nessa possibilidade, pacientes poderão ficar gravemente comprometidos por mais simples que a cirurgia possa ser, prejudicando-lhes, aos médicos envolvidos, bem como ao próprio hospital, que poderão sofrer demandas judiciais para possivelmente serem responsabilizados pelos danos causados e comprometimento do procedimento médico.

Até que se investigue e se prove judicialmente que o sistema informatizado foi comprometido por fatores externos às condutas médicas, frustrações imensuráveis estarão em jogo.

O terceiro ponto encontra-se próximo ao segundo, isto é, os pesquisadores detectaram a possibilidade de paragem automática do robô. Nesse caso, o robô simplesmente não executa o comando dado pelo médico cirurgião no *joystick*, o que numa cirurgia, ser for necessário algum procedimento com brevidade, poderá

também comprometer o procedimento.

Deve se destacar que, numa cirurgia por mais simples que seja, qualquer problema técnico ocorrido no robô, ainda que mediante provocação de terceiro, que seja invasor, pode levar o paciente a óbito. Questões cirúrgicas, por se tratarem especialmente afetas à saúde, merecem prioridade, prudência e sutileza nas tratativas para que não sejam suprimidas etapas práticas do procedimento.

Acrescenta-se, ainda, que existem causas de excludente de responsabilidade, por força de caso fortuito ou força maior.

Quanto ao caso fortuito, deve ser destacado que este se subdivide em fortuito interno e fortuito externo. No caso do fortuito interno, trata-se de qualquer situação alheia ao comportamento ou vontade do fornecedor, mas ainda assim é conexo a atividade desenvolvida pelo fornecedor e por se tratar de risco inerente à atividade, não exonera a respectiva responsabilidade daquele fornecedor/prestador de serviços. (MIRAGEM, 2016).

Já o fortuito externo, trata-se fato totalmente alheio e desconexo com a atividade desenvolvida pelo fornecedor/prestador, sendo que neste caso, há a exoneração da responsabilidade. (MIRAGEM, 2016).

Essa hipótese trata-se de fortuito interno e, por ser previsível e afeto aos riscos da atividade, importa destacar que neste caso não será suficiente para excluir a responsabilidade dos fornecedores de serviços.

Assim, em se tratando de um sistema informatizado, importante destacar que todo e qualquer ato que possa levar à invasão do sistema, ao prejuízo dos programas ali contidos, deve ser considerado como fortuito interno e, portanto, não serão suficientes para afastar a responsabilidade do fornecedor/prestador.

No capítulo seguinte, analisar-se-ão os conceitos, desdobramentos e nuances da responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro.

4. RESPONSABILIDADE CIVIL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A seguir, conceitua-se responsabilidade civil, apresentam-se os princípios que a regem, sua classificação e se verifica a responsabilidade civil no ordenamento jurídico.

4.1. Responsabilidade civil: conceito

De acordo com Aguiar Junior, a responsabilidade civil “decorre da ação humana tem como pressupostos a existência de uma conduta voluntária, o dano injusto sofrido pela vítima, que pode ser patrimonial ou extrapatrimonial;” (2000, p. 136).

Nesse sentido, Gagliano e Pamplona Filho ressaltam que a responsabilidade civil “deriva da agressão a um interesse eminentemente particular, sujeitando, assim, o infrator ao pagamento de uma compensação pecuniária à vítima, caso não possa repor *in natura* o estado anterior de coisas” (2016, p. 49).

Segundo Farias, Braga Netto e Rosenvald, responsabilidade civil é “a reparação de danos injustos resultantes da violação de um dever geral de cuidado” (2019, p. 889).

Portanto, o conceito de responsabilidade civil está afeto à lesão praticada por um ofensor à vítima, que deverá ser indenizada a depender da particularidade de cada caso.

A seguir, tecem-se os princípios nos quais se fundamenta a responsabilidade civil.

4.2. Responsabilidade civil: princípios

A responsabilidade civil firma-se nos princípios da dignidade da pessoa humana no sentido de que se deve garantir a todo ser humano tratamento respeitável, protegendo sua integridade psicofísica.

A dignidade da pessoa humana é promocional pois visa a viabilizar condições de vida para que uma pessoa adquira sua liberdade e possa entabular seu projeto de vida de modo a construir sua própria biografia (FARIAS; NETTO; ROSENVALD,

2019).

Assim, o ser humano enquanto ser provido autodeterminação no bojo de sua vontade tem o direito de agir por meio de sua autonomia. Assim, o sujeito é capaz de conhecer seus direitos e deveres e agir conforme seus atos de vontade, sujeitando tais vontades a uma ordem jurídica superior.

Assim, a dignidade da pessoa humana se promove tanto ao ofensor, tão quanto a vítima do dano. Ao primeiro pois não deve ser reduzido à insolvência ao ser obrigado a reparar os danos causados e, a segunda, pelo fato de se buscar na ordem jurídica evitar o enriquecimento sem causa. Neste mesmo sentido, “é dessa forma que se respeita a dignidade do lesante, evitando que o prejudicado o transforme em um meio para o seu enriquecimento.” (DE AZEVEDO LOPES, 2004, 233).

Como reafirmação da dignidade enquanto princípio da responsabilidade civil fundamentam Naves e Souza (2012, p. 403) “[...] a própria dignidade humana encontra garantia na possibilidade de pleno ressarcimento dos prejuízos injustamente suportados, sejam eles físicos (estéticos), patrimoniais ou morais.”

Além disso, a responsabilidade civil tem lastro no princípio da solidariedade social, que assume sua significância a partir do momento em que há a articulação entre a convivência do campo individual com o coletivo.

Esse princípio migra a responsabilização individual para uma corresponsabilidade, em que é possível atribuir responsabilização objetiva (aquela que independe de culpa). Busca-se encontrar o responsável para reparar o dano causado, mesmo que esse não seja o ofensor direto, mas pelo potencial risco inerente à atividade (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

Em outras palavras, o foco solidário reside justamente em trazer à vítima do dano sua justa reparação. Mas, por outro lado, há a necessidade de imputar a responsabilidade de arcar com essa reparação a alguém que tenha assumido potencial risco em sua atividade, como, por exemplo, hospitais com seus serviços próprios.

Além disso, o instituto da responsabilidade civil fundamenta-se, também, no princípio da prevenção: todo sujeito tem o dever de evitar que um dano seja causado quando determinado fato for previsível, isto é, qualquer sujeito deve se pautar na

boa-fé³⁴ objetiva (modelo de conduta social e padrão ético que se espera de todo sujeito) e boa-fé subjetiva (intimamente ligada à intenção interna de cada sujeito), de modo a adotar e empregar todos os cuidados necessários com a devida prudência para impedir que o dano ocorra. Se porventura esse vier a ocorrer e for inevitável, esse princípio ainda prevê a necessidade de que as condutas preventivas sejam tomadas de modo a reduzir o impacto e a dimensão do dano. Em casos em que o dano já tenha ocorrido, devem ser tomadas condutas para evitar seu agravamento e sua intensificação (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

No caso médico-hospitalar, objeto de estudo desta pesquisa, por dever de natureza profissional (deontológico), o médico deve buscar salvar o paciente e, quando for inevitável o dano, deve agir com cautela para preservar as estruturas psicofísicas do paciente, garantindo-lhe o melhor possível de sua saúde.

O princípio da prevenção se entrelaça com o da reparação integral, que visa trazer à vítima o estado de saúde anterior ao dano, ou seja, deve-se primeiramente considerar que o ofensor faça a reparação na mesma proporção que causou o dano à vítima, ou seja, importante destacar que há a necessidade de se reparar a vítima na mesma extensão do dano que lhe foi causado.

Caso isso não seja possível, deve-se atingir o patrimônio do agressor tendo em vista reparar o dano de modo que a vítima sinta-se satisfeita (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

As reparações reguladas por esses princípios devem sempre observar os princípios laterais da proporcionalidade e razoabilidade, de modo que não se puna o ofensor em excesso, mas intensa o suficiente para desestimular o causador do dano a não praticar os mesmos atos e ser reincidente, tendo em vista atender à função pedagógica e punitiva.

O direito de reparação está assegurado no inciso V do art. 5. da CF: “é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo além da indenização por dano material, moral ou à imagem” (BRASIL, 1988), bem como no inciso X: “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito à indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.” (BRASIL, 1988).

³⁴ Art. 422 Os contratantes são obrigados a guardar, assim na conclusão do contrato, como em sua execução, os princípios de probidade e boa-fé. (BRASIL, 2002).

Tem-se, então, que o princípio da reparação integral é justamente balizar de que o dano causado pelo ofensor deve ser reparado integralmente, de modo a recompor à vítima ao máximo possível os danos que foram suportados por ela.

A seguir, segue a cláusula geral sobre a responsabilidade civil, tão quanto se apresentam os elementos que constituem a responsabilidade civil.

4.3. Responsabilidade civil: elementos constitutivos

Os elementos do instituto da responsabilidade civil estão previstos nos artigos 186, 187 e 927 do Código Civil: i) conduta humana; ii) nexo de causalidade; iii) dano.

A seguir, conceitua-se cada um deles separadamente.

4.3.1. Conduta humana e o ilícito civil

A conduta humana pode ser ativa, quando o sujeito voluntariamente resolve praticá-la; ou omissiva voluntária, em que o sujeito propositalmente deixa de agir quando assim deveria. Para caracterizar a responsabilidade civil, a conduta deve, necessariamente, violar algum direito a partir do qual se originará o ilícito civil. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019)

Conforme salientam Gagliano e Pamplona Filho, “para que haja a imposição do dever de indenizar, a referida atuação lesiva deve ser contrária ao direito, ilícita ou antijurídica” (2019, p. 74). Importante ressaltar, então, que para que a conduta possa levar ao caminho de uma futura indenização, deve, necessariamente ter violado ou contrariado algum preceito jurídico, ou melhor, vilipendiado algum dever geral de cuidado.

Apesar da regra geral, a conduta humana deve ser acompanhada da ilicitude do ato praticado. Contudo esse critério não é absoluto porque, nos casos em que decorrer de norma legal, o agente, mesmo sem praticar ato ilícito, poderá ser responsabilizado, como nos casos da responsabilidade civil objetiva.

O ato ilícito caracteriza-se por violar o exercício dos direitos de alguém, o que pode ocorrer por meio de ações ou omissões inerentes à função. Segundo Farias, Netto e Rosenvald, o ilícito

é uma reação, juridicamente organizada, contra a conduta que viola valores, princípios ou regras do sistema jurídico. São as reações (através da eficácia jurídica) que os ilícitos projetam que preservam a eficácia valorativa do sistema jurídico. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019, p. 604).

Portanto, o ato ilícito não está automaticamente ligado à responsabilidade civil, pois, se porventura não houver a presença dos demais elementos (dano, nexo de causalidade e, a depender do caso, a culpa), não haverá caracterização da responsabilidade, sendo um ilícito isolado.

“Seriam os casos de danos decorrentes de atos não culposos que, em âmbito geral, não se caracterizariam como ilícitos e, em linhas finais, apesar de danosos, não sujeitariam seu causador a um dever de reparar.” (BONINI, 2015, p. 160).

Assim, em casos que porventura ocorrerem hipóteses de força maior, ou seja, circunstâncias de fenômenos naturais alheias à vontade da pessoa há a ruptura do nexo de causalidade – o que será visto à frente – e assim, o referido ilícito não se torna passível de indenização pelo dano suportado, tendo em vista que somente houve a caracterização do ilícito civil por questões alheias à vontade de determinado sujeito. O ordenamento jurídico civil prevê expressamente as hipóteses de excludentes do ato ilícito, também denominadas excludentes da ilicitude. Essas excludentes visam a extirpar a contrariedade do direito da conduta praticada, ou seja, visam a demonstrar que o ato praticado não é contrário ao Direito por se encaixar numa das hipóteses de excluir o erro (sentido amplo) da conduta.

No art. 188 do Código Civil, o legislador prevê que são excludentes da ilicitude o estado de necessidade, a legítima defesa e o exercício regular de direito:

Art. 188. Não constituem atos ilícitos:

I- os praticados em legítima defesa ou no exercício regular de um direito reconhecido;

II- a deterioração ou destruição da coisa alheia, ou a lesão a pessoa, a fim de remover perigo iminente.

Parágrafo único. No caso do inciso II, o ato será legítimo somente quando as circunstâncias o tornarem absolutamente necessário, não excedendo os limites do indispensável para a remoção do perigo. (BRASIL, 2002).

Por mais que as excludentes de ilicitude possam elidir a contrariedade do ato ao Direito, ela não afasta, necessariamente e de forma automática, a responsabilidade civil. Pode ocorrer coincidentemente a desobrigação ao dever de ressarcir, mas não será de maneira automática, o que ainda pode conservar o dever

obrigacional de reparar o dano por meio de pagamento de pecúnia, como nos casos de legítima defesa por erro na execução e de estado de necessidade. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

4.3.2. Dano

O dano é primordial para que se fale em responsabilização de alguém, uma vez que o próprio conceito de responsabilidade civil prevê a violação de um dever geral de cuidado que acarrete algum dano à vítima, com base nos conceitos trazidos sobre responsabilidade civil.

O dano nada mais é do que “a lesão a um interesse concretamente merecedor de tutela, seja ele patrimonial, extrapatrimonial, individual ou metaindividual” (COUTO; SILVA, 1997, p. 218-219).

Deve ser considerado ainda que atualmente o conceito de dano sofreu mutações e majoritariamente é utilizado como uma lesão à situação jurídica subjetiva, que é galgado no princípio da solidariedade social e respaldado pelo princípio da dignidade da pessoa humana. (RENNER, 2013).

Esta definição de dano tem por base o perfil funcional, tão quanto o conjunto de direitos subjetivos, deveres e prerrogativas de determinado sujeito, desde que na legislação não haja previsão de excludente por justificativa plausível ou permissão para violação do referido direito (RENNER, 2013), como já citado anteriormente, a legítima defesa. Os danos podem ser patrimoniais, também conhecidos como danos materiais, ou extrapatrimoniais, também conhecidos como danos morais, o que a depender do bem jurídico violado poderão ter suas indenizações atreladas aos respectivos bens violados, ou seja, se houver violação de um patrimônio a indenização poderá ter seu valor atrelado a reparação deste patrimônio. Se de outro lado for violado um dano extrapatrimonial, o julgado, com base no caso em concreto e com fulcro nos princípios tratados anteriormente (razoabilidade e proporcionalidade), bem como art. 944 do Código Civil, com base na extensão do dano, será auferida o valor da indenização.

Não obstante, a extensão do dano, ou seja, a magnitude do dano, a dimensão do prejuízo causado à vítima ainda é fundamental para a quantificação do valor de reparação conforme art. 944 do Código Civil: “a indenização mede-se pela extensão

do dano” (BRASIL, 2002).

Assim, conforme os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, quanto mais intenso e maior for a proporção do dano, via de regra, a indenização, poderá ser majorada.

É também a observância da equidade entre a conduta praticada e o dano suportado, ou seja, o valor fixado na reparação não deve ser maior, nem menor equitativamente dizendo com relação a conduta que fora praticada. Isso quer dizer que o valor fixado deve ser capaz de punir o ofensor e suficiente para desestimulá-lo a prática de novos atos como os que foram praticados, mas que não o levem à insolvência, bem como deverá ser observada a capacidade econômica da vítima, tão quanto a gravidade do dano sofrido, de modo a evitar um enriquecimento sem causa.

A seguir, é tratado de outro elemento da cláusula geral da responsabilidade civil, o nexo de causalidade.

4.3.3. Nexo de causalidade

O nexo de causalidade, também denominado nexo causal, é o elemento aglutinador do ato ilícito, da culpa e do dano. É o liame entre os elementos, sob pena de sua quebra isentar a responsabilização civil de algum sujeito (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019), ou seja, afastar a obrigação de dado ofensor reparar os danos causados à vítima.

Segundo Mulholland, o nexo de causalidade é uma “ligação jurídica realizada entre a conduta ou atividade antecedente e o dano, para fins de imputação da obrigação ressarcitória” (2018, p. 5).

Há teorias a respeito da aplicação do nexo causal à responsabilidade civil, tais como, a Teoria da Equivalência dos Antecedentes Causais, que defende a equivalência de todas as condições, ou seja, é irrelevante apurar a distância entre a conduta do agente e os efeitos. Para essa Teoria, todas as condições geram uma causa, por mais remota que seja sua ligação com o dano.

Caso ela fosse aplicada ao Direito Civil brasileiro, implicaria responsabilidade a todos os sujeitos indistintamente, portanto não se revela a ideal. Ademais, há a Teoria da Causalidade Adequada, que se baseia na probabilidade do evento

danoso, segundo a qual o dano experimentado pela vítima é uma consequência normalmente previsível diante da análise específica de cada caso. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

Ainda, há a Teoria da Causalidade Direta, recepcionada pelo Código Civil no art. 403³⁵, segundo a qual de todas as condições presentes só será considerada como causa eficiente para o dano aquela que houver vínculo direto e imediato, excluindo da relação de causa os danos oriundos de forma indireta. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

Pela análise das teorias trazidas nos parágrafos anteriores, importante demonstrar que há divergências entre a Teoria da Causalidade Adequada e da Causalidade Direta, pois, embora a última esteja prevista no ordenamento jurídico, a primeira tem maior flexibilidade e contempla de forma mais abstrata a gama de situações jurídicas que ocorrem.

É necessário o estudo pormenorizado destes elementos justamente para viabilizar a análise de cabimento ou não da responsabilidade dos sujeitos envolvidos em cirurgias robóticas, pois, o dano pode ser causado por um sujeito, mas sucessivamente, levar à responsabilização de outras pessoas (físicas e jurídicas) envolvidas no procedimento cirúrgico, pelas disposições jurídicas existentes.

Assim, é importante salientar que, em virtude do nexo causal, nem sempre o causador do dano (ofensor) sofrerá a imputação da obrigação ressarcitória e nem sempre a obrigação recairá sobre os ombros de quem praticou o ato ilícito que gerou o dano.

Por implicação de normas, mais especificadamente artigos 187 e 927, Parágrafo Único, ambos do CC/02, tão quanto art. 7º, Parágrafo Único, art. 12 e 14, todos do CDC, um sujeito poderá ser diretamente responsabilizado por atos e fatos praticados por terceiros, condutas promovidas por pessoas que estejam numa cadeia de hierarquia e subordinação, como, por exemplo, o hospital que, eventualmente, poderá ser responsabilizado por atos ilícitos praticados por seus prepostos, funcionários e até mesmo prestadores de serviços.

No que diz respeito ao nexo causal, há também a Concausa ou Teoria da

³⁵ Art. 403 Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual (BRASIL, 2002).

Concausalidade, que prevê o fenômeno da concorrência ou concurso de causas, ou seja, caso exista mais de uma causa que contribuiu para gerar o evento danoso, haverá também a possibilidade de imputar a obrigação reparatória ao sujeito que contribuiu para o agravamento ou agudez do dano. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019)

A “concausa, será, portanto, uma condição que concorre para a produção do dano junto com a conduta inicialmente imputada, modificando o curso normal do processo causal iniciado.” (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019, p. 955).

As excludentes do nexo causal atuam na exclusão do dever de indenizar, ao contrário das excludentes da ilicitude que, em alguns casos, não afastam em absoluto o dever de indenizar, como, por exemplo, nos casos de estado de necessidade e legítima defesa com erro na execução.

Ao contrário do que prevê o art. 188 do CC/02, no caso da quebra do nexo causal, a lei não define seus contornos, ficando essa missão para a doutrina.

Assim, conforme enuncia Tartuce (2019), as hipóteses de ruptura do nexo causal são: (i) caso fortuito, (ii) força maior, (iii) culpa exclusiva da vítima.

Deve ser ressaltado ainda que conforme trazido por Miragem (2016), os casos fortuitos podem ser internos, cujos fatos são previsíveis ao risco da atividade exercida pelo fornecedor ou prestador e por isso não eximem a responsabilidade destes últimos, bem como os externos, que são fatos causados por terceiros totalmente alheios a atividade, que por sua vez, podem excluir a responsabilidade dos fornecedores ou prestadores de serviços.

Já força maior, caracteriza-se ora por fenômenos naturais, tempestades, ora por fatos de terceiros totalmente imprevisíveis, como por exemplo, uma revolução, ou guerra, e, portanto, são hábeis o suficiente para excluir a responsabilidade dos envolvidos se comprovada que sua ocorrência interferiu naquele determinado caso (MIRAGEM, 2016).

E, para que fique claro, a culpa exclusiva da vítima configura-se com o fato de que os danos eventualmente suportados pela própria vítima decorrem única e exclusivamente de seu próprio comportamento, muitas vezes deixando de cumprir os deveres que lhe são cabíveis. (KALLAS FILHO, 2013).

É importante ressaltar que as excludentes do ato ilícito não se confundem com as excludentes da responsabilidade civil, sendo que esta última está para a

quebra do elemento nexa causal. Assim, deve ser realizado o raciocínio inverso de que as excludentes do nexa causal, ou seja, que geram sua ruptura, levam à exclusão da responsabilidade civil. Já no caso dos atos ilícitos, as suas excludentes não afastam a responsabilidade civil.

A seguir, analisa-se a responsabilidade civil subjetiva e a objetiva.

4.4. Responsabilidade civil: classificação

A responsabilidade civil pode ser subjetiva, em que há a figura da culpa em sentido estrito; e objetiva, que dispensa a comprovação da culpa.

A responsabilidade subjetiva está prevista no caput do art. 927 do Código Civil: “aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo” (BRASIL, 2002).

Já o parágrafo único desse artigo prevê a responsabilidade objetiva: “haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem” (BRASIL, 2002).

A seguir, apresenta-se cada uma delas separadamente.

4.4.1. Responsabilidade Civil Subjetiva

Historicamente, a responsabilidade civil, em regra, é subjetiva, ou seja, com a consideração do elemento culpa, que prescinde de comprovação robusta, cabal e contundente. “Isto é, a culpa é a regra, sendo o dolo claramente residual” (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019, p. 926).

Em outras palavras, na responsabilidade civil subjetiva, é necessário demonstrar, claramente, a existência de todos os seus requisitos, comprovadamente, de modo que todos estejam presentes. A ausência de comprovação de um destes elementos pode afastar o dever reparatório a depender do caso, assim, deve ser deixado claro que as disposições para a aplicação do instituto prescinde da aplicação conjunta dos arts. 186 e 927 do Código Civil implica a caracterização dela.

No art. 186 do Código Civil, o legislador prevê que “aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito” (BRASIL, 2002). Nesse sentido, haverá necessária comprovação da culpa, pois se trata da responsabilidade subjetiva, tornando-se indiscutível a previsão do elemento culpa para caracterização desta responsabilidade ora tratada.

A responsabilidade civil subjetiva está prevista, também, no caput art. 927 do CC/02 ao fazer referência ao art. 186 e 187 dessa Lei.

São elementos da responsabilidade civil subjetiva: (i) ação ou omissão, que caracteriza o ato ilícito; (ii) culpa; (iii) dano; (iv) nexo de causalidade.

“Consiste na ausência da atenção que ocorre normalmente na vida de relação daquilo que é especificamente pedido pela função do sujeito ou do tipo de sua atividade” (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019, p. 920).

A culpa é elemento basilar e fundamental, mormente em seu sentido amplo, para trazer concretude e justificativa filosófica da teoria subjetiva da responsabilidade civil (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019), ou seja, é o elemento determinante para que verificar se está-se diante de uma responsabilidade civil subjetiva ou objetiva, sendo que esta última apenas decorrerá de previsão legal ou da vontade das partes.

Neste sentido, importante destacar que a culpa tratada pela legislação civil compreende outros dois elementos, a culpa em sentido estrito, eis que esta abarca por sua vez, as hipóteses de negligência, imprudência e imperícia e, o outro elemento da culpa em sentido amplo, o dolo. (PAMPLONA FILHO, GAGLIANO, 2019).

Tem-se, então, que culpa no sentido amplo, permeia ao se tratar da prática de um ato ilícito eivado de culpa, ou que este ato ocorreu com culpa, independente de seu ato ter sido doloso ou culposo. Certo é que, no sentido amplo, culpa tem dois significados: dolo, ou culpa no sentido estrito.

A culpa em sentido estrito divide-se em subespécies como a negligência (agir com descuido, desatenção), a imprudência (agir afoito) ou a imperícia (não agir com a técnica que se deveria). (KFOURI NETO, 2019).

Assim, todo sujeito que age com famigerado descuido, intrepidez ou ausência de técnica estará incorrendo culposamente em determinado ato ilícito.

Vale ainda acrescentar que a culpa em sentido amplo ou estrito, sendo que esta última atrai a responsabilidade civil subjetiva, não se confunde com a responsabilidade civil com culpa presumida, haja vista que esta última implica no dever processual de inversão do onus de prova, cabendo, então, ao polo passivo comprovar pretensão diversa, neste mesmo sentido fundamentam Pamplona Filho e Gagliano,

“não se confunde ‘responsabilidade civil objetiva’ com ‘responsabilidade civil com culpa presumida’ uma vez que na primeira delas despreza-se a culpa para a responsabilização e na segunda, inverte-se o ônus da prova do elemento ‘culpa’”.
(2019, p. 459)

No sentido do que foi tratado acima, culpa presumida é uma técnica processual segundo a qual ocorre a inversão do ônus de prova. Assim, em casos previstos em lei, há a possibilidade de o ofensor ser quem deva comprovar que o dano não foi oriundo de negligência, imprudência ou imperícia.

Obviamente, conforme o caso concreto, outros dispositivos legais podem ingressar como justificadores da responsabilidade, como o Código de Defesa do Consumidor (CDC), que prevê a responsabilidade subjetiva aos profissionais autônomos e liberais, em caso de demandas processuais em que pacientes venham a questionar eventual erro médico, o que cumpre apresentar que assim como os médicos, por exemplo, (art. 14, § 4.º, do CDC³⁶) prevê a responsabilidade, em regra, subjetiva, tão quando art. 951 do Código Civil, que fundamenta também a necessária comprovação de conduta culposa pelo médico.

4.4.2. Responsabilidade Civil Objetiva

O art. 187 do Código Civil prevê abuso de direito ao salientar que “também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.” (BRASIL, 2002).

Esse dispositivo desempenha importante função somado ao parágrafo único do art. 927 do Código Civil, pois traz a responsabilização civil objetiva, em que não

§ 4.º A responsabilidade pessoal dos profissionais liberais será apurada mediante a verificação de culpa. (BRASIL, 1990)

há necessidade de comprovar a culpa.

Atualmente, há manifesta transmutação da responsabilidade civil subjetiva em responsabilidade civil objetiva, isso porque tem sido crescente a ideia de que a existência de risco e a necessidade de se trazer garantia aos sujeitos deve ser apurada independentemente da existência da culpa em sentido estrito, o que reforça que a culpa tem cedido lugar para então a responsabilidade que independe dela (objetiva) assuma maior enfoque. (HIRONAKA, 2007).

É oriundo justamente da necessidade de se encontrar um responsável para os danos suportados pela vítima, fundados, então, na teoria do risco ou na necessidade de garantia reparatória que tem ocorrido essa transmutação.

A responsabilidade civil objetiva caracteriza-se pela existência dos pressupostos: (i) risco da atividade, (ii) dano injusto e (iii) nexo de causalidade (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

Com relação à Teoria do Risco, o risco se caracteriza como risco criado, como, por exemplo, nos casos em que a atividade por si mesma implica a possibilidade de danos a outrem, bem como no risco proveito, em que é necessário comprovar algum proveito econômico ou outro auferido pelo executor da atividade para que haja a responsabilização do sujeito. (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019).

Atualmente, a Teoria do Risco Criado, aquela em que independentemente da comprovação do proveito econômico, ou seja, pela potencialidade de dano de uma atividade, haverá a responsabilização do sujeito, é a que mais se aproxima dos vieses trazidos pelo Direito Civil brasileiro.

Ademais, é possível notar que a configuração da responsabilidade objetiva independe da existência de culpa, o que não se confunde com “responsabilidade sem culpa”. Para a imputação da responsabilidade objetiva, há desvinculação da existência da culpa e ainda assim ensejará responsabilidade ao sujeito. Como premissa, no caso da responsabilidade objetiva, não se discute culpa em sentido estrito, qual seja aquela que trata da negligência, imprudência ou imperícia.

Note-se, também, que no caso da responsabilidade civil objetiva não há a exigência de um ato ilícito propriamente dito, pois visa a buscar a imputação obrigacional ao sujeito por um dano causado a outrem, ainda que o sujeito a ser responsabilizado não tenha praticado diretamente uma conduta ilícita. Nessa teoria

“não se discute a moralidade do comportamento do agente” (FARIAS; NETTO; ROSENVALD, 2019, p. 970).

Tem-se, então que para casos em que se prevê a responsabilidade civil objetiva, o dever obrigacional de reparar e ressarcir o dano irá se operar independentemente da comprovação da culpa, sendo suficiente que fique comprovada e caracterizada a ocorrência do nexo causal daquela atividade.

Assim, verifica-se que, antes da Teoria da Objetividade da Responsabilidade, o ordenamento jurídico buscava censurar o ofensor pela prática de um ato culpável. Agora, após o amadurecimento do instituto, busca-se descobrir quem será responsável pelo dano.

Nas palavras de Rosenvald, Chaves e Netto, “na objetiva [responsabilidade] talvez o nexo causal seja, pelo menos em princípio, ainda mais importante, já que não se discute culpa (a doutrina objetiva desloca o centro da discussão: da culpabilidade para a causalidade)” (2019, p. 970).

Com o posicionamento acima, é importante destacar que em razão de não haver verificação de culpa, independe de uma conduta culposa direta, haja vista que a responsabilidade pode ser atribuída em razão de assunção dos riscos da atividade, é de ser demonstrado a maior relevância do nexo causal. Isto porque verificada a origem do dano e sendo possível comprovar a ligação entre o risco da atividade e o dano injusto, será possível identificar todos os responsáveis pelos referidos danos.

Neste mesmo sentido, também fundamenta Almeida (2007) no tocante a transmutação da responsabilidade subjetiva para objetiva em razão da predominância da função preventiva do instituto da responsabilidade:

Frente a essa nova realidade a responsabilidade civil deixou de ter uma função exclusivamente reparatória, ressarcitória ou indenizatória, em que pesa o fato de ser ainda a função primacial, para também desempenhar outras importantes funções, como a sancionatória e a preventiva.
(ALMEIDA, 2007, p. 4)

Sob estas considerações, vale acrescentar que responsabilidade civil objetiva decorre do nexo de imputação de uma obrigação que será oriunda da lei ou do próprio risco da atividade. Esse é o diferencial, pois a lei irá prescrever, de forma expressa e taxativa, quais hipóteses poderão ser configuradas independentemente

da análise de culpa, como, por exemplo, os arts. 12 e 14 do CDC.

Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos. (BRASIL, 1990).

Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos. (BRASIL, 1990).

De igual maneira, decorrerá também do risco, pois será fundada no risco da atividade desenvolvida. Se determinada atividade ou prática, por sua natureza, oferecer algum risco a outrem, haverá a responsabilidade civil objetiva.

Essa é a redação do parágrafo único do artigo 927 do CC/02: “haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem” (BRASIL, 2002).

Há divergência no entendimento quanto a responsabilidade objetiva a ser aplicada aos sujeitos, tendo em vista o entendimento de que o hospital não exerce atividade de risco, conforme expõe Miguel Kfouri Neto.

É importante salientar que a atividade médica e de saúde por si mesma não implica risco direto ao paciente. É o paciente quem se encontra numa situação de risco, e o médico, no exercício da Medicina dentro do hospital, irá trazer-lhe a esperança da cura, da melhoria ou de atenuação de sua dor. Não é a atividade do hospital que implica por si só no risco (KFOURI NETO, 2019).

Doutro lado, para que se demonstre o posicionamento contrário, há o entendimento de que a atividade do hospital possui risco inerente ao seu exercício, como por exemplo, nos casos de infecções hospitalares, sendo possível a aplicação da teoria do risco, conforme Natali Scremin pontua que nos casos de infecção hospitalar, não se pode perder de vista que há, principalmente, a impossibilidade de se obter índice zero de infecções e a influência determinante das condições do paciente para a ocorrência desta infecção, o que em suma, demonstra que a atividade hospitalar traz abarcada consigo o risco da atividade. (SCREMIN, 2008).

Tem-se, então, de um lado um entendimento de que deve ser aplicada eventualmente a responsabilidade objetiva em razão da incidência do CDC por falha na prestação de serviços ou acidente de consumo, e de outro lado o posicionamento do CC/02 que é possível a responsabilização objetiva em razão dos riscos da atividade.

Igualmente, é importante destacar que a responsabilidade civil objetiva no âmbito médico ainda pode se subdividir em responsabilidade civil objetiva pura e responsabilidade civil objetiva derivada (ou impura).

Na responsabilidade civil objetiva pura, basta comprovar o nexo de causalidade para implicar a responsabilização do sujeito. É a que efetivamente representa a Teoria Objetiva.

Segundo Rosenvald, Chaves e Netto, nesse caso, “dispensa-se qualquer aferição sobre a reprovabilidade da conduta” (2019, p. 979). Ou seja, ainda que não exista uma conduta efetivamente ilícita, poderá o sujeito ser responsabilizado em razão do risco assumido, como, por exemplo nos casos de infecções hospitalares contraídas, em que há o risco instalado na própria dependência do hospital.

Já na responsabilidade civil objetiva derivada (ou impura), a responsabilidade objetiva origina-se da responsabilidade subjetiva de algum sujeito que seja preposto ou representante do hospital. Ela “emergirá quando houver a necessidade de discussão de culpa no antecedente para se alcançar a responsabilidade objetiva no consequente” (ROSENVALD; CHAVES; NETTO, 2019, p. 979).

Assim, nessa hipótese, se alguma conduta médica implicar danos ao paciente, a responsabilidade do médico, que é subjetiva, levará diretamente à responsabilidade objetiva derivada ao ente hospitalar. Nesse sentido, os autores esclarecem que:

o mesmo ocorre com a responsabilidade dos hospitais privados pelos danos causados pelos médicos que lá trabalham. O hospital responde objetivamente, mas, para isso, é preciso que a culpa dos médicos seja provada (o que pode ser feito, também, por inversão do ônus da prova, à luz do art. 6, VIII, do CDC, ou mesmo pela aplicação da teoria da carga dinâmica das provas, consagrada no CPC/2015) (ROSENVALD; CHAVES; NETTO, 2019, p. 979).

Nas palavras de Kfoury Neto, “atualmente, dúvida não há: mesmo quando haja (sic) solidariedade, o hospital somente será compelido a responder caso se

comprove culpa do médico” (2019, p. 284).

Nesse mesmo sentido, para pacificar as discussões sobre a responsabilidade a depender das peculiaridades do caso concreto, o Enunciado n. 191 da III Jornada de Direito Civil prevê que “a instituição hospitalar privada responde, na forma do art. 932, III, do Código Civil, pelos atos culposos praticados por médicos integrantes de seu corpo clínico.”

A responsabilidade civil objetiva também se aplica aos casos em que os empregados, funcionários ou prepostos de empresas praticam atos que venham a gerar danos a outrem, o que inclusive, como exposto anteriormente, será aplicado às clínicas, hospitais e demais instituições consideradas como empresas para o ordenamento civil.

Para estes, o empregador é objetivamente responsável, independentemente da culpa de seus subordinados, conforme previsto no art. 932, III, do CC/02³⁷.

Neste sentido, depois de verificadas as divergências e até mesmo para fins de adoção de uma teoria para que se proponha a solução das responsabilidades civis nas cirurgias robóticas, o posicionamento que se revela mais adequado é quanto a aplicação do CDC, em que haverá a imputação de responsabilidade em razão das considerações das falhas na prestação serviços.

Num aspecto hospitalar, exige-se que seja examinada a gênese do evento danoso. Se o dano origina-se de uma conduta médica, a responsabilização do hospital irá observar a responsabilidade objetiva derivada (ou impura).

Por outro lado, se o dano advém de falha na prestação de serviço, como o de hotelaria, a responsabilidade do hospital será objetiva pura. Esse é também o posicionamento do STJ no julgamento realizado pela 3.^a Turma:

AGRAVO INTERNO NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. AÇÃO INDENIZATÓRIA. RESPONSABILIDADE CIVIL DO HOSPITAL OBJETIVA. CULPA DO MÉDICO RECONHECIDA PELO TRIBUNAL. ANÁLISE DO CONJUNTO FÁTICO-PROBATÓRIO. SÚMULA 7/STJ. AGRAVO INTERNO NÃO PROVIDO. A responsabilidade civil do hospital é objetiva quanto à atividade de seus profissionais médicos, sendo-lhe assegurado o direito de regresso, em ação própria. Precedentes. A alteração das conclusões adotadas pela Corte de origem referente à conduta culposa e ilícita do médico demandaria, necessariamente, novo exame do acervo fático-probatório constante dos autos, providência vedada

³⁷ Art. 932- São também responsáveis pela reparação civil:

I - o empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele (BRASIL, 2002).

em recurso especial, conforme o óbice previsto no enunciado sumular n. 7 deste Tribunal Superior.

Agravo interno a que se nega provimento.

(STJ. Agravo Interno no Agravo Em Recurso Especial N.º 1.255.514/MG (2018/0045952-8) RELATOR: MINISTRO MARCO AURÉLIO BELLIZZE).³⁸

A 4.^a Turma do STJ também segue nessa perspectiva conforme se pode averiguar no julgamento do Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial n.º 1.097.590 - MG (2017/0104360-5):

2. No tocante à responsabilidade civil de entidades hospitalares e clínicas, esta Corte de Justiça firmou orientação de que:

as obrigações assumidas diretamente pelo complexo hospitalar limitam-se ao fornecimento de recursos materiais e humanos auxiliares adequados à prestação dos serviços médicos e à supervisão do paciente, hipótese em que a responsabilidade objetiva da instituição (por ato próprio) exsurge somente em decorrência de defeito no serviço prestado (artigo 14, caput, do CDC);

os atos técnicos praticados pelos médicos, sem vínculo de emprego ou subordinação com o hospital, são imputados ao profissional pessoalmente, eximindo-se a entidade hospitalar de qualquer responsabilidade (artigo 14, § 4º, do CDC); e

quanto aos atos técnicos praticados de forma defeituosa pelos profissionais da saúde vinculados de alguma forma ao hospital, respondem solidariamente a instituição hospitalar e o profissional responsável, apurada a sua culpa profissional. Nesse caso, o hospital é responsabilizado indiretamente por ato de terceiro, cuja culpa deve ser comprovada pela vítima de modo a fazer emergir o dever de indenizar da instituição, de natureza absoluta (artigos 932 e 933 do Código Civil), sendo cabível ao juiz, demonstrada a hipossuficiência do CDC" (REsp 1.145.728/MG, Relatoria do Ministro Luis Felipe Salomão, Quarta Turma, julgado em 28.06.2011, Publicado no DJe de 08.09.2011). (...)

(STJ. Agravo Interno no Agravo Em Recurso Especial nº 1.097.590 - MG (2017/0104360-5) RELATOR: MINISTRO Raul Araújo, Julgamento em 11 de abril de 2019, Publicação no Diário Eletrônico da Justiça em 08/05/2019).

Enfatiza-se que as mesmas excludentes da responsabilidade civil, ou seja, as causas que geram a ruptura do nexo causal (caso fortuito, força maior, culpa exclusiva da vítima e fato de terceiro) também se aplicam ao caso da responsabilidade civil objetiva em ambas as vertentes (pura ou impura), elemento que serve indubitavelmente para rechaçar eventual dano a ser imputado a outrem.

É importante salientar, ainda, que essa mesma responsabilização aplicada individualmente pode ser estendida a outros sujeitos que compõem a cadeia de atos ou danos causados ao terceiro interessado.

³⁸Disponíveis em:

https://processo.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201800459528&dt_publicacao=22/06/2018>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

Essa cadeia de responsabilidades implica a análise da responsabilidade no viés da solidariedade e da subsidiariedade, conforme exposto a seguir.

4.5. Responsabilização solidária e subsidiária

Responsabilidade civil objetiva e subjetiva não se confunde com obrigação solidária e subsidiária.

Responsabilidade civil objetiva e subjetiva diz respeito à possibilidade de imputar obrigação a alguém e responsabilizá-lo pela falha na prestação dos serviços ou acidente de consumo ou pela prática de algum ilícito civil, mediante culpa.

Já obrigação solidária e subsidiária firma-se num aspecto obrigacional de que, após fixada a responsabilidade, será apurado seu grau de vinculação, se houve ou não o benefício na ordem de ressarcir pelos danos causados, bem como se houve responsabilidade conjunta ou isolada, além da limitação de cada sujeito ao dano praticado.

Assim, a responsabilização depende da mensuração da conduta, própria ou de terceiro. A obrigação é que é solidária ou subsidiária. Com isso, responde-se de acordo com a obrigação assumida.

Nas palavras de Pamplona Filho e Stolze Gagliano, a responsabilidade solidária é o vínculo estabelecido por imposição de lei entre sujeitos que se tornam devedores de um mesmo débito. Essa imposição leva-os à concorrência conjunta em pluralidade, em que cada um dos deveres estará diretamente obrigado ao pagamento integral do débito. (2019, p. 202)

Ainda, “há, portanto, duas ou mais pessoas unidas pelo mesmo débito” (PAMPLONA FILHO; GAGLIANO, 2019, p. 202).

Com base neste entendimento, não se perda de vista que, da mesma forma que há a solidariedade com relação aos débitos assumidos, há também a possibilidade de duas ou mais pessoas se unirem pelo mesmo crédito, ou seja, ao passo que no parágrafo anterior tratou-se da obrigação solidária passiva, há de ser ressaltada, também a modalidade de obrigação solidária ativa, em que existe a possibilidade de duas ou mais pessoas serem credoras.

A solidariedade decorrerá de lei ou da vontade das partes, conforme o negócio jurídico que for celebrado. Certo é que a legislação, principalmente o CC/02,

quanto o CDC trazem alguns dispositivos a solidariedade, a saber, art. 7º, Parágrafo Único do CDC e art. 942 do CC/02. O mesmo pode ocorrer por vontade das partes ao estipularem expressamente nos contratos celebrados, por exemplo, entre médico e hospital, ou entre hospitais e fabricantes e fornecedores diversos.

Por conseguinte, se duas pessoas promovem conjuntamente uma conduta ilícita ou o risco da atividade leva à responsabilização delas, os causadores do dano poderão ser solidariamente responsáveis. Nesse caso, se os causadores porventura forem considerados responsáveis, cada um deles estará diretamente obrigado ao cumprimento total do débito que eventualmente tenha sido reconhecido.

Conforme previsto no art. 932 do CC/02, implica-se a responsabilidade civil objetiva aos sujeitos apontados, isto é, é possível que exista responsabilidade com imputação de obrigação pecuniária a determinada pessoa mesmo que não tenha sido ela a efetiva causadora do dano. Portanto, nas hipóteses listadas no art. 932, há a premissa de que nem sempre o responsável pelo dever reparatorio do dano seja o causador do dano.

Nesse sentido, o parágrafo único do art. 942 do CC/02 ressalta que há responsabilidade solidária: “são solidariamente responsáveis com os autores os co-autores (sic) e as pessoas designadas no art. 932.” (BRASIL, 2002), o que leva ao entendimento de que tanto as pessoas que venham agir em conjunto num mesmo evento danoso quanto aqueles previstos no art. 932 serão igualmente responsáveis pelo cumprimento integral da obrigação sem qualquer benefício de ordem. Já no caso da obrigação subsidiária, pela etimologia da própria palavra “subsidiária”, a obrigação vem “em substituição de...” ou “em reforço de...”. Por isso, caracteriza-se por ser a vinculação de duas ou mais pessoas a uma única obrigação (assim como na responsabilidade solidária).

Contudo, na obrigação subsidiária, há o benefício de ordem, de preferência:

Temos que uma das pessoas tem o débito originário e a outra tem apenas a responsabilidade por esse débito. Por isso, existe uma preferência (dada pela lei) na “fila” (ordem) de excussão (execução): no mesmo processo, primeiro são demandados os bens do devedor (porque foi ele quem se vinculou, de modo pessoal e originário, à dívida); não tendo sido encontrados bens do devedor ou não sendo eles suficientes, inicia-se a excussão de bens do responsável em caráter subsidiário, por toda a dívida. (PAMPLONA FILHO; GAGLIANO, 2019, p. 203).

Para casos em que irá imperar a subsidiariedade, haverá, então, primeiramente, a cobrança da obrigação do efetivo causador do dano. Em caso de impossibilidade de custeio ou frustração da cobrança do dever ressarcitório em desfavor deste, após frustradas as tentativas, poderá aquele que possui vínculo com o ofensor ser responsabilizado.

Um bom exemplo de responsabilidade subsidiária está previsto no art. 13 do CDC³⁹, em que a responsabilidade será subsidiária em comparação com o fornecedor em casos de fato ou defeito do produto.

Tem-se, então, que diante das hipóteses do art. 13 o comerciante responderá por obrigação de forma subsidiária, conforme interpretação que se faz do entendimento de Bruno Miragem (2016, p. 621).

Trata-se de um sistema de imputação objetiva daqueles membros ali mencionados (fabricante, construtor, produtor e importador), em que o grande ausente, segundo observa Claudia Lima Marques, será o comerciante, a quem o legislador do CDC optou por separar do regime geral ao prever sua responsabilidade subsidiária ou em circunstâncias específicas, no artigo 13 da Lei.

No caso em que um comerciante vende determinado produto repassado por um fornecedor, e o produto venha a gerar danos à integridade física ou trazer prejuízos à saúde de algum consumidor, o comerciante será responsabilizado apenas subsidiariamente, sendo a obrigação diretamente imputada ao fornecedor. Nos termos do art. 13 do CDC, o comerciante apenas será responsabilizado se o fabricante não puder ser identificado, o produto for fornecido sem identificação clara do seu fabricante ou se não conservar adequadamente os produtos perecíveis.

Ressalvadas essas hipóteses, o comerciante apenas será responsabilizado após frustradas as tentativas de ver o cumprimento da obrigação ressarcitória por parte do fornecedor/fabricante.

³⁹ Art. 13, CDC. O comerciante é igualmente responsável, nos termos do artigo anterior, quando:

I - o fabricante, o construtor, o produtor ou o importador não puderem ser identificados;

II - o produto for fornecido sem identificação clara do seu fabricante, produtor, construtor ou importador;

III - não conservar adequadamente os produtos perecíveis.

Parágrafo único. Aquele que efetivar o pagamento ao prejudicado poderá exercer o direito de regresso contra os demais responsáveis, segundo sua participação na causação do evento danoso.(BRASIL, 1990)

Portanto, nesse exemplo a responsabilidade do fornecedor/fabricante é objetiva, e a do comerciante é subsidiária à obrigação daquele.

A solidariedade está prevista em lei, justamente por impor aos devedores e, independentemente do grau da conduta ou risco da atividade, todos os sujeitos serão igualmente responsáveis pela integralidade da obrigação. Assim, é a obrigação solidária que decorre da lei ou da vontade das partes e, nesse caso em específico, quando for obrigação contratual.

Já no caso da responsabilidade civil subsidiária, além do benefício de ordem/preferência, a depender do caso em específico, os sujeitos poderão delimitar as responsabilidades conforme os graus de comprometimentos causadores dos danos.

Em ambos os casos de responsabilidade civil, solidária ou subsidiária, nada obsta, porém, que aquele que cumpriu integralmente a obrigação venha requerer o exercício do direito de regresso. Assim, “cumprida a obrigação, caberá ao pagador direito de regresso contra a pessoa por quem se responsabilizou” (PAMPLONA FILHO; GAGLIANO, 2019, p. 203).

Essa possibilidade consiste no fato de reaver os eventuais valores gastos em prol daquele que gerou o dano e conseqüentemente o prejuízo.

Com base no entendimento dos arts. 932 e 942, parágrafo único, ambos do CC/02, por exemplo, o empregado de uma empresa causa um dano a um terceiro. A empresa empregadora será objetivamente responsável por reparar os danos causados a terceiro pelo empregado subordinado. Após ressarcido o dano pela empresa/empregadora a terceiro, a empresa, por sua vez, poderá exigir e descontar de seu empregado, resguardados os direitos mínimos, os valores que dispendeu para pagar a obrigação.

Essa é uma das hipóteses em que hospitais, clínicas, consultórios e demais estabelecimentos de saúde também estarão sujeitos a se responsabilizarem por força dos artigos pontuados.

Nessa perspectiva, Kfoury Neto afirma:

Ou seja, qualquer um dos sujeitos passivos responde em igual intensidade pelos atos dos demais. O credor pode cobrar a dívida total de um ou de todos os coobrigados, conjuntamente.

A solidariedade deve ser comprovada de plano e aferível objetivamente.

No âmbito da responsabilidade dos profissionais da saúde, assume grande

importância definir a existência ou não de responsabilidade solidária entre médicos – ou quaisquer outros profissionais liberais – e os hospitais, clínicas, planos de saúde, seguro-saúde, SUS, cooperativas médicas e laboratórios (KFOURI NETO, 2019, p. 283).

Vale ainda trazer como exemplo da aplicação da solidariedade na cadeia de consumo o §1º e §2º⁴⁰ do art. 25 e o art. 34⁴¹, ambos do CDC. O primeiro prevê a responsabilidade solidária por todos os envolvidos, sendo vedado que as partes convençionem de forma diversa desta que a lei prevê expressamente.

Já o segundo prevê a responsabilização solidária entre o fornecedor de produtos ou serviços pelos atos praticados por seus prepostos ou representantes, o que denota claramente que diante de acidente de consumo ocasionado pelo defeito na prestação dos serviços, inclusive os atos praticados pelos prepostos dos fabricantes serão atraídos por uma responsabilidade solidária, o que de imediato pode remeter à figura do programador contratado pelo fabricante dos robôs. No caso dos robôs mecânicos, poderá o fornecedor ser responsabilizado solidariamente por seus revendedores ou por aqueles que disponibilizarem sua utilização a terceiros, por imperativo dos dispositivos anteriores.

Com o avanço da responsabilidade civil e de seus desdobramentos e a complexidade com que as relações sociais, comerciais e econômicas vão ocorrendo, as respectivas imputações obrigacionais acabam por ser modificadas conforme o grau de necessidade de se ter a justa reparação pelo dano causado.

Em uma sociedade como a que se vive hodiernamente, em que as impressões e percepções dos indivíduos, nos aspectos existenciais e patrimoniais assumem propósito de identificação pessoal do sujeito enquanto sua autobiografia possui relevância para a valorização da dignidade humana, esses valores se tornam intrínsecos a cada sujeito, e as eventuais violações de direitos que porventura venham a gerar danos são passíveis de responsabilização e consequentemente de imputação da obrigação ressarcitória.

⁴⁰ Art. 25 . É vedada a estipulação contratual de cláusula que impossibilite, exonere ou atenue a obrigação de indenizar prevista nesta e nas seções anteriores.

§1º Havendo mais de um responsável pela causação do dano, todos responderão solidariamente pela reparação prevista nesta e nas seções anteriores.

§2º Sendo o dano causado por componente ou peça incorporada ao produto ou serviço, são responsáveis solidários seu fabricante, construtor ou importador e o que realizou a incorporação. (BRASIL, 1990).

⁴¹ Art. 34. O fornecedor do produto ou serviço é solidariamente responsável pelos atos de seus prepostos ou representantes autônomos. (BRASIL, 1990).

Amorim, em sua obra *Responsabilidade Civil pelo Tempo Perdido*, fala sobre a indenização por danos causados em virtude do tempo perdido, ou seja, as pessoas podem ser indenizadas moralmente por ficarem horas esperando por atendimento numa instituição bancária, por exemplo. Assim, dada a mudança das impressões e percepções da sociedade, a responsabilidade civil passa a contemplar garantias que antes não eram vislumbradas (AMORIM, 2018).

Em outras palavras, as peculiaridades de cada situação tornam-se tão meticulosas que não bastam institutos genéricos esparsos sem conexão com determinados detalhes para imputar a responsabilidade a outrem. Caso assim fosse, todos estariam numa mesma perspectiva, sem qualquer justificativa legal ou doutrinária para se resguardarem no seio da segurança jurídica de sua integridade física e moral.

No capítulo seguinte, discute-se a responsabilidade de todos os envolvidos nas cirurgias robóticas.

5. RESPONSABILIDADE CIVIL DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NAS CIRURGIAS ROBÓTICAS

5.1. Aspectos jurídicos gerais das cirurgias robóticas

A responsabilização dos profissionais envolvidos por erros ocorridos com pacientes está prevista na Constituição Federal, Código Civil e Código de Defesa do Consumidor, ressalvadas as discussões sobre a relação médico-paciente ser pacificada como uma relação consumerista.

O CFM por meio do Código de Ética Médica, com relação aos Princípios Médicos, em seus capítulos IX⁴² e XX⁴³, prevê e estipula que a medicina não é serviço passível de ser comercializado, por isso não deve ser tratado de forma econômica, mormente por ser um serviço prestado *intuito personae*, ou seja, com caráter personalíssimo, firmando-se então no posicionamento de que a relação médico-paciente deva ser regida pelo Código Civil e não pelo Código de Defesa do Consumidor.

Ocorre que, na contramão deste entendimento esposado pela classe médica, o CDC traz em seus arts. 2º e 3º, §2º⁴⁴ os conceitos e requisitos para se caracterizar a figura do consumidor, a figura do fornecedor e de serviço.

Assim, o paciente seria o consumidor, o médico o fornecedor de serviços e a atividade clínica, seriam os serviços prestados.

Contudo, o STJ, por meio do Recurso Especial nº 731.078/2006 ratificou o entendimento de sua jurisprudência no sentido de que a relação entre médico e paciente enquadra-se como relação de consumo por estarem presentes todos os

⁴² Código de Ética Médica

Princípios

IX - A medicina não pode, em nenhuma circunstância ou forma, ser exercida como comércio.

⁴³ XX - A natureza personalíssima da atuação profissional do médico não caracteriza relação de consumo.

⁴⁴ Código de Defesa do Consumidor

Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.

Art. 3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

§ 2º Serviço é qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista.

requisitos previstos no art. 2º e art. 3º, §2º do CDC. Destacando ainda que nos termos do art. 14, §º4 do CDC, há apenas a exclusão da responsabilidade objetiva destes profissionais, não elidindo a incidência do CDC nestas relações.

Desta forma, toda e qualquer análise de defeito/fato dos serviços deve, primeira e prioritariamente seguir a aplicação do CDC e, subsidiariamente o Código Civil, observando a vulnerabilidade técnica/científica, informacional do consumidor.

Contudo o ordenamento jurídico brasileiro não prevê uma tratativa direta e proporcional para as situações que envolvam robôs/máquinas e eventuais danos a pacientes. Muito embora o CDC preveja parcialmente o enquadramento de algumas situações, não possui especificação sobre a utilização de robôs e inteligência artificial.

Vê-se, então, que há a necessidade jurídica de tratamento específico para as questões de robótica e sistemas informatizados, dispondo, minimamente, sobre a proteção e tutela dos sujeitos que venham a fazer utilização de robôs, tão quanto da inteligência artificial, o que não impede a aplicação do CDC em concomitância.

A atual Res. CFM n.º 1.643/2002 prevê apenas genericamente o instituto ao tratar do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Em termos internacionis, vale ressaltar que o Parlamento Europeu, verificando a mesma carência normativa de disposições sobre o tema de direito civil e robótica, há somente a Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (Processo n.º 2015/2103(INL)), nos itens 33 a 35, disposições de Direito Civil sobre Robótica.

Mas o conteúdo sobre responsabilidade civil previsto nessa Resolução, capítulo Responsabilidades, itens Z – AI é insuficiente para sustentar o arcabouço de deveres e obrigações daqueles que usam equipamentos robóticos, como, por exemplo, as responsabilidades que guardam maior proximidade com o tema responsabilidade jurídica e sujeitos que irão se relacionar com os referidos equipamentos.

Isto é, os considerandos da Resolução de 16 de fevereiro de 2017 trazem à tona a relevância de que disposições jurídicas sejam traçadas para contemplar com exatidão as atividades robóticas que, atualmente, carecem de legislação e tratamento específico para tanto, ainda que de forma a coadunar com o

ordenamento jurídico vigente.

AB. Considerando que, quanto mais autônomos forem os robôs, menos poderão ser encarados como simples instrumentos nas mãos de outros intervenientes (como o fabricante, o operador, o proprietário, o utilizador, etc.); considerando que, por sua vez, isto coloca a questão de saber se as normas ordinárias em matéria de responsabilidade são suficientes ou se serão necessários novos princípios e normas para clarificar a responsabilidade jurídica de vários intervenientes no que respeita à responsabilidade por atos e omissões dos robôs, quando a causa não puder ser atribuída a um interveniente humano específico e os atos ou as omissões dos robôs que causaram os danos pudessem ter sido evitados;

AC. Considerando que, em última instância, a autonomia dos robôs suscita a questão da sua natureza à luz das categorias jurídicas existentes, ou se deve ser criada uma nova categoria, com características e implicações próprias;

AD. Considerando que, ao abrigo do atual quadro jurídico, os robôs não podem ser responsabilizados por si só pelas ações ou omissões que causam danos a terceiros; considerando que as normas existentes em matéria de responsabilidade abrangem casos em que a causa subjacente à ação ou à omissão do robô pode ser atribuída a um agente humano específico, tal como o fabricante, o operador, o proprietário ou o utilizador, e em que o agente podia ter previsto e evitado o comportamento lesivo do robô; considerando que, além disso, os fabricantes, os operadores, os proprietários ou os utilizadores poderiam ser considerados estritamente responsáveis pelas ações ou omissões de um robô;

AE. Considerando que, nos termos do atual quadro jurídico, a responsabilidade pelo produto – segundo a qual o fabricante de um produto é responsável por uma anomalia – e as normas que regem a responsabilidade por ações prejudiciais – segundo as quais o utilizador de um produto é responsável por um comportamento que provoque prejuízos – são aplicáveis aos danos causados pelos robôs ou pela IA;

AF. Considerando que, perante o cenário em que um robô pode tomar decisões autônomas, as normas tradicionais não serão suficientes para suscitar problemas de responsabilidade jurídica pelos danos causados por um robô, uma vez que não seria possível identificar a parte responsável para prestar a indemnização e para lhe exigir que reparasse os danos causados;

AG. Considerando que as insuficiências do atual quadro jurídico são evidentes também no domínio da responsabilidade contratual, na medida em que as máquinas concebidas para escolher as suas contrapartes, para negociar as condições contratuais, para celebrar contratos e para decidir se e como os aplicam, invalidam a aplicação das normas tradicionais; considerando que isto sublinha a necessidade de novas normas, eficientes e mais atualizadas, que correspondam ao desenvolvimento tecnológico e às inovações recém-surgidas e utilizadas no mercado;⁴²
(PARLAMENTO EUROPEU, 2017).

Portanto, a própria recomendação europeia reconhece a insuficiência das previsões jurídicas para contemplar a responsabilidade civil em casos de cirurgias robóticas, bem como quaisquer outras situações envolvendo a tecnologia robótica e inteligência artificial e, inclusive, suscita a possibilidade de se criar um novo instituto de responsabilidade civil, haja vista que a responsabilização objetiva, com ou sem

culpa, pode não ser suficiente para atender os danos causados pelos robôs ou pela Inteligência Artificial.

A Resolução dispõe, também, de um anexo no qual há recomendações quanto ao uso da tecnologia. São sucintas considerações sobre os marcos regulatórios da cirurgia robótica e utilização de robôs, as quais não possuem força obrigatória de lei, servindo apenas como norte aos Estados que compõem a União Europeia.

Nesse anexo, o legislador sugere a não limitar o valor das indenizações referentes aos danos causados por robôs, a instituir um seguro obrigatório, dentre outras vertentes. Veja-se:

Responsabilidade civil

Qualquer solução jurídica aplicada à responsabilidade dos robôs e da inteligência artificial em caso de danos não patrimoniais não deverá, em caso algum, limitar o tipo ou a extensão dos danos a indenizar nem as formas de compensação que podem ser disponibilizadas à parte lesada, pelo simples facto de os danos terem sido provocados por um agente não humano.

O futuro instrumento legislativo deverá basear-se numa avaliação aprofundada da Comissão que determine se a abordagem a aplicar deve ser a da responsabilidade objetiva ou a da gestão de riscos.

Deverá ser criado um regime de seguros obrigatório, que poderá ter basear-se na obrigação do produtor de subscrever um seguro para os robôs autónomos que produz.

O regime de seguros deverá ser complementado por um fundo a fim de garantir que os danos possam ser indenizados caso não exista qualquer cobertura de seguro.

As decisões políticas sobre as regras de responsabilidade civil aplicáveis aos robôs e à inteligência artificial deverão ser tomadas com base em informações adequadas de um projeto de investigação e desenvolvimento à escala europeia dedicado à robótica e à neurociência, com cientistas e especialistas capazes de avaliar todos os riscos e consequências possíveis. (PARLAMENTO EUROPEU, 2017).

Além disso, outro ponto que chama atenção no que diz respeito à responsabilidade civil nesses casos está no fato de que, por mais que existam balizas para a alteração do padrão jurídico (possivelmente a criação de uma nova personalidade jurídica), é preciso certo cuidado em não ir contra a inovação para não desencorajar e não esmorecer a inserção das novas tecnologias na sociedade e na interação do homem com a máquina.

Pelas recomendações feitas pelo Parlamento Europeu, é possível verificar que são necessárias novas imputações de responsabilidade jurídica propriamente ditas às situações em que abarquem questões robóticas, pois a metodologia de

exercício das atividades que as envolvam é diferente dos padrões já contemplados no ordenamento jurídico brasileiro, porque muito embora existam situações amplas e abstratas na legislação civil e consumerista, para que não parem quaisquer dúvidas e divergências, torna-se necessária a estipulação concreto, por lei específica, que trate da situações robóticas.

O tema tem sido alvo de debates jurídicos, tendo em vista a necessidade de se analisarem as implicações jurídicas dos equipamentos robóticos e a responsabilidade de todos os envolvidos nas cirurgias robóticas.

Assim, a seguir, analisa-se a responsabilidade jurídica dos sujeitos envolvidos nas cirurgias robóticas, ressaltando possíveis soluções para a responsabilização dos entes envolvidos.

5.2.Responsabilidade civil dos sujeitos envolvidos nas cirurgias robóticas

Conforme enunciado ao longo deste trabalho, a regra geral para apurar a responsabilidade civil em cirurgias robóticas dá-se da seguinte forma:

Assim, no eventual exame da responsabilidade civil, a equação é conhecida; em primeiro plano, analisa-se a atuação pessoal do médico, com o intuito de se reconhecer a ocorrência de culpa *stricto sensu* (imperícia, imprudência ou negligência), por parte do médico; reconhecida a culpa de seu preposto, responderá solidariamente o hospital. Por defeito do robô, do *software* ou de qualquer outro componente, a responsabilidade do hospital será objetiva, à luz do Código de Defesa do Consumidor – sempre assegurado o direito de regresso. (KFOURI NETO, 2019, p. 283).

Em outras palavras, a responsabilidade civil inicia-se pelos médicos que atuaram no procedimento e segue uma cadeia de responsabilização. Portanto, é preciso identificar quem foi o efetivo causador do dano e analisar se o dano ocorreu por defeito do produto (fabricante); erro médico (modalidade culposa) ou responsabilidade do hospital, solidariamente ao médico; ou oriundo da falha do serviço, como má manutenção da máquina, má instalação, mau treinamento de profissionais para auxiliar o médico a utilizar o robô (KFOURI NETO, 2019,).

Os sujeitos que fazem parte dessa cirurgia são: i) fabricante e programador do robô; ii) robô cirurgião; iii) centros de saúde; iv) médico local e médico remoto; v) equipe paramédica e vi) paciente.

A seguir, analisa-se a responsabilidade civil de cada um deles

separadamente.

5.2.1. Responsabilidade civil do fabricante e do programador do robô

O fabricante de robô possui um programador, que é o sujeito responsável pela elaboração e desenvolvimento do *software*⁴³ que irá ser processado pelo robô para a execução dos movimentos.

Portanto, o fabricante e o programador do robô são os responsáveis pela engenharia mecânica do robô e pela programação informatizada dos sistemas que serão operados pelos médicos. Eles são responsáveis pela segurança operacional da máquina.

O fabricante pode tanto ter relação de contratação direta com o programador (preposição, como já tratado), quanto relação contratual com programador autônomo.

O fabricante tem o dever de garantir segurança e zelar pelas informações claras e acessíveis dos produtos sob pena de ser responsabilizado. Assim, até mesmo a falta de informação e de instruções de uso e manipulação do robô pode tornar o produto defeituoso e, conseqüentemente, atrair a responsabilização do fabricante.

Produto ou serviço defeituoso, conforme o § 1º do art. 14 da Lei Consumerista, é o que “não fornece a segurança que o consumidor dele pode esperar” (BRASIL, 1990). Portanto, quando o produto ameaçar gerar danos à saúde, à integridade física ou psíquica e à vida do consumidor, será considerado defeituoso.

Se o dano for causado por falha na máquina, no sistema informatizado ou nos braços mecânicos, configura-se um defeito do produto. Nesse caso, o fabricante responderá objetivamente, isto é, independentemente da verificação da culpa, desde que seja comprovado o nexo de causalidade entre o dano suportado e a máquina.

Já no que diz respeito à responsabilidade civil do programador do robô, por força da configuração tecnológica necessária, os serviços de programação poderão ser realizados pelo próprio fabricante ante a relação de preposição. Assim, as falhas decorrentes de atualizações de sistemas, do processamento e desenvolvimento dos *softwares* são, também, de responsabilidade do fabricante, mediante a responsabilidade objetiva.

E caso o programador se trate de profissional autônomo e liberal mediante contratação pelo fabricante, impera então a responsabilidade subjetiva a este programador, ou seja, haverá a necessidade de verificação e comprovação da culpa, inclusive por força do art. 14, §4º, CDC, o que não deixa de atrair a necessária responsabilidade objetiva derivada (ou impura) do fabricante por força do art. 34 também do CDC, que numa aplicação extensiva é em expresse em determinar que haverá responsabilidade solidária do fabricante por atos de seus representantes autônomos.

5.2.2. Responsabilidade civil do robô cirurgião

O robô cirurgião é o aparelho robô que será usado na cirurgia. Ele compreende a máquina com a tela, o sistema informatizado e seus braços mecânicos, cuja estrutura já foi detalhada no início deste trabalho.

Ele precisa estar conectado a uma rede de transmissão de dados virtuais, tendo em vista transmitir os dados virtuais, de modo que o controle manipulado pelo médico seja espelhado e reproduzido pelo cirurgião, para realizar os movimentos junto ao paciente.

O robô por si mesmo não possui personalidade jurídica própria, mas ele não deixa de ser um componente do procedimento de cirurgia robótica ou telecirurgia.

Mas ele possui acoplado em seu sistema um dispositivo chamado de dVLogger, que grava vídeo e dados, durante a cirurgia. Esse dispositivo funciona como uma espécie de caixa-preta, armazenando metadados, como a posição dos braços mecânicos, os comandos dados pelo médico, os avisos e alertas comunicados pela máquina ao sistema informatizado.

Esse sistema desempenha papel fundamental para a apuração de erros, uma vez que será possível constatar se a falha ocorreu no equipamento, decorreu de erro médico ou de má utilização, má conservação ou ainda má regulação pelos corpos de prepostos do hospital. (NOGAROLI, KFOURI NETO, 2020).

Uma vez que eles são capazes de identificar e emitir alertas em casos de potenciais riscos de lesões aos pacientes, seria adequado aferir o uso deles pelo médico cirurgião para poder saber se imputa ou não responsabilidade ao médico em caso de dano ao pacientes.

Será necessário criar uma nova categoria de personalidade jurídica para a imputação de responsabilidade, uma vez que com a atual normatização não é possível responsabilizar os robôs por si mesmos?

Os pesquisadores têm proposto a criação de uma nova personalidade jurídica para esses robôs, intitulada personalidade jurídica eletrônica, com arrimo nas Recomendações da Resolução n.º 2015/2103 do Parlamento Europeu. (ROSENVALD; GODINHO, 2019, p. 23).

Contudo, importante destacar que não há a necessidade da criação de uma nova personalidade jurídica para que exista a tutela jurídica e a proteção legislativa nas relações. Mas não deve ser confundido que a não criação de uma personalidade jurídica não afasta e não rechaça a necessidade da elaboração de uma legislação que contemple as questões de responsabilidade civil e a utilização de robôs, tão quanto a inteligência artificial.

5.2.3. Responsabilidade civil dos centros de saúde

Os centros de saúde, que podem ser hospitais, clínicas e consultórios, são quem promovem as aquisições dos robôs junto aos fabricantes para inseri-los como serviço a seus pacientes. Portanto eles são os legítimos proprietários dos cirurgiões robôs.

É importante destacar essa relação pois, a partir do momento em que os equipamentos são adquiridos pelos centros de saúde, há por parte deles a obrigatoriedade de fazer manutenção nas máquinas, bem como observar e orientar os médicos que irão operá-las sobre as instruções de uso.

Os centros de saúde, são os sujeitos que completam a relação da cirurgia robótica, o elo entre o fabricante, o médico remoto e local e o paciente, sendo, portanto, um dos sujeitos com grande encargo de responsabilidade.

Mas, segundo Kfoury Neto, o parágrafo único do art. 927 do CC/02, no qual está prevista a Teoria do Risco, não se aplica às relações de responsabilidade médico-hospitalares.

Nas palavras do autor, essa responsabilidade objetiva, em regra, não se aplica, de forma automática e imediata, aos hospitais porque a atividade médica e de saúde por si mesma não implica risco direto ao paciente. Ao contrário, a atividade

contemplada pelo hospital possibilita esperança de cura, melhoria da saúde e flexibilização das dores suportadas pelos pacientes. A atividade curativa, não coloca o paciente em risco. É o paciente quem eventualmente já se encontra numa situação de risco por circunstâncias alheias à atividade desenvolvida pelo hospital (KFOURI NETO, 2019).

É assente que o tratamento perpassa além de uma equipe de saúde multidisciplinar, muitas vezes composta por médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos, dentre vários outros profissionais, como também a própria estrutura física, acomodação aos acompanhantes, alimentação, o que influencia diretamente nas possibilidades de melhoria, cura, amenização da dor e conforto do paciente.

Portanto o hospital é participante ativo no tratamento dos pacientes. Por isso não há que ser promovido em desfavor dele um demandismo a qualquer custo colocando sobre suas mãos todo o encargo da saúde. Isso pode acarretar, além do desestímulo a uma atividade para trazer boa estrutura aos pacientes, quebra no incentivo ao investimento em tecnologias, como, por exemplo, telemonitoramento, telecirurgias e outras. Além disso, pode acarretar também mão desestímulo a uma obra qualificada e sistemas informatizados como robôs, sistemas de segurança nos prontuários eletrônicos e diversos outros meios que tragam melhorias à saúde dos pacientes.

Mas isso não quer dizer que os hospitais não possam responder objetivamente, mesmo porque é possível a imputação de responsabilidade objetiva a eles por força de outros dispositivos que implicam a objetividade pelo CDC.

Por mais que seja discutível a aplicação do art. 927, parágrafo único, CC/02, pois aqui se está considerando a existência da relação de consumo, portanto levando a interpretação dos arts. 12 e 14 do CDC é necessário ressaltar que o hospital auferir proveito econômico com o exercício da atividade médica e está intrínseca à sua atividade a exploração econômica desses serviços. A Teoria do Risco implica a possibilidade de ocorrer danos a pacientes por eventual erro praticado por qualquer profissional da saúde, o que revela que, ainda que fosse ser aplicado este dispositivo, haveria ainda assim a responsabilidade objetiva do hospital.

A responsabilidade civil do hospital é objetiva em relação aos serviços

prestados de hotelaria e fornecimento de alimentação. No caso de um paciente vir a óbito por ingerir alimentos vencidos ou sofrer algum dano em virtude de quebra da maca, haverá a responsabilização objetiva pura (originária).

Nesse mesmo sentido, a 3.^a Turma do STJ, no Recurso Especial de n.º 1.526.467 - RJ (2014/0143277-8), salienta que:

2. A responsabilidade objetiva para o prestador do serviço prevista no artigo 14 do Código de Defesa do Consumidor, no caso o hospital, limita-se aos serviços relacionados ao estabelecimento empresarial, tais como a estadia do paciente (internação e alimentação), as instalações, os equipamentos e os serviços auxiliares (enfermagem, exames, radiologia). Precedentes.
4. A comprovação da culpa do médico atrai a responsabilidade do hospital embasada no artigo 932, inciso III, do Código Civil ("São também responsáveis pela reparação civil: III - o empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele;"), mas permite ação de regresso contra o causador do dano.⁴⁵

Nota-se que, no item 2 do Julgado, há a responsabilidade objetiva pura do hospital. Já no item 4, há a fundamentação da responsabilidade civil objetiva derivada, em que a conduta culposa do médico atrai a responsabilidade objetiva do hospital nos termos do art. 933 do Código Civil: "as pessoas indicadas nos incisos I a V do artigo antecedente, ainda que não haja culpa de sua parte, responderão pelos atos praticados pelos terceiros ali referidos" (BRASIL, 2002).

Além disso, o artigo 933 do CC/02 contempla o inciso III do art. 932 da mesma Lei, que atribui a responsabilidade, independentemente de culpa, pelo empregador ou comitente, empregados e prepostos.

Ademais, por força da Teoria da Responsabilidade Objetiva Pura (Originária), se ocorrer algum dano oriundo de hotelaria (maca quebrar), medicamento (condução de oxigênio falhar), equipamento/instrumento cirúrgico falhar durante a cirurgia feita pelo médico, ainda que autônomo e sem vínculo, apenas o hospital será responsabilizado, eximindo o médico de qualquer responsabilidade, justamente em razão desta atividade ser uma componente de uma gama de atividades realizadas pelo hospital, inclusive a atividade médica.

Assim, como o serviço de alimentação e hotelaria não é realizado por

⁴⁵Disponível em:

https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=52694153&num_registro=201401432778&data=20151023&tipo=5&formato=HTML. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

médicos, não há a possibilidade de imputação de responsabilidade a estes profissionais por um defeito na prestação de serviços hospitalares que em nada se relaciona com a atividade médica.

Nesse sentido, Kfouri Neto afirma que,

[...] basicamente, o médico responderá pelos danos ocasionados em decorrência da sua própria atuação; pela atuação dos funcionários, ou pela falha de algum equipamento, responderá o estabelecimento. Se não for possível delimitar a responsabilidade, ambos – médico e hospital – respondem solidariamente.

Se desses serviços de hotelaria, fornecimentos de materiais ou medicamentos – e de cuidados hospitalares – advier lesão ao paciente, por óbvio, responderá apenas o hospital.
(KFOURI NETO, 2019, p. 134-135).

Mas é importante ter em vista que, ainda que sobeje a responsabilidade objetiva do hospital em determinados casos, é preciso a apuração e comprovação cabal, concreta e contundente de culpa de seus prepostos, para que o hospital possa reaver do profissional causador do dano, que era seu preposto, os valores dispensados para pagar a reparação do dano provocado ao terceiro, de acordo com o art. 933 do Código Civil.

Com base nesse mesmo argumento, é imperioso demonstrar que a atividade médica não levará à responsabilização direta e automática do hospital,, sem que antes seja verificada a conduta culposa do médico pela prática de atos dolosos ou de culpa em sentido estrito (imprudência, negligência ou imperícia). ou melhor, não acarretará a responsabilização objetiva pura do hospital (o que não impede de ser responsabilizado subsidiariamente ou objetivamente por derivação).Assim também argumenta Dantas:

Nesses casos, o médico é o único responsável por danos advindos do exercício da atividade profissional, não podendo tal ônus ser imputado ao hospital. Este último, responderá objetivamente, sempre, pela má prestação dos serviços inerentes a sua atividade que não envolva ato médico (esta sim, sujeita ao escrutínio ético, técnico e jurídico, para verificação da inexistência de culpa durante a atuação)
(DANTAS, 2019, p. 222).

Kfouri Neto fundamenta que “a responsabilidade objetiva independe de qualquer alusão à culpa – que terá importância somente na ação regressiva, quando se tencionar estabelecer a responsabilidade do causador direto do dano (art. 37, §

6.º, da CF)” (2019, p. 114).

Portanto a responsabilidade civil dos hospitais, assim como das clínicas e demais centros de saúde, pode variar especificadamente conforme demande a peculiaridade dos eventos danosos.

Em caso de erro no procedimento causado pelo médico preposto do hospital que opera os instrumentos cirúrgicos, por ser atividade principal do hospital, esperança de cura de enfermidades e patologias e tentativa de melhoria de saúde e atenuação da dor, há a imputação de responsabilidade objetiva derivada (ou impura) em desfavor do hospital, o que tem fundamento no artigo 932 do CC/02, bem como no parágrafo único⁴⁶ do art. 7 e §4º do art. 14, ambos do CDC.

É importante salientar que há divergência sobre a responsabilidade do hospital em casos de médicos que realizam procedimentos e não são vinculados diretamente à instituição de saúde, por força da Teoria da Aparência ou da responsabilização individual.

Nesse caso, o hospital pode ser responsabilizado por força da Teoria da Aparência, presente no art. 309 do CC/02⁴⁷ e art. 34 do CDC, tendo em vista proteger consumidores e credores de boa-fé.

A Teoria da Aparência identifica-se com a boa-fé e confiança nas relações contratuais, ou seja, dá-se proteção ao sujeito que, de boa-fé, promoveu negócio jurídico com uma situação que aparentemente traz os mesmos efeitos jurídicos da situação que aparentou ser.

No caso desta pesquisa, protege-se o paciente que faz uma cirurgia com um médico não vinculado ao hospital, dentro das dependências desse estabelecimento e, por um erro na cirurgia, demanda judicialmente o hospital e o médico.

Essa Teoria traz ao consumidor a impressão de que um fato exteriorizado é verdadeiro, tendo em vista uma verossimilhança. Embora a exteriorização do fato não represente efetiva e autêntica realidade, ela cria um direito subjetivo ao

⁴⁶ Art. 7º Os direitos previstos neste código não excluem outros decorrentes de tratados ou convenções internacionais de que o Brasil seja signatário, da legislação interna ordinária, de regulamentos expedidos pelas autoridades administrativas competentes, bem como dos que derivem dos princípios gerais do direito, analogia, costumes e equidade.
Parágrafo único. Tendo mais de um autor a ofensa, todos responderão solidariamente pela reparação dos danos previstos nas normas de consumo.(BRASIL, 1990).

⁴⁷ Art. 309. O pagamento feito de boa-fé ao credor putativo é válido, ainda provado depois que não era credor. (BRASIL, 2002).

indivíduo que incorreu em erro, mas que pela boa-fé merece a proteção jurídica pela aparência de realidade do ocorrido (CHRESTANI, 2013).

Portanto, conforme Gomes, os motivos para a aplicação da Teoria da Aparência são:

- 1– A teoria evita que se criem surpresas à boa-fé nas transações do comércio jurídico;
 - 2– A teoria foi criada a fim de não obrigar os terceiros a uma verificação preventiva da realidade do que evidencia a aparência;
 - 3– A teoria evita que se torne ainda mais lenta, fatigante e custosa a atividade jurídica
- (GOMES, 1967, p. 96).

Usar a Teoria da Aparência no âmbito médico-hospitalar implica a possibilidade de responsabilizar o hospital, mesmo nos casos em que o médico não é contratado pelo hospital, mas um profissional autônomo que alugou, mediante contrato de locação, uma sala de bloco cirúrgico para realizar alguma cirurgia em algum paciente particular do próprio médico.

Esse paciente não possui conhecimento da relação existente entre o médico e o hospital e independente deste cenário realiza o procedimento num hospital, motivo pelo qual se sente seguro de que o procedimento correrá com regularidade pelo fato de o médico estar dentro do hospital. Caso ocorra eventual dano a ele por erro médico, ele poderá ajuizar ação contra o médico e o hospital por força da Teoria da Aparência.

O paciente, sujeito vulnerável, acredita que o médico é contratado ou possui relação de preposição (representante da atividade hospitalar) direta com o hospital. A partir do momento em que o hospital também explora economicamente o aluguel da sala, surge a possibilidade de atrair para si mesmo o risco da atividade e, portanto, também será responsabilizado.

É importante destacar também que os hospitais não podem ter a responsabilidade civil sempre com objetiva. Se assim o fosse, o hospital, em qualquer hipótese, poderia ser visto como um seguradora de garantia de resultados e, em qualquer procedimento que obtivesse resultado não exitoso, haveria a responsabilização direta para a instituição.

Além disso, imputar automaticamente às despesas dos hospitais, clínicas e centros de saúde fardos obrigacionais, sem que sequer possua esfera de vigilância e

atuação direta, tocando no que poderia ser uma análise econômica desse tipo de atividade, haveria um completo desestímulo da prática de atividades médicas ou quaisquer outras que porventura se voltem para a área de saúde.

Por outro lado, Kfouri Neto afirma que,

em contrapartida, se o dano decorreu exclusivamente do ato médico, sem nenhuma forma de participação do hospital (inexistente vínculo de preposição entre médico e nosocômio), responderá tão só o profissional da medicina.

Ressalte-se que o hospital se responsabilizará pelo estado do material e medicamentos postos à disposição na sala de cirurgia, bem assim por equipamentos fixos, porventura utilizados (canalização de oxigênio etc.) (KFOURI NETO, 2019, p. 135).

Nessa perspectiva, embora o médico sem vínculo, que utiliza as instalações dos hospitais por vínculos estritamente de aluguéis de blocos cirúrgicos, responderá isoladamente e não implicará responsabilidade objetiva ao hospital, sendo que, caso algum dano seja causado pelo médico, apenas ele responderá subsidiariamente.

O entendimento de Kfouri Neto é mais acertado, pois evita que os hospitais tornem-se verdadeiros seguros universais, conforme salienta Dantas: “A atividade hospitalar não pode ser equiparada a um simples contrato de seguro, onde há cobertura para eventos pré-determinados” (DANTAS, 2019, p. 229).

Esses seguros-universais fazem com que os hospitais sejam responsáveis por qualquer agravo gerado em desfavor dos pacientes, ainda que as circunstâncias do caso independam da esfera de controle, vigilância, cuidado e precaução do nosocômio, o que não deve ser admitido. Caso contrário, qualquer ato praticado nas dependências dos hospitais implicará responsabilidade objetiva e, inclusive, poderá ser um desestímulo à abertura e amplitude dos ramos da saúde.

Impende destacar ainda que, até mesmo por força da teoria da aparência retro citada, e por força da proteção ao consumidor, vulnerável na relação consumerista, nos casos em que o hospital aluga a sala para algum profissional realizar o serviço, haverá tanto assunção do risco econômico da atividade, tão quanto haverá esfera de vigilância, cuidado e precaução por parte do hospital, o que traz a tona a sua responsabilidade objetiva.

Além disso, se envolver médico autônomo sem vínculo e equipe de profissionais vinculada ao hospital, caso ocorra algum dano ou lesão ao paciente e não for possível identificar o causador do dano, médico e hospital responderão

solidariamente, ou seja, responderão em pé de igualdade pela integralidade do dano causado ao paciente, em razão de se tratar de acidente de consumo e a responsabilidade pelo fato/defeito na prestação de serviços implica responsabilidade objetiva (art. 12 e 14, CDC) e há imposição legal (art. 7º, parágrafo único, CDC) de que haverá solidariedade por acidente na relação de consumo, implicando, a todos a responsabilização solidariedade.

É importante ressaltar as duas modalidades de responsabilidade civil objetiva que podem ser aplicadas aos hospitais. Uma delas é a responsabilidade pela qual é diretamente vinculada (serviços ambulatoriais, de hotelaria e de enfermagem). Nesse caso, o defeito/fato do serviço pode ser apurado, o que traz o dever de indenizar o paciente.

A outra possibilidade é a responsabilidade civil objetiva derivada (ou impura), que é a responsabilidade oriunda de um ato de médico que possui vinculação de preposição com o hospital. Nesse caso, é necessário comprovar a culpa do profissional da saúde e haverá a presunção de culpa (ou dispensa desta) para com o hospital, além de imputar a responsabilidade objetiva derivada (DANTAS, 2019).

Mesmo se usar as Teorias citadas, o hospital, sob qualquer viés que se analise, terá, na maioria das vezes, a imputação da responsabilidade objetiva, por assumir os riscos de exploração da atividade econômica para si mesmo, da responsabilidade objetiva pura dos seus prepostos, ou ainda da responsabilidade objetiva derivada, da responsabilidade subjetiva da atividade essencialmente médica.

Assim, em casos em que venha a ocorrer violação da segurança virtual/eletrônica dos dados transmitidos durante a cirurgia robótica, por mais que se trate de caso fortuito praticado por terceiros de má-fé, estará o hospital, por força do art. 12 do CDC e art. 927, parágrafo único, do CC/02, responsável por manter a referida segurança. Caso a violação traga danos e lesões aos pacientes, também seria o nosocômio responsável objetivamente pela reparação dos danos aos pacientes, ainda que em solidariedade com o fabricante pela falha na segurança do *software* elaborado por este último.

Ressalta-se que no caso do parágrafo anterior, estar-se-á diante de uma hipótese de fortuito interno, em que fatos previsíveis e afetos à atividade desenvolvida pelo fornecedor merecem a devida diligência, segurança e precaução.

Em se tratando de fortuito interno, não há afastamento da responsabilidade do hospital neste sentido.

Assim, ao hospital remanescerá a responsabilidade solidaria em razão da violação do sistema informatizado do robô juntamente com o fabricante, se comprovada que a falha adveio do sistema. Haverá a imputação da integralidade da obrigação ao hospital e ao outro causador do dano (médicos, equipe paramédica ou fabricante). Caso contrário, ou seja, se a falha foi na manutenção do sistema informatizado pelo hospital, verificando a regularidade do sistema e sua respectiva programação, haverá tão somente a responsabilidade objetiva do nosocômio.

Além disso, por força do art. 13 do CDC, haverá a responsabilidade solidária ao hospital por toda a cadeia de fornecimento, por adquirir o produto junto ao fabricante, bem como a oferta dos serviços pelos hospitais das cirurgias robóticas por meio da atividade essencialmente médica.

5.2.4. Responsabilidade civil do médico remoto e do médico local

O médico remoto é o responsável por operar o robô cirurgião e, necessariamente, deve deter conhecimento sobre a parte técnica robótica, bem como sobre a especialidade da cirurgia (cardíaca, ortopédica, oncológica, dentre outras), além de ter Registro de Qualificação de Especialista (RQE).

O médico local é o responsável pela manipulação instrumental. Ele também deve ter o RQE conforme área correspondente ao ato cirúrgico principal. Esse médico deve ser capacitado e preparado para assumir a cirurgia de modo presencial caso seja necessária a suspensão ou interrupção das atividades realizadas por meio do robô cirurgião.

Tanto o cirurgião remoto quanto o local podem ser diretamente vinculados aos hospitais, contratados, prestadores de serviços ou empregados, assumindo, então, uma relação de preposição, ou podem não possuir nenhum vínculo com os hospitais, celebrando contrato de cessão para uso do robô e aluguel do bloco cirúrgico, o que implica diferença de responsabilização do hospital em eventos futuros.

Em regra, a responsabilidade civil do médico é subjetiva, ou seja, sua conduta deve ser culposa por negligência, imprudência ou imperícia.

Assim, ainda nos casos em que o médico desconsidera um alerta estaria agindo com culpa em sentido estrito, enquadrando-se numa das hipóteses de imprudência, negligência e imperícia.

Esclareça-se que num desdobramento da culpa em sentido amplo, haveria eventual discussão sobre a culpa consciente e o dolo eventual.

Neste sentido, conforme GRECO (2009), a culpa consciente se caracteriza a partir do momento em que o sujeito apesar de ter previsibilidade do resultado, pratica a referida conduta, acreditando piamente, o resultado não ocorrerá, em razão da sua expertise, de sua técnica empregada, Neste caso, o resultado é possível de ser vislumbrado pelo sujeito que pratica a conduta, que por sua vez, acredita precisamente que o resultado não irá ocorrer ou que poderá ser evitado.

Já no caso do dolo eventual, imperioso destacar que, ainda conforme GRECO (2009), o sujeito que pratica a conduta não tem a vontade, a intenção de produzir determinado resultado, mas, caso o resultado aconteça não fará diferença ao sujeito que pratica a conduta. Ou seja, apesar de possível o resultado, a sua ocorrência não faz diferença para o sujeito praticante da conduta.

Perpassadas por tais considerações, o médico que ainda assim ignora o alerta da máquina, e busca promover o melhor procedimento cirúrgico ao paciente, age, nestes casos, com culpa em sentido estrito, atraindo os critérios de negligência, imprudência ou imperícia. Assim, tanto para o médico que é preposto (contratado do hospital) quanto para o que não possui relação de preposição com o hospital, a responsabilidade será subjetiva, por força do § 4º do art. 14 do CDC (profissional liberal) e art. 186 do CC/02. Isso quer dizer que o médico apenas terá responsabilidade se for comprovada conduta ilícita atrelada a algum elemento da culpa (negligência, imprudência ou imperícia).

Já quando se constatar o dolo praticado pelo profissional médico haverá sua responsabilidade imediata, mas não será suficiente para eximir a responsabilidade do hospital que possuía a esfera de vigilância e cuidado sobre o paciente, seja pelo argumento de exploração econômica e assunção dos riscos da atividade, seja por força do acidente de consumo, exegese dos arts. 7º, parágrafo único e 14 do CDC.

Ao médico remoto haverá a responsabilidade subjetiva quando identificados casos como ausência de domínio da técnica para operar a máquina por não possuir treinamento adequado e experiência em práticas suficientes para utilizar os robôs.

Nesse caso, o médico agiu com imperícia, uma das modalidades de culpa que implica sua responsabilização (KFOURI NETO, 2019).

É importante salientar que, se o robô, por meio de seu sistema, alertar para a possibilidade de danos ou algum erro na máquina e o médico negligenciar isso, dando prosseguimento à cirurgia, será afastada a responsabilidade do fabricante, e somente ele, o médico, e o hospital serão responsabilizados por negligenciar os alertas informatizados de segurança.

Se o médico remoto estiver nos Estados Unidos, a legislação a vigorar será a vigente no local onde foi celebrado o negócio jurídico ou onde a cirurgia estiver sendo praticada conforme art. 9.º das Leis de Introdução ao Direito Brasileiro (LINDB).

Além disso, tendo em vista que, pelo CDC, o consumidor (paciente) é vulnerável no âmbito técnico e informacional, e hipossuficiente em termos processuais, aplicar-se-ia a lei do local de domicílio do paciente.

Dessa forma, caso o médico remoto pratique qualquer conduta equivocada, estará sujeito à legislação brasileira.

Se porventura for praticado algum ato culposo pelo médico remoto ao operar a máquina, o médico local não assumirá nenhuma responsabilidade se, ao constatar a falha no procedimento, tomar as providências de urgência cabíveis para tentar minimizar os danos causados e empregar todos os meios e técnicas possíveis para atender o paciente. Nesse caso, não houve nexo causal entre a conduta do médico local e o dano gerado ao paciente, tendo em vista que o médico remoto foi o efetivo causador do dano.

Contudo, se ele agir de maneira letárgica, ou seja, demorar a tomar as providências técnicas médicas necessárias ou se encontrar fora da sala de cirurgia, quando na verdade deveria estar acompanhando atenciosamente o procedimento, incorrerá na hipótese de negligência, imprudência e, inclusive imperícia, o que lhe acarretará a responsabilidade subjetiva.

Se o médico que realizar a cirurgia não tiver nenhuma relação de preposição com o hospital, afasta-se a responsabilidade do hospital, conforme entendimento que é possível ser extraído do artigo 932, III, CC/02.

Essa hipótese fica ressalvada pela eventual aplicação da Teoria da Aparência, em que, aparentando o médico ser preposto do hospital, poderá este

último ser responsabilizado objetivamente caso seja comprovada conduta culposa dele, teoria esta cujo entendimento deve prevalecer, afinal, pela própria vulnerabilidade do paciente, que é consumidor, não há uma indagação de qual seria a relação do médico com o hospital.

5.2.5. Responsabilidade civil da equipe paramédica

A equipe paramédica compreende outros profissionais que venham a integrar a equipe de profissionais atuantes na cirurgia, tais como, enfermeiros e técnicos instrumentalistas.

Não obstante, ela poderá ser diretamente contratada em relação de preposição com o hospital ou autonomamente pelo médico local, que poderá ser solidariamente responsável a estes.

Nesses casos, poderá haver diferença na imputação de responsabilidade dos centros de saúde, pois, como já exposto, se os profissionais não assumem relação de preposição ou contratação direta pelo hospital, este último não pode ser responsabilizado pelos atos praticados por aqueles, ressalvado, por óbvio, a aplicação da teoria da aparência conforme tem sido tratado.

Já nos casos em que a equipe paramédica for diretamente contratada pelo hospital, por aí se entabular uma relação de preposição e contratação direta, o hospital será objetivamente responsável pelos atos praticados por estes profissionais.

Ao hospital, que suportar eventual prejuízo pelas práticas erradas destes profissionais, caberá o direito de regresso.

5.2.6. Responsabilidade civil do paciente

O próprio paciente, sujeito passivo da relação cirúrgica, pode também ser responsabilizado e sua conduta, a depender dos casos, pode, inclusive, gerar a exclusão da responsabilidade dos médicos, equipe paramédica, hospitais, fabricantes e programadores.

Nesse sentido, Castro informa que “o fato exclusivo do paciente constitui outra

causa de não incidência da responsabilidade civil”⁴⁸ para os médicos (2015, p. 13).

Ainda, de acordo com Castro “foca-se, assim, nos deveres do paciente, cujo descumprimento pode até mesmo afastar a incidência da responsabilidade médica” (2015, p. 13).

Kallas Filho (2013) também argumenta que os danos experimentados por descumprimentos e inobservâncias das recomendações médicas pelos pacientes podem isentar a responsabilidade do médico:

Causa de exclusão da responsabilidade civil tradicionalmente aceita pela doutrina consiste na culpa exclusiva da vítima, que, nos domínios específicos da responsabilidade médica, pode ser designada culpa exclusiva do paciente. Trata-se de circunstância em que os danos experimentados pelo paciente decorrem exclusivamente de seu próprio comportamento, muitas vezes deixando de cumprir os deveres a seu cargo. Ao contrário do que ocorre com os do médico, sempre amplamente mencionados, poucas são as referências na doutrina aos deveres do paciente.
(KALLAS FILHO, 2013, p. 141).

Portanto, o paciente também possui deveres após se sujeitar aos procedimentos médicos, e o respectivo descumprimento desses pode afastar a responsabilização civil dos médicos em casos de danos oriundos dessas inobservâncias.

O art. 17 do CDC⁴⁹ equipara as vítimas dos eventos a consumidores. É o que atualmente se classifica como consumidor por equiparação (NOGAROLI; KFOURI NETO, 2020).

Assim, embora o hospital seja o consumidor imediato dos robôs, os pacientes que sofrerem danos ou lesões pelos defeitos do produto, são, também, considerados consumidores por equiparação, por força do art. 17 do CDC.

Dessa forma, eles, consumidores por equiparação, podem demandar contra toda a cadeia de sujeitos, desde o médico por eventual conduta culposa e o hospital, até o hospital e o fabricante, a depender da origem do dano causado.

Em relação ao hospital e ao médico, o paciente é consumidor direto, logo, sob

⁴⁸Para acesso ao artigo publicado junto ao Tribunal de Justiça de São Paulo, acessar: <<https://epm.tjsp.jus.br/Publicacoes/ObrasJuridica/30611?pagina=1>>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

⁴⁹ Para os efeitos desta Seção, equiparam-se aos consumidores todas as vítimas do evento. (BRASIL, 1990)

qualquer esfera que se analise, o paciente torna-se consumidor e por isso merece a tutela do microssistema do CDC tão quanto do CC/02.

Porém, caso os pacientes não sigam as orientações no período pré-cirúrgico para viabilizar utilização do robô para cirurgia ou não sigam as recomendações e prescrições médicas, não observem as determinações de repouso para a recuperação no processo pós-cirúrgico, poderão incorrer na possibilidade da culpa exclusiva de terceiro (como já afirmado por KALLAS FILHO, 2013, p. 142, culpa exclusiva do paciente), que acaba por romper o nexo causal, nos termos do art. 12, §3º, III, e art. 14, §3º, III, ambos do CDC, excluindo, assim a responsabilidade dos médicos, hospitais e até mesmo do fabricante.

Com base neste mesmo raciocínio, inclusive reforçado por Kallas Filho, é importante destacar que se o paciente, recém-operado de uma cirurgia cardíaca, comparece em outro médico ortopedista ou a outro profissional que não seja especializado na área ligada aquele procedimento cirúrgico a que foi submetido.

Em virtude de uma orientação deste ortopedista, o paciente realiza condutas não recomendadas pelo cirurgião cardiologista. Dessas condutas, o paciente sofre complicações em relação ao procedimento cirúrgico.

Nestes casos, há, de igual forma, quebra do nexo causal, o que afasta a responsabilidade do médico cirurgião cardiologista que realizou a cirurgia no paciente, atraindo então, eventual responsabilidade para o médico que proferiu orientações contrárias, sem prévia consulta, ao paciente recém-operado.

6.CONCLUSÃO

Tendo em vista o objetivo geral deste trabalho, analisar a responsabilidade civil dos sujeitos envolvidos nas cirurgias robóticas, teceram-se, além da introdução e desta parte, cinco capítulos.

No primeiro deles, capítulo 2, denominado A Telemedicina: implementação de tecnologias à área da saúde, inicialmente, averiguaram-se os principais pontos de interseção entre o Direito e a Medicina, os quais são as garantias jurídicas e sua respectiva relação com as normas deontológicas elaboradas pelos conselhos profissionais da classe médica, bem como o impacto dos novos recursos tecnológicos na saúde e sua respectiva utilização para melhoria da qualidade de vida. Ainda neste capítulo foram abordadas as resoluções do CFM sobre telemedicina e seus respectivos benefícios para as relações atualmente.

Posteriormente, assumiu-se o conceito de tecnologia da saúde proposto pela OMS: um conjunto de aparatos com o objetivo de promover a saúde, prevenir e tratar doenças (OMS) e, conseqüentemente, verificaram-se os principais recursos tecnológicos usados na saúde, tais como, Big Data, Blockchain, realidade virtual, inteligência artificial, a impressão 3D, biossensores/rastreadores de saúde, Medicina Genômica e a Telemedicina, que, por ser de interesse principal nesta pesquisa, foi detalhada ao longo desse capítulo.

Assim, verificou-se o conceito de Telemedicina, sua regulamentação, seus benefícios, além da dificuldade de sua implementação, principalmente em desenvolvimento como o Brasil, por exemplo.

No capítulo 3, denominado A Telecirurgia e a Cirurgia Robótica no Brasil e no Mundo, verificou-se que a Telecirurgia é um procedimento cirúrgico remoto, com o auxílio de tecnologias, uma opção minimamente invasiva para atender a diversas patologias. Além disso, teceram-se considerações sobre a cirurgia robótica, mostrando que é uma cirurgia assistida por robôs, presencial ou a distância.

A presencial se dá pelo auxílio direto dos braços mecânicos do robô e é feita por um médico junto a um paciente, ao passo que a distância ela é feita por médicos que estão distantes do paciente. No entanto, neste caso, há outros médicos no local em que o paciente se encontra para que, caso tenha necessidade, eles possam intervir no procedimento.

Ainda, abordou-se quais os robôs atualmente são utilizados para a realização das cirurgias robóticas e, além disso, os casos concretos envolvendo cirurgias com a utilização dos robôs, tanto o caso de Stephen Pettitt, bem como invasões hackers nos sistemas informatizados destes robôs para demonstrar o quão perto estamos de fatos como estes. Ainda neste capítulo foram explorados os benefícios das cirurgias robóticas, tais como menor incisão, menor tremor das mãos humanas o que traz maior precisão nos movimentos cirúrgicos, menor sangramento. Posteriormente, explorou-se as noções principais de responsabilidade civil.

No capítulo 4, Responsabilidade Civil no Ordenamento Jurídico Brasileiro, apresentou-se a teoria sobre responsabilidade civil. Assumiu-se o conceito de responsabilidade proposto por Farias, Braga Netto e Rosenvald (2019) e Gagliano e Pamplona Filho (2016), segundo os quais, a responsabilidade é a reparação de danos injustos resultantes de um dever geral de cuidado.

Além disso, verificou-se que ela está fundamentada no princípio da dignidade humana, solidariedade social, prevenção e precaução, reparação integral, proporcionalidade e razoabilidade.

Ainda, verificaram-se os elementos constitutivos da responsabilidade civil – conduta humana e ato ilícito, dano e nexo causal – trazendo à cena cada um deles, separadamente e os principais aspectos conceituais para proporcionar o melhor entendimento da atribuição de responsabilidade aos sujeitos envolvidos numa cirurgia robótica.

Posteriormente, mostrou que a responsabilidade civil classifica-se em subjetiva e objetiva. A subjetiva é aquela cujos elementos demandam a análise da culpa em sentido amplo, que se subdivide em culpa em sentido estrito (negligência, imprudência e imperícia) e o dolo. Assim, a responsabilidade subjetiva prescinde da análise da culpa, em concomitância com o ato ilícito, nexo de causalidade e dano. Já a objetiva é marcada pela existência dos pressupostos do risco da atividade e previsão legal, dano injusto e nexo de causalidade. Note-se, então, que aqui não exige uma conduta ilícita, tendo em vista que por previsão jurídica, mesmo alguém que não tenha cometido o dano pode ser responsabilizado. Por isso, há a busca pelo ofensor e igualmente a busca por não deixar a vítima do dano desamparada de uma reparação.

Nesse momento, diferenciou-se responsabilidade civil de obrigação solidária e

subsidiária. A solidária trata-se do vínculo estabelecido por imposição de lei entre sujeitos que se tornam devedores de um mesmo débito. Da mesma forma que há a solidariedade com relação aos débitos assumidos, há também a possibilidade de duas ou mais pessoas se unirem pelo mesmo crédito. Já a subsidiária decorre da obrigação de vigilância, fiscalização e cuidado e em regra decorre após esgotada a tentativa de obter a reparação do devedor principal, é que se direciona o foco da obrigação ao sujeito subsidiário. Portanto, as obrigações firmadas transcendem essas práticas, por força de imposição legais no sentido obrigacional ou por vontade e convenção das partes, o que pode ser entabulado contratualmente.

Em razão de assumir riscos próprios da atividade e haver proteção à parte vulnerável, consumidor/paciente, a regra é obrigação solidária entre os envolvidos, principalmente quando se tratar de acidente de consumo, o que atrai a responsabilidade pelo fato e defeito do serviço prestado que por força de lei, todos os envolvidos na cadeia de consumo são responsabilizados.

Por fim, no capítulo 5, Responsabilidade Civil dos profissionais envolvidos nas Cirurgias Robóticas, inicialmente, teceram-se considerações sobre a regulamentação das cirurgias robóticas. Uma vez que o uso da tecnologia na área da saúde ainda é inovador, ainda há pouca regulamentação, o que tem desafiado recentes estudos sobre a responsabilização civil nessa seara.

As normas que regem as cirurgias robóticas são o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor, os quais protegem todos os sujeitos envolvidos: fabricante dos robôs, programadores, centros médicos, médicos locais e remotos, equipes paramédicas e pacientes.

Além disso, observou-se que não há previsões jurídicas brasileiras concretas em circunstâncias envolvendo robôs cirurgiões, o que pode ser corroborado pela Resolução do Parlamento Europeu de 2017, na qual o legislador reconhece que as disposições civis são insuficientes para abarcar todas as relações envolvendo robôs cirurgiões.

Conforme recomendações dessa Resolução seria interessante a contratação de um seguro obrigatório para assegurar questões envolvendo danos a terceiros provocados pelos robôs, seus fabricantes e utilizadores, visando a trazer uma forma de compensar e ressarcir os danos causados.

Portanto, deve ser considerada para todos efeitos as considerações jurídicas

quanto às implicações de responsabilidades e tratativas a respeito dos recursos tecnológicos em saúde, mormente a utilização de robôs.

Verificou, também, que o ponto focal para averiguar a responsabilidade civil é encontrar a origem do dano, o que pode ser auxiliado pela análise do *dVLogger* dos robôs Da Vinci. Após isso, é possível verificar os desdobramentos do instituto da responsabilidade civil e atribuir individualmente a imputação das responsabilidades.

Posteriormente, verificou-se a responsabilidade civil de cada sujeito envolvido nas cirurgias robóticas: fabricantes e programadores dos robôs; centros de saúde; médicos locais e remotos; equipes paramédicas e pacientes.

Assim, de forma sucinta e trazendo aqui a regra geral que foi possível ser identificada, tendo por base a busca da origem do dano, sendo a atividade médica essencialmente liberal e intelectual, a responsabilidade dos médicos em regra será subjetiva (art. 14, §4º, CDC), analisando a culpa em sentido amplo, sobre o dolo e a culpa em sentido estrito. Lembre-se que numa cirurgia robótica, a responsabilidade dos médicos deve ser analisada individualmente, ou seja, ao médico que administra o robô, verifica-se isoladamente da responsabilidade dos médicos que estão de prontidão para intervirem no procedimento cirúrgico caso necessário.

Com relação à equipe paramédica, imperioso salientar que a regra da responsabilidade subjetiva também deve ser observada aqui, e uma vez existindo relação jurídica, entre esta equipe e o hospital, haverá a responsabilidade objetiva e solidária do nosocômio.

Posteriormente, verificada a culpa (ampla) do médico, o hospital ao contrair relação com médico e paciente poderá responder objetivamente pelos danos causados, uma vez que, ou estão afetos à teoria do risco, ou então, por previsão de acidente de consumo, responderão objetivamente (art. 14, CDC) e de forma solidária com o médico causador do dano.

Caso ocorra algum defeito do robô (aqui visto como falha na segurança que se espera do produto ou do serviço que venha trazer danos a alguém) ou do software ou sistema informatizado, haverá a responsabilidade do hospital de forma objetiva e solidária ao fabricante, resguardado o direito de regresso.

Quanto ao programador, não se perda de vista que se for autônomo e liberal, haverá a necessidade de ser verificada também a culpa (ampla), implicando-se a responsabilidade subjetiva. Caso este possua vínculo de preposição com o

fabricante ou hospital, estes últimos responderão objetivamente e solidariamente ao programador, cabendo o direito de regresso para aquele que suportou a reparação dos danos à vítima.

Deve ser atentado que por força do parágrafo único do art. 7º do CDC, todos aqueles envolvidos na cadeia de consumo, em caso de acidente de consumo, poderão ser solidariamente responsáveis, o que a depender do caso em concreto, há a possibilidade de responsabilização de todos os sujeitos presentes na relação existente.

Já no tocante ao paciente, ressalta-se, no caso de cirurgias robóticas, sendo o hospital, centro de saúde, médico ou qualquer outro aquisidor dos robôs, tornam-se em prol do fabricante, verdadeiros consumidores. No caso de eventual dano causado ao paciente por defeito no robô, é cabível ao paciente demandar judicialmente contra o hospital e contra o fabricante, tendo em vista que é considerado consumidor do robô por equiparação, por força do art. 17, CDC, visto serem considerados consumidores por equiparação em razão de terem sido vítimas do evento provocado pelo robô adquirido pelo hospital ao comprar do fabricante.

Ainda quanto ao paciente, outra consideração importante a ser feita é de se destacar que a sua inobservância as prescrições e orientações médicas e assim sobrevivendo prejuízos ao procedimento que este foi submetido, há a caracterização da culpa exclusiva da vítima que, rompendo o nexo de causalidade, há a exclusão da responsabilidade dos médicos, hospitais e todos aqueles presentes na cadeia de consumo.

Nesta pesquisa, não se buscou exaurir toda a temática. Uma vez que os robôs possuem interferência da inteligência artificial, uma das propostas seria a criação de uma personalidade jurídica eletrônica para eles e para própria inteligência artificial que, gradativamente, poderá adquirir direitos e assumir obrigações, podendo limitar a responsabilidade aos administradores do robô e os responsáveis por inserir os dados responsáveis pela inteligência artificial.

Trata-se, na realidade, de reflexões acadêmicas, não representando um modelo jurídico pré-estabelecido em vigor para sua aplicação, mesmo porque a criação da personalidade jurídica eletrônica desafiaria a criação de um estatuto jurídico próprio mediante a regulamentação legislativa.

Em caráter de reflexão, seria possível criar para os robôs cirurgiões uma nova

personalidade jurídica eletrônica, que gradualmente adquiriria direitos e obrigações pontuais, podendo assim ser responsável por demandas perante a sociedade?

Numa análise sumária, não seria viável a atribuição de personalidade jurídica aos robôs para que se pudesse trazer a proteção e tutela de direitos aos envolvidos nessas relações, o que não elide a possibilidade e discute-se, até necessidade, de legislações que tratem diretamente das questões robóticas.

REFERÊNCIAS

ABCMED, 2013. **Laparoscopia: o que é? Como é? Quais são as desvantagens e os riscos?**

Disponível em: <<https://www.abc.med.br/p/exames-e-procedimentos/357764/laparoscopia-o-que-e-como-e-quais-sao-as-desvantagens-e-os-riscos.htm>>. Acesso em: 30 de julho de 2020.

AGUIAR JÚNIOR, Ruy Rosado de. **Responsabilidade civil do médico**. In: Direito e medicina: aspectos jurídicos da Medicina, Belo Horizonte: Del Rey, 2000. p. 133-180.

ALEXANDRE, Laurent. **A morte da morte: como a Medicina Biotecnológica vai transformar profundamente a humanidade**; tradução Maria Idalina Lopes Ferreira. – Barueri: Manole, 2018.

DE ALMEIDA, Álvaro Henrique Teixeira. **Responsabilidade civil dos hospitais e clínicas**. 2007.

Disponível em: <<http://www.noar-cms.com/UserFiles/52/File/Artigo2.pdf>> Acesso em 22 de mar. de 2021.

AMORIM, Bruno de Almeida Lewer. **Vulnerabilidade Médica no Ambiente Hospitalar**. In: SÁ, M. F. F.; NAVES, B. T. O.; SOUZA, I. A. et al. Direito e Medicina: Autonomia e vulnerabilidade em ambiente hospitalar. São Paulo: Foco, 2019, p. 35-58.

AMORIM, Bruno de Almeida Lewer. **Responsabilidade Civil pelo Tempo Perdido**. Belo Horizonte: D'Plácido, 2018, 252 p.

ARAÚJO-FILHO, I.; RÊGO, A. C. M.; CARVALHO, M. D. F.; MELO, L. F. R. A.; GALVÃO, R. B. F.; CUNHA, A. **Telesurgery in medical school and teaching hospital. Telecirurgia no curso médico e hospital escola**. JSurg CI Res - Vol. 3 (1) 2012, p. 41-48.

BONINI, Paulo Rogério. **Responsabilidade civil por ato lícito. Responsabilidade Civil**, p. 159.

Disponível em:

<<https://www.tjsp.jus.br/Download/EPM/Obras/ResponsabilidadeCivil.pdf#page=159>>. Acesso em 22 de mar. de 2021.

BRASIL. **Código Civil (2002)**: Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de janeiro de 2002. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 06 jul. 2016.

BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**. Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível

em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DIRETRIZES METODOLÓGICAS: avaliação de desempenho de tecnologias em saúde [recurso eletrônico]** – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 45 p.

Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/publicacoes/diretrizes_avaliacao_desempenho_tecnologias_saude.pdf>ISBN 978-85-334-2472-2>. Acesso em: 04 de ago. 2020

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (3.^a turma). **Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial n.º 1.255.514 - MG 2018/0045952-8**. Relator: Ministro Marco Aurélio Bellizze. Brasília, julgamento em 12 de junho de 2018. Publicação no Diário de Justiça Eletrônico em 22 de junho de 2018. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201800459528&dt_publicacao=22/06/2018>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (3.^a turma). **Recurso Especial n.º 1526467 (2014/0143277-8 - 23/10/2015)**. Relator: Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Brasília, julgamento em 13 de outubro de 2015. Publicação no Diário de Justiça Eletrônico em 23 de outubro de 2015. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=52694153&num_registro=201401432778&data=20151023&tipo=5&formato=HTML>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (4.^a turma). **Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial n.º 1.097.590 - MG (2017/0104360-5)**. Relator: Ministro Raul Araújo. Brasília, julgamento em 11 de abril de 2019. Publicação no Diário de Justiça Eletrônico em 08 de maio de 2019. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1815588&num_registro=201701043605&data=20190508&formato=HTML>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Súmula n. 608**. In: Edição n.º 74: Direito do Consumidor III. Súmulas. Brasília, julgado em 11/04/2018, Diário de Justiça eletrônico 17/04/2018. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/sumanot/toc.jsp#TIT1TEMA0>>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

CALIL, S. S.; SILVA, P. R. Q. **Biossensores: estrutura, funcionamento e aplicabilidade**. Artigo. Universidade Católica de Goiás, Universidade de Brasília. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/6mostra/artigos/SAUDE/SIMONE%20SAAD%20CALIL%20PAULO%20ROBERTO%20QUEIROZ.pdf>>. Acesso em: 06 de ago. de

2020.

CARVALHO, Diego Dias Bispo. **2.2 Análise de Sistemas de Cirurgia Robótica. Tecnologias e Tendências em Informática na Saúde.**

Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/InfoMed/2005/tecidos.html>>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

CASABONA, Carlos Maria Romeo; SÁ, Maria de Fátima de et al. **Direito Biomédico: Brasil-Espanha.** Belo Horizonte: PUC Minas, 2011, p. 319-351.

CHOI, Paul J et al. **“Telesurgery: Past, Present, and Future.”** Cureus vol. 10,5 e2716. 31 May. 2018, doi:10.7759/cureus.2716. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6067812/>>. Acesso em: 27 de ago. de 2020

CHRESTANI, Louise. **Por um novo olhar acerca da Teoria da Aparência: a incidência do princípio da boa-fé objetiva.** Disponível em: <https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/09/louise_chrestani.pdf>. Acesso em: 20 de out. de 2020.

CIRURGIA ROBÓTICA, da Vinci Xi Surgical System. Disponível em: <<http://www.strattner.com.br/produtos/medico-hospitalar/cirurgia-robotica.asp>>. Acesso: 08 de set. de 2020.

CIRURGIA ROBÓTICA

Disponível em: <<https://www.rededorsaoluz.com.br/especialidades/cirurgia-robotica>>. Acesso em 21 de mar. de 2021

Cirurgia robótica: hospitais investem em treinar equipes. Disponível em: <<https://www.vidaeeacao.com.br/cirurgia-robotica-hospitais-investem-em-treinar-equipes/>>. Acesso em: 15 de ago. de 2020.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Civil: obrigações – responsabilidade civil – volume 2.** 2.^a ed. São Paulo, Thomson Reuters Brasil, 2020. 268 p.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM N.º 2.168/2017;** Publicada no D.O.U. de 10 de novembro de 2017, Seção I, p.73.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM N.º 1.643/2002;** Publicada no D.O.U. de 26 de agosto de 2002, Seção I, p. 205.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM N.º 1.931/09;** Publicada no D.O.U. de 17 de setembro de 2009, Capítulo I, incisos IX e XX, p. 30-31.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM N.º 2.227/2018;** Publicada no D.O.U. de 06 de fevereiro de 2019, Seção I, p. 58.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM N.º 2.228/2019;** Publicada

no D.O.U. de 06 de março de 2019, Seção I, p. 91.

CONFERENCE, Press. **“OPERATION LINDBERGH” A World First in TeleSurgery: The Surgical Act Crosses the Atlantic! New York – Strasbourg.** Disponível em: <https://www.ircad.fr/wp-content/uploads/2014/06/lindbergh_presse_en.pdf>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

COUTO E SILVA, Clóvis. **O conceito de dano no Direito brasileiro e comparado.** In: O Direito Privado brasileiro na visão de Clóvis do Couto e Silva. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997, p. 218-219.

CUTAIT, Raul. **Telemedicina e cirurgia.** *Rev. Col. Bras. Cir.*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. I-II, Junho de 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912001000300001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

DANTAS, Eduardo Vasconcelos do Santos. **Direito Médico. 4.^a ed. rev. e atual.** – Salvador: Editora JusPodivm, 2019. 416 p.

DE AZEVEDO LOPES, Othon. **Dignidade da pessoa humana e responsabilidade civil.** *Revista de Direito Administrativo*, v. 238, p. 207-236, 2004.

DE CASTRO, Danilo Fadel. **A não incidência da responsabilidade civil médica e o CDC.** In: Reflexões de magistrados paulistas nos 25 anos do Código de Defesa do Consumidor. Escola Paulista da Magistratura. São Paulo/SP, 2015. p. 283-306. Disponível em: <<https://epm.tjsp.jus.br/Publicacoes/ObrasJuridica/30611?pagina=1>>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

Diabetes tipo 1: sintomas, tratamentos e causas

Disponível em <<https://www.minhavidacom.br/saude/temas/diabetes-tipo-1>>, Acesso em 11 de nov. de 2020

DOMENE, Carlos Eduardo. **Cirurgia robótica - um passo em direção ao futuro.** In ABCD, arq. bras. cir. dig. 2014, vol.27, n.4, p.233-233 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abcd/v27n4/pt_0102-6720-abcd-27-04-00233.pdf>. Acesso em 22 de mar. de 2021.

FARIA, Cristiano Chaves de; NETTO, Felipe Braga. ROSENVALD, Nelson. **Manual de Direito Civil – Volume Único.** 4. Ed. Ver, ampl. e atual. Salvador: Ed. JusPodivm, 2019.

FRANÇA, Genival Veloso de. **Direito Médico.** 12.^a ed. rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense, 2014. 729 p.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de Direito Civil.** 14. São Paulo: Saraiva, 2016. volume III, 554 p.

GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. **Inteligência artificial e a responsabilidade civil dos robôs e seus fabricantes.** In: ROSENVALD, N.;

VALLE DRESCH, R. F.; WESENDONCK, T., et al. **Responsabilidade Civil: novos riscos**. Indaiatuba: Foco, 2019, p. 21- 43.

GRECO, Rogério. **Curso de Direito Penal – Parte Geral**. 11.ed. Rio de Janeiro, Ímpetus, 2009.

HARZHEIM, E., KATZ, N.; FERRI, C.; FERNANDES, J.; BARBOSA, I. **GUIA DE AVALIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DE PROGRAMAS E SERVIÇOS EM TELEMEDICINA E TELESSAÚDE**. 2018, p.33.

Disponível em:
<https://rebrats.saude.gov.br/images/MenuPrincipal/Guia_Avaliacao_telessaude_telemedicina.pdf>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

Hackeando mãos e olhos do cirurgião robótico. Disponível em:
<<https://www.kaspersky.com.br/blog/hackeando-maos-e-olhos-do-cirurgiao-robotico/5216/>>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

Inovação na área da saúde: 9 novas tecnologias e tendências. Disponível em:
<<https://telemedicinamorsch.com.br/blog/inovacao-na-area-da-saude>>. Acesso em: 25 de jul. de 2020.

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. **Responsabilidade civil e contemporaneidade: retrato e moldura**. Arte jurídica: biblioteca científica de direito civil e processo civil. Curitiba: Juruá, v. 2, p. 29-39, 2007.

Disponível em:
<http://www.professorchristiano.com.br/ArtigosLeis/artigo_giselda_responsabilidade.pdf>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

Jovem recebe prótese feita em impressora 3D e com custo reduzido. (23/06/2017). <<http://g1.globo.com/minas-gerais/videos/t/todos-os-videos/v/jovem-recebe-protese-feita-em-impressora-3d-e-com-custo-reduzido/5961850/>>. Acesso em: 28 de jul. de 2020.

Jornada de Direito Civil III: enunciado aprovado n.º 191/coordenador científico Ministro Ruy Rosado de Aguiar Júnior – Brasília: Conselho da Justiça Federal, Centro de Estudos Judiciários, 2012. 135 p. ISBN 978-85-85572-93-8. Disponível em: <<https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/368>>. Acesso em: 06 de out. de 2020.

JUNIOR, José Luiz de Moura Faleiros. MENKE, Fabiano. **"Teilrechtsfähigkeit": uma proposta alemã para a responsabilização civil na IA**. Disponível em:
<<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-responsabilidade-civil/331652/teilrechtsfahigkeit---uma-proposta-alema-para-a-responsabilizacao-civil-na-ia>>. Acesso em: 06 de ago. de 2020.

KALLAS FILHO, Elias. **O fato da técnica: excludente da responsabilidade civil do médico**. Revista de Direito Sanitário, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 137-151, 2013.00. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/63998>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

KFOURI NETO, Miguel. **Responsabilidade Civil do Médico**. 10.^a ed. Ver., atual. e ampl. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais Ltda., 2019, 413 p.

KFOURI NETO, Miguel. **Responsabilidade Civil dos Hospitais**. 4.^a ed. Ver., atual. e ampl. São Paulo: Ed. Thomson Reuters, 2019, 540 p.

KFOURI NETO, Miguel; NOGAROLI, Rafaella. **Responsabilidade civil pelo inadimplemento do dever de informação na cirurgia robótica e telecirurgia: uma abordagem de direito comparado (Estados Unidos, União Européia e Brasil)**. In: ROSENVALD, Nelson; MENEZES, Joyceane Bezerra de; DADALTO, Luciana, et al. Responsabilidade Civil e Medicina. Indaiatuba: Foco, 2020, p. 159-186.

LANE T. (2018). **A short history of robotic surgery. Annals of the Royal College of Surgeons of England**, 100(6^{sup}), 5–7. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5956578/>>. Acesso em: 19 de ago. de 2020.

LIMA, Taisa Maria Macena de; SÁ, Maria de Fátima Freire de. **Gestão de Substituição: entre Autonomia e Vulnerabilidade**. VirtuaJus, Belo Horizonte, v. 3, n. 4, p. 19-36, 1.^o sem. 2018 – ISSN 1678-3425. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/virtuajus/article/view/17477>>. Acesso em: 25 de mar. de 2020.

Las lecciones que deja la muerte del primer paciente sometido a una cirugía cardíaca robótica en Reino Unido. Disponível em: <<https://www.24horas.cl/noticiasbbc/las-lecciones-que-deja-la-muerte-del-primer-paciente-sometido-a-una-cirugia-cardiaca-robotica-en-reino-unido-2877684>>. Acesso em: 08 de set. de 2020.

Machine Learning: O Que É, Para Que Serve, Benefícios e Muito Mais! Disponível em: <<https://neilpatel.com/br/blog/machine-learning/>>. Acesso em 11 de nov. de 2020

MAGLIO, Ignacio. **Medicina digital, inteligencia artificial y responsabilidad civil**. INTRAMED. 2018. Disponível em: <<https://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenido=93472>>. Acesso em: 20 de out. de 2020.

MALDONADO, José Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa e Cruz, Antonio. **Telemedicine: challenges to dissemination** in Brazil. Cadernos de Saúde Pública [online]. 2016, v. 32, n. Supl 2. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00155615>>. Acesso em: 10 de ago. de 2020

MARREIRO, Cecília Lôbo. **Responsabilidade civil do médico na prática da distanásia**. Rev. Bioét., Brasília, v. 21, n. 2, p. 308-317, Ago. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422013000200014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 23 de mar. de 2021.

MATTOS, S. et al. **Telemedicina em cardiologia pediátrica e fetal**. Rev Bras Ecocardiografia, v. 2, p. 63-70, 2002.

Disponível em:

<http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/revista/2002/Revista02/06_telemedicina.pdf>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

MELO, Nehemias Domingos De. **Responsabilidade civil por erro médico: doutrina e jurisprudência I.2**. ed.- São Paulo: Atlas, 2013.

MIRAGEM, Bruno. **Curso de Direito do Consumidor**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

MULHOLLAND, Caitlin. 2018. **O Direito de não Saber Como Decorrencia Do Direito à Intimidade**. civilistica.com 1 (1), 1-11. Disponível em: <<https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/27>>. Acesso em: 24 de out. de 2020.

NAVES, Bruno Torquato de Oliveira; SÁ, Maria de Fátima Freire de. **Bioética e Biodireito**. 4.^a ed. Belo Horizonte: Del Rey, 448 p.

NAVES, Bruno Torquato de Oliveira; SOUZA, Iara Antunes. **Da afetividade à responsabilidade : o pretenso “princípio jurídico da afetividade” no Direito de Família frente ao princípio da reparação integral**. Pensar, Fortaleza, v. 17, n. 2, p. 398-419, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://ojs.unifor.br/index.php/rpen/article/view/2324/pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

NOGAROLI, Rafaella. **Implicações ético-jurídicas da Medicina robótica e inteligência artificial nas cirurgias e cuidados da saúde**. Disponível em: <<https://academiamedica.com.br/blog/implicacoes-etico-juridicas-da-medicina-robotica-e-inteligencia-artificial-nas-cirurgias-e-cuidados-da-saude>>. Acesso em: 19 de ago. de 2020.

NOGAROLI, Rafaella; KFOURI NETO, Miguel. **Estudo comparatístico da responsabilidade civil do médico, hospital e fabricante na cirurgia assistida por robô**. In: NOGAROLI, Rafaella; KFOURI NETO, Miguel, et al. Debates Contemporâneos em Direito Médico. Curitiba: Revista dos Tribunais – RT, 2020, p. 33-66.

NUNES, Luiz Antônio Rizzatto. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2015b.

O que é latência em redes. BRASILCLOUD. Disponível em: <<https://brasilcloud.com.br/duvidas/e-latencia-em-redes/>>. Acesso em: 27 de ago. de 2020.

Paciente morre após erro de robô durante cirurgia cardíaca. O GLOBO.

Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/page-not-found/paciente-morre-apos-erro-de-robo-durante-cirurgia-cardiaca-23216846.html>>. Acesso em: 19 de ago. de 2020.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Secretaria de Justiça e Direitos Humanos. **O Que é Recall?**

Disponível em: <<http://www.procon.pa.gov.br/node/92>>. Acesso em: 31 de out. de 2020.

Quando é indicada e como é a recuperação da cirurgia para retirar a vesícula.

Disponível em: <<https://hepatogastro.com.br/cirurgias/quando-e-indicada-e-como-e-a-recuperacao-da-cirurgia-para-retirar-a-vesicula-blog-hepatogastro/>>. Acesso em: 30 de jul. de 2020.

Quais as diferenças entre a cirurgia robótica e a tradicional?

Disponível em: <https://portalhospitaisbrasil.com.br/quais-as-diferencas-entre-a-cirurgia-robotica-e-a-tradicional/>. Acesso em: 21 de mar. de 2021.

Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica.

Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html#title2>. Acesso em: 31 de out. de 2020.

RIVABEM, Fernanda Schaefer. **Telemática em saúde e sigilo profissional: a busca pelo equilíbrio entre privacidade e interesse social**. Curitiba, 2010. p. 68

RENNER, Rafael Henrique. **Notas sobre o conceito de dano na responsabilidade civil**. Legis Augustus, v. 3, n. 2, p. 92-150, 2013.

Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/229104490.pdf>>. Acesso em 22 de mar. de 2021.

Robô-cirurgião de R\$ 6 milhões chega no próximo mês ao Hospital Santa Isabel.

Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/colunistas/pancho/robo-cirurgiao-de-r-6-milhoes-chega-no-proximo-mes-ao-hospital-santa-isabel>>. Acesso em: 27 de ago. de 2020

Robot-assisted high-precision surgery has passed its first test in humans.

Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/2020/02/11/844866/robot-assisted-high-precision-surgery-has-passed-its-first-test-in-humans/>>. Acesso em: 10 de out. de 2020.

Robô “Da Vinci”.

Disponível em:

<<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/centro-cirurgia-robotica/Paginas/robo-da-vinci.aspx>>. Acesso em: 27 de ago. de 2020.

SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. **Direitos da Personalidade**. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2017.

SÁ, Maria de Fátima Freire de; SOUZA, Iara Antunes. **Termo de consentimento livre e esclarecido e responsabilidade civil do médico e do hospital**. In: ROSENVALD, Nelson; MENEZES, Joyceane Bezerra de; DADALTO, Luciana, et al.

Responsabilidade Civil e Medicina. Indaiatuba: Foco, 2020, p. 57-76.

SÁ, M. F. F.; LIMA, T. M. M.; BROCHADO, A. C.; **Telemedicina e o Princípio da Solidariedade em Tempos de Pandemia**. No prelo.

SCREMIN, Natali. **Responsabilidade civil dos hospitais e os índices de controle de infecção hospitalar**. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, v. 3, n. 1, p. 34-50, 2008.

Disponível em:

<[http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistadireito/article/view/6826#](http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistadireito/article/view/6826#.Ve5MTpfITIU). Ve5MTpfITIU>. Acesso em: 21 mar. 2021.

SIMONELLI, Osvaldo Pires Garcia. **Os 4 princípios da relação médico paciente**. E-book. Instituto Paulista de Direito Médico e da Saúde. São Paulo, maio/2018.

SIMONELLI, Osvaldo Pires Garcia. **Responsabilidade Civil do Médico**. Direito Médico na Prática. *Ep#1*. Jun. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=52aKc5tojTo>>. Acesso em: 19 de set. 2020.

SIMONELLI, Osvaldo Pires Garcia. **Responsabilidade dos Hospitais no Erro Médico**. DM nos Tribunais. *Ep.#8*. Jun. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jgcdr_Rwnz0>. Acesso em: 19 de set. 2020.

SOUZA, Iara Antunes; FERNANDES, Rafaela Leite. **Cirurgias plásticas estéticas: obrigação de meio ou de resultado x responsabilidade civil médica**. In: SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira; SOUZA, Iara Antunes de, et al. Direito e Medicina: Autonomia e vulnerabilidade em ambiente hospitalar. Indaiatuba: Foco, 2018, p. 59-76.

TARTUCE, Flávio. **Manual de responsabilidade civil : volume único**. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2018.

Telemedicina: Como funciona e quais as vantagens? Disponível em: <<https://www.boaconsulta.com/blog/como-funciona-e-quais-as-vantagens-da-telemedicina/>>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

Telemedicina: CFM regulamenta atendimentos online no Brasil. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&id=28061>. Acesso em: 15 de ago. de 2020.

VAZ, Caroline Rodrigues; FAGUNDES, Alexandre Borges; PINHEIRO, Nilcéia A. Maciel. **O surgimento da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação: uma revisão**. Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Curitiba, 2009.

VIANA, Fernanda Martins. Telemedicina: uma ferramenta para ampliar o acesso à assistência em saúde no Brasil. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

VIEIRA, Luzia Chaves. **I - Doutrina: Responsabilidade Civil Médica**. RDC N.º 3

Jan-Fev/ 2000 ASSUNTO ESPECIAL. Disponível em:
<http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_bibliotca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RDC_03_147.pdf>.

WEN, Chao Lung. **Telemedicina: cuidado aos pacientes e proteção para os profissionais da saúde.** Disponível em: <<https://www.anahp.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Artigo-CHAO.pdf>>.