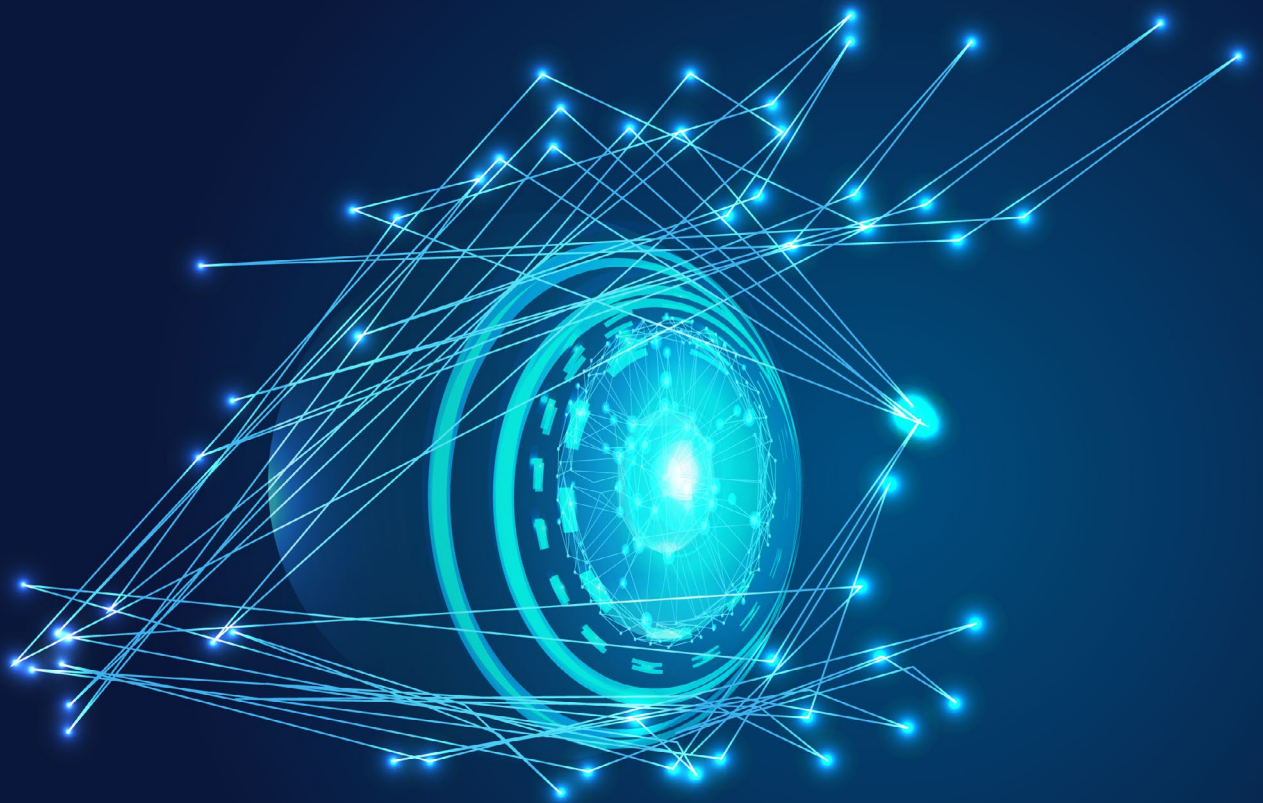


Tema Oficial do 66º Congresso Brasileiro de Oftalmologia 2022

TELEOFTALMOLOGIA, TELEMEDICINA E INOVAÇÃO



Relatores

Alexandre Chater Taleb

Chao Lung Wen

José Beniz Neto



CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA

Tema Oficial do 66º Congresso Brasileiro de Oftalmologia 2022

TELEOFTALMOLOGIA, TELEMEDICINA E INOVAÇÃO



COPYRIGHT © 2022 | CBO - Conselho Brasileiro de Oftalmologia

DIREITOS RESERVADOS. É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio sem a autorização prévia e por escrito do autor. A violação dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido pelo artigo 48 do Código Penal.

Edição Única - Setembro 2022

Categoria: Medicina

Projeto gráfico, capa, diagramação e impressão: Conexão Soluções Corporativas

Publicação: Conexão Soluções Corporativas

Revisão ortográfica: Mirela Adriele da Silva Castro

Revisão das referências: Mirela Adriele da Silva Castro

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO - CIP

C755t

Conselho Brasileiro de Oftalmologia.

Teleoftalmologia, telemedicina e inovação / Conselho Brasileiro de Oftalmologia; relatores Alexandre Chater Taleb, Chao Lung Wen, José Beniz Neto. – Goiânia : Conexão Propaganda e Editora, 2022.

324 p. : il.

Tema Oficial do 66o Congresso Brasileiro de Oftalmologia 2022.

Vários autores.

ISBN: 978-65-84723-05-4

1. Oftalmologia. 2. Oftalmologia – teleatendimento. 3. Telemedicina. I. Taleb, Alexandre Chater. II. Wen, Chao Lung. III. Beniz Neto, José. IV. Título.

CDU 617.7:6

Índice para catálogo sistemático

1. Oftalmologia – teleatendimento.....617.7:6

Tiragem
400 exemplares

Impresso no Brasil
Printed in Brazil
2022

Tema Oficial do 66º Congresso Brasileiro de Oftalmologia 2022

TELEOFTALMOLOGIA, TELEMEDICINA E INOVAÇÃO

RELATORES



ALEXANDRE CHATER TALEB

Professor Associado de Telemedicina na Faculdade de Medicina da UFG
Doutor em Telemedicina pela USP
Especialista em Saúde Digital pela UFG
Coordenador do Núcleo de Telemedicina e Telessaúde da
Faculdade de Medicina da UFG (NUTTs FMUFG)
Coordenador da Comissão de Telemedicina, Tecnologia e Inovação do CBO

CHAO LUNG WEN

Professor Associado da USP e Chefe da Disciplina de Telemedicina do
Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da USP.
Líder do Grupo de Pesquisa USP em Telemedicina
Educação Digital e Saúde Conectada no CNPq/MCTI
Idealizador e Responsável pelo Projeto Homem Virtual na FMUSP
Presidente da Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde (ABTms)

JOSÉ BENIZ NETO

Professor Associado de Oftalmologia da UFG
Chefe do Depto de Córnea e Catarata do CBCO -
Centro Brasileiro de Cirurgia de Olhos, Goiânia
Ex-Presidente do Conselho Brasileiro de Oftalmologia

AUTORES

ALEXANDRE CHATER TALEB

Professor Associado de Telemedicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás - UFG; Doutor em Telemedicina pela Universidade de São Paulo - USP; Especialista em Saúde Digital pela Universidade Federal de Goiás - UFG; Coordenador do Núcleo de Telemedicina e Telessaúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (NUTTs FMUFG) e Coordenador da Comissão de Telemedicina, Tecnologia e Inovação do Conselho Brasileiro de Oftalmologia.

ALEXANDRE MARQUES ROSA

Professor de Oftalmologia na Universidade Federal do Pará - UFPA; Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP.

ALICE SELLES DINIZ

Diretora e Sócia da Selles Comunicação; Mestre em Administração e Desenvolvimento Empresarial pela Universidade Estácio de Sá - UNESA.

ALINE LUTZ DE ARAÚJO

Médica Oftalmologista, Departamento de Oftalmologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

ANA VEGA CARREIRO DE FREITAS

Oftalmologista subespecialista em cirurgia de catarata na Universidade de São Paulo - USP; Fellow em cirurgia refrativa pelo Centro Universitário Faculdade de Medicina do ABC - FMABC; Doutoranda em educação médica pelo Centro de Desenvolvimento de Educação Médica, Universidade de São Paulo - CEDEM, USP; Membro do Grupo de Inovação em Oftalmologia "Geek Vision".

ANDRÉA ARAÚJO ZIN

Departamento de Pesquisa do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira; Doutora em Saúde da Mulher e da Criança.

ANGÉLICA BAPTISTA SILVA

Departamento de Direitos Humanos, Saúde e Diversidade Cultural da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz - DIHS/ENSP/FIOCRUZ; Doutora em Saúde Pública.

BEATRIZ DE FARIA LEÃO

Médica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; Doutora em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Pós-Doc em Informática em Saúde - Universidade Erasmus Rotterdam; Especialista em Projetos. Portfólio Digital/Diretoria de Compromisso Social / Hospital Sírio Libanês.

CAIO VINICIUS SAITO REGATIERI

Médico Oftalmologista; Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais na Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Coordenador do Laboratório de Teleoftalmologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Diretor Científico do Grupo Opty Oftalmologia.

CHAO LUNG WEN

Professor Associado da Universidade de São Paulo - USP; Chefe da Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP; Líder do Grupo de Pesquisa da Universidade de São Paulo - USP em Telemedicina, Educação Digital e Saúde Conectada no CNPq/MCTI; Idealizador e Responsável pelo Projeto Homem Virtual na FMUSP e Presidente da Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde (ABTms).

CLÁUDIO DE SOUZA

Ex-Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Doutor em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Professor convidado de Bioética do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia e Oftalmologia; Ex-Presidente do Conselho Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde; Ex-Presidente do Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais - CRMMG.

CRISTIANO CAIXETA UMBELINO

Professor e Médico Assistente do Departamento de Oftalmologia da Santa Casa de São Paulo.

CHRISTIANO QUINAN

CEO do Grupo TheI Brasil e EUA; Presidente do Chapter Goiás do CBEXs – Colégio Brasileiro de Executivos em Saúde; Professor de Programas de Pós-Graduação em Saúde.

DANIEL VITOR VASCONCELOS SANTOS

Professor Associado e Chefe do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Médico oftalmologista do Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais - HC-UFMG e do Hospital São Geraldo / HC-UFMG.

DANIEL ARAÚJO FERRAZ

Doutorado em Oftalmologia pela Universidade de São Paulo - USP; Chefe do Setor de Inteligência Artificial da Rede D'Or São Luiz.

DOMENIQUE ORKOK

MD, *Data Protection Officer*, Diretora Médica da Medical Defense.

DOUGLAS COSTA

Médico Oftalmologista pela Universidade de São Paulo - USP; Fellowship em Córnea e Superfície Externa na Universidade de São Paulo - USP.

EMANUELA GONÇALVES

Líder de Produtos Digitais da DASA.

FABIANO ZUMPANO

Médico titular do Departamento de Anestesiologia do Hospital Encore, em Aparecida de Goiânia-GO; MBA-FGV em Gestão Empresarial.

FABRICIO MARTINS LACERDA

Professor Colaborador da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Doutor em Administração pela Universidade Nove de Julho.

FELIPE CEZAR CABRAL

Médico Pediatra; Doutor em Pediatria; Hospital Moinhos de Vento.

FELIPE MIRANDA COSTA

CEO e co-fundador – Cloudia; Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Nacional de Yokohama.

FERNANDO KORN MALERBI

Médico Oftalmologista; Professor Afiliado do Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais na Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Coordenador do Laboratório de Teleoftalmologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

FRANCINE VAZ DE CAMPOS

Residente de terceiro ano do programa CBO/MEC, do Hospital de Olhos GROTTONE.

GILBERTO VIEIRA BRANCO

Especialista em Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP.

GISELLE RICUR

Executive Director Virtual Care, Bascom Palmer Eye Institute; Miller School of Medicine, University of Miami, Miami, FL, USA.

GRAZIELLE FIALHO DE SOUZA

Médica Oftalmologista do Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais - HC-UFMG e do Hospital São Geraldo / HC-UFMG.

GUILHERME S. HUMMEL

Scientific Coordinator Hospitalar Hub, Head Mentor – EMI (eHealth Mentor Institute).



GUSTAVO TEIXEIRA GROTTONE

Doutor em Oftalmologia pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

HENRIQUE MEZZETTI SOUSA

Tecnólogo em informática em saúde pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Mestrando em Ciências Pediátricas pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Membro do Grupo de Inovação em Oftalmologia “Geek Vision”.

HIRAN MANUEL GONÇALVES DA SILVA

Deputado Progressistas/RR; Deputado Federal por Roraima no Segundo Mandato; Presidente da Frente Parlamentar Mista da Medicina no Congresso Nacional; Coordenador da Bancada Federal de Roraima no Congresso Nacional; Médico Oftalmologista em Roraima e Brasília.

JEFERSON BATISTA DOS SANTOS

Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Salvador - UNIFACS, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP.

JOÃO CARLOS GROTTONE

Mestre pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

JOÃO VICTOR PACHECO DIAS

IA para Médicos.

JOSÉ BENIZ NETO

Professor Associado de Oftalmologia da Universidade Federal de Goiás - UFG; Chefe do Departamento de Córnea e Catarata do CBCO - Centro Brasileiro de Cirurgia de Olhos, Goiânia; Ex-Presidente do Conselho Brasileiro de Oftalmologia.

LUIZ APARECIDO VIRGINIO JUNIOR

Informata Biomético - Universidade de São Paulo - USP; Mestre em Engenharia Elétrica - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; Consultor em Saúde Digital na FOLKS; Diretor de Certificação de Software da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS).

LUIZ GUSTAVO KIATAKE

Eng., MSc - Sociedade Brasileira de Informática em Saúde - SBIS.

LUIZ ARTHUR FRANCO BENIZ

Oftalmologista pela Universidade Federal de Goiás - UFG; Pós-graduando em Glaucoma pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

LUIZ ARY MESSINA

Eng. Eletrônico na Universidade de Brasília - UnB; Mestre em Banco de Dados pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; Doutor em Computação Gráfica pela Technische Universitaet Darmstadt, Alemanha; Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP; Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde - ABTms.

LUIZ ROBERTO DE OLIVEIRA

Núcleo de Tecnologias e Educação a Distância em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (NUTEDS/FAMED/UFC); Doutor em Medicina pela Universidade Estadual Paulista - UNESP.

MAÍRA LIE CHAO

Jornalista com Pós-Graduação em Direção de Artes; Qualificação em Design de Comunicação Educacional e Design de eBooks Interativos.

MARCELO RODRIGUES GONÇALVES

Médico de Família e Comunidade, Doutor em Epidemiologia; Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia pela Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Núcleo de Telessaúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

MARCOS ÁVILA

Professor Titular de Oftalmologia da Universidade Federal de Goiás - UFG; Ex-Presidente do Conselho Brasileiro de Oftalmologia.



MARCOS WILSON SAMPAIO

Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP; Serviço de Reabilitação Visual da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HC FMUSP; Sociedade Brasileira de Visão Subnormal.

MARIA APARECIDA ONUKI HADDAD

Doutora em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP; Serviço de Reabilitação Visual da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HC FMUSP; Laramara – Associação Brasileira de Assistência à Pessoa com Deficiência Visual; Serviço Lucy Montoro Jardim Humaitá. Rede de Reabilitação Lucy Montoro; Sociedade Brasileira de Visão Subnormal.

MARIA BEATRIZ MOREIRA ALKMIM

Fundadora e atual consultora do Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais - HC-UFMG.

MARIA INÊS MEURER

Professora Titular, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Patologia – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

MARIANA MIE CHAO

Arquiteta e urbanista.

MARIA TEREZA LEAL CAVALCANTE

Unidade de Formação e Pesquisa em Serviço Social da Universitat de Barcelona; Doutora em Saúde Pública.

MAURO NISHI

Doutorado pela Universidade de Tóquio e Universidade de São Paulo; Pós-Doutorado pela *Doheny Eye Institute, University of Southern California*.

PAULO ROBERTO DE LIMA LOPES

Eng., DSc. - Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde – ABTms.

PAULO SCHOR

Professor associado livre docente e Diretor de inovação da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Bolsista de produtividade em extensão inovadora CNPq nível 1; Coordenador de área de pesquisa para inovação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP; Colaborador do curso de Medicina da Faculdade Einstein.

PEDRO CARLOS CARRICONDO

Médico Oftalmologista, especialista em catarata e retina e vítreo no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HC FMUSP; Doutor em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP; Professor orientador da Pós-Graduação em Educação Médica no Centro de Desenvolvimento de Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - CEDEM FMUSP; Diretor do Pronto-Socorro de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HC FMUSP; Fundador do Grupo de Inovação em Oftalmologia “Geek Vision”.

RAFAEL SCHERER

Doutorando em Oftalmologia pela Universidade de São Paulo; CEO da empresa de teleoftalmologia RedCheck.

RAUL GUILLERMO MARINO

Associate Professor Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCUyo, Mendoza Argentina; Head of Research and Postgraduate Studies Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado, UNCUyo, Mendoza, Argentina.

RENATA DUTRA BRAGA

Professora Adjunta do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás - UFG.

REJANE FARIA RIBEIRO-ROTTA

Professora Titular da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás - UFG.

ROBERT C. MORTIMER

Coordenador da Laratec Unidade de Tecnologia Assistiva da Laramara – Associação Brasileira de Assistência à Pessoa com Deficiência Visual.

ROBERTO ZALDIVAR

President and Scientific Director Instituto Zaldivar, Mendoza, Argentina

ROGER ZALDIVAR

Vice President and Medical Director Instituto Zaldivar, Buenos Aires, Argentina.

SILVANA DE LIMA VIEIRA DOS SANTOS

Professora Associada da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás - UFG.

TAÍS DE CAMPOS MOREIRA

Doutora em Ciências da Saúde; Hospital Moinhos de Vento

TATHIANE VIDAL

Head de Marketing – Cloudia; MBA pela Be Academy.

TAURINO DOS SANTOS RODRIGUES NETO

Divisão de Oftalmologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP.

TIAGO MIRANDA COSTA

CMO e co-fundador – Cloudia; MBA pela FGV.

VAGNER ROGÉRIO DOS SANTOS

Tecnólogo em Mecânica de Precisão; Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais – Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Coordenador do Laboratório de Teleoftalmologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP; Coordenador do Setor de Inovação de Tecnologia em Saúde e Ciências Visuais Aplicadas da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

APRESENTAÇÃO

Não faz tanto tempo assim, assistíamos encantados a séries de ficção científica, em TVs com válvulas e tubos de imagens, ou nas chamadas TVs de plasma. Nas naves e estações espaciais retratadas nesses filmes, doenças eram curadas rapidamente com um comprimido. O corpo humano era vasculhado e exibido em imagens instantâneas, feridas eram cicatrizadas com exibição a um feixe de luz e os médicos se dedicavam ao lado humano, ao relacionamento com seus pacientes. Todo o diagnóstico e a prescrição contavam com sólida base tecnológica. Nessas séries (que na época eram chamadas de seriados), a Medicina se aproximava da “mágica”, do poder de curar, que certamente foi a primeira chama que acendeu em nós a ideia de ser médico. A comunicação se mostrava naqueles filmes, plena, sem fios, sem problemas com sinal ou alcance. Na época, parecia mágica também.

Os anos se passaram e acompanhamos, vimos e vivemos aquilo que comumente se chama de “revolução digital”.

Aquela Medicina dos seriados de ficção científica e do desenho animado da família futurista da década de mil novecentos e setenta não parece mais tão distante. Pensar em telefones com fios, em ligações interurbanas, em conexão discada, isso sim, parece obra de ficção. A situação do personagem cego que enxergava por meio de óculos tecnológicos se tornou factível, real.

Mas aonde chegamos então? E o que nos espera?

Chegamos a um ponto sem volta no qual a tecnologia precisa ser vista como uma parceria indissolúvel das boas práticas médicas. Da mesma forma que não nos imaginamos mais discando um telefone, ou esperando pela conexão discada, não faz mais sentido renunciar àquilo que a ciência e a tecnologia nos oferecem para levar qualidade de vida e assistência responsável a tantos pacientes, em todas as áreas da Medicina, especialmente na Oftalmologia.

O diagnóstico à distância, o compartilhamento de opiniões e a participação remota de especialistas que estão a milhares de quilômetros de distância é uma realidade. Colegas que atuam na atenção básica, baseados em lugares que outrora eram chamados de remotos, podem contar com a participação de ultraespecialistas em seus diagnósticos e usar a tecnologia para receber opiniões sobre um fundo de olho, por exemplo.

Assim, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia, mais uma vez, cumpre seu papel social e nos entrega uma obra completa – alicerçada nas melhores práticas e construída a tantas mãos e mentes – sobre a adoção da telemedicina na Oftalmologia. Dos princípios mais básicos do conceito do atendimento a distância até aquilo que torna a adoção das mais variadas vertentes da telemedicina não apenas factível, como também essencial, temos aqui uma obra para ser lida, relida e, por que não, vivida por cada um de nós.



**CRISTIANO CAIXETA
UMBELINO**

Presidente do Conselho
Brasileiro de Oftalmologia

AGRADECIMENTOS



A Deus, pela oportunidade da vida.

Às Universidades brasileiras, que nos acolhem e fomentam o desenvolvimento da ciência e do conhecimento nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, por todo o território do Brasil.

A todos os autores, que fizeram desta obra um marco na Teleoftalmologia brasileira e acreditam sermos capazes de melhorarmos a cada dia, amparando e acolhendo os que nos procuram e oferecendo nosso melhor conhecimento, com a mais adequada tecnologia.

A todos os oftalmologistas e colaboradores que trabalham diariamente conosco e permitem que possamos dedicar parte de nosso tempo de trabalho à paixão pela tecnologia.

Os Relatores



AGRADECIMENTOS

À Luciana, companheira de todas as horas, pérola de lucidez e amorosidade.

Aos meus pais, Nassim e Denise, pela orientação reta e por não medirem esforços na minha educação.

Ao Prof. Dr. Marcos Ávila, mentor e segundo pai, por sempre acreditar que podemos fazer o melhor.

Ao Prof. Dr. Chao Lung Wen, mestre e amigo, um visionário que sempre acolheu e estimulou os que querem melhorar a saúde da população com apoio da tecnologia.

Ao Prof. Dr. José Beniz Neto, relator e amigo, por acreditar que esta obra seria possível e benéfica à comunidade oftalmológica.

Ao Jonatas Fernandes, irmão e coordenador de TI do Núcleo de Telemedicina e Telessaúde da FMUFG, pela parceria e dedicação à causa, e a todos os colaboradores do NUTTs.

Ao Conselho Brasileiro de Oftalmologia, pela defesa da excelência científica, educacional e profissional dos oftalmologistas brasileiros.



**ALEXANDRE
CHATER TALEB**

Professor Associado de
Telemedicina da Universidade
Federal de Goiás

AGRADECIMENTOS

É gratificante e uma honra participar deste livro, que decorreu da iniciativa e esforço do amigo Alexandre Taleb, que fez Doutorado em Telemedicina na Faculdade de Medicina da USP sob a minha orientação. É uma das referências no assunto, pois tivemos jornadas juntos em vários projetos e iniciativas, como no Programa Telessaúde Brasil Redes do Ministério da Saúde, na Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde (ABTms), na produção de objetos de aprendizagem em Oftalmologia (Homem Virtual), entre outros.

Este livro é um marco histórico para a Teleoftalmologia Brasileira, pois reúne assuntos importantíssimos sob a perspectiva do Ecossistema de Saúde Conectada 2030, integrando os quatro conjuntos de atuação previstas na Resolução de Telemedicina nº 2.314/2022 do CFM e na Portaria de Telessaúde do Ministério da Saúde (nº 1.348/2022). São também diferenciais desta publicação as abordagens sobre Educação Digital Metacognitiva, Residências Inteligentes com Saúde Conectada, Legislações e as Tecnologias Emergentes e Inovadoras.



CHAO LUNG WEN
Professor Associado da
Universidade de São Paulo

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Brasileiro de Oftalmologia, pela liderança nas ações em prol dos oftalmologistas brasileiros, e pela oportunidade de nossas participações diretas em tais atividades, sob sua regência.

À minha esposa Analice, pelo apoio e pela compreensão nos momentos em que estive envolvido com as tarefas e reuniões de diretoria no CBO e CDG, abnegando de minha eventual ausência familiar.

Ao meu filho Luiz Arthur, também oftalmologista, por renovar minha força em sempre buscar o aprimoramento que a Oftalmologia constantemente exige de nós, médicos.



JOSE BENIZ NETO
Professor Associado de
Oftalmologia da Universidade
Federal de Goiás

PREFÁCIO



Quando o Conselho Brasileiro de Oftalmologia escolheu, em 2020, o tema Teleoftalmologia, Telemedicina e Inovação para ser o tema oficial do Congresso Brasileiro de Oftalmologia no ano de 2022, em Curitiba – PR, fiquei feliz e surpreso. Agradavelmente surpreso, por ver o quanto o CBO foi mais uma vez arrojado, saindo da zona de conforto de temas ligados às importantes subespecialidades da nossa oftalmologia e feliz porque o tema Teleoftalmologia é muito caro para mim.

Comecei a estudar Telemedicina em 1999, ainda no século passado, quando o presidente do CBO era o Prof. Dr. Marcos Ávila. Naquela época, conheci o Prof. Dr. Chao Lung Wen, atual presidente da Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde, com quem tenho a honra de coorganizar este livro. O Professor Chao veio a tornar-se um amigo e incentivador, dando-me o prazer de ser meu orientador de Doutorado na USP, quando defendi, em 2009, tese sobre Teleoftalmologia na Atenção Primária. Conosco neste esforço está o estimado Prof. José Beniz Neto, ex-presidente do CBO, que criou a Comissão de Telemedicina, Tecnologia e Inovação durante sua gestão.

Sempre fui um entusiasta da tecnologia, especialmente desde o início dos anos 1980, quando ganhei meu primeiro computador (um CP-400 Prológica, que usava gravador de fita K7 como mídia externa). Da mesma forma, sempre acreditei que podemos, como médicos, melhorar a forma de cuidar de nossos pacientes. A Teleoftalmologia une estas duas paixões... o cuidar e o avançar tecnológico.

É sempre gratificante participar de uma ação inovadora como é este livro, que reúne temas interessantes para promover a reflexão e a modernização da oftalmologia no cenário da evolução tecnológica exponencial da sociedade moderna. Este livro abrange três vertentes: (1) Telemedicina, (2) Tecnologias, inovações e tendências e (3) Relatos de experiências.

O leitor terá acesso a conceitos atuais do mundo digital, intimamente ligados às mudanças que observamos na forma de nos relacionar com os pacientes. Abrange temas ainda em desenvolvimento, que moldarão a web3.0 e tem o potencial de ampliar o alcance do conhecimento médico integrado à inteligência artificial e à realidade virtual. Compreendendo o passado no desenvolvimento contínuo de tecnologias, ferramentas e aplicações, o leitor poderá entender seu papel no presente, como agente ativo em novas modalidades de assistência médica, e vislumbrar o futuro que nos aguarda e do qual, espero, possamos ser coconstrutores na busca de um mundo mais inclusivo, acolhedor e humano, tendo a tecnologia como aliada.

Reafirmamos que o ensino médico precisa incluir, na graduação, os temas aqui discutidos e exemplificados. A residência médica não pode deixar de abordar essa temática. A educação médica continuada deve ofertar aos profissionais já inseridos no mercado de trabalho as oportunidades de atualização teórica e prática em telemedicina e saúde digital. Os conceitos éticos precisam ser reafirmados e contextualizados nas novas formas de teleatendimento.

Como nos lembra o Prof. György Böhm, Platão resumiu o pensamento de Heráclito sobre o Universo com duas palavras: *panta rhei*, tudo flui. Vivemos em um mundo em constante evolução, em um fluxo contínuo de caminhada e progresso.

Um passo importante é a publicação das Diretrizes de Boas Práticas em Teleoftalmologia, um trabalho que virá em consequência deste livro e já está em fase avançada de discussão junto aos ilustres membros da diretoria e conselho do CBO.

Uma vez mais, o CBO se afirma e dá sua contribuição à sociedade brasileira e não só a nós, oftalmologistas, que teremos uma obra de referência para estudo e consulta, mas que poderá alcançar a graduação e a pós-graduação médicas, por tratar de temas que são universais a todas as áreas do conhecimento médico.

Bom estudo!

Alexandre Chater Taleb

SUMÁRIO



SEÇÃO I - TELEMEDICINA

CAPÍTULO 1

Marcos Históricos da Telemedicina no Brasil e no Mundo

Luiz Arthur Franco Beniz, José Beniz Neto

31

CAPÍTULO 2

Telemedicina: Conceito, Características e Pilares para Teleatendimento Responsável

Chao Lung Wen

37

CAPÍTULO 3

Legislação em Telemedicina

Hiran Manuel Gonçalves da Silva

43

CAPÍTULO 4

LGPD, Marco Civil da Internet, HIPAA

Domenique Orkok, Luís Gustavo Kiatake, Paulo Roberto de Lima Lopes

53

CAPÍTULO 5

Ética, Responsabilidade e Segurança Digital

Cláudio de Souza

63

CAPÍTULO 6	69
Modalidades de Teleassistência	
<i>Alexandre Chater Taleb</i>	
CAPÍTULO 7	77
Etiqueta e Comportamento Digital	
<i>Alice Selles Diniz</i>	
CAPÍTULO 8	83
Formação de Recursos Humanos em Saúde Digital	
<i>Silvana de Lima Vieira dos Santos, Renata Dutra Braga, Maria Inês Meurer, Rejane Faria Ribeiro-Rotta</i>	
CAPÍTULO 9	97
Telemedicina no Ensino Médico (Graduação, Residência Médica e Extensão)	
<i>Ana Vega Carreiro de Freitas, Henrique Mezzetti Sousa, Pedro Carlos Carricondo</i>	
CAPÍTULO 10	105
Formação Básica em Telemedicina	
<i>Chao Lung Wen</i>	
CAPÍTULO 11	111
Teleinterconsulta Especializada Formativa e Aprendizado Supervisionado em Serviço	
<i>Luiz Roberto de Oliveira</i>	
CAPÍTULO 12	119
Remuneração do Oftalmologista por Exercício Profissional em Teleoftalmologia	
<i>Cristiano Caixeta Umbelino, Fabricio Martins Lacerda, Alice Selles Diniz</i>	

CAPÍTULO 13 **125**

Organização de Cadeia de Cuidados Integrados (Primário, Secundário e Terciário) com Teleoftalmologia

Marcos Ávila, Mauro Nishi

CAPÍTULO 14 **133**

Telemedicina de Logística e Telessaúde Integrada

Chao Lung Wen

SEÇÃO II - TECNOLOGIAS, INOVAÇÕES E TENDÊNCIAS

CAPÍTULO 15 **141**

Inovações em Oftalmologia

Emanuela Gonçalves, Paulo Schor

CAPÍTULO 16 **147**

Inteligência Artificial

Rafael Scherer, Daniel Araújo Ferraz, Douglas Costa

CAPÍTULO 17 **153**

Realidade Virtual, Aumentada e Imersiva

Gustavo Teixeira Grottone, João Carlos Grottone, Francine Vaz de Campos

CAPÍTULO 18 **161**

Anonimização e Pseudoanonimização de Dados

João Victor Pacheco Dias

CAPÍTULO 19 **165**

Data Lake

Douglas Costa, Rafael Scherer, Daniel Araújo Ferraz

CAPÍTULO 20	171
O Prontuário Eletrônico <i>Beatriz de Faria Leão, Luiz Aparecido Virginio Junior</i>	
CAPÍTULO 21	181
Critérios de Avaliação de Plataformas e Aplicativos de Teleconsulta <i>Taurino dos Santos Rodrigues Neto, Alexandre Antonio Marques Rosa</i>	
CAPÍTULO 22	185
Educação Digital Interativa e Aprendizado Contínuo (Longlife Learning) <i>Chao Lung Wen, Máira Lie Chao</i>	
CAPÍTULO 23	193
Telemedicina: Interações on line em Tempo Real e Telepresença por Robô <i>Chao Lung Wen</i>	
CAPÍTULO 24	201
Chatbots <i>Felipe Miranda Costa, Tiago Miranda Costa, Tathiane Vidal</i>	
CAPÍTULO 25	215
Prescrição Social Digital <i>Alexandre Chater Taleb</i>	
CAPÍTULO 26	221
Jornada Digital do Paciente <i>Christiano Quinan</i>	
CAPÍTULO 27	229
Metaverso: Potência e Desejo de se tornar Virtude <i>Fabiano Zumpano, Guilherme S. Hummel</i>	

CAPÍTULO 28 **235**

Moradias Inteligentes e Saudáveis

Mariana Mie Chao

CAPÍTULO 29 **243**

Tecnologia Assistiva em Baixa Visão

Maria Aparecida Onuki Haddad, Robert C. Mortimer, Marcos Wilson Sampaio

SEÇÃO III - EXPERIÊNCIAS E APLICAÇÕES

CAPÍTULO 30 **255**

Teleoftalmologia na Universidade Federal de Goiás: A experiência do NUTTs e do CEROF-UFG

Alexandre Chater Taleb, Marcos Ávila

CAPÍTULO 31 **263**

Teleoftalmologia no Rio Grande do Sul: O Projeto TeleOftalmo

Aline Lutz de Araujo, Felipe Cezar Cabral, Taís de Campos Moreira, Marcelo Rodrigues Gonçalves

CAPÍTULO 32 **269**

A Teleoftalmologia no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

Grazielle Fialho de Souza, Maria Beatriz Moreira Alkmim, Daniel Vitor Vasconcelos Santos

CAPÍTULO 33 **275**

Teleoftalmologia - Experiências e Aplicações: A Experiência da UNIFESP

Fernando Korn Malerbi, Caio Vinicius Saito Regatieri, Vagner Rogério dos Santos

CAPÍTULO 34 **283**

Saúde Digital na FMUSP e HC: Telemedicina Acadêmica para Assistência, Educação e Promoção da Saúde

Chao Lung Wen, Máira Lie Chao

CAPÍTULO 35 **293**

Rede Universitária de Telemedicina: 16 anos de Colaboração em Saúde Digital

Gilberto Vieira Branco, Jeferson Batista dos Santos, Luiz Ary Messina

CAPÍTULO 36 **301**

Teleoftalmologia na Fiocruz: Experiências Remotas em Assistência, Ensino e Pesquisa

Angélica Baptista Silva, Andréa Araújo Zin, Maria Tereza Leal Cavalcante

CAPÍTULO 37 **307**

Teleoftalmologia na América: Um ano antes e depois da pandemia de COVID-19

Giselle Ricur, Roger Zaldivar, Roberto Zaldivar, Raul Guillermo Marino

SEÇÃO I ...

TELEMEDICINA

- Capítulo 1** Marcos Históricos da Telemedicina no Brasil e no Mundo
- Capítulo 2** Telemedicina: Conceito, Características e Pilares para Teleatendimento Responsável
- Capítulo 3** Legislação em Telemedicina
- Capítulo 4** LGPD, Marco Civil da Internet, HIPAA
- Capítulo 5** Ética, Responsabilidade e Segurança Digital
- Capítulo 6** Modalidades de Teleassistência
- Capítulo 7** Etiqueta e Comportamento Digital
- Capítulo 8** Formação de Recursos Humanos em Saúde Digital
- Capítulo 9** Telemedicina no Ensino Médico (Graduação, Residência Médica e Extensão)
- Capítulo 10** Formação Básica em Telemedicina
- Capítulo 11** Teleinterconsulta Especializada Formativa e Aprendizado Supervisionado em Serviço
- Capítulo 12** Remuneração do Oftalmologista por Exercício Profissional em Teleoftalmologia
- Capítulo 13** Organização de Cadeia de Cuidados Integrados (Primário, Secundário e Terciário) com Teleoftalmologia
- Capítulo 14** Telemedicina de Logística e Telessaúde Integrada

SEÇÃO I

CAPÍTULO

4

LGPD, MARCO CIVIL DA INTERNET, HIPAA

Domenique Orkok
Luis Gustavo Kiatake
Paulo Roberto de Lima Lopes

INTRODUÇÃO

Os recentes avanços tecnológicos fizeram emergir, para os médicos em geral, assuntos antes restritos aos profissionais envolvidos com informática médica: temas como segurança da informação, privacidade e proteção de dados pessoais, *cybersecurity* e legitimidade de usuários de sistemas informatizados de saúde são algumas das preocupações que hoje devem fazer parte do programa de boas práticas de todos os profissionais e instituições de saúde.

Desde os tempos hipocráticos já se falava sobre resguardo do sigilo das informações dos pacientes e na formatura, solenemente, os médicos juram: “[...] àquilo que no exercício ou fora do exercício da profissão e no convívio da sociedade, eu tiver visto ou ouvido, que não seja preciso divulgar, eu conservarei inteiramente secreto.”

O Juramento de Hipócrates coloca, assim, desde o início da jornada médica, uma pedra fundamental que alicerça a obrigação do sigilo profissional e é um dos pilares da relação médico-paciente.

As normativas que obrigam ao cumprimento do sigilo estão alinhadas em diversos diplomas legais e regulatórios, incluindo desde a Constituição Federal, passando pelo Código Penal e chegando ao Código de Ética Médica¹, que traz a previsão explícita em seu artigo 73: “É vedado ao médico: Art. 73. Revelar fato de que tenha conhecimento em

virtude do exercício de sua profissão, salvo por motivo justo, dever legal ou consentimento, por escrito, do paciente.”

Outros aspectos éticos considerados são beneficência, não maleficência, justiça e a autonomia².

No contexto da Teleoftalmologia, a beneficência diz respeito aos recursos de telemedicina que devem ser projetados para maximizar o valor dos cuidados prestados. A não maleficência informa que o uso não adequado das novas tecnologias pode causar danos. Na justiça, pode estar o atendimento equitativo. E a autonomia diz sobre o direito de realizar ou não o atendimento remoto.

Pelo outro lado da relação médico-paciente, temos a autonomia dos pacientes com o direito de tomar decisões informadas sobre seus cuidados, e isso implica a forma do funcionamento da telemedicina e inclui os direitos à confidencialidade, privacidade e continuidade dos cuidados.

Ademais, ressaltamos que, na relação médico-paciente na telemedicina, há ainda a interferência de terceiros. Isso se dá pelo provedor de serviços de telecomunicações e pelos outros serviços tecnológicos, como prontuários eletrônicos.

Os encontros presenciais ou virtuais são protegidos por leis e regulamentos de privacidade, assim como outros processos relacionados à atenção em saúde, pois podem acarretar riscos adicionais. Como exemplos, temos os *sites* que oferecem

informações sobre saúde, pois podem não ser tão anônimos quanto os visitantes pensam com a possibilidade de terem informações vazadas. Existem preocupações semelhantes nos dispositivos e aplicativos móveis de saúde quanto à privacidade das informações.

Neste capítulo são analisadas as normativas que obrigam ao cumprimento da privacidade e à segurança da informação de dados pessoais no contexto da saúde, em diversos diplomas legais e regulatórios que envolvem a tecnologia, em especial a Internet, uma vez que no ambiente da Oftalmologia e Teleoftalmologia, cada vez mais, a Internet está presente nos serviços.

Aqui, consideramos “Internet” como o ente que inclui a subjacente infraestrutura de transporte digital, incluindo fibra submarina e terrestre e cabo, satélites em órbita, a rede de roteadores, o sistema de nomes de domínio, *datacenters* e suas redes, cargas de trabalho, dispositivos de borda de todos os tipos (*laptops, desktops, pads, smartphones*, dispositivos habilitados para Internet e sensores), a *World Wide Web*, conteúdo, sistemas de distribuição e tudo mais³. Atualmente, a preservação do valor da Internet é tão complexo quanto o ecossistema que agora ela representa, em especial para

os serviços de saúde, e, portanto, é um foco desejável em décadas à frente.

São considerados, aqui, o Marco Civil da Internet no Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados e uma referência internacional no contexto de privacidade de dados específica para a área da saúde, o HIPAA, como diplomas legais e regulatórios para a discussão de alguns conceitos e princípios importantes para aqueles que desenvolvem serviços de Teleoftalmologia.

MARCO CIVIL DA INTERNET

Em 2009, o Comitê Gestor da Internet do Brasil (CGI.br) publicou os “Princípios para a Governança e Uso da Internet no Brasil” (ver Quadro 1), aprovados por consenso pelos seus membros, representantes da sociedade brasileira⁴. Esse conjunto de princípios resumem dez aspectos fundamentais e tem servido de guia para a atuação do próprio CGI.br, sendo também referência para atores e atividades relacionados com a governança da Internet no Brasil e no mundo. Especialmente no contexto brasileiro, os princípios do CGI.br inspiraram e serviram de base para o Marco Civil, o dispositivo legal mais importante relacionado com a Internet no País.

- 1. LIBERDADE, PRIVACIDADE E DIREITOS HUMANOS:** o uso da Internet deve guiar-se pelos princípios de liberdade de expressão, de privacidade do indivíduo e de respeito aos direitos humanos, reconhecendo-os como fundamentais para a preservação de uma sociedade justa e democrática.
- 2. GOVERNANÇA DEMOCRÁTICA E COLABORATIVA:** a governança da Internet deve ser exercida de forma transparente, multilateral e democrática, com a participação dos vários setores da sociedade, preservando e estimulando o seu caráter de criação coletiva.
- 3. UNIVERSALIDADE:** o acesso à Internet deve ser universal para que ela seja um meio para o desenvolvimento social e humano, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva e não discriminatória em benefício de todos.
- 4. DIVERSIDADE:** a diversidade cultural deve ser respeitada e preservada e sua expressão deve ser estimulada, sem a imposição de crenças, costumes ou valores.
- 5. INOVAÇÃO:** a governança da Internet deve promover a contínua evolução e ampla difusão de novas tecnologias e modelos de uso e acesso.
- 6. NEUTRALIDADE DA REDE:** filtragem ou privilégios de tráfego devem respeitar apenas critérios técnicos e éticos, não sendo admissíveis motivos políticos, comerciais, religiosos, culturais, ou qualquer outra forma de discriminação ou favorecimento.
- 7. INIMPUTABILIDADE DA REDE:** o combate a ilícitos na rede deve atingir os responsáveis finais, e não os meios de acesso e transporte, sempre preservando os princípios maiores de defesa da liberdade, da privacidade e do respeito aos direitos humanos.
- 8. FUNCIONALIDADE, SEGURANÇA E ESTABILIDADE:** a estabilidade, a segurança e a funcionalidade globais da rede devem ser preservadas de forma ativa através de medidas técnicas compatíveis com os padrões internacionais e estímulo ao uso das boas práticas.
- 9. PADRONIZAÇÃO E INTEROPERABILIDADE:** a Internet deve basear-se em padrões abertos que permitam a interoperabilidade e a participação de todos em seu desenvolvimento.
- 10. AMBIENTE LEGAL E REGULATÓRIO:** o ambiente legal e regulatório deve preservar a dinâmica da Internet como espaço de colaboração.

QUADRO 1. Princípios para a governança e o uso da Internet no Brasil

A Lei do Marco Civil da Internet no Brasil (Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014)⁵ estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, entendendo a Internet como o sistema constituído do conjunto de protocolos lógicos, estruturado em escala mundial para uso público e irrestrito, com a finalidade de possibilitar a comunicação de dados entre terminais (computador ou qualquer dispositivo de conexão) e aplicações (o conjunto de funcionalidades que podem ser acessadas por meio de um terminal) por meio de diferentes redes. Considera a natureza da Internet, seus usos e costumes particulares e, principalmente, a sua importância para a promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

Essa lei estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil e determina as diretrizes para a atuação da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios em relação à matéria. Tem como fundamentos o respeito à liberdade de expressão, bem como o reconhecimento da escala mundial da rede; os direitos humanos, o desenvolvimento da personalidade e o exercício da cidadania em meios digitais; a pluralidade e a diversidade; a abertura e a colaboração; a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e a finalidade social da rede.

A lei disciplina o uso da Internet no Brasil baseada nos princípios: garantia da liberdade de expressão, comunicação e manifestação de pensamento, nos termos da Constituição Federal; proteção da privacidade; proteção dos dados pessoais, na forma da lei; preservação e garantia da neutralidade de rede; preservação da estabilidade, segurança e funcionalidade da rede, por meio de medidas técnicas compatíveis com os padrões internacionais e pelo estímulo ao uso de boas práticas; responsabilização dos agentes de acordo com suas atividades, nos termos da lei; preservação da natureza participativa da rede; e liberdade dos modelos de negócios promovidos na Internet.

Ademais, ela busca promover: o direito de acesso à internet a todos; o acesso à informação, ao conhecimento e à participação na vida cultural e na condução dos assuntos públicos; a inovação e o fomento à ampla difusão de novas tecnologias e modelos de uso e acesso; e a adesão a padrões tecnológicos abertos que permitam a comunicação, a acessibilidade e a interoperabilidade entre aplicações e bases de dados.

Esse marco é fundamental para o exercício da cidadania pelo acesso à Internet e, portanto, assegura direitos de:

- Inviolabilidade da intimidade e da vida privada, do fluxo de suas comunicações das comunicações privadas armazenadas;
- Não suspensão da conexão à Internet, manutenção da qualidade contratada da conexão à Internet, informações claras e completas constantes dos contratos de prestação de serviços;
- Não fornecimento a terceiros de seus dados pessoais, inclusive registros de conexão, e de acesso a aplicações de Internet, e informações claras e completas sobre coleta, uso, armazenamento, tratamento e proteção de seus dados pessoais;
- Consentimento expresso sobre coleta, uso, armazenamento e tratamento de dados pessoais;
- Exclusão definitiva dos dados pessoais que tiver fornecido a determinada aplicação de Internet, a seu requerimento, ao término da relação entre as partes, ressalvadas as hipóteses de guarda obrigatória de registros previstas nesta Lei e na que dispõe sobre a proteção de dados pessoais;
- Publicidade e clareza de eventuais políticas de uso dos provedores de conexão à Internet e de aplicações de internet; e
- Acessibilidade, consideradas as características físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário, com a reafirmação da garantia à liberdade de expressão nas comunicações como condição para o pleno exercício do direito de acesso à Internet.

O marco define dois mecanismos de proteção, como:

- Um provisionamento de conexões e aplicações de Internet isonômico para quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação, a chamada Neutralidade de Rede. Não é permitido bloquear, monitorar, filtrar ou analisar o conteúdo dos pacotes de dados, entretanto, requisitos técnicos indispensáveis à prestação adequada dos serviços e aplicações e priorização de serviços de emergência podem ser considerados; e

- A guarda e a disponibilização dos registros de conexão e de acesso a aplicações de internet são obrigatórias, mas esses dados devem ser disponibilizados somente mediante ordem judicial.

Em qualquer operação de coleta, armazenamento, guarda e tratamento de registros, de dados pessoais ou de comunicações por provedores de conexão e de aplicações de Internet em que pelo menos um desses atos ocorra em território nacional, deverão ser obrigatoriamente respeitados a legislação brasileira e os direitos à privacidade, à proteção dos dados pessoais e ao sigilo das comunicações privadas e dos registros. Além disso:

- Na provisão de conexão à Internet, cabe ao provedor o dever de manter os registros de conexão, sob sigilo, pelo prazo de um ano, sendo permitido à autoridade policial ou administrativa ou ao Ministério Público requerer o acesso aos registros, precedida de autorização judicial. É vedado, contudo, guardar os registros de acesso a aplicações de Internet. Importante saber que o provedor de conexão não será responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros. Isso assegura a liberdade de expressão e impede a censura; e
- Na provisão de aplicações de Internet, a empresa deverá manter os registros de acesso, sob sigilo, pelo prazo de seis meses, também sendo permitido à autoridade policial ou administrativa ou ao Ministério Público requerer o acesso aos registros precedida de autorização judicial. É vedada a guarda dos registros de acesso a outras aplicações de Internet sem que o titular dos dados tenha consentido previamente, e de dados pessoais que sejam excessivos em relação à finalidade para a qual foi dado consentimento pelo seu titular. O provedor de aplicações somente poderá ser responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros se, após ordem judicial específica, não tomar as providências para tornar indisponível o conteúdo apontado como infringente. Infrações aos direitos de autor ou aos direitos conexos dependem de previsão legal específica, que deverão minimamente respeitar a liberdade de expressão.

Com esses dois marcos, os Princípios e a Lei, temos um caminho para o uso seguro, consciente e responsável da Internet como ferramenta para o exercício da cidadania, a promoção da cultura e o desenvolvimento tecnológico e dos serviços digitais de saúde, capaz de promover a inclusão digital; buscar reduzir as desigualdades no acesso às tecnologias da informação e comunicação e no seu uso; e fomentar, assim como promover, uma produção e circulação de conteúdo nacional em linha com os princípios da privacidade.

LGPD

A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018)⁶, simplificada e chamada de LGPD, entrou em vigor em setembro de 2020 e veio para regulamentar o uso de dados pessoais, normatizando a forma como são captadas, utilizadas e eliminadas as informações dos chamados “titulares de dados”, que, em nosso ambiente da saúde, referem-se, principalmente, aos pacientes e aos funcionários contratados por profissionais e empresas que atuam executando serviços em saúde.

Equivocadamente, alguns acreditam que a Lei se aplica apenas ao ambiente digital, o que na realidade não procede, haja vista que a LGPD abrange os dados pessoais tratados tanto em ambiente físico quanto digital.

Essa Lei categoriza os dados em “dados pessoais” e “dados pessoais sensíveis”. Conforme o artigo 5º, inciso I, dado pessoal é qualquer “informação relacionada à pessoa natural identificada ou identificável”, ou seja, qualquer informação que possa identificar o seu titular, o “proprietário” dos dados, como, por exemplo, seu nome, profissão, Registro Geral (RG), Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou endereço. A seu turno, o dado pessoal sensível é o “dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural”⁶.

Assim, ao posicionar os dados “referentes à saúde” incluídos na lista de “dados pessoais sensíveis”, a Lei protegeu os dados com os quais os médicos e prestadores de serviços em saúde trabalham todos os dias, com uma blindagem de legislação federal que antes não existia.

No ambiente da Oftalmologia e Teleoftalmologia, via de regra os profissionais atuam em uma estrutura de consultório para prestarem seus atendimentos e é fundamental ter a compreensão de que a responsabilidade sobre a cadeia do atendimento é da empresa (pessoa jurídica do médico ou estabelecimentos de saúde) e do médico (se prestar o serviço como pessoa física) que realiza a consulta, o exame complementar ou o procedimento, estando, assim, obrigados ao cumprimento da Lei.

A nomenclatura utilizada na legislação para apontar o que fazemos com os dados é referida como “tratamento de dados”, mas, afinal, o que é isso? Em seu artigo 5º, inciso X, está a definição de “tratamento” ficando como:

[...] toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem à coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração; [...]⁶.

Ou seja, absolutamente tudo, qualquer ação executada, pode ser considerada como um “tratamento” daquele dado, que será, então, protegido pela Lei.

Nesse contexto, a LGPD traz, para essa pessoa física ou jurídica, o conceito de controlador, que é a “pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais” – o que corresponde, na prática, à personalidade jurídica do hospital, do estabelecimento de saúde, ou do legalmente responsável pela clínica (quando o tratamento de dados for feito por um profissional como pessoa física).

Ademais, será responsabilidade do controlador assegurar que a Lei seja cumprida em sua plenitude, garantindo o cumprimento da legislação em todos os seus termos, incluindo o mapeamento dos dados que são tratados, o fluxo interno desses dados, o estabelecimento de políticas internas para execução dos processos do atendimento que garantam a preservação e integridade dos dados, além de treinamento de toda a equipe assistencial e administrativa.

No início pode parecer trabalhoso, mas, com planejamento e estratégia, organizar os dados e

implantar ferramentas para sua gestão trará para o estabelecimento de saúde (consultório, clínica ou hospital), um nível de conformidade que repercutirá positivamente em todos os aspectos da gestão, como, por exemplo, a organização dos contratos, maior assertividade da equipe e a visibilidade positiva que estar em adequação com a Lei proporciona.

Desde o início da vigência dessa Lei nota-se um fenômeno seletivo que tem acontecido espontaneamente: o próprio mercado está segregando as empresas e prestadores de serviço, conforme elas estejam – ou não – em conformidade com a legislação.

Isso tem um enorme impacto financeiro, na proporção em que os participantes da cadeia de prestação de serviços em saúde não querem correr o risco de se associar a empresas ou profissionais que não respeitem o cumprimento da Lei à risca, pelo receio das consequências, principalmente pelas sanções previstas.

As penalidades previstas aos infratores vão desde uma advertência até a “proibição parcial ou total do exercício de atividades relacionadas ao tratamento de dados”⁶, o que, na prática, significa inviabilizar completamente o atendimento em um consultório, uma clínica ou hospital – não importa o porte da instituição.

As multas pecuniárias previstas são calculadas em até 2% do faturamento da empresa, grupo ou conglomerado no Brasil no último exercício (excluídos tributos), mas limitadas, no total, a cinquenta milhões de reais por infração.

O órgão responsável pelo cumprimento da LGPD no Brasil é a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), órgão da Administração Federal que atua zelando pela proteção dos dados pessoais e pela fiscalização de como a Lei está sendo aplicada e respeitada.

Além disso, há uma penalidade de caráter reputacional que pode comprometer a imagem do médico ou da instituição, de maneira indelével: a publicização da infração, com seus desdobramentos devastadores sobre a percepção dos pacientes e do mercado, incluindo os prejuízos econômicos agregados, pois ninguém quer ser atendido ou contratar os serviços de um profissional ou empresa que foi negligente com os dados dos titulares de dados, chegando a ser penalizado e até a ter sua infração divulgada.

Desse modo, é fácil entender porque planos de saúde, hospitais, fornecedores de insumos e todos os fornecedores da cadeia de suprimentos devem selecionar cada vez mais quem contratam e com quem se associam: conforme o vínculo que une o contratante e o contratado, a responsabilidade sobre o tratamento dos dados é compartilhada, ou seja, caso ocorra um incidente de segurança com vazamento de dados no âmbito da prestação de serviços que uniu as partes envolvidas, ambos respondem solidariamente, estando conjuntamente sujeitos aos riscos das sanções.

A Lei confere ao paciente e ao funcionário contratado em um serviço de saúde (os titulares de dados) amplo poder sobre seus dados, estando todos os direitos dos titulares elencados no Capítulo III da LGPD. Dentre os principais podemos citar: acesso aos dados tratados, com direito à consulta gratuita sobre a forma e duração do tratamento, a confirmação de quais dados estão sendo tratados, a correção de dados inexatos, o direito à portabilidade de seus dados para outro fornecedor de serviços em saúde, o direito à exclusão de dados (ressalvadas as exceções específicas para a área da saúde), informação sobre com quais empresas ou pessoas seus dados foram compartilhados, entre outros.

O objetivo primordial da Lei é garantir os direitos e as liberdades individuais dos titulares de dados e, em nosso ambiente da saúde, os desafios para a sua aplicação na prática são enormes.

Apesar do ambiente da saúde já ser muito regulado, algumas informalidades arraigadas no dia a dia de médicos precisarão ser trabalhadas para ajustes, tanto nas equipes quanto nas instituições. Coisas como comentar sobre casos clínicos no elevador, interagir com pacientes por aplicativos de mensagens trocando imagens fotográficas, conversar em grupos de médicos pelo celular, discutindo casos com os pacientes identificados, bem como outras ações envolvendo dados pessoais sensíveis de pacientes não são mais toleradas a partir da LGPD, sem as devidas precauções de segurança e conformidade com leis e regulamentos (*compliance*).

O estabelecimento de uma nova cultura referente à proteção de dados no ambiente da saúde emerge como mais que uma necessidade, mas como uma obrigação não apenas para a conformidade com a Lei, e sim, principalmente, para garantir o exercício dos direitos dos titulares de dados a que estão obrigados.

O tema é de tamanha importância que o Conselho Federal de Medicina, dentro de suas atribuições como Autarquia Federal e órgão supervisor e fiscalizador do exercício da Medicina no Brasil, publicou, em 28 de março de 2022, a Resolução CFM nº 2.309/2022⁷, na qual “estabelece o regimento para publicização e compartilhamento de dados de médicos inscritos à luz da LGPD, do interesse público e das atribuições legais conferidas ao Conselho Médico.”

Essa Resolução traz a fundamentação para que o CFM realize o tratamento de dados dos médicos, em conformidade com o ordenamento jurídico vigente e regulando como serão executados o compartilhamento e a publicização dos dados pessoais dos profissionais registrados.

A adequação à LGPD funciona como um enorme diferencial, no sentido de que os médicos e as empresas em conformidade irão desfrutar da visibilidade positiva e das vantagens consequentes, promovendo um círculo virtuoso de proteção de dados no qual todos ganham: a sociedade, os médicos, as empresas e, principalmente, aqueles que sempre devem estar no centro de tudo: os pacientes.

HIPAA

A HIPAA é uma lei americana que significa *Healthcare Insurance Portability and Accountability Act*, ou Ato de Responsabilização e Portabilidade das Seguradoras de Saúde. Foi publicada em 1996, com o objetivo amplo de regulamentar as atividades nos serviços de saúde dos Estados Unidos, em especial para proteger as informações de saúde de serem divulgadas ou compartilhadas sem o conhecimento ou autorização do paciente⁸.

Ela se aplica aos estabelecimentos prestadores de serviço de saúde, como hospitais, clínicas, laboratórios e farmácias, aos planos de saúde e aos respectivos prestadores de serviço de suporte que processam ou armazenam informações identificadas dos pacientes. O paciente tem o direito de solicitar que suas informações não sejam compartilhadas com certas pessoas ou grupos, desde que não sejam necessárias para o propósito de pagamento.

A HIPAA destaca o direito dos pacientes ao acesso e à correção de suas informações de saúde, com prazos rigorosos para essas ações, assim como de saberem quem tem ou teve acesso aos

seus registros. Também especifica as situações nas quais essas instituições podem compartilhar os dados sem a autorização do paciente, como no tratamento da saúde, para processamento de pagamentos, no interesse público, como nas questões legais, de saúde pública, de necessidades essenciais governamentais, abusos ou violência doméstica, em situação de falecimento, na proteção de sérias ameaças à saúde ou segurança, em determinados tipos de pesquisas, dentre outros.

Existem ações de comunicação específicas para que os pacientes se apropriem de suas informações e solicitem que elas sejam enviadas para outros profissionais de saúde para a continuidade do cuidado, para aplicativos de saúde, assim como para familiares envolvidos no seu cuidado.

Até esse ponto a HIPAA tem muita similaridade à LGPD, mas ela vai além e define também as regras de segurança específicas para proteção de informações pessoais de saúde identificadas especificamente em formato digital. As entidades precisam demonstrar que possuem sua equipe

devidamente treinada e controles implementados para promover a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade das informações digitais, para detectar e resguardar contra ataques cibernéticos e evitar divulgações e acessos não autorizados.

Para isso, o governo americano gerencia um processo de certificação de *software* em saúde, o qual desenvolve e publica os requisitos e credencia laboratórios para realizarem os testes. O escopo atual possui cerca de 140 requisitos e três laboratórios credenciados (<https://www.healthit.gov/>). A dinâmica da evolução regulatória da HIPAA pode ser vista no Quadro 2.

As sanções previstas na HIPAA tem sido de fato aplicadas. Até fevereiro de 2022 (<https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/compliance-enforcement/data/enforcement-highlights/index.html>), o governo americano havia recebido mais de 291 mil denúncias, multado 106 instituições, tendo recolhido mais de 131 milhões de dólares, ou seja, mais de meio bilhão de reais.

2003: Publicado o conjunto de Regras de Segurança da HIPAA, que abordou como as informações de saúde dos pacientes deveriam ser controladas. Essas regras abrangem três categorias de controles de segurança: administrativos, físicos e técnicos, ou seja, compreendem questões de políticas e processos, de controle de acesso físico aos ativos tecnológicos, armazenamento e comunicação digital.

2006: Publicado o *Enforcement Rule*, ou Regra de Obrigatoriedade, o qual deu ao governo o poder de investigação e punição, com sanções civis e criminais, incluindo aqueles que revelassem informações e causassem prejuízos aos pacientes.

2009: Implementado o *Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act* (HITECH), com o objetivo de aumentar a informatização dos serviços, criando um programa de incentivos chamado de *Meaningful Use*, que recompensa financeiramente os estabelecimentos prestadores de serviço dos programas Medicare e Medicaid que utilizem sistemas de prontuário eletrônico do paciente (PEP) certificados e que implementem controles de segurança da informação e privacidade, como a realização de análise de riscos e a criptografia dos dados. Nesse pacote também entrou a obrigatoriedade de notificação compulsória de vazamentos de dados envolvendo mais que 500 indivíduos, informação acessível publicamente pelo portal do governo.

2013: Publicado o *Final Omnibus Rule*, que esclareceu aspectos duvidosos e complementou a HIPAA. Dentre esses pontos houve a definição dos padrões de criptografia, o aumento da guarda de informações de cinquenta anos para guarda permanente e questões relativas a atualizações tecnológicas, como o uso de dispositivos móveis.

2020: Novas propostas de modificações foram feitas no sentido de aumentar o acesso à informação de forma controlada, primeiramente pelo próprio paciente, e este permitindo o compartilhamento de forma a viabilizar a coordenação do cuidado e a promoção da saúde baseada em valor, o acesso em emergências e de necessidades de saúde pública.

QUADRO 2. Evolução da proteção de dados no contexto da HIPAA

IMPACTO NOS SERVIÇOS E SISTEMA

Emerge como um grande desafio para as instituições de saúde desenvolver um novo padrão organizacional que contemple tudo o que a LGPD prevê, porém, formatando as mudanças de fluxos e processos, sistemas e projetos, partindo de uma visão inerentemente de segurança e proteção de dados pessoais (*Privacy by Design*), mas de acordo com a missão, os valores e as especificidades de cada empresa.

Nesse novo cenário, surge a figura do *Data Protection Officer* (DPO), ou Encarregado de Tratamento de Dados Pessoais, cuja função prevista na LGPD é atuar como canal de comunicação e interação entre os agentes de tratamento de dados, a ANPD e os titulares de dados.

O cargo de DPO pode ser exercido por funcionário interno, um externo contratado ou uma empresa que preste serviços como ‘DPO como um serviço’ (*DPO as a service*).

Cabe ao Encarregado pelo Tratamento de Dados Pessoais coordenar o desenvolvimento e a implementação de medidas, políticas e processos internos que assegurem a plenitude da aplicação da Lei nas instituições de saúde, sendo parte relevante de suas atribuições promover o treinamento periódico dos profissionais – etapa basilar para o pleno cumprimento da legislação.

Em função da necessidade de promover um melhor nível de segurança às principais ferramentas computacionais utilizadas na saúde, como os sistemas de prontuário eletrônico, de telemedicina e de prescrição eletrônica, existe no Brasil o processo de certificação de sistemas de saúde, desenvolvido pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) por uma demanda do Conselho Federal de Medicina (CFM)⁹. O processo se baseia na auditoria dos sistemas de saúde para a verificação de conformidade a todos os requisitos publicados no Manual de Certificação (<http://sbis.org.br/documentos-e-manuais/>). São mais de 400 requisitos, baseados nas regulamentações e melhores práticas internacionais, agrupados nos segmentos de segurança, privacidade e eliminação do papel, chamados de NGS-1 e NGS-2, e de conteúdo, estrutura e funcionalidades, que são continuamente atualizados, com destaque para a categoria específica de Telessaúde, foco deste livro. A certificação verifica, por exemplo, se o sistema implementa a rastreabilidade da manipulação dos dados, registrando toda e qualquer ação de criação e visualização da informação, questão fundamental para a LGPD.

A obtenção do selo de certificação é um processo de adoção voluntária por parte da indústria, mas de grande valia para os profissionais e instituições de saúde como um primeiro passo na demonstração do comprometimento com a LGPD, além da efetiva redução dos riscos de vazamento das informações sensíveis. A SBIS publica, em seu portal, a lista atualizada dos sistemas certificados (<http://sbis.org.br/lista-de-sistemas-certificados/>).

PERSPECTIVA FUTURA

É um movimento mundial o aumento da adoção da internet como suporte aos serviços de saúde, assim como a atenção às questões da privacidade e segurança das informações pessoais. A história nos mostra que alguns movimentos mundiais levam algum tempo para acontecer no

Brasil, o que se mostra realidade na questão da regulamentação e aplicação de penalidades relativas à privacidade e segurança – uma realidade há alguns anos nos Estados Unidos e na Europa e está começando no Brasil.

A ANPD tem publicado uma série de Guias operacionais para adequação à LGPD (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/guias-operacionais-para-adequacao-a-lei-geral-de-protecao-de-dados-pessoais-lgpd>), de modo a acelerar a evolução da maturidade necessária para que órgãos e entidades federais possam ter conformidade à LGPD. Esses Guias podem ser usados como referência para a proteção de dados pessoais e a segurança da informação, de maneira a promover e incentivar a cultura de proteção de dados. Mas até que a ANPD elabore guias de boas práticas específicas para o setor de saúde, com especificações mais detalhadas dos processos e ferramentas, as questões e lacunas da LGPD têm sido resolvidas no Judiciário, o que aumenta o risco e, conseqüentemente, a necessidade do seguimento imediato das boas práticas já consolidadas.

O uso eficaz da Teleoftalmologia depende das preocupações com a privacidade dos dados¹⁰ que desafiam o uso efetivo da Teleoftalmologia e o seu valor comercial subsequente. Há diferentes preocupações com a privacidade, pois diferentes contextos (usuários, sistemas de telessaúde, serviços de assistência, dados) produzem diferentes preocupações com a privacidade e podem influenciar a adoção e o uso da Teleoftalmologia. No entanto, as práticas de proteção da privacidade, relacionadas a gravação, coleta, armazenamento e uso secundário de dados, podem ajudar a reduzir as preocupações e a melhorar a aceitação dessa área.

Portanto, serviços de Teleoftalmologia precisam ser reestruturados e projetados para terem a privacidade considerando as obrigações definidas no Marco Civil da Internet no Brasil e a Lei Geral de Proteção de Dados e ainda considerando as orientações de boas práticas de segurança, privacidade e qualidade definidas pela HIPAA e pela SBIS.

REFERÊNCIAS

1. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.217, de 27 de setembro de 2018. Aprova o Código de Ética Médica [Internet]. Brasília:

- CFM; 2018. Available from: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/48226289/doi-2018-11-01-resolucao-n-2-217-de-27-de-setembro-de-2018-48226042
2. Kozyreff AM. A telemedicina e os aspectos éticos [Internet]. Megajurídico. 2022. Available from: <https://www.megajuridico.com/a-telemedicina-e-os-aspectos-eticos/>
 3. Cerf VG. Preserving the internet. Commun ACM [Internet]. 2022 Apr;65(4):5-5. Available from: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3522782>
 4. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Resolução CGI.br/RES/2009/003/P - Princípios para a governança e uso da Internet no Brasil [Internet]. [Place unknown]: CGI.br; 2009. p. 1-3. Available from: https://www.cgi.br/resolucoes/documento/2009/CGI.br_Resolucao_2009_003.pdf
 5. Brasil. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil [Internet]. Brasília: Presidência da República; 2014. Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm
 6. Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) [Internet]. Brasília: Presidência da República; 2018. Available from: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm
 7. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.309, de 22 de março de 2022. Estabelece regramento para publicização e compartilhamento de dados de médicos inscritos à luz da LGPD, do interesse público e das atribuições legais conferidas ao Conselho Médico [Internet]. Brasília: CFM; 2022. Available from: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cfm-n-2.309-de-22-de-marco-de-2022-388691371>
 8. Allen AL. HIPAA at 25 - a work in progress. N Engl J Med [Internet]. 2021;384(2169):217. Available from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4022671#:~:text=August 16%2C 2021.,https%3A//www.theregreview.org/2021/08/16/allen-hipaa-at-25-remains-a-work-in-progress/,-Posted%3A 24 Mar
 9. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.639/2002. Revogada pela Resolução CFM nº 1821/2007. Aprova as "Normas Técnicas para o Uso de Sistemas Informatizados para a Guarda e Manuseio do Prontuário Médico", dispõe sobre tempo de guarda dos prontuários, estabelece critérios para certificação dos sistemas de informação e dá outras providências. [Internet]. Brasília: CFM; 2002. Available from: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2002/1639_2002.pdf
 10. Pool J, Akhlaghpour S, Fatehi F, Gray LC. Data privacy concerns and use of telehealth in the aged care context: An integrative review and research agenda. Int J Med Inform [Internet]. 2022 Apr;160(August 2021):104707. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104707>