TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, JUDICIALIZAÇÃO E AUDITORIA NO SUS

Organização

Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim
João Paulo Queiroz dos Santos
Methanias Colaço Júnior
Karla Mônica Dantas Coutinho
Ednara Nunes Gonçalves
Andrea Santos Pinheiro
Monise Barros Dantas
Heleni Aires Clemente
Mauricio da Silva Oliveira Junior
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim

FisCaliza SUS

SEDIS UFRN
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Reitor
José Daniel Diniz Melo

Vice-Reitor
Henio Ferreira de Miranda

Secretária de Educação a Distância
Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Secretária Adjunta de Educação a Distância
Ione Rodrigues Diniz Morais

Coordenadora de Produção de Materiais Didáticos
Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo

Coordenação Editorial
Mauricio Oliveira Jr.

Gestão do Fluxo de Revisão
Fabíola Barreto Gonçalves

Gestão do Fluxo de Editoração
Mauricio Oliveira Jr.

Conselho Técnico-Científico – SEDIS
Maria Carmem Freire Diógenes Rêgo – SEDIS (Presidente)
Aline de Pinho Dias – SEDIS
Apuena Vieira Gomes – SEDIS
Célia Maria de Araújo – CE
Ione Rodrigues Diniz Morais – SEDIS
Lilian Giotto Zaros – CB
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim – CT
Sulemi Fabiano Campos – CCHLA

Revisão Linguístico-textual
Heloise Giselle de Souza

Revisão de ABNT
Fernando Rodrigues da Rocha Junior

Revisão Tipográfica
Andreza Souza Santos

Diagramação
Eric Yuri da Silva Ferreira

Capa
Eric Yuri da Silva Ferreira

Organização
Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim
João Paulo Queiroz dos Santos
Methanias Colaço Júnior
Karla Mônica Dantas Coutinho
Ednara Nunes Gonçalves
Andrea Santos Pinheiro
Monise Barros Dantas
Heleni Aires Clemente
Mauricio da Silva Oliveira Junior
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, JUDICIALIZAÇÃO E AUDITORIA NO SUS

SEDISUFRN
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Catalogação da publicação na fonte
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Secretaria de Educação a Distância

Tecnologia, inovação, judicialização e auditoria no SUS [recurso eletrônico] / organizado por Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim [et al.]. – 1. ed. – Natal: SEDIS-UFRN, 2026.
1500KB; 1 PDF; il.,col.

ISBN 978-65-5569-769-8

1. Auditoria no SUS. 2. SUS – Tecnologia. 3. Judicialização da Saúde. 4. FiscalizaSUS. I. Valentim, Janaína Luana Rodrigues da Silva. II. Santos, João Paulo Queiroz dos. III. Colaço Júnior, Methanias. IV. Coutinho, Karla Mônica Dantas. V. Pinheiro, Andrea Santos. VI. Clemente, Heleni Aires. VII. Oliveira Júnior, Mauricio da Silva.

CDU 614
T255

Elaborada por Edineide da Silva Marques CRB-15/488.

Sumário

Prefácio 42
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim

Sobre a obra 45
Methanias Colaço Júnior

Apresentação
Desafios ao projeto FiscalizaSUS:
Métodos e Processos Baseados em Inteligência
Computacional com Ferramenta para Auditoria no SUS 48

A História da Auditoria no SUS 52
Theo Duarte da Costa
Rosires Magali Bezerra de Barros

A trilha educacional Fiscaliza SUS:
O método de produção 97
Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim
Ednara Nunes Gonçalves
Karla Mônica Dantas Coutinho
Ricardo Burg Ceccim
Manoel Honório Romão
Andréa Santos Pinheiro
Aline de Pinho Dias
Karilany Dantas Coutinho

A relevância da comunicação para a auditoria do SUS: Sussuro e análise de rumores 121
Bruno Cássio de Andrade e Silva
Natalia Araújo do Nascimento Batista
Maria Valéria Pareja Credidio Freire Alves
Raphael Silva Fontes
Mauricio da Silva Oliveira Junior
Almudena Muñoz Gallego

Redes assistenciais em foco: Inovação, auditoria e o papel da ciência de dados no SUS 155
Rodrigo Dantas da Silva, PhD
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva
Leonardo Judson Galvão de Lima

FiscalizaSUS: Órteses, Prótesese Materiais Especiais (OPME) 197
Luca Pareja Credidio Freire Alves
Wesckley Faria Gomes
Methanias Colaço Júnior
Helder Prado Santos
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva

Auditoria em regulação utilizando
métodos computacionais 222
Methanias Colaço Júnior
Ana Nely de Lima Rocha
Wilson Dimas Domingues
Weskley Faria Gomes
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Antônio Higor Freire Morais
Maria Valéria Bezerra

Judicialização da Saúde no SUS uma Revisão
Narrativa: OPME e Regulação Assistencial 242
Karoliny Dantas Coutinho
Raphael Silva Fontes
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva
João Paulo Queiroz dos Santos
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim

Utilização do Synarch Framework na governança ágil
de soluções de IA com *big data* no Projeto Fiscaliza SUS 279
Fernando Lucas de Oliveira Farias
Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim
João Paulo Queiroz dos Santos
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva
Andréa Santos Pinheiro
Monise Barros Dantas
Igo Joventino Dantas Diniz

Raul Silva de Almeida
Lauro Sérgio Galvão da Cunha Santos
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Márcia Jacyntha Nunes Rodrigues Lucena

FiscalizaSUS: Uma arrquitetura inteligente 312
Helder Prado Santos
Methanias Colaço Júnior
Raphael Silva Fontes
Wesckley Gomes
Ricardo Alexsandro de Medeiros
Valentim Antônio Higor Freire Morais

Protocolo para auditoria do programa nacional Rede Alyne: Um instrumento de intervenção para melhoria da qualidade da assistência materna e infantil no SUS 329
Mário Luiz da Gama Rosa dos Reis.
Thalise Machado de Almeida Gabrig Soares.
Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas.
Vanessa Thomaz Franco da Gama Rosa dos Reis.
Vânia Nazaré da Costa Silva.
Felipe Sobreira Cunha.
Marianne Dantas Farias Vieira.
Raquel de Nazaré Nunes e Souza.
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim.
Cláudia Miranda Veloso.
Meire Maria da Silva.
Susana Henriques.

Sobre os autores

Theo Duarte da Costa

Doutor em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Auditoria em Saúde pela FCM/FACISA. Professor efetivo da Escola de Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Vice-coordenador do curso de Gestão Hospitalar da Escola de Saúde da UFRN (ESUFRN). Membro do grupo de pesquisa Qualidade do Cuidado e Ensino de Saúde da UFRN (Kaizen). Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: theo.costa@lais.huol.ufrn.br

Rosires Magali Bezerra de Barros

Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Psicologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Vigilância Sanitária pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Professora efetiva da Escola de Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pesquisadora do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: rosires.barros@lais.huol.ufrn.br

Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim

Doutora em Estudos Contemporâneos e Interdisciplinares pelo Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra em Portugal. Especialista em Informática na Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Estudos Contemporâneos Avançados pela Universidade de

Coimbra. Pesquisadora no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Pesquisadora do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Pesquisadora do Centro de Estudos Globais da Universidade Aberta de Portugal. Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (UFRN). Sanitarista reconhecida pelo Ministério da Saúde do Brasil.

E-mail: janaina.rodrigues@navi.ifrn.edu.br

Ednara Nunes Gonçalves

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente (FAMED/UFRGS). Especialista em Micropolítica da Gestão e do Trabalho em Saúde. Pesquisadora no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pesquisadora do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN).

E-mail: ednara.nunes@lais.huol.ufrn.br

Aline de Pinho Dias

Pós-doutorada em Educação pela Universidade de Coimbra. Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Filosofia da Linguagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRN. Professora do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (UFRN). Pesquisadora do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e membro do International Council for Open and Distance Education (ICDE).

E-mail: aline.dias@lais.huol.ufrn.br

Ricardo Burg Ceccim

Professor permanente do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Cognição, Tecnologias e Instituições, da Universidade Federal Rural do Semiárido (PPGCTI/UFERSA)

e do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPgGIS/UFRN). Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN).
E-mail: burgceccim@gmail.com

Manoel Honório Romão

Técnico em Informática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação. Doutorando em Educação a Distância e E-Learning da Universidade Aberta de Portugal e da Universidade do Minho. Atualmente é pesquisador da área de Educação e Saúde no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS). Integra o Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM) e o Grupo de Estudos de Práticas Educativas em Movimento (GEPEM).
E-mail: manoel.romao@lais.huol.ufrn.br

Andréa Santos Pinheiro

Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Tecnóloga em Materiais pelo IFRN. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (UFRN). Atualmente atua como Pesquisadora do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/HUOL/UFRN) e no Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN). E-mail: andrea.pinheiro@navi.ifrn.edu.br

Karla Mônica Dantas Coutinho

Doutora em Ciências da Saúde (PPGCSa/UFRN). Mestre em Gestão e Inovação em Saúde pela UFRN. Especialista em Nutrição Clínica e Hospitalar pela UNI-RN, em Informática em Saúde pela UFRN e em Gestão de Negócios e qualidade de alimentos pelo IPCE (Instituto de Pesquisas Capacitação e Especialização). Graduada em Nutrição pela UFRN. Pesquisadora do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI). Revisora pedagógica de módulos educacionais autoinstrucionais em Ambiente

Virtual de Aprendizagem (AVA). Integrante do Núcleo de Telessaúde do RN. Nutricionista integrante do Ambulatório Multidisciplinar de Esclerose Lateral Amiotrófica do Hospital Universitário Onofre Lopes (Ambulatório ELA/HUOL-UFRN).
E-mail: karla.coutinho@lais.huol.ufrn.br

Karilany Dantas Coutinho

Doutora em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pós-doutorada em Cooperações Internacionais na Saúde pela Universidade de Coimbra. Professora Associada da UFRN, lotada no Departamento de Engenharia Biomédica. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde da UFRN. Diretora do Centro Colaborador OPAS/OMS em Inovação e Educação Mediada por Tecnologia em Saúde e Membro do Conselho editorial da Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde (R-BITS). Pesquisadora no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pesquisadora

do Centro de Estudos Globais da Universidade Aberta de Portugal.
E-mail: karilany@lais.huol.ufrn.br

Bruno Cássio de Andrade e Silva

Mestre em Relações Interculturais pela Universidade Aberta de Portugal. Especialista em Comunicação Digital pela FASB/BA. Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Pesquisador do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Integrante do Núcleo de Comunicação da Associação Universidade em Rede (UniRede).
E-mail: bruno.cassio@lais.huol.ufrn.br

Natalia Araújo do Nascimento Batista

Mestra em Ciências Sociais (PPGCS/UFRN), Bacharel em Comunicação Social e em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do

Norte. Pesquisadora da área de Comunicação e Divulgação Científica em Saúde no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN). Doutoranda em Sustentabilidade e Desenvolvimento da Universidade Aberta, Lisboa, Portugal.
E-mail: natalia.araujo@lais.huol.ufrn.br

Maria Valéria Pareja Credidio Freire Alves

Doutora em Sustentabilidade Social e Desenvolvimento pela Universidade Aberta de Portugal. Mestre em Administração pela Universidade Potiguar. Especialista em Neurociência, Educação e Desenvolvimento Infantil, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Universidade Potiguar. Pesquisadora do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: valeria.credidio@lais.huol.ufrn.br

Raphael Silva Fontes

Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) e especialista em Gerenciamento de Projetos. Pesquisador com atuação no Instituto Federal de Sergipe (IFS). Doutorando no Programa de Engenharia Elétrica e de Computação da UFRN. Pesquisador no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e no Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

E-mail: raphael.fontes@lais.huol.ufrn.br

Mauricio da Silva Oliveira Junior

Doutor em Média-Arte Digital pela Universidade Aberta de Portugal e pela Universidade do Algarve, com validação no Programa de Pós-Graduação em Estudos da Mídia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Estudos da Linguagem pela UFRN. Bacharel em Comunicação Social – Jornalismo (UFRN). Diagramador e projetista visual de

materiais didáticos na UFRN. Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: mauricio.oliveira@lais.huol.ufrn.br

Almudena Muñoz Gallego

Doutora em Comunicação Audiovisual, Publicidade e Relações Públicas e licenciada em Comunicação Audiovisual pela Universidade Complutense de Madri (UCM). Atualmente, é docente e pesquisadora do Departamento de Teorias e Análise da Comunicação da UCM. Desde 2022, é pesquisadora do pós-doutorado Margarita Salas pelo Ministério das Universidades da Espanha, fazendo uma estadia no exterior na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil, e na Universidade de Loughborough, Inglaterra.
E-mail: almudena.munoz@ucm.es

Rodrigo Dantas da Silva, PhD

Engenheiro de computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com especialização em Big Data pelo Instituto Metrópole Digital (UFRN). Mestre em Gestão e

Inovação em Saúde (UFRN/EBSERH). Doutor em Engenharia Elétrica e de Computação (UFRN). Coordenador da Gestão de Inovação Agência Brasileira de Apoio à Gestão do Sistema Único de Saúde (AgSUS).
E-mail: rodrigo.silva@lais.huol.ufrn.br

Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim

Doutor em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor Associado lotado no Departamento de Engenharia Biomédica (UFRN). Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPgEEC/UFRN) e do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde. Diretor Executivo do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde da UFRN/HUOL/EBSERH. Editor-chefe da Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde (R-BITS). Pesquisador do Centro de Estudos Globais da Universidade Aberta de Portugal e Diretor do Centro Colaborador da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS/OMS). Pesquisador sênior no

Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e no Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: ricardo.valentim@lais.huol.ufrn.br

Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva

Pesquisador no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) e no Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Mestre em Engenharia Elétrica e de Computação pelo PPgEEC (UFRN). Tem residência em Tecnologia da Informação pelo Metrópole Digital (UFRN). Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela UnP. Produção científica focalizada na área de tecnologias para a saúde. Doutorando no Programa de Engenharia Elétrica e de Computação da UFRN.
E-mail: caldeira.silva@lais.huol.ufrn.br

Leonardo Judson Galvão de Lima

Biomédico pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre e Doutor em Imunologia Básica e Aplicada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP/USP). Biomédico no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB/Ebserh). Pesquisador no Laboratório de Inovação em Saúde (LAIS/UFRN) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

E-mail: leonardo.lima@lais.huol.ufrn.br

Luca Pareja Credidio Freire Alves

Graduado em Engenharia Biomédica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Mestre em Engenharia da Computação pelo programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPgEEC). Pesquisador no Laboratório de Inovação em Saúde (LAIS/UFRN) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica

(NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: luca.pareja@lais.huol.ufrn.br

Helder Prado Santos

Formando em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). MBA em Data Science e Analytics pela USP (2022). Mestre em Engenharia da Computação pela UFS. Pesquisador do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: helder.prado@navi.ifrn.edu.br

Methanias Colaço Júnior

Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor Titular da Universidade Federal de Sergipe. Pesquisador no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da UFRN. Pesquisador do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: methanias.rodrigues@navi.ifrn.edu.br

Weskley Faria Gomes

Graduado em Ciência da computação pela Universidade Federal de Sergipe (2011), especialização em Desenvolvimento de Sistemas Web pela Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe, Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe. Pesquisador do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: weskley.gomes@lais.huol.ufrn.br

Ana Nely de Lima Rocha

Membro do DenaSUS - Ministério da Saúde.
E-mail: ana.nely@saude.gov.br

Wilson Dimas Domingues

Auditor - Ministério da Saúde.
E-mail: wilson.dimas@saude.gov.br

Antônio Higor Freire Morais

Doutor e mestre em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Coordenador adjunto do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN). Líder e Pesquisador da base de pesquisa de Saúde Digital no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN).
E-mail: higor.morais@nai.ifrn.edu.br

Karoliny Dantas Coutinho

Mestranda em Gestão e Inovação em Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pesquisadora do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) e no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN). Especialista em Relações de Consumo pela Universidade Anhanguera. Bacharela em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Advogada pela Ordem

dos Advogados do Brasil (OAB) Seccional Rio Grande do Norte.
E-mail: karol.coutinho@navi.ifrn.edu.br

João Paulo Queiroz dos Santos

Professor titular do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Doutor em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Coordenador do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN) e pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN). Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (PPGGIS/UFRN). Membro do corpo editorial e revisor da Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde (R-BITS). Possui experiência nas áreas de Inovação Tecnológica em Saúde, Saúde Digital, Análise de Algoritmos, Aprendizado de Máquina e Complexidade da Computação.
E-mail: joao.queiroz@navi.ifrn.edu.br

Maria Valéria Bezerra

Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Escola de Enfermagem de Manaus (FSSP/MS). Mestre no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (UFRN). Especialista em Segurança do Paciente para Profissionais da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (FIOCRUZ/ENSP), em Educação Profissional na Área de Saúde - Enfermagem (FIOCRUZ/ENSP) e em Inovação e Gestão Organizacional em Serviços de Saúde (UFPE). Servidora no Estado do Rio Grande do Norte - Secretaria de Estado da Saúde Pública no Complexo Estadual de Regulação/Coordenação.
E-mail: mariavaleriabezerra08@gmail.com

Fernando Lucas de Oliveira Farias

Doutorando em Ciências da Computação e Mestre em Inovação e Tecnologias Educacionais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Servidor do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e

do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: fernando.farias@lais.huol.ufrn.br

Monise Barros Dantas

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (UFRN). Especialista em Gerenciamento de Projetos. Pesquisadora do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: monise.dantas@lais.huol.ufrn.br

Igo Joventino Dantas Diniz

Mestre em Inovação e Tecnologias Educacionais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Servidor do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: igo.diniz@lais.huol.ufrn.br

Raul Silva de Almeida

Mestre em Gestão e Inovação em Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).
E-mail: raul.almeida@lais.huol.ufrn.br

Lauro Sérgio Galvão da Cunha Santos

Especialista em Gestão de Redes e Segurança da Informação. Analista de Tecnologia da Informação da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) e Pesquisador do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN).
E-mail: lauro.galvao@lais.huol.ufrn.br

Márcia Jacyntha Nunes Rodrigues Lucena

Doutora e Mestre em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora Associada do Departamento de Informática e Matemática Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFPE). Membro permanente no Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Computação (PPgSC/UFRN).
E-mail: marciaj@dimap.ufrn.br

Mário Luiz da Gama Rosa dos Reis

Mestrando pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Auditoria Governamental pela Faculdade Integrada da Grande Fortaleza (FGF). MBA em Gestão Municipal do SUS pela Faculdade de Gestão, Educação e de Saúde (FGS). Orientador no Curso de Especialização em Auditoria em Saúde (Especializa AUDSUS/UFRN). Graduado em Administração pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ). Atua no Serviço Nacional de Auditoria do SUS no estado da Paraíba do Departamento

Nacional de Auditoria do SUS como Supervisor Técnico. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.
E-mail: mario.reis@lais.huol.ufrn.br

Thalise Machado de Almeida Gabrig Soares

Especialista em Terapia Intensiva pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM) e em Auditoria do Sistema Único de Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA). Atua no Serviço Nacional de Auditoria do SUS no estado do Espírito Santo do Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.
E-mail: thalisealmeida@gmail.com

Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas

Enfermeira, Doutora e Mestra em Saúde Coletiva (UECE), com especializações em Saúde Indígena (UNIFESP), Vigilância Alimentar e Nutricional e Educação em Saúde (Fiocruz) e Auditoria do SUS (UFRN). Auditora do DenaSUS/MS e pós-doutoranda no PPSAC/UECE, colaborando em disciplinas e pesquisas sob coordenação do Prof. Dr. Andrea Caprara. Atua em projetos com povos indígenas (Potyguara, Tabajara, Gavião e Tubiba-Tapuia), integrando saberes tradicionais e biomedicina. Possui ampla experiência em gestão e coordenação de equipes multidisciplinares na saúde indígena (FUNASA, SESAI/MS) e na auditoria do SUS, tendo liderado a Seção de Auditoria do Ceará. Docente e supervisora em cursos e programas de formação em saúde e participou de avaliação de hospitais em projeto do TCU/DenaSUS. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.

E-mail: socorrolitaiff@gmail.com

Vanessa Thomaz Franco da Gama Rosa dos Reis.

Especialista em Auditoria do Sistema Único de Saúde (SUS) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Auditoria Governamental pela Faculdade Integrada da Grande Fortaleza (FGF) e em Nutrição Clínica e Esportiva pela Universidade Católica de Goiás (UCG). Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Nutricionista do Ministério da Saúde desde 2010. Atua no Serviço Nacional de Auditoria do SUS no estado da Paraíba do Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.
E-mail: vanessa.franco@saude.gov.br

Vânia Nazaré da Costa Silva.

Mestra em Saúde Coletiva pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Saúde Pública pela ENSP/Fiocruz e em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde pelo Instituto Aggeu Magalhães (IAM/Fiocruz). Graduada em

Enfermagem pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atuação profissional na assistência à saúde no SUS, especialmente na atenção à mulher e criança. Experiência na área da Gestão de Políticas Públicas em Saúde no SUS, planejamento, regulação municipal e auditoria do SUS. Tutora, orientadora e conteudista de cursos de pós-graduação EaD. Professora colaboradora na disciplina Auditoria em Saúde/CAV/UFPE e Instituto Aggeu Magalhães no Curso de Residência Multiprofissional na disciplina Organização de Serviços de Saúde. É membro do grupo de pesquisa CPETSC/CAV/UFPE e do grupo de pesquisa Coletivo de Antropologia e Saúde Coletiva – CASCA/UnB. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.

E-mail: vania.costa66@outlook.com

Felipe Sobreira Cunha

Mestrando pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Gestão Pública, Auditoria em Saúde e Metodologia no Ensino Superior pela União Brasileira

de Faculdades (UniBF). Especialista em Direito Tributário pela Faculdade Ávila. Mediador Pedagógico do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) no Curso de Pós-Graduação lato sensu em Gestão Pública Municipal pela Secretária de Educação a Distância (Sedis) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professor Instrutor da Disciplina Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem do Instituto Estadual de Educação em Saúde Pública de Rondônia (IESPRO). Chefe do Serviço Nacional de Auditoria do SUS no estado de Rondônia do Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.

E-mail: felipe.cunha.949@ufrn.edu.br

Marianne Dantas Farias Vieira

Doutoranda em Sustentabilidade Social e Desenvolvimento (DSSD) pela Universidade Aberta de Portugal (UAb). Mestra em Administração Pública pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Contabilidade Pública pela Universidade Integrada da Grande

Fortaleza. Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e em Design de Interiores pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Atua no Serviço Nacional de Auditoria do SUS no estado da Paraíba do Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.
E-mail: mariannefarias@gmail.com

Raquel de Nazaré Nunes e Souza

Graduada em Nutrição pela Universidade de Brasília (UnB). Orientadora no Curso de Especialização em Auditoria em Saúde (Especializa AUDSUS/UFRN). Mestra em Saúde Coletiva (ISC/UFBA). Integrante da Cohorte 2019 do Programa de Epidemiologia para Gerentes de Salud – Johns Hopkins (JHU). Aperfeiçoamento em Auditorias (ISC/TCU). Especialista em Gastronomia pela Universidade Euro Americana (UniEURO). Especialista em Nutrição Clínica (GANEP). Especialista em Obesidade e Emagrecimento

pela Universidade Gama Filho (UGF). Nutricionista do Ministério da Saúde (MS) desde 2010. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pala UnB desde 2023. Integra o Grupo de Trabalho do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, contribuindo para a atualização das práticas de auditoria no SUS.

E-mail: raquel.nunes@saude.gov.br

Cláudia Miranda Veloso

Possui Doutoramento Europeu em Ciências Sociais – Economia e Gestão (com distinção Very Good Cum Laude), Mestrado em Economia Aplicada pela Universidade de Salamanca (distinguido com o Prémio Extraordinário) e Licenciatura em Gestão pela Universidade de Lisboa (ISEG). É Professora Associada na Universidade de Aveiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda, onde lecionou diversas disciplinas na área da gestão (marketing e finanças), tanto em cursos de mestrado como de licenciatura. Atualmente, é Professora Associada Convidada na Universidade Aberta, onde leciona em cursos de licenciatura e mestrado em gestão. Foi Membro do Conselho de Administração do

Centro Hospitalar do Nordeste (ULSNE) e Assessora do Ministério da Saúde, sendo atualmente Assessora do Ministério da Coesão Territorial – Desenvolvimento Regional. É investigadora integrada no GOVCOPP e investigadora colaboradora no Centro de Estudos Globais.
E-mail: claudia.veloso@uab.pt

Meire Maria da Silva

Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em 2012. Mestrado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em 2015. Doutorado em Saúde e Ciência Animal pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em 2018, com parceria do Laboratório de Resistência Bacteriana e Alternativas Terapêuticas do Departamento De Microbiologia do Instituto de Ciências Biomédicas II/ ICB II da Universidade de São Paulo (USP) em Microbiologia Clínica e Molecular, onde trabalhou com bactérias Gram-negativas com resistência adquirida a antibióticos.
E-mail: meiremedicaveterinaria@gmail.com

Susana Henriques

Doutora em Sociologia, com especialização em Educação, Comunicação e Cultura pelo Instituto Universitário de Lisboa (Iscte); Mestra em Comunicação, Cultura e Tecnologias da Informação pelo Instituto Universitário de Lisboa (Iscte); Licenciada em Sociologia pelo Instituto Universitário de Lisboa (Iscte). Investigadora no CIES-Iscte; investigadora colaboradora no CEG, UAb e no LE@D, UAb. Professora Auxiliar com agregação no Departamento de Educação e Ensino a Distância da Universidade Aberta. Membro das seguintes associações e redes profissionais: European Society for Prevention Research (EUSPR); Secção de Educação a Distância da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE); International Society of Substance Use Professionals (ISSUP); International Consortium of Universities for Drug Demand Reduction (ICUDDR); Associação Portuguesa de Sociologia (APS); e European Society for Social Drug Research (ESSD).

E-mail: susana.henriques@uab.pt

Prefácio

Garantir o direito universal à saúde em um país de dimensões continentais e profundas assimetrias como o Brasil é uma das tarefas mais nobres, complexas e necessárias do nosso tempo. Ao longo de suas décadas de história, o Sistema Único de Saúde (SUS) afirmou-se como um patrimônio vivo e uma das maiores políticas de inclusão social do mundo. Por trás de cada atendimento, de cada vacina aplicada ou de um insumo distribuído, existe uma teia complexa de gestão que exige eficiência, transparência e responsabilidade para que o cuidado chegue, de fato, a quem mais precisa.

É no coração desse compromisso coletivo que nasce «Tecnologia, Inovação, Judicialização e Auditoria no SUS». Esta obra não surge de abstrações teóricas, mas do encontro genuíno entre a prática da fiscalização pública e a vanguarda do conhecimento científico. Fruto da união do Departamento de Auditoria do SUS (DenaSUS/MS), do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e do Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN), ao lado de valiosas parcerias acadêmicas e institucionais,

o livro convida o leitor a uma reflexão profunda sobre o futuro da gestão pública em saúde.

Mergulhar nestas páginas é compreender como a Auditoria passa a atuar como uma Política Pública Indutora de resiliência e efetividade no SUS. Para além do resgate de sua trajetória histórica, o livro evidencia uma mudança de paradigma essencial: a transição de uma postura tradicionalmente punitiva e retrospectiva para uma nova cultura de auditoria orientativa, pedagógica e preventiva. Trata-se de enxergar o auditor não apenas como um fiscal de conformidade financeira mas também como um agente estratégico de governança capaz de guiar a condução das políticas públicas, antecipar riscos, qualificar os processos assistenciais e proteger a vida.

Nesse ecossistema de transformação, a Saúde Digital desponta como política estruturante indispensável. A incorporação de ecossistemas de Big Data, Inteligência Artificial, interoperabilidade e análise preditiva de dados — sintetizada na arquitetura do *FiscalizaSUS* e em ferramentas de escuta social como o *Sussurro* — demonstra que a tecnologia é a espinha dorsal de uma auditoria moderna. O uso inteligente de dados abertos e métodos computacionais para monitorar a regulação assistencial, rastrear o uso de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e combater anomalias faturamento-assistenciais deixa de ser um conceito abstrato para se tornar uma garantia concreta de equidade no acesso aos serviços.

Essa evolução tecnológica e conceitual encontra sua sustentação na educação em saúde como pilar fundamental. A obra

dedica olhar atento à formação permanente, ilustrada pela experiência da *Trilha Educacional Fiscaliza SUS* e pelo aperfeiçoamento contínuo das equipes. A aprendizagem dialógica e a capacitação contínua são os pontais que aproximam o conhecimento técnico do cotidiano dos serviços, permitindo que profissionais em todas as esferas federativas atuem com sensibilidade, autonomia e rigor.

Ademais, ao discutir o fenômeno da judicialização, o desenho das redes de atenção e a eficiência no uso dos recursos, o livro evidencia como a Auditoria impacta positivamente a Economia da Saúde no SUS. Evitar desperdícios, prevenir fraudes e otimizar a alocação de orçamentos não são meros exercícios contábeis; são ações que geram sustentabilidade financeira, protegem a integridade do sistema e garantem que cada real investido se converta em assistência qualificada, humanizada e equitativa.

Escrito em linguagem fluida, harmoniosa e acessível, este livro foi pensado não apenas para auditores, gestores e operadores do Direito mas também para qualquer pessoa curiosa em entender como a inovação responsável e ética pode fortalecer o maior sistema de saúde pública universal do mundo. Convidamos você a acompanhar esta leitura inspiradora. Que as experiências e ideias compartilhadas neste livro sirvam de faísca para continuarmos construindo, juntos, um SUS cada vez mais resiliente, transparente e profundamente humano.

Tenha uma excelente e enriquecedora leitura!

PhD. Ricardo Valentim
Professor Titular da UFRN e Cofundador do LAIS/UFRN

Sobre a obra

No contexto atual da saúde pública brasileira, especialmente no Sistema Único de Saúde (SUS), a Tecnologia da Informação (TI) é essencial para promover melhorias significativas e aparentes. Esta obra examina as aplicações práticas que a TI oferece ao setor, abordando desde a modernização da **Educação** em saúde, por meio de metodologias que utilizam recursos digitais para capacitar profissionais e cidadãos, até o aprimoramento dos serviços operacionais que garantem o funcionamento de hospitais, clínicas e unidades básicas de saúde.

O livro apresenta uma análise detalhada de como a infraestrutura tecnológica pode contribuir para uma gestão mais eficiente, transparente e centrada no atendimento humanizado, influenciando diretamente a qualidade dos serviços prestados à população. Nesta obra, também são exploradas as possibilidades de modernização da **Auditoria** em saúde, apresentando uma proposta de estrutura tecnológica avançada que oferece suporte ao trabalho do auditor moderno.

Fundamentada nos conceitos de Big Data e **Inteligência Artificial**, essa nova abordagem posiciona o auditor como um consultor estratégico e analista **experimental**, cujas atividades vão além da simples verificação de conformidade e incluem a análise de dados e a busca por evidências científicas consistentes.

Neste contexto, são abordados desde a **regulação** detalhada dos procedimentos realizados, assegurando o cumprimento das melhores práticas e normas estabelecidas, até o **acompanhamento** rigoroso das **aquisições públicas de materiais** e insumos, garantindo a transparência e o uso adequado dos recursos. Além disso, com objetivo educativo e esclarecedor, esta obra também foi desenvolvida para orientar auditores de todo o Brasil, tanto aqueles que estão iniciando na área quanto profissionais experientes que buscam atualização e novas ferramentas de trabalho.

Sua abordagem didática e linguagem clara tornam esse material útil também para todos os profissionais de saúde que precisam compreender os fundamentos da auditoria, seus métodos de trabalho, as aplicações da Inteligência Artificial e do **Big Data**. O livro funciona como um manual prático e teórico que simplifica conceitos complexos, proporcionando ao leitor um processo de aprendizado estruturado e aprofundado.

Por fim, é apresentada uma perspectiva sobre a evolução futura da auditoria: a transição do auditor para uma função de coordenador, **experimentalista**, revisor e validador de sistemas de auditoria baseados em **Agentes Inteligentes**. Essa mudança representa não apenas uma adaptação tecnológica mas também uma redefinição do papel profissional, no qual o conhecimento

humano se combina com a capacidade **generativa** computacional para produzir **resultados práticos e mensuráveis para a população**. O livro destaca que o objetivo principal dessa transformação é promover a melhoria contínua dos serviços de saúde, assegurando que cada inovação e cada processo de auditoria contribuam para um SUS mais eficiente, justo e verdadeiramente comprometido com o **bem-estar de todos os brasileiros**.

Methanias Colaço Júnior

Apresentação

Desafios ao projeto FiscalizaSUS:

Métodos e Processos Baseados em Inteligência Computacional com Ferramenta para Auditoria no SUS

O processo de auditoria no Sistema Único de Saúde (SUS) passa por uma inflexão: de instrumento predominantemente sancionatório para uma prática que passa a ser preventiva e pedagógica, orientada por eficiência, transparência e controle social, com a defesa da vida como finalidade. Esse reposicionamento reforça o papel do Sistema Nacional de Auditoria (SNA) ao aproximar a verificação do cotidiano do cuidado, sendo educativo e proativo, voltado a correções durante a execução dos processos transformando achados em melhorias durante a execução e não apenas *a posteriori*.

Para que possa ser factível a nova prática, o primeiro desafio implica que os dados sejam confiáveis e precisos. A expansão da oferta de serviços e insumos multiplicou registros, mas a

baixíssima padronização e a frágil interoperabilidade entre sistemas, em sua grande maioria desalinhadas da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), assim fragmentando os dados, elevaram o custo analítico e aumentaram o risco de decisões baseadas em retratos parciais. Em síntese, há um grande volume de dados, mas existe uma escassez de intregração entre sistemas que possa gerar a informação precisa e com qualidade. Isso dificulta o controle efetivo e equânime.

Nesse cenário, a Inteligência Computacional (IC) é promissora para estruturar informações dispersas, acelerar a detecção de inconsistências ou anomalias, ampliar a capacidade de identificar riscos e subsidiar auditorias para que o auditor tenha melhor compreensão e robustez para realizar tarefas inerentes à auditoria. Nesse processo, seu uso deve subsidiar, e não substituir, o juízo profissional, mantendo a centralidade do contexto e da ética pública: o valor está em evidências que qualifiquem e fortaleçam a legitimidade para a qualificação do processo de auditoria.

A implementação de IC depara-se com a forma na governança e integração de dados, sem processo de padronização e unificação de termos técnicos e conceitos, visando a garantir a consistência, a clareza e a qualidade de dados. Mesmo quando bases de dados estão disponíveis, sua heterogeneidade temporal e regional pode inflar falsos positivos, exigindo calibração por capacidade instalada, perfil demográfico e itinerários assistenciais. Os métodos desenvolvidos com IC quando aplicados a dados inconsistentes ou não adequados, reproduzem com alta probabilidade vieses dos mais variados.

Outro ponto crítico é a rastreabilidade, pois quando implantada de forma adequada e foco na missão pública, ela torna os processos auditáveis tanto na saúde quanto em qualquer área, de modo a acelerar correções e fortalecer a transparência perante a sociedade. É a garantia que cada alerta, recomendação ou ajuste de financiamento esteja lastreado por trilhas e evidências verificáveis, preservando recursos e qualificando o cuidado em saúde. Com a rastrebilidade presente, a IC pode acelerar e qualificar com maior qualidade e precisão.

Os desafios éticos e públicos institucionais são igualmente centrais para a adoção de IC na auditoria. Isso exige finalidade pública clara, proteção de dados e canais de participação social, preservando o processo da auditoria, a cadeia de custódia documental e os direitos dos usuários (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD). Um processo de auditoria parte da presunção de boa-fé, da observação qualificada do trabalho na ponta do SUS, e um processo de auditoria proativo com recomendações factíveis e que façam sentido.

As barreiras operacionais são desafios importantes que limitam a incorporação e o progresso dos métodos e processos baseados em IC na auditoria no SUS, como infraestrutura insuficiente, equipes com formação desigual ou inadequadas, processos de contratação e desenvolvimento de tecnológica sem governança de modelos, e, sobretudo, o gargalo estrutural da interoperabilidade. Sem uma visão longitudinal do cuidado ao paciente, o processo de auditoria de forma proativa fica inviabilizado, e os ganhos esperados por IC se diluem.

Como agenda de aprimoramento, um ponto de partida é fortalecer a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) com uma base informacional comum e interoperável padrão; tornar compulsória a aplicação do PNIIS, com adesão efetiva a padrões nacionais e unificação de terminologias entre sistemas ativos; e realizar a adotação da interoperabilidade de forma padrão nas arquiteturas de sistemas em desenvolvimento. No processo de auditoria, é preciso transformar achados realizados pelos métodos e processos baseados em IC em devolutivas que orientem correções durante a execução. Ao lado disso, é necessário investir em aplicabilidade dos modelos de IC ou AM para a capacitação das equipes e a realização de ciclos de auditoria orientados por risco, que podem consolidar e aprimorar o aprendizado contínuo da IC, assim podendo reduzir os danos antes que se cristalizem.

A auditoria no SUS é um dispositivo de aprendizagem institucional de alta relevância e de proteção do interesse público. A introdução da IC no processo de auditoria pode ampliar seu alcance de forma expressiva e melhorar a acurácia no processo de auditoria, mas seu sucesso é condicional ao desafio da governança da informação. Nesse processo, a interoperabilidade não é um acessório, mas, sim, uma infraestrutura para rastreabilidade e assertividade nas auditorias. A IC potencializa o cuidado à população, de modo a qualificar o gasto e promover a transparência, a eficiência e a equidade no SUS.

D.Sc. João Paulo Q. dos Santos
Coordenador Geral do Projeto FiscalizaSUS

A História da Auditoria no SUS

Theo Duarte da Costa
Rosires Magali Bezerra de Barros

Introdução

A auditoria em saúde desempenha um papel no fortalecimento da gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo que os recursos públicos sejam aplicados de forma eficiente, transparente e alinhada aos princípios da universalidade, integralidade e equidade. Sua evolução reflete a própria trajetória do SUS, desde os primeiros modelos de fiscalização até a consolidação de um sistema estruturado para auditoria, controle e avaliação (Melo; Vaitsman, 2008; Souza; Vaitsman, 2016).

A auditoria é um dos principais instrumentos de controle no SUS, desempenhando um papel estratégico para a garantia da boa governança dos recursos públicos em saúde. Suas funções incluem:

- **Controle Financeiro e Contábil:** verifica a correta aplicação dos recursos financeiros, a conformidade dos contratos e a prestação de contas dos serviços.

- **Avaliação da Qualidade e Eficiência:** analisa se os serviços prestados atendem aos padrões de qualidade exigidos e se há eficiência no uso dos recursos.

- **Transparência e Prestação de Contas:** contribui para a publicidade das informações, permitindo que órgãos de controle e a sociedade acompanhem a execução das ações de saúde.

- **Prevenção e Detecção de Irregularidades:** identifica possíveis fraudes, desvios de recursos ou ineficiências que possam comprometer a assistência à população.

- **Apoio à Tomada de Decisão:** subsidia gestores públicos com informações qualificadas para melhorar políticas, processos e a alocação de recursos.

Com o crescimento da demanda por serviços de saúde e o aumento da complexidade dos modelos de financiamento, a auditoria passou a ter um papel ainda mais relevante para garantir a integridade e a eficiência do sistema (Coutinho, 2014).

Ao longo dos anos, a auditoria em saúde no SUS evoluiu para um modelo mais abrangente e complexo, incluindo auditorias

operacionais e de desempenho, além do uso crescente de tecnologias da informação para otimizar a análise de dados, a identificação de fraudes ou irregularidades e a avaliação de políticas públicas. Atualmente, a auditoria é um instrumento para assegurar a conformidade dos serviços de saúde com as normativas vigentes, além de promover o aprimoramento contínuo da gestão do sistema.

Este capítulo tem como objetivo apresentar um panorama histórico da auditoria no SUS, desde suas origens antes da Constituição de 1988 até o cenário atual, destacando os avanços e desafios enfrentados ao longo do tempo.

O contexto da auditoria antes da criação do SUS

A auditoria na área da saúde no Brasil tem suas origens na lógica da fiscalização financeira e na necessidade de controle dos gastos públicos. Antes da criação do SUS, os serviços de saúde eram majoritariamente prestados por meio da previdência social, o que limitava o acesso da população não vinculada ao sistema formal de trabalho. Nesse contexto, a auditoria tinha um caráter predominantemente contábil e voltado para a conferência de serviços faturados por hospitais e clínicas credenciadas pelo Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) (Silva; Teixeira, 2001).

Com a criação do SUS pela Constituição de 1988, houve uma mudança de paradigma na saúde pública brasileira. O modelo passou a ser baseado na oferta universal de serviços, na descentralização da gestão e na participação social. Isso exigiu novas abordagens para auditoria e fiscalização, incorporando dimensões assistenciais e operacionais, além do tradicional foco contábil. Para atender a essas novas demandas, foi criado o Sistema Nacional de Auditoria (SNA), com o objetivo de monitorar a aplicação dos recursos e garantir a qualidade dos serviços prestados à população.

O Período pré-SUS: Auditoria na Saúde antes da Constituição de 1988

Antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), o modelo de assistência à saúde no Brasil era centrado na previdência social e atendia majoritariamente os trabalhadores com vínculo formalizado. A auditoria nesse período era limitada a aspectos financeiros e burocráticos, com foco na fiscalização de contratos e na conferência da produção hospitalar, sem uma visão abrangente sobre qualidade da assistência ou eficiência dos serviços. Essa estrutura apresentou diversas fragilidades, sendo alvo de críticas que impulsionaram a Reforma Sanitária e a criação de um sistema público universal (Souza; Vaitsman, 2016).

Durante as décadas de 1960 e 1970, a estrutura de saúde pública era fragmentada, baseada em institutos previdenciários

que financiavam a prestação de serviços hospitalares e ambulatoriais para trabalhadores formais e seus dependentes.

Em 1977, esses institutos foram unificados com a criação do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (Inamps). O Inamps se tornou o principal responsável pela assistência médica no Brasil, organizando o financiamento e a prestação de serviços por meio de hospitais próprios e conveniados.

Esse modelo, no entanto, restringia o acesso à saúde e criou profundas desigualdades, pois a população não vinculada ao sistema previdenciário — como trabalhadores informais, desempregados e parte significativa da população rural — ficava desassistida ou dependia da filantropia e de serviços estaduais e municipais precários e insuficientes.

A auditoria na assistência médica previdenciária estava principalmente voltada à fiscalização financeira e ao controle de produção hospitalar, ou seja, monitorava se os serviços pagos pelo Inamps estavam sendo efetivamente realizados. Esse modelo de auditoria apresentava algumas características centrais:

- **Ênfase na conferência documental:** verificação de guias de internação, relatórios de procedimentos e faturas hospitalares.

- **Controle quantitativo:** foco na comprovação dos serviços prestados, sem avaliação aprofundada da qualidade da assistência.

- **Auditoria retrospectiva:** as análises eram realizadas após a

execução dos serviços, dificultando a identificação de problemas em tempo hábil para correção.

- **Predominância de contratos com prestadores privados:** a auditoria servia principalmente para fiscalizar unidades de saúde conveniadas, já que boa parte da assistência médica era terceirizada.

Esse sistema de fiscalização era vulnerável a fraudes, como a cobrança de procedimentos não realizados (glosas fraudulentas) e o superfaturamento de serviços, devido à falta de um monitoramento mais rigoroso. Também enfrentava desafios como a falta de integração entre sistemas de saúde estaduais, municipais e filantrópicos, dificultando a rastreabilidade dos atendimentos. O controle social era inexistente, pois a sociedade não tinha participação nos processos de auditoria e fiscalização. Havia baixa transparência nos contratos com prestadores privados, o que favorecia irregularidades e fraudes, além da ausência de auditorias assistenciais, limitando a capacidade de avaliar se os serviços prestados tinham qualidade satisfatória.

Ademais, apresentava limitações como: restrição do acesso à saúde, pois o atendimento era voltado apenas para trabalhadores formais e seus dependentes, excluindo milhões de brasileiros; foco excessivo na fiscalização financeira, visto que a auditoria concentrava-se na conferência de faturamentos e pagamentos, sem avaliar a qualidade dos serviços; falta de um sistema nacional integrado de auditoria, uma vez que a fiscalização era descentralizada

e fragmentada, dificultando a padronização e o controle dos processos; dependência de prestadores privados, pois o modelo incentivava a terceirização da assistência, aumentando os custos e dificultando a fiscalização da qualidade dos serviços; ausência de controle social: a população não tinha mecanismos para fiscalizar ou participar da gestão dos serviços de saúde.

Esse cenário evidenciava a necessidade de uma reforma estrutural no sistema de saúde brasileiro, incorporando novos mecanismos de auditoria e fiscalização que garantissem acesso universal e maior controle sobre a aplicação dos recursos públicos. Assim, impulsionaram-se as discussões sobre a necessidade de um sistema de saúde público, universal e descentralizado, o que resultou no movimento da Reforma Sanitária e na criação do SUS pela Constituição de 1988.

O Movimento da Reforma Sanitária a Constituição de 1988 e a criação do SUS

A Reforma Sanitária Brasileira surgiu na década de 1970 e ganhou força nos anos 1980, impulsionada por profissionais da saúde, pesquisadores e movimentos sociais que denunciavam a desigualdade no acesso aos serviços de saúde. O modelo vigente, baseado na assistência médica previdenciária, deixava milhões de brasileiros sem atendimento, enquanto os serviços disponíveis eram marcados por ineficiência, desperdícios e falta de controle sobre os gastos públicos (Brasil, 1986; Fleury, 2009; Paim, 2008).

O movimento defendia a criação de um sistema de saúde universal, financiado pelo Estado e acessível a toda a população, independentemente da condição trabalhista ou contributiva. Além disso, pregava a descentralização da gestão, o fortalecimento do controle social e a ampliação dos mecanismos de regulação e auditoria para evitar fraudes e desperdícios no setor (Paim, 2008).

Esse debate ganhou espaço, sendo consolidado na 8ª Conferência Nacional de Saúde (1986), que resultou na Constituição de 1988 e foi um marco na formulação das diretrizes que dariam origem ao SUS. O evento contou com ampla participação popular e reforçou a necessidade de mudança estrutural na política de saúde pública do país.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu uma nova perspectiva para a saúde no Brasil, consagrando o acesso universal e gratuito aos serviços de saúde como um direito. Os principais avanços trazidos pelo novo marco constitucional foram:

Definição da Saúde como Direito de Todos: o artigo 196 da Constituição determina que a saúde é um direito de todos e um dever do Estado, rompendo com o modelo anterior baseado na lógica previdenciária.

Criação do Sistema Único de Saúde (SUS): o SUS foi estabelecido como a estrutura organizacional responsável por garantir assistência à saúde para toda a população, com base nos princípios de universalidade, integralidade e equidade.

Descentralização da Gestão da Saúde: a responsabilidade pela prestação de serviços de saúde passou a ser compartilhada

entre União, estados e municípios, permitindo maior autonomia na gestão local.

Participação da Sociedade no Controle da Saúde: foi instituído o controle social como pilar do SUS, garantindo que a população pudesse participar das decisões por meio dos Conselhos e Conferências de Saúde.

Criação do Sistema Nacional de Auditoria (SNA): com o fortalecimento da gestão pública na saúde, foram estabelecidos mecanismos de auditoria para fiscalizar e avaliar a aplicação dos recursos e a qualidade dos serviços prestados.

A nova estrutura do SUS trouxe consigo desafios operacionais, especialmente na organização da fiscalização dos serviços e do financiamento do sistema. A auditoria passou a desempenhar um papel estratégico nesse cenário, auxiliando no monitoramento e na melhoria contínua da gestão.

A Nova Concepção de Controle e Auditoria na Saúde

Apesar dos desafios, a Reforma Sanitária e a Constituição de 1988 estabeleceram as bases para um novo modelo de auditoria em saúde, que se tornaria um pilar para a gestão eficiente do SUS ao estabelecer mecanismos que garantissem a transparência e a eficiência na utilização dos recursos públicos. A auditoria passou a ter um papel mais abrangente, indo além da

fiscalização financeira e incorporando avaliações da qualidade assistencial e da eficiência dos serviços.

As principais mudanças na auditoria no SUS a partir da Constituição de 1988 foram:

- **Mudança de foco:** antes restrita à verificação de faturamentos e contratos, a auditoria passou a incluir avaliações operacionais e assistenciais, analisando a efetividade das ações de saúde.

- **Ampliação do escopo de atuação:** a auditoria no SUS passou a abranger hospitais públicos, unidades básicas de saúde, programas de saúde pública, contratos com prestadores privados e repasses financeiros entre os entes federativos.

- **Criação do Sistema Nacional de Auditoria (SNA):** previsto na Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990), o SNA estabeleceu uma estrutura nacional para fiscalização e controle do SUS, com atuação coordenada entre União, estados e municípios.

- **Fortalecimento do Controle Social:** a participação da sociedade na gestão do SUS por meio dos Conselhos de Saúde trouxe maior transparência ao sistema e permitiu um acompanhamento mais próximo da alocação de recursos.

A auditoria passou, portanto, a ser um instrumento para garantir o cumprimento dos princípios do SUS, combatendo fraudes, reduzindo desperdícios e promovendo melhorias na gestão dos serviços de saúde.

DESAFIOS E PRIMEIROS PASSOS DA AUDITORIA NO SUS

A implementação do SUS não foi isenta de desafios. A transição de um modelo previdenciário para um sistema público universal exigiu esforços relevantes para estruturar e regulamentar os novos mecanismos de auditoria e controle. Entre os principais desafios enfrentados nesse período, destacam-se:

- **Falta de estrutura e capacitação técnica:** os órgãos de auditoria precisavam ser fortalecidos, e os auditores necessitavam de treinamento adequado para lidar com a complexidade do SUS.

- **Dificuldades na descentralização da fiscalização:** com a transferência de responsabilidades para estados e municípios, surgiram desafios na padronização dos processos de auditoria e na coordenação entre os entes federativos.

- **Persistência de fraudes e irregularidades:** a ampliação do financiamento público para a saúde trouxe também o aumento da necessidade de controle sobre a aplicação dos recursos.

- **Adaptação dos órgãos de controle:** instituições como os Tribunais de Contas, o Ministério Público e a Controladoria-Geral da União (CGU) precisaram desenvolver novas metodologias para fiscalizar a execução do orçamento da saúde.

A institucionalização da auditoria no SUS representou um grande avanço para a gestão pública da saúde, promovendo transparência, eficiência e controle social. A partir desse novo modelo, o Brasil passou a contar com um sistema de fiscalização mais estruturado, capaz de monitorar a aplicação dos recursos e garantir a efetividade dos serviços prestados à população. O próximo passo na evolução da auditoria no SUS foi a sua regulamentação e fortalecimento ao longo das décadas seguintes, consolidando-se como um mecanismo para a melhoria contínua do sistema de saúde (Souza; Vaitsman, 2016).

A Institucionalização da Auditoria no SUS

O artigo 33 da Lei nº 8.080/1990 previu a criação do Sistema Nacional de Auditoria (SNA), com a responsabilidade de auditar e fiscalizar as ações e os serviços públicos de saúde. Essa estrutura visava monitorar a execução das políticas de saúde, avaliar a eficiência dos serviços e assegurar o cumprimento das normas do SUS.

A institucionalização da auditoria no SUS ocorreu com a Lei nº 8.689 de 27 de julho de 1993, a qual trouxe suas competências de avaliação técnico-científica, contábil, financeira e patrimonial do Sistema Único de Saúde, que será realizada de forma

descentralizada através dos órgãos estaduais e municipais e de representação do Ministério da Saúde em cada estado da federação e no Distrito Federal.

A institucionalização da auditoria no SUS teve como objetivos principais: garantir transparência na aplicação dos recursos públicos, combatendo desperdícios e irregularidades; monitorar a qualidade da assistência à saúde, promovendo melhorias nos serviços prestados; fortalecer a descentralização da gestão da saúde, garantindo que estados e municípios sigam diretrizes claras de auditoria; assegurar o controle social, permitindo que a sociedade acompanhe e participe do processo de fiscalização da saúde pública.

A auditoria no SUS passou a abranger não apenas aspectos financeiros, mas também avaliações operacionais, assistenciais e de desempenho, refletindo a necessidade de um sistema de controle alinhado aos princípios de universalidade, integralidade e equidade. Durante a década de 1990, a estruturação do SNA e a evolução dos mecanismos de auditoria fortaleceram o papel da fiscalização no aperfeiçoamento da gestão da saúde pública no Brasil.

A regulamentação do SNA, no entanto, só ocorreu anos depois, com a publicação do Decreto n. 1.651/1995, que estabeleceu formalmente sua estrutura organizacional e seu funcionamento nos três níveis de governo: federal, estadual e municipal.

Esse decreto foi um marco para a institucionalização da auditoria em saúde, pois definiu:

- As competências do SNA – responsável por auditar a gestão financeira, administrativa e assistencial dos serviços de saúde financiados pelo SUS;

- A estrutura tripartite da auditoria – com atribuições específicas para União, estados e municípios;

- A obrigatoriedade de auditorias regulares – para garantir a conformidade da execução dos serviços de saúde com as normas do SUS;

- A integração com os órgãos de controle externo, como os Tribunais de Contas e o Ministério Público.

Com a regulamentação do SNA, o SUS passou a contar com um sistema estruturado de auditoria, que permitiu maior controle sobre os gastos públicos em saúde e uma fiscalização mais efetiva dos serviços prestados à população.

Estruturação dos Componentes Federal, Estadual e Municipal do Sistema Nacional de Auditoria

O Sistema Nacional de Auditoria foi estruturado com uma abordagem descentralizada e integrada, refletindo o modelo de gestão do SUS. A auditoria passou a ser executada em três níveis:

- **Nível Federal** – responsabilidade do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DENASUS), que realiza auditorias nos repasses de recursos da União e na execução das políticas nacionais de saúde;

- **Nível Estadual** – realizada pelas Secretarias Estaduais de Saúde, com auditorias nos serviços financiados pelos estados e no repasse de recursos aos municípios;

- **Nível Municipal** – executada pelas Secretarias Municipais de Saúde, com foco na fiscalização da aplicação dos recursos destinados às unidades de saúde locais.

Essa estrutura permitiu a consolidação de uma lógica descentralizada, condizente com os princípios do SUS, mas coordenada nacionalmente por diretrizes técnicas e normativas comuns. A atuação do DENASUS ganhou importância estratégica por sua função de indução técnica, supervisão normativa e apoio à execução das ações locais de auditoria (Moita, 2023).

O papel do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (Denasus)

A Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 (Brasil, 1990), no artigo 16, inciso XIX, estabelece o Sistema Nacional de Auditoria (SNA) com o objetivo de coordenar a avaliação técnica e financeira do SUS, em cooperação com os estados, Distrito Federal e

municípios (Brasil, 1990). No entanto, a instituição desse sistema deu-se apenas em 27 de julho de 1993, pelo art. 6º da Lei n. 8.689, definindo o Departamento de Controle, Avaliação e Auditoria (DCAA) como órgão central do SNA (Brasil, 1993). Sua regulamentação ocorreu pelo Decreto n. 1.651 de 28 de setembro de 1995 (Brasil, 1995).

Em 2006, com a publicação do Decreto n. 5.841 de 13 de julho de 2006, a estrutura organizacional do Ministério da Saúde é modificada, sendo criados no âmbito da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP) dois órgãos: Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS e o Departamento Nacional de Auditoria do SUS (Denasus), que substituiu o DCAA (Moita, 2023).

Com a publicação do Decreto n. 9.795/2019, a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP) foi extinta, e o Denasus, ainda com esta denominação - art. 2º, inciso I, alínea e, passou à condição de unidade vinculada diretamente ao Ministro de Estado da Saúde, e suas competências passaram a ser previstas no art. 17 do Decreto n. 9795 de 17 de maio de 2019. O Decreto n. 11.098 de 20 de junho de 2022 e o Decreto n. 11.358, de 1º de janeiro de 2023 trouxeram na relação de órgãos do Ministério da Saúde a denominação: AUDSUS – Auditoria Geral do Sistema Único de Saúde. Este último foi revogado pelo Decreto n. 11.798 de 28 de novembro de 2023, que retomou a denominação DENASUS e manteve o departamento como órgão de assistência direta e imediata ao Ministro de Estado da Saúde - art. 2º, inciso I, alínea j (Brasil, 2019; Moira, 2023, Brasil, 2023).

No Decreto n. 11.798/2023, art. 12 foram estabelecidas as competências do Denasus:

> Art. 12. Ao Departamento Nacional de Auditoria do Sistema Único de Saúde compete:
>
> I - exercer as atividades de órgão de auditoria interna do SUS e de órgão central do Sistema Nacional de Auditoria do SUS;
>
> II - auditar as políticas públicas de saúde e a aplicação dos recursos federais executados no âmbito do SUS, mediante avaliação independente e objetiva, observadas as competências dos órgãos de controle interno e externo e dos demais componentes do Sistema Nacional de Auditoria do SUS;
>
> III - propor melhorias nos processos de gerenciamento de riscos, de controles internos, de integridade e de governança das políticas, dos programas, das ações e dos serviços para o aprimoramento da eficiência, da eficácia e da efetividade da gestão do SUS;
>
> IV - realizar atividade de auditoria, de forma sistemática e disciplinada, como instrumento de avaliação e apoio à governança;
>
> V - coordenar, orientar, apoiar e promover a gestão do conhecimento sobre a auditoria interna no âmbito do Sistema Nacional de Auditoria do SUS;
>
> VI - fomentar a transparência, a articulação com os conselhos de saúde e a promoção do controle social;

> VII - sistematizar e padronizar os procedimentos operacionais do Sistema Nacional de Auditoria do SUS;
>
> VIII - articular ações integradas de auditoria no âmbito do Sistema Nacional de Auditoria do SUS; e
>
> IX - articular e cooperar com organismos nacionais e internacionais para o intercâmbio de conhecimentos e a incorporação de inovações na área de auditoria do SUS (Brasil, 2023).

Considerando as suas competências, o Denasus, como o órgão central do SNA, tem a responsabilidade de exercer, coordenar e supervisionar as atividades de auditoria interna do SUS, com atuação descentralizada no território nacional. Santos (2023, p. 7) enfatiza que o Denasus tem papel no SNA na coordenação das atividades de avaliação desenvolvidas pelas unidades de auditoria interna, quando necessário, através de cooperações técnicas com os demais entes.

Considerando suas competências, definidas pelo Decreto n. 11.798/2023, é possível identificar as principais funções do Denasus que incluem:

- Auditar os recursos transferidos da União para estados e municípios, garantindo sua correta aplicação.
- Realizar auditorias em unidades de saúde, hospitais e programas financiados pelo SUS.

- Investigar denúncias de irregularidades e desvios de recursos.

- Emitir recomendações e relatórios técnicos para subsidiar ações corretivas e melhorias na gestão da saúde.

- Articular-se com órgãos de controle externo, como a Controladoria-Geral da União (CGU) e o Tribunal de Contas da União (TCU).

O Denasus se tornou um órgão estratégico na fiscalização do SUS, atuando diretamente na redução de fraudes, no combate ao desperdício e no aprimoramento da gestão dos serviços de saúde. Desde a implantação da auditoria no SUS, foi necessária a implementação de estratégias e ações para fortalecimento desta atividade. Ao finalizar esta seção, será abordada a evolução desta atividade no SUS, tendo como marco temporal a década de 1990.

Evolução dos mecanismos de Fiscalização e Controle na década de 1990

A década de 1990 foi marcada por uma série de transformações estruturantes na política pública de saúde brasileira, especialmente no campo da fiscalização e do controle dos recursos aplicados no Sistema Único de Saúde (SUS). Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 e a regulamentação do SUS pela Lei nº 8.080/1990, tornou-se imprescindível estruturar

mecanismos de auditoria capazes de acompanhar a expansão do sistema e assegurar a conformidade dos serviços ofertados (Brasil, 1995).

No início da década de 2000, com a publicação da Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS/SUS 01/02), foi estabelecido no item 25, alínea f que os municípios, habilitados na condição de gestão plena do sistema de saúde, deveriam desempenhar atividades relativas a controle, avaliação e auditoria dos serviços (Brasil, 2002).

Esses avanços garantiram um maior controle sobre a execução dos recursos da saúde e permitiram que a auditoria no SUS desempenhasse um papel na melhoria da gestão pública. O SNA e sua atuação de forma descentralizada, regulamentado pelo Decreto n. 1.651 de 1995, foi uma estratégia para disseminar o surgimento dessa atividade nos três níveis de governo (Costa *et al.*, 2021).

A institucionalização e regulamentação do SNA exigiu investimentos na profissionalização da atividade de auditoria em saúde, que permitiram a constituição de equipes especializadas para a análise da aplicação dos recursos do SUS. Essa qualificação dos quadros técnicos possibilitou a realização de auditorias mais detalhadas e com maior rigor metodológico, fortalecendo a atuação do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (Denasus) (Brasil, 2001).

Melo e Vaitsman (2008) ressaltaram ainda que, na década de 1990, o Ministério da Saúde publicou a primeira edição do Manual de Normas de Auditoria (Brasil, 1996) e, em agosto de

1998, foi lançada a segunda edição desse manual. Essa iniciativa contribuiu para a disseminação das novas tecnologias utilizadas pelos serviços de auditoria do SUS, como já evidenciado acima.

Assim a auditoria no SUS passou a incorporar instrumentos que extrapolavam o exame documental e contábil, incluindo avaliações assistenciais e operacionais, além da análise de indicadores de desempenho. Essa mudança de enfoque teve respaldo nas diretrizes da política de saúde para o período, que reforçaram a necessidade de aprimoramento do controle interno e externo como garantia do cumprimento dos princípios constitucionais do SUS (Silva; Teixeira, 2001).

Paralelamente ao fortalecimento técnico dos auditores, a década de 1990 foi caracterizada pela consolidação do controle social como componente do processo fiscalizatório do SUS. A Lei nº 8.142/1990 instituiu os Conselhos de Saúde e as Conferências de Saúde como espaços permanentes de participação da sociedade civil na formulação, acompanhamento e controle das políticas públicas de saúde. Essa estruturação permitiu maior capilaridade na fiscalização dos recursos públicos, estimulando a atuação colaborativa entre os órgãos de auditoria e os conselhos, sobretudo na identificação de irregularidades na execução dos serviços de saúde (Brasil, 1990).

No campo da articulação institucional, observou-se maior integração da auditoria do SUS com os órgãos de controle externo, como o Tribunal de Contas da União (TCU), os Tribunais de Contas Estaduais (TCEs) e o Ministério Público. Esse movimento buscou evitar duplicidade de ações, otimizar

recursos e fortalecer a eficácia das fiscalizações realizadas. As ações conjuntas passaram a ser orientadas pela busca da responsabilização dos gestores públicos e pelo aprimoramento das práticas administrativas, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura de controle mais qualificada no âmbito do SUS (Brasil, 2002).

Por fim, cabe destacar o processo de informatização dos sistemas de saúde, o que repercutiu diretamente na atividade de auditoria. A implementação de bases de dados como o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) viabilizou o acesso a informações em larga escala, possibilitando maior agilidade na análise dos dados e na identificação de inconformidades. esse processo dentro do SUS deu espaço a uma transição da auditoria antiga para um modelo mais analítico e preventivo e mais analítico e preventivo, orientado à promoção da qualidade da gestão pública em saúde (Giovanella *et al.*, 2012).

Consolidação e Avanços na Auditoria do SUS

A consolidação da auditoria no Sistema Único de Saúde (SUS) é resultado de um processo contínuo de aprimoramento normativo e técnico, iniciado após a criação do Sistema Nacional de Auditoria (SNA). A expansão dos investimentos públicos em saúde e a complexidade crescente do sistema exigiram o desenvolvimento

de instrumentos legais e metodológicos que garantissem maior rigor e efetividade no controle dos recursos (Souza; Vaitsman, 2016).

A década de 2000 foi marcada por instrumentos de responsabilidade fiscal, organização da gestão e informatização da auditoria no SUS. A Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), estabeleceu normas de finanças públicas voltadas à responsabilidade na gestão fiscal, com ênfase no planejamento, na transparência e na prevenção de riscos ao equilíbrio das contas públicas (Brasil, 2000). No âmbito da auditoria, a Portaria GM/MS nº 1.467, de 10 de julho de 2006, instituiu o Sistema de Auditoria do SUS (SISAUD/SUS) via internet, no âmbito do Sistema Nacional de Auditoria (SNA), para sistematizar o acompanhamento, o controle e a produção de informações das atividades dos componentes que utilizassem o sistema (Brasil, 2006a). Já a Portaria GM/MS nº 399, de 22 de fevereiro de 2006, divulgou o Pacto pela Saúde e aprovou suas diretrizes operacionais, abrangendo os Pactos pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão (Brasil, 2006b). Ainda em 2006, a Portaria GM/MS nº 3.085, de 1º de dezembro, regulamentou o Sistema de Planejamento do SUS, prevendo a articulação entre as três esferas de gestão e a integração do planejamento, do monitoramento e da avaliação" (Brasil, 2006a e 2006b).

O fortalecimento normativo teve como objetivo qualificar a fiscalização, incorporando auditorias não apenas financeiras, mas também assistenciais e operacionais. Nesse contexto, o Manual de normas de auditoria, publicado pelo Ministério da Saúde em 1998, apresentou orientações gerais e conceituais e um conjunto

de ações técnicas e administrativas para os auditores do Sistema Nacional de Auditoria (SNA). O manual orientou a verificação da conformidade das ações e dos serviços com as normas e a legislação vigentes, bem como a avaliação da qualidade dos processos, sistemas e serviços e a identificação de necessidades de melhoria e de medidas preventivas ou corretivas" (Brasil, 1998).

Além da padronização normativa, houve o fortalecimento das práticas de controle social. Os Conselhos de Saúde e as conferências passaram a integrar, de forma mais ativa, o processo fiscalizatório, ampliando a participação da sociedade na avaliação da execução dos serviços de saúde. Essa perspectiva foi consolidada com a edição da Lei nº 12.527/2011, a Lei de Acesso à Informação, que obrigou a publicidade dos relatórios de auditoria e demais dados de gestão pública (Brasil, 2011).

No campo técnico-operacional, destaca-se a publicação Auditoria do SUS: orientações básicas, em 2011, que fortaleceu ações e processo de auditoria, trouxe a cooperação entre os órgãos de controle interno e externo, definindo e favorecendo a troca de informações e a execução de auditorias conjuntas, otimizando recursos e ampliando a eficácia das ações fiscalizatórias.

Além dessas normativas, outras ações que impactaram a auditoria do SUS foram: a ampliação das competências do Sistema Nacional de Auditoria (SNA) – regulamentação detalhada sobre auditorias operacionais e assistenciais, além das auditorias financeiras já existentes; normatização dos fluxos de auditoria – definição de diretrizes para auditorias preventivas, corretivas e de desempenho; criação de novos manuais e protocolos

– padronização das auditorias no SUS, garantindo maior uniformidade e qualidade nos processos fiscalizatórios; fortalecimento do papel do DENASUS – o Departamento Nacional de Auditoria do SUS passou a atuar de forma mais integrada às unidades de auditoria estaduais e municipais, garantindo maior abrangência na fiscalização.

Essas normativas ajudaram a consolidar um modelo padronizado e eficiente de auditoria, garantindo que os processos fossem conduzidos com transparência e rigor técnico, ao mesmo tempo em que permitiam a adaptação da fiscalização às necessidades específicas de cada nível de gestão (federal, estadual e municipal), evidenciando a importância da auditoria no SUS, apontando para uma integração junto à gestão e passou a ser estratégica para o aprimoramento da gestão pública, contribuindo para a construção de um modelo de fiscalização baseado em resultados e na melhoria contínua dos serviços de saúde Coutinho (2014); Souza e Vaitsman (2016).

A introdução de novas Metodologias de Auditoria Operacional, Assistencial e Financeira

Tradicionalmente, a auditoria na saúde era focada no controle financeiro e na verificação da correta execução dos contratos e repasses de recursos. Com a consolidação da auditoria no SUS, houve a necessidade de incorporar metodologias mais

abrangentes, capazes de avaliar a eficiência, a efetividade e a qualidade dos serviços prestados.

As principais inovações metodológicas foram:

- Auditoria Operacional – focada na eficiência e na eficácia dos processos de trabalho dentro do SUS. Avalia a organização dos serviços, o cumprimento das diretrizes de gestão e a produtividade dos estabelecimentos de saúde;

- Auditoria Assistencial – analisa a qualidade da assistência prestada à população, considerando indicadores de saúde, protocolos clínicos e satisfação dos usuários. Permite identificar falhas nos atendimentos e propor melhorias;

- Auditoria de Desempenho – monitora os resultados das políticas públicas de saúde, avaliando o impacto das ações de saúde na qualidade de vida da população;

- Auditoria Baseada em Risco – introdução de estratégias para priorizar auditorias em áreas de maior risco de fraudes, desvios de recursos ou ineficiência administrativa.

Essas novas metodologias permitiram que a auditoria no SUS se tornasse mais proativa e voltada para a melhoria contínua da gestão da saúde pública, indo além da simples conferência de números e contratos. O Fortalecimento do Controle Social e a Relação com os Conselhos de Saúde.

Atualmente a auditoria tem desenvolvido seu trabalho baseada em riscos, classificando-os em dois agrupamentos: o primeiro contempla os riscos "inerente, de controle e residual", que podem ser utilizados no procedimento de escolha do objeto a ser auditado e na definição do escopo de ação. Já o segundo "traz o risco de detecção, de auditoria e os níveis de asseguração, os quais estão diretamente relacionados à qualidade dos resultados da ação de auditoria. A plataforma Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS (AVASUS) oferta o curso autoinstrucional "Auditoria do Sistema Único de Saúde (SUS) baseada em Risco", elaborado a partir de projeto em parceria com o Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS) Ocalxuk (2024).

A participação da sociedade no controle do SUS foi um dos grandes avanços trazidos pela Constituição de 1988. Durante a fase de consolidação da auditoria, a relação entre os órgãos de fiscalização e os Conselhos de Saúde foi aprimorada, garantindo maior envolvimento da população na fiscalização dos recursos e na formulação das políticas públicas de saúde.

Os Conselhos de Saúde passaram a atuar como parceiros da auditoria, auxiliando na identificação de problemas e na proposição de melhorias. Algumas das principais iniciativas para fortalecer o controle social foram:

Maior transparência nos relatórios de auditoria – divulgação pública dos resultados das auditorias, permitindo que a população acompanhe o uso dos recursos da saúde;

Participação ativa dos conselhos nas auditorias – representantes dos Conselhos de Saúde passaram a acompanhar

auditorias em unidades de saúde, ajudando a verificar a qualidade dos serviços prestados;

Criação de mecanismos de denúncia – maior integração entre auditoria e ouvidorias do SUS para apuração de irregularidades denunciadas pela população;

Capacitação dos conselheiros de saúde – cursos e treinamentos sobre auditoria e gestão do SUS para que os conselheiros pudessem atuar de forma mais qualificada no controle social.

O uso de Tecnologias da Informação para Auditoria e Monitoramento dos serviços

A incorporação de Tecnologias da Informação (TI) no Sistema Único de Saúde (SUS) veio para aprimorar os processos de auditoria e monitoramento dos serviços de saúde. A Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) estabelece diretrizes para o uso estratégico da TI, visando melhorar a eficiência, a qualidade e a transparência na gestão do SUS (Brasil, 2016). A capacidade de coleta, processamento e análise de grandes volumes de dados se tornou uma ferramenta para assegurar eficiência e controle na gestão pública em saúde.

O Departamento de Informática do SUS (Datasus) desempenha um papel central na gestão dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), fornecendo dados essenciais para a análise e avaliação dos serviços prestados. Esses sistemas permitem o acompanhamento de indicadores de desempenho, facilitando a

identificação de áreas que necessitam de melhorias e a implementação de ações corretivas (Brasil, 2025b).

Entre os principais sistemas e ferramentas utilizados na auditoria do SUS, destacam-se:

- Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops) – permite o monitoramento da aplicação dos recursos da saúde por estados e municípios, garantindo que cumpram os percentuais mínimos de investimento exigidos por lei;

- Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (Siasus) e Sistema de Informações Hospitalares (SIH) – auxiliam na auditoria de serviços ambulatoriais e hospitalares, permitindo a conferência de procedimentos realizados e pagos pelo SUS;

- Monitoramento de Contratos e Licitações Eletrônicas – a digitalização dos contratos e processos licitatórios melhorou a fiscalização da execução dos serviços e reduziu oportunidades de fraudes.

A utilização de ferramentas de Business Intelligence (BI), a implementação de plataformas digitais — como o e-SUS Atenção Primária — tem facilitado o registro e o monitoramento das ações de saúde na atenção básica, além de proporcionar avanços relevantes na auditoria do SUS. Essas tecnologias permitem a análise integrada de grandes volumes de dados, possibilitando

a detecção de inconsistências, fraudes e desvios na aplicação dos recursos públicos. Estudos demonstram que a adoção de BI contribui para a tomada de decisões mais informadas e para o fortalecimento do controle social (Mendes *et al.*, 2012); Silva; Oliveira, 2019).

Nesse cenário, emerge a noção de Auditoria em Saúde 5.0, que compreende o uso de inteligência artificial, interoperabilidade de sistemas, blockchain e tecnologias preditivas para auditoria baseada em risco. Essa abordagem propõe a transição de auditorias corretivas para modelos preventivos e preditivos, valorizando a governança da informação e a atuação em tempo real (Carvalho, 2019). Trata-se de um paradigma que demanda capacitação técnica contínua e adaptação normativa.

Porém, o avanço da TI na auditoria do SUS ainda enfrenta desafios. A fragmentação dos sistemas, a dificuldade de integração entre plataformas e a ausência de padronização semântica são entraves persistentes (Brasil, 2024). Superá-los requer investimento em interoperabilidade, formação de auditores digitais e fortalecimento institucional das unidades de auditoria em saúde.

Reformas e Novos Desafios na Auditoria do SUS

Nos últimos anos, a crise fiscal do Brasil trouxe desafios relevantes para a auditoria no SUS. A redução de recursos públicos e os cortes orçamentários afetaram diretamente a capacidade dos órgãos de controle de realizarem auditorias eficientes e abrangentes.

Os principais desafios enfrentados pela auditoria do SUS nesse contexto foram:

- Redução de equipes de auditores – a crise fiscal impactou a contratação e a capacitação de profissionais de auditoria, limitando a capacidade operacional dos órgãos de controle;

- Corte de investimentos em tecnologia – a modernização dos sistemas de auditoria foi prejudicada pela falta de recursos, dificultando a adoção de ferramentas mais sofisticadas de monitoramento;

- Aumento da complexidade dos esquemas de fraude – com menos fiscalização, cresceram os desafios para identificar novas formas de desvio de recursos na saúde;

- Pressão sobre os órgãos de auditoria – a necessidade de otimizar o uso dos recursos públicos aumentou a demanda por auditorias mais frequentes e detalhadas, sem um aumento proporcional de investimentos na estrutura de fiscalização.

Para enfrentar esses desafios, os órgãos de auditoria têm buscado estratégias para otimizar suas ações, como o uso de auditorias baseadas em risco, parcerias com outros órgãos de controle e maior uso de inteligência artificial e análise de dados para detectar fraudes e irregularidades com mais eficiência.

Auditoria no SUS na Atualidade

A auditoria no Sistema Único de Saúde (SUS) tem passado por significativas transformações, impulsionadas pela necessidade de aprimorar a eficiência, a transparência e a efetividade na gestão dos recursos públicos. O Sistema Nacional de Auditoria (SNA), coordenado pelo Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS), tem buscado integrar as ações de auditoria em todas as esferas de governo, promovendo uma abordagem mais colaborativa e estratégica (Brasil, 2024a).

Recentemente, o Ministério da Saúde instituiu o Laboratório de Inovação em Auditoria (L.I.A.), com o objetivo de desenvolver e testar novas práticas de auditoria, incorporando metodologias ágeis e tecnologias emergentes. Essa iniciativa visa fortalecer a cultura de inovação e aprendizado contínuo dentro do DenaSUS, promovendo maior eficiência na gestão dos recursos públicos (Brasil, 2025a).

A digitalização dos processos de auditoria tem sido uma prioridade, junto à implementação de sistemas que permitam a análise automatizada da produção em saúde. Projetos-piloto têm demonstrado a viabilidade de auditorias contínuas e automatizadas, utilizando algoritmos para identificar anomalias estatísticas e avaliar custos hospitalares, como nos casos de partos normais e cesarianas (Saúde RS, 2025).

A utilização de *big data* e inteligência artificial (IA) tem ampliado as capacidades analíticas das auditorias no SUS. Parcerias com instituições como o Hospital Israelita Albert Einstein têm

resultado no desenvolvimento de plataformas de análise de dados que auxiliam na avaliação e fiscalização do funcionamento de unidades públicas de saúde, além de capacitar profissionais em IA para o manejo dessas ferramentas (Einstein, 2023).

A independência e autonomia das unidades de auditoria interna são fundamentais para garantir a imparcialidade e a efetividade das ações de controle. O SNA tem enfatizado a importância de estruturas regimentais definidas, vinculação hierárquica adequada e recursos suficientes para o pleno funcionamento das auditorias em todas as esferas de governo (Brasil, 2024b).

A integração entre os componentes do SNA tem sido fortalecida por meio de iniciativas como o projeto DenaSUS em Movimento, que visa padronizar os processos de auditoria e promover a cooperação técnica entre as esferas federal, estadual e municipal. Essas ações buscam criar uma rede coesa e alinhada para a prática das auditorias no SUS (Brasil, 2024c).

Em suma, a auditoria no SUS na atualidade é caracterizada por um movimento de modernização e inovação, com a incorporação de novas tecnologias, metodologias e estruturas organizacionais. Esses avanços visam aprimorar a gestão dos recursos públicos em saúde, garantindo maior transparência, eficiência e qualidade nos serviços prestados à população.

Conclusão

A auditoria no Sistema Único de Saúde (SUS) ocupa posição estratégica na consolidação de uma gestão pública orientada por

critérios de legalidade, economicidade, eficiência e equidade. Sua atuação não se limita ao campo da conformidade fiscal, mas se estende à promoção da qualidade dos serviços prestados, à valorização das evidências e à construção de uma cultura de responsabilização dos gestores públicos perante o uso dos recursos em saúde (Souza; Vaitsman, 2016).

O fortalecimento da auditoria pública em saúde tem contribuído para a melhoria dos instrumentos de planejamento, execução e avaliação das políticas públicas, ao gerar dados qualificados e relatórios técnicos que subsidiam a tomada de decisão. Nesse sentido, os auditores do SUS passaram a ser atores centrais no aprimoramento da governança pública, estabelecendo pontes entre o controle interno e o controle social (Coutinho, 2014; Santos; Eslabão, 2019).

Ao longo de mais de três décadas de existência do SUS, a auditoria evoluiu de uma prática centrada na verificação financeira para um instrumento multifacetado, com capacidade de atuar de forma preventiva, assistencial, operacional e educativa. O reconhecimento de seu papel estratégico tem resultado em investimentos na qualificação técnica, na padronização de normas e na ampliação da cooperação com outros entes de controle (Brasil, 2006; 2017).

O futuro da auditoria em saúde aponta para o fortalecimento de um modelo baseado em risco, apoiado por tecnologias de *big data*, inteligência artificial e interoperabilidade de sistemas. A chamada Auditoria em Saúde 5.0 representa uma nova fronteira, voltada à antecipação de problemas, à vigilância contínua e à

atuação preditiva, com ênfase na sustentabilidade e na eficiência do sistema público (Carvalho, 2019).

Outro eixo promissor está na ampliação da articulação entre os órgãos de auditoria e os conselhos de saúde. O controle social, quando informado e tecnicamente capacitado, amplia o alcance das ações fiscalizatórias e fortalece a legitimidade da gestão pública. Nesse sentido, a auditoria deve reforçar seu papel pedagógico, promovendo a transparência ativa e a apropriação social das informações (Brasil, 2011; Gomes *et al.*, 2017).

É necessário, contudo, superar desafios como a fragmentação das estruturas de auditoria entre os entes federativos, as limitações orçamentárias e a carência de pessoal técnico especializado. A construção de uma política de estado voltada à institucionalização plena da auditoria em saúde, com garantias de autonomia e recursos adequados, será determinante para consolidar os avanços alcançados (Silva; Teixeira, 2001).

Referências

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 dez. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 1.651, de 28 de setembro de 1995.** Regulamenta o Sistema Nacional de Auditoria no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1995/decreto-1651-28-setembro-1995-431764-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.689, de 27 de julho de 1993.** Dispõe sobre a extinção do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (Inamps) e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8689.htm. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 19 abr. 2025a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Auditoria do SUS no Contexto do SNA**: qualificação do relatório de auditoria. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/auditoria_sus_contexto_sna.pdf. Acesso em: 19 abr. 2025b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Normas de Auditoria.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Normas de Auditoria**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: . Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Norma Operacional da Assistência à Saúde** – NOAS-SUS 01/2002. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Norma Operacional Básica do SUS – NOB-SUS 96.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Sistema Nacional de Auditoria. Departamento Nacional de Auditoria do SUS. **Auditoria do SUS:** orientações básicas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. 48 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/denasus/sna/publicacoes/auditoria-do-sus-orientacoes-basicas/view. Acesso em: 6 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 1.467**, de 10 de julho de 2006. Institui o Sistema de Auditoria do SUS (SISAUD/SUS) via internet, no âmbito do SNA. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006a. Texto reproduzido na matriz de consolidação. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/comum/13521.html. Acesso em: 6 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 399**, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html. Acesso em: 6 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.085**, de 1º de dezembro de 2006. Regulamenta o Sistema de Planejamento do SUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006c. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt3085_01_12_2006.html. Acesso em: 6 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Subsecretaria de Assuntos Administrativos. Departamento de Controle, Avaliação e Auditoria. **Manual de normas de auditoria**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_normas_auditoria.pdf. Acesso em: 6 nov. 2026.

BRASIL. **Portaria GM/MS Nº 6.552, DE 22 DE janeiro** DE 2025.Dispõe sobre a instituição do Laboratório de Inovação do Departamento Nacional de Auditoria do Sistema Único de Saúde - DenaSUS. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Auditoria – Ministério da Saúde. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-6.552-de-22-de-janeiro-de-2025-610279521. Acesso em: 19 abr. 2025.

CARVALHO, A. V. Auditoria e gestão da informação e do conhecimento: interações e perspectivas teórico-práticas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 48, n. 2, p. 53-73, 2019. Disponível em: https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4693. Acesso em: 19 abr. 2025.

COSTA, T. D. *et al.* Análise do perfil das ações de auditoria realizadas a partir do sistema de auditoria do Sistema Único de Saúde. **Revista de Administração em Saúde**, São Paulo, v. 21, n. 83, e290, 2021. Disponível em: https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/viewFile/290/430. Acesso em: 19 abr. 2025.

COUTINHO, B. M. **Auditoria do Sistema Único de Saúde:** um estudo de caso do componente estadual de auditoria de Pernambuco (CEA/SUS/PE), 2010 2013. 2014. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2014.

EINSTEIN aposta em ciência de dados para acelerar auditoria do Ministério da Saúde. **Saúde Digital News**, 2 jan. 2023. Disponível em: https://saudedigitalnews.com.br/02/01/2023/einstein-aposta-em-ciencia-de-dados-para-acelerar-auditoria-do-ministerio-da-saude/. Acesso em: 19 abr. 2025.

FLEURY, S. Reforma Sanitária: em defesa da vida. *In*: LIMA, N. T. *et al.* (org.). **Saúde e democracia:** história e perspectivas do SUS. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. p. 23-50.

GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L. V. C.; NORONHA, J. C.; CARVALHO, A. I. (org.). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. Disponível em: https://books.scielo.org/id/c5nm2/pdf/giovanella-9788575413494.pdf.Acesso em: 19 abr. 2025.

GOMES, M. A. *et al.* Sistemas de Informação em Saúde como ferramenta para gestão do SUS: uma revisão de literatura. **Cadernos Uninter de Saúde e Desenvolvimento**, *[s. l.]*, v. 6, n. 11, p. 1-15, 2017.

LEVCOVITZ, E.; LIMA, L. D.; MACHADO, C. V. Política de saúde nos anos 90: 269 relações intergovernamentais e o papel das Normas Operacionais Básicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, *[s. l.]*, v. 6, n. 2, p. 269-291, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vYzbD5NkckJvMhFYFBRTyhJ/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 19 abr. 2025.

MAI, Scheila; GUIMARÃES, Cristian Fabiano; SILVA, Jarder Marques; HINKEL, José Henrique Schwanck. O Uso das Tecnologias na Democratização da Informação em Saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, *[s. l.]*, v. 6, n. 3, p. 210–218, 2017. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/12784.

MELLO, T. Ministério promove integração do Sistema Nacional de Auditoria do SUS em Rondônia. **Gov.br**, 27 maio 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/maio/ministerio-promove-integracao-do-sistema-nacional-de-auditoria-do-sus-em-rondonia. Acesso em: 19 abr. 2025.

MELO, M. B.; VAITSMAN, J. Auditoria e avaliação no sistema único de saúde. **São Paulo em Perspectiva**, *[s. l.]*, v. 22, n. 1, p. 152-164, 2008. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-527709. Acesso em: 5 dez. 2025.

MELLO, T. Nova metodologia de auditoria do SUS é testada em quatro estados. **Gov.br**, 17 maio 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/maio/nova-metodologia-de-auditoria-do-sus-e-testada-em-quatro-estados#:~:text=Monitoramento%20e%20relat%C3%B3rio%20de%20auditoria,da%20governan%C3%A7a%20e%20controle%20interno. Acesso em: 19 abr. 2025.

MENDES, E. V. *et al*. Incorporação da tecnologia da informação na Atenção Básica do SUS: a experiência da implantação do Sistema Cartão Nacional de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, *[s. l.]*, v. 17, n. 4, p. 901-910, 2012.

MOITA, V. A. **Histórico, desafios e mudanças da Auditoria no SUS enquanto instrumento de gestão**. 2023. 108 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

OCALXUK. **Curso autoinstrucional:** Auditoria do Sistema Único de Saúde baseada em risco. AVASUS – Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS, 2024. Disponível em: https://avasus.ufrn.br. Acesso em: 19 abr. 2025.

PAIM, J. S. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

SANTOS, E. O.; ESLABÃO, A. D. Práticas de Auditoria no Sistema Único de Saúde: uma revisão integrativa. **Revista de Pesquisa:** Cuidado é Fundamental Online, *[s. l.]*, v. 11, n. 3, p. 792-800, 2019. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-987471. Acesso em: 19 abr. 2025.

SANTOS, M. H. R. **Fundamentos da auditoria interna do sistema único de saúde.** Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2023. Disponível em: https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso.php?id=632. Acesso em: 10 mar. 2026.

SAÚDE RS. **Auditoria do SUS apresenta projeto de análise automatizada da produção em saúde no South Summit Brazil 2025**. Disponível em: https://www.estado.rs.gov.br/auditoria-do-sus-apresenta-projeto-de-analise-automatizada-da-producao-em-saude-no-south-summit-brazil-2025. Acesso em: 19 abr. 2025.

SOUZA, C. A.; MENDES, S. V. **Histórico, desafios e mudanças da auditoria no SUS enquanto instrumento de gestão**. 2021. Disponível em: https://www.bdtd.uerj.br:8443/handle/1/20270. Acesso em: 19 abr. 2025.

SOUZA, S. R.; VAITSMAN, J. Auditoria no Sistema Único de Saúde: uma evolução histórica do controle social na saúde pública brasileira. **Revista de Administração Pública**, *[s. l.]*, v. 50, n. 6, p. 923-943, 2016.

A trilha educacional Fiscaliza SUS:

O método de produção

Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim
Ednara Nunes Gonçalves
Karla Mônica Dantas Coutinho
Ricardo Burg Ceccim
Manoel Honório Romão
Andréa Santos Pinheiro
Aline de Pinho Dias
Karilany Dantas Coutinho

Resumo

Os processos de auditoria são instrumentos importantes, pois se baseiam em princípios como: eficiência, transparência e controle social. Portanto, tais processos validam o aperfeiçoamento do gasto público e da qualidade dos serviços ofertados. No Sistema Único de Saúde do Brasil esse é um instrumento fundamental, pois, em virtude de sua abrangência, faz-se necessário garantir que os recursos públicos estão sendo aplicados da

forma mais eficiente possível, com foco não somente na garantia da oferta dos serviços de saúde, mas da qualidade destes serviços, da promoção de equidade e de justiça social, e sobretudo da defesa da vida. Pensando nesses requisitos de eficiência, foi produzida uma trilha formativa que enfatiza a aprendizagem dialógica. Seu objetivo é desenvolver um percurso composto por quatro módulos voltados ao trabalho do auditor, cuja oferta educacional é baseada no modelo de autoaprendizagem.

Introdução

A produção de uma trilha educacional ou formativa para a Auditora do Sistema Único de Saúde do Brasil fortalece seus próprios princípios da universalidade, integralidade e equidade. Essa afirmação é pautada na contribuição que a educação possui nos percursos de auditoria como a eficiência, transparência e controle social. Tais processos corroboram para o aperfeiçoamento do gasto público e da qualidade dos serviços ofertados, garantindo a sustentabilidade do SUS.

O SUS é instrumento fundamental para o Brasil, pois, em virtude de sua dimensão geográfica e de sua diversidade social e econômica, faz-se necessário garantir que os recursos públicos estejam sendo aplicados da forma mais eficiente, com foco não somente na garantia da oferta dos serviços de saúde, mas da qualidade dos serviços, da promoção de equidade e de justiça social. Para isso, é necessário destacar a criação e o papel

do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (Denasus), um órgão de controle e vigilância que auxilia auditores mediante políticas públicas de saúde e a aplicação eficiente dos recursos federais no âmbito do SUS, de acordo com o Decreto n. 11.798, de 28 de novembro de 2023 (Brasil, 2023).

Fortalecer o SUS com a educação permanente para a auditoria é, sobretudo, a defesa da vida. Isso perpassa um velho paradigma: a auditoria como instrumento punitivo, ou que somente fiscaliza depois para estabelecer um novo paradigma — o do controle preventivo e pedagógico que atua para aprimorar e corrigir processos ainda em execução. Portanto, quando bem aplicada, torna-se um instrumento importante para a boa gestão pública, em especial do SUS, cujo propósito é a defesa da vida. É importante discutir e refletir acerca da importância das auditorias no SUS, os impactos, benefícios de se trabalhar com eficiência e conformidade e a necessidade de encontrar ferramentas e estratégias que favoreçam os mecanismos de controle no SUS.

Hoje, os avanços na área da saúde têm ampliado a oferta de serviços e insumos para toda a população. O SUS atualmente tem um dos maiores orçamentos da União, de acordo com Agência Senado (2025), do qual mais de R$240 bilhões já foram destinados, para o ano de 2025, a políticas públicas, programas e projetos. Os diversos programas desenvolvidos pelo Ministério da Saúde (MS), necessários para a indução das políticas públicas nos mais diversos contextos da saúde, criam desafios para as áreas de controle e de auditoria, principalmente porque o

volume de dados e informações produzidas são muito maiores do que a capacidade atual de auditá-las.

Além do volume de dados, destaca-se a falta de padronização das informações produzidas em todo o território nacional. Isso ocorre muitas vezes devido à falta de interoperabilidade entre os sistemas de informação do próprio SUS e daqueles utilizados nos territórios. Estes, geralmente, são desenvolvidos com base nas singularidades locais e regionais, logo, tendem a negligenciar a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS).

Esse ambiente heterogêneo, de alta demanda, concentra a produção de dados e informações estruturadas em função dos diversos programas, projetos e ações desenvolvidos em cada entidade financiada pelo SUS. Essa miríade tem criado uma diversidade de parâmetros que torna cada vez mais difícil e complexa a condução de processos efetivos de auditoria.

Tendo em vista a realidade do Denasus, seus auditores e os inúmeros dados gerados no âmbito da saúde, as soluções tecnológicas se tornam imprescindíveis para qualificar os processos de auditoria no SUS. Nesse contexto, a parceria entre diversas instituições, como Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN), Ministério Público Federal do Rio Grande do Norte, Ministério da Saúde (MS), Denasus, Universidade de Brasília (UnB), firmou o Projeto FiscalizaSUS, com o objetivo de servir como um mecanismo de fiscalização para auxiliar os gestores públicos no processo de auditoria de recursos públicos aplicados ao SUS. Sendo assim,

foi necessário pensar o desenvolvimento de processos e métodos modernos de estruturação da informação, a fim de que possam atuar em consonância com os avanços na área de saúde, de modo a subsidiar modelos de controles e auditorias preventivas. A área de processamento de dados tem se desenvolvido amplamente, especialmente na última década, sendo possível destacar dois eixos: armazenamento e processamento de grandes volumes de dados e métodos computacionais inteligentes.

Esses eixos podem ser aplicados para estruturar o desenvolvimento de novos métodos de auditoria no Sistema Único de Saúde. Todavia, não devem ser aplicados com o objetivo de substituir o trabalho do auditor, mas para qualificar e guiar melhor os processos de auditoria, direcionando o trabalho para o que realmente pode ser mais significativo. Destaca-se, portanto, que esse é o principal propósito deste projeto: instrumentalizar o SUS com metodologias mais eficientes e modernas de auditoria e controle.

Nesse sentido, este capítulo aborda as contribuições da construção da "Trilha Educacional Fiscaliza SUS: o Método de Produção", direcionada aos profissionais da auditoria do SUS e construída com uso da mediação tecnológica. Essas contribuições, distribuídas em quatro módulos, permeiam o uso de uma linguagem dialógica voltada para as necessidades de formação específicas desses profissionais, possibilitando a construção de um itinerário formativo mais próximo da realidade da Auditoria do SUS e que consiga alcançar profissionais na esfera municipal, estadual e federal.

Além de atingir um número significativo de profissionais, que poderão cursar com flexibilidade de tempo e espaço, os profissionais de saúde irão construir um itinerário mais eficiente para os processos de aprendizagem, capacitando seus trabalhadores que atuam na área de auditoria, fortalecendo os princípios da universalidade, integralidade e equidade por meio de monitoramento, controle e avaliação da qualidade dos serviços do SUS.

Neste estudo, apresenta-se a concepção e a construção da referida trilha, com destaque para as decisões pedagógicas e para os subsídios necessários, a fim de promover uma educação continuada que atenda às necessidades dos profissionais de auditoria no SUS, considerando as boas práticas da fiscalização do sistema. Apresenta-se também a idealização e a construção da trilha formativa, destacando seu contexto da educação permanente em auditoria e suas necessidades de estratégia de desenvolvimento para incorporar uma perspectiva de aprendizagem dialógica com um modelo interativo para a produção de cursos de educação voltados às boas práticas da fiscalização do SUS.

Como fechamento, apresentaremos uma análise orientada pela Agenda 2030 e pelos seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, fazendo conexões entre os compromissos globais e as necessidades locais de fortalecimento do sistema de saúde, com a intervenção da elaboração da trilha educacional estruturada para qualificação das práticas de auditoria, entendendo esse processo como um instrumento formativo, que induz a melhoria ou construção de políticas públicas mais eficientes e alinhadas com os princípios do SUS.

Produção dos Cursos Autoinstrucionais

Descrição das etapas de produção

Consiste no relato de experiência na construção de trilha formativa intitulada "Fiscaliza SUS: o Método de Produção", autoinstrucional, disponibilizada na plataforma Avasus. A referida trilha foi construída por uma equipe multiprofissional de especialistas nas áreas de pedagogia, design instrucional, comunicação, design e TI do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A construção dos cursos da trilha seguiu um processo de produção fortemente consolidado a partir da experiência de 482 cursos existentes na plataforma Avasus.

O processo de produção iniciou-se com o **planejamento da trilha** no que se refere às temáticas e ao conteúdo dos cursos. Nessa fase, foram elaborados os termos de referência. No documento, foram detalhados aspectos como: carga horária, público-alvo, justificativa, objetivos educacionais, competências esperadas, estruturação do conteúdo e referências. Em seguida, foi definido o **perfil do profissional** para a produção do conteúdo através de um convite ou seleção. A próxima etapa foi a **formação do produtor de conteúdo.**

A referida formação ocorreu presencialmente com carga horária de 4 horas. Ela se deu de forma continuada ao longo da produção de conteúdo. Foram realizadas reuniões periódicas

com o produtor para apreciação e avaliação pedagógica do material produzido. Ao mesmo tempo, a equipe de audiovisual do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde produziu a identidade visual da trilha formativa.

A etapa seguinte foi a **elaboração de conteúdo**. Nela, o produtor de conteúdo elabora os elementos iniciais para a formulação do curso: o plano, com base no termo de referência, e a sequência didática. Após essa produção inicial, foi realizada uma reunião com a equipe pedagógica do LAIS para apreciação e discussão dos aspectos pedagógicos do curso. Finalizada essa etapa, o produtor de conteúdo iniciou a escrita do curso a partir dos materiais de apoio disponibilizados pela equipe do LAIS. São eles: modelo para elaboração de conteúdo; modelo para elaboração de roteiros de vídeo; modelos para elaboração de podcast; modelo para elaboração de entrevistas e cartilhas. Os referidos modelos são documentos pré-estruturados que nortearam a ação dos conteudistas com informações personalizadas. A construção do conteúdo e dos recursos educacionais ocorreu sob a supervisão da equipe pedagógica que orienta e dialoga com o produtor de conteúdo em reuniões periódicas. Ocasionalmente, houve também reuniões com a equipe de comunicação e audiovisual para a discussão de soluções conjuntas acerca de recursos educacionais propostos.

Finalizada a escrita do conteúdo básico, dos roteiros de vídeo e de outros recursos propostos, o material vai para a etapa de **validação técnico-científica**. Nessa nova etapa, é realizada uma revisão/validação técnica do conteúdo pelo especialista indicado.

Também é fornecido, para o validador técnico, material de apoio denominado "modelo de validação técnico-científica". O referido modelo contém os aspectos fundamentais a serem observados em uma validação técnico-científica. Finalizada essa etapa, o material segue para a **revisão pedagógica final** e o material é encaminhado para o **design instrucional**. A referida etapa e sua denominação tem um significado bastante específico, no caso da estrutura de produção do LAIS. Nessa etapa, a equipe, composta de profissionais de design instrucional, analisa os recursos educacionais propostos no curso (estáticos e dinâmicos); direciona material para investigação acerca de plágio/direitos autorais; direciona material para diagramação; solicita esclarecimentos ao produtor de conteúdo acerca de imagens, infográficos e recursos solicitado e depois encaminha para a etapa seguinte. A etapa seguinte é a de **revisão da língua portuguesa e ABNT**. Depois, o material é direcionado para a produção de recursos educacionais. Nessa etapa, são produzidos recursos como: vídeos, infográficos interativos e podcasts. Finalizada essa etapa, o curso é direcionado para uma **plataforma teste** e avaliado pelo produtor de conteúdo. Ao ser validado, segue para **publicação na plataforma Avasus**. Na figura abaixo, há a descrição de todo o processo de produção.

Figura 1 – Fluxo de produção dos cursos educacionais do AVASUS.



Fonte: Autoria própria

Desenvolvimento do curso: aspectos da qualidade pedagógica

Nas orientações pedagógicas do curso, foram considerados os documentos que normatizam e fundamentam a produção de recursos educacionais para educação a distância. São eles: Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância, publicado em 2003 pelo MEC e revisado em 2007, e a Política Nacional de Formação Permanente em Saúde, instituída pelo Ministério da Saúde em 2004 e revisada no ano de 2018 — em especial as orientações para o uso da mediação tecnológica.

No que diz respeito aos Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância do Ministério da Educação, foram consideradas as orientações para a produção de material didático. São elas: mídia compatível com contexto socioeconômico

e educacional do público-alvo; desenvolvimento de competências e habilidades específicas; abordagem de conteúdo conforme orientação epistemológica e metodológica especificada pelos revisores técnicos; produção dos conteúdos feita por equipe multidisciplinar; elaboração de materiais integrando diferentes mídias, explorando integração entre materiais como áudio, impressos, vídeo, de informática etc.

A elaboração do curso também segue as orientações dos referenciais de qualidade no que diz respeito à avaliação, disponibilização de materiais de estudo, uso da linguagem dialógica, detalhamento dos objetivos de aprendizagem, indicação de leituras complementares e referenciais bibliográficos, além da disponibilização de formas de interatividade e unidade entre os conteúdos trabalhados.

No que se refere à política de formação permanente em saúde, esta serviu como documento orientador da proposta pedagógica, que traz fortemente a marca da aprendizagem no trabalho e transformação de práticas. Assim, o material foi elaborado trazendo a contextualização, situações-problema e reflexão sobre a prática.

Além dos referidos documentos oficiais, foi utilizado um estudo sobre referenciais de qualidade para a produção de recursos educacionais para enfrentamento à sífilis, no qual são estabelecidos parâmetros de qualidade pedagógica para cursos autoinstrucionais. Segundo Dias *et al* (2023), a avaliação da qualidade pedagógica de cursos autoinstrucionais envolve a observação de aspectos relacionados à comunicação, recursos

explicativos e aspectos pedagógicos gerais. Nessa produção da trilha, adaptamos o estudo às necessidades do projeto, estabelecendo os parâmetros de qualidade explicitados no quadro abaixo.

Quadro 1 - Processo de Produção da Trilha

COMUNICAÇÃO	LINGUAGEM (ORAL; ESCRITA; GRÁFICA; VISUAL)	• Adequada ao público-alvo; • Clara e objetiva; • Evitar uso de estereótipos e/ou simplificações excessivas; • Coerência e coesão; • Uso de formas de comunicação diversificadas e adequadas ao público. Ex.: oral e/ou escrita, visual, sonora.
	ELEMENTOS GRÁFICOS	• Nitidez de imagem; • Letra em tamanho legível.
	MÍDIAS	• Uso de mídias variadas: áudio, vídeo, texto.

PEDAGÓGICOS	RECURSOS EXPLICATIVOS	• Elementos visuais e gráficos contextualizados; • Uso de imagens, figuras, esquemas, gráficos, infográficos, tabelas para explicitação do conteúdo; • Uso de situações-problema na apresentação do conteúdo; • Esclarecimentos de siglas e termos técnicos; • Uso adequado de recursos como: Saiba Mais; Box; Atenção; Você Sabia?; Para Refletir; Leitura Complementar.
	DIALOGIA	• Material dirigido ao cursista; • Elaboração de perguntas de reflexão; • Esclarecimento de termos técnicos; • Previsão de incompreensões do conteúdo, com respostas; • Escrita atemporal.
	CONTEXTUALIZAÇÃO	• Uso de exemplos e situações-problema contextualizados à realidade do aluno.

	CONTEÚDO	• Adequação do conteúdo aos objetivos educacionais estabelecidos; • Adequação do conteúdo ao público-alvo; • Apresentar os objetivos das unidades de aprendizagem; • Relacionar as unidades de aprendizagem; • Resumir as unidades de aprendizagem; • Apresentar de forma reflexiva, questionadora; • Direcionar as necessidades do aluno (práticas e de conhecimento).
	AVALIAÇÃO	• Realizar de atividades de avaliação em diferentes momentos da apresentação do conteúdo; • Não utilizar questões avaliativas no formato: assinale opção errada ou nenhuma das alternativas; • Fornecer feedbacks de todas as alternativas nas questões de múltipla escolha; • Formular questões reflexivas; • Evitar questões de memorização.
	INTERAÇÃO	• Oferta de recursos interativos; • Oferta de questões e/ou atividades para o cursista; • Oferta de oportunidades de reflexão ao cursista.

Fonte: adaptação Dias *et al.* (2023).

Sobre as temáticas da trilha: eixos e cursos

A trilha formativa foi estruturada levando em consideração dois grandes eixos: a Comercialização de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e a Regulação no Sistema Único de Saúde (SUS).

Foi então planejada a elaboração de cinco cursos: Introdução em Auditoria do Sistema Único de Saúde; Regulação no SUS: Garantindo o Acesso Equitativo e a Qualidade da Atenção à Saúde; Gestão de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME); Tecnologias desenvolvidas em OPME e Tecnologias desenvolvidas em Regulação no SUS.

O primeiro curso de ambos os eixos será Introdução em Auditoria do Sistema Único de Saúde, que apresentará os conceitos e fundamentos básicos do controle interno e da auditoria do SUS e como se organiza o Sistema Nacional de Auditoria do SUS.

No eixo Comercialização de OPME, o curso Gestão de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) apresentará os conceitos das OPME e fundamentos básicos de controle, além de conhecer a importância da auditoria preventiva. O último curso deste eixo, Tecnologias desenvolvidas em OPME, apresentará o que foi desenvolvido em inteligência artificial para mapear possíveis anomalias relacionadas à comercialização de OPME.

No eixo de Regulação no SUS, o curso de Regulação no SUS: Garantindo o Acesso Equitativo e a Qualidade da Atenção à Saúde apresentará os princípios da regulação em saúde no Sistema Único de Saúde, a importância da auditoria e como ambas se

relacionam para garantir a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde. Para finalizar este eixo, o curso Tecnologias desenvolvidas em Regulação no SUS apresentará o que foi desenvolvido em inteligência artificial para mapear possíveis anomalias relacionadas à regulação, a partir do ecossistema disponibilizado na Plataforma de Gestão de Dados do Ministério da Saúde.

Esta trilha propõe o fortalecimento da gestão e o controle social do SUS, promovendo a transparência e o acesso à justiça na área da saúde, impactando na qualidade e no acesso aos serviços de saúde através da capacitação de profissionais. Desse modo, podemos afirmar que estes cursos estão alinhados com os seguintes ODS:

ODS 3: Saúde e Bem-Estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

ODS 4: Educação de Qualidade: Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

Considerações Finais

A construção da trilha formativa Fiscaliza SUS configura-se como uma resposta inovadora e necessária diante dos desafios

contemporâneos enfrentados pelos processos de auditoria no Sistema Único de Saúde (SUS). Estruturada a partir de uma abordagem dialógica e de um modelo autoinstrucional, essa proposta educativa busca não apenas qualificar tecnicamente os profissionais, mas também reafirmar os princípios estruturantes do SUS: a universalidade, a integralidade e a equidade. Ao fortalecer os mecanismos de fiscalização e do controle social, a trilha contribui de forma significativa para o aprimoramento da gestão pública em saúde, promovendo maior transparência, participação cidadã e efetividade nas políticas públicas do setor.

Ao promover uma formação que articulará tecnologia, participação e pensamento crítico, a trilha reafirma o papel da educação permanente em saúde como uma ferramenta estratégica para a qualificação dos profissionais que atuam na auditoria do Sistema Único de Saúde. Os processos formativos propostos se conectarão diretamente com os objetivos da Política Nacional de Educação Permanente (PNEPS) ao valorizarem experiências situadas, práticas reflexivas e os contextos reais do cotidiano do trabalho em saúde (Cardoso, 2012). Essa abordagem possibilita não apenas o desenvolvimento de competências técnicas, mas também o fortalecimento de uma cultura de aprendizagem contínua, voltada à transformação das práticas institucionais e à ampliação da capacidade crítica dos trabalhadores do SUS.

Em consonância com os princípios da eficiência, equidade e mediação tecnológica, os cursos estruturados no âmbito da trilha formativa permitirão a ampliação do acesso à qualificação profissional, respeitando as especificidades regionais e

utilizando recursos tecnológicos como ferramentas para superar barreiras geográficas, temporais e estruturais. Esse esforço formativo visa não apenas ao aprimoramento técnico dos processos de auditoria em saúde, mas também à indução de mudanças nas práticas institucionais, promovendo uma atuação mais preventiva, ética e comprometida com a defesa da vida (Pedroso; Vieira, 2009).

A literatura especializada aponta que trilhas educacionais bem estruturadas, como proposta de educação mediada por tecnologia, podem induzir avanços significativos nos mecanismos de fiscalização, especialmente quando articuladas à inovação tecnológica e fundamentadas nos princípios da gestão participativa (Ferraz et al., 2012; Garcia & Yasui, 2018). Nesse sentido, a trilha Fiscaliza SUS consolida-se como uma estratégia robusta para o fortalecimento do SUS enquanto política pública, sobretudo diante dos persistentes desafios relacionados ao subfinanciamento, às desigualdades regionais e à produção e interpretação dos dados produzidos no sistema (Pinheiro Filho; Sarti, 2012; Rodrigues, 2025).

Ao estabelecer conexões com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) — em especial o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), o ODS 4 (Educação de Qualidade) e o ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes) — a trilha formativa reafirma seu alinhamento com compromissos globais voltados à promoção da equidade, da justiça social e do fortalecimento institucional no campo da saúde pública. Essa articulação evidencia o potencial transformador da proposta, ao integrar metas internacionais

com ações concretas de capacitação e aprimoramento dos processos de fiscalização no âmbito do SUS, contribuindo para a consolidação de um sistema de saúde mais justo, transparente e eficaz.

Conforme aponta Vieira (2020), "o risco de não cumprimento das metas do ODS 3 da Agenda 2030 é muito alto" no Brasil, enquanto persistirem os limites impostos pelo subfinanciamento do SUS, agravados por políticas de austeridade fiscal. Diante desse cenário, iniciativas que visam à qualificação dos processos de trabalho em saúde, especialmente na área de auditoria, monitoramento e controle, revelam-se estratégicas para a sustentabilidade do sistema.

Gadelha (2017) enfatiza que "sem o SUS não há desenvolvimento sustentável", evidenciando a centralidade do sistema público de saúde na consolidação dos direitos sociais e na formulação de políticas coerentes à Agenda 2030. Nesse contexto, o investimento na capacitação de profissionais por meio de trilhas formativas mediadas por tecnologia configura-se como uma estratégia fundamental para o fortalecimento institucional do SUS. Ao ampliar competências técnicas e críticas, tais iniciativas contribuem para a construção de um sistema mais resolutivo, transparente e orientado à promoção do bem comum, reafirmando seu papel como política estruturante do Estado brasileiro.

Referências

AGÊNCIA SENADO. **Orçamento 2025**: quase R$ 1 trilhão para Previdência e R$ 245 bilhões para saúde. Senado Federal, 2025.

ARORA, M. L.; BARTH, E. F.; UMPHRES, M. B. Technology evaluation of sequencing batch reactors. **Journal Water Pollution Control Federation**, [*s. l.*], v. 57, n. 8, p. 867-875, 1985. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/25042721. Acesso em: 3 dez. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 11.798, de 28 de novembro de 2023**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Saúde e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11798.htm. Acesso em: 4 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília, DF: MEC, 2007. Disponível em: https://www.cfess.org.br/uploads/legislacao/4707/huIpz4Jm9t1fW72nYmHbgFIsOH5LgY7u.pdf. Acesso em: 3 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância.** Brasília, DF: MEC, 2003. Disponível em: https://nead.ufsj.edu.br/portal/images/docs/referenciaisqualidadeead.pdf. Acesso em: 3 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde:** o que se tem produzido para o seu fortalecimento? 1. ed. rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf. Acesso em: 3 dez. 2025.

CARDOSO, I. M. **"Rodas de Educação Permanente"** na Atenção Básica de Saúde: analisando contribuições. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 21, p. 18-28, 2012. Suplemento 1. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/R67z7ZTgdCD88XQNVG8dLrP/abstract/?lang=pt. Acesso em: 3 dez. 2025.

DATAR, M. T., BHARGAVA, D. S. Effects of environmental factors on nitrification during aerobic digestion of activated sludge. **Journal of the Institution of Engineering (India), Part EN:** Environmental Engineering Division, [*s. l.*], v. 68, n. 2, p. 29-35, 1988.

DIAS, A. P. *et al.* Qualidade pedagógica e Inovação na Produção de Recursos Educacionais mediados por tecnologia para enfrentamento à sífilis. *In:* RODRIGUES, J. *et al.* (org.). **Sífilis:** resposta a partir de abordagens por múltiplas dimensões. 2. ed. Natal: SEDIS-UFRN, 2023. p. 80-90.

FADINI, P. S. **Quantificação de carbono dissolvido em sistemas aquáticos, através da análise por injeção em fluxo.** 1995. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

FERRAZ, F. *et al.* Ações estruturantes interministeriais para reorientação da Atenção Básica em Saúde: convergência entre educação e humanização. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 482-493, 2012. Disponível em: https://bvs.saude.gov.br/bvs/artigos/mundo_saude/acoes_estruturantes_interministeriais_reorientacao_atencao.pdf. Acesso em: 3 dez. 2025.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de conteúdos educacionais:** design instrucional, tecnologia, gestão, educação, comunicação. São Paulo: Saraiva, 2015.

GALBRAITH, M. **Adult Learning Methods**. Malabar: Krieger Publishing Company, 1998.

GARCIA JUNIOR, C. A. S.; YASUI, S. **Reflexões sobre a formação para o SUS e sua articulação com a pesquisa e a in(ter)venção nos cenários das práticas e dos serviços.** Interação em Psicologia, [s. l.], v. 22, n. 3, 2018. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/download/56076/37063. Acesso em: 4 dez. 2025.

HARASIM, L. **Learning Theory and Online Technologies.** 2. ed. New York: Routledge, 2017.

LEVY, B. Agenda 2030: "Sem o SUS, não há desenvolvimento sustentável". **Saúde Amanhã,** 10 set. 2017. Disponível em: https://saudeamanha.fiocruz.br/agenda-2030-sem-o-sus-nao-ha-desenvolvimento-sustentavel/. Acesso em: 4 dez. 2025.

PEDROSO, R. T.; VIEIRA, M. E. M. Humanização das práticas de saúde: transversalidade em defesa da vida. **Interface:** Comunicação, Saúde, Educação, [*s. l.*], v. 13, p. 695-700, 2009. Suplemento 1. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/zh4scTyz4hxLRDpDxFJLY4H/?lang=pt. Acesso em: 3 dez. 2025.

PINHEIRO FILHO, F. P. P.; SARTI, F. M. Market and public policy network failures: Challenges and possibilities for the Brazilian Unified Health System. **Ciência e Saúde Coletiva,** [*s. l.*], v. 17, n. 11, p. 2.981-2.990, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/BfsR6Z3jzqtXBTWXpVZBqpJ/?lang=pt. Acesso em: 3 dez. 2025.

RODRIGUES, D. L. G. Challenges and opportunities in the Brazilian Unified Health System: Pathways to sustainability and equity. **Public Health,** [*s. l.*], v. 247, 2025. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350625002902?via%3Dihub. Acesso em: 3 dez. 2025.

VIEIRA, F. S. O financiamento da saúde no Brasil e as metas da Agenda 2030: alto risco de insucesso. **Revista de Saúde Pública,** [*s. l.*], v. 55, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/kycVfKkCnmzfcPXt8RcYwPS/abstract/?lang=pt. Acesso em: 4 dez. 2025.te: adaptação Dias *et al*. (2023).

A relevância da comunicação para a auditoria do SUS:

Sussuro e análise de rumores

Bruno Cássio de Andrade e Silva
Natalia Araújo do Nascimento Batista
Maria Valéria Pareja Credidio Freire Alves
Raphael Silva Fontes
Mauricio da Silva Oliveira Junior
Almudena Muñoz Gallego

Resumo

Mesmo com os avanços tecnológicos e as ferramentas empregadas nos processos inerentes ao serviço público nas áreas de gestão da informação, divulgação e compartilhamento de dados de interesse da sociedade, ainda encontramos, em especial nos serviços dentro do contexto da auditoria do Sistema Único de Saúde (SUS), alguns obstáculos

como tarefas manuais que prejudicam a otimização do trabalho e a cobertura nacional das atividades.

Neste capítulo, iremos refletir como o emprego de uma ferramenta, associada à inteligência artificial denominada de Sussurro, pode ser capaz de aprimorar a prestação de serviços da auditoria do Sistema Único de Saúde e como os processos de comunicação são essenciais para assegurar transparência e alcance social aos resultados das ações desempenhadas por aqueles que integram o Sistema Nacional de Auditoria (SNA) do SUS.

Não trataremos aqui da substituição de humanos por sistemas e plataformas computacionais em demandas laborais, mas sim da relevância e do reconhecimento dos processos comunicacionais, reforçados por ferramentas tecnológicas, no sucesso das ações dos profissionais que fazem parte do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS).

1 Introdução

Na Era da Informação, com a instantaneidade da circulação de conteúdos noticiosos por meio das redes sociais e dos meios tradicionais de comunicação, desenvolver mecanismos ou estratégias capazes de realizar o monitoramento de notícias que se relacionem com a auditoria do Sistema Único de Saúde é uma das metas dos pesquisadores que integram do Projeto FiscalizaSUS, uma iniciativa desenvolvida pelo Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde da Universidade Federal do Rio

Grande do Norte (LAIS/UFRN), em parceria com o Ministério da Saúde, por meio do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS), e com o Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (NAVI/IFRN).

Ferramentas estratégicas e recursos tecnológicos que apliquem a inteligência artificial podem poupar tempo e redirecionar a força de trabalho dos auditores para outras tarefas, otimizando, dessa forma, os serviços prestados à população. Além disso, com um panorama geral sobre possíveis indícios de irregularidades, a atuação dos que compõem o Sistema Nacional de Auditoria (SNA) torna-se mais precisa e, por consequência, os objetivos da atuação desses profissionais frente aos processos comunicativos podem ser melhor sistematizados.

Neste capítulo, vamos abordar alguns aspectos da comunicação, do jornalismo e das atividades inerentes aos profissionais de auditoria do Sistema Único de Saúde que necessitam de um apoio institucional e externo de comunicadores sociais, sejam eles de órgãos públicos ou privados, mas que preservem o sentimento de colaboração e de cidadania no exercício da missão de informar o grande público.

Vale ressaltar que, no âmbito do Projeto FiscalizaSUS, é dado um enorme espaço e atenção para a atuação de pesquisadores de comunicação que fazem a ponte entre os profissionais da área e os que coordenam atividades dessa iniciativa nacional. Essa é uma forma de comunicar e esclarecer sobre a utilização de recursos públicos no financiamento da referida cooperação técnica e sobre os resultados obtidos em cada novo passo do projeto.

2 Práticas de comunicação

O processo de comunicação é um dos fenômenos mais importantes da espécie humana. Podemos ter o domínio das técnicas e das práticas de comunicação, mas não temos como controlar os fatores que influenciam a eficiência desse processo, como os fatores culturais, a linguagem e a tecnologia, não necessariamente nessa ordem. Essa tríade é composta por elementos considerados indissociáveis na prática comunicativa.

Sobre a influência da linguagem no processo de comunicação, Tattersall (2006, p. 73) enfatiza que "[...] se estamos procurando um único fator de liberação cultural que abriu caminho para a cognição simbólica, a invenção da linguagem é a candidata mais óbvia". Quanto à cultura e à tecnologia, Mayr (2006, p. 95) destaca que "uma pessoa do século XXI vê o mundo de maneira bem diferente daquela de um cidadão da era vitoriana". Sobre a relação entre comunicação e inovações tecnológicas, Souza Brasil (1973, p. 76) reflete que "essa mudança teve fontes múltiplas, em particular os incríveis avanços da tecnologia". Nesse último caso, uma referência a uma possível subordinação da cultura às formas de comunicação.

Forma-se, assim, o conceito de comunicação simbólica, associado de maneira direta à cultura e intrínseco ao gênero humano. Desse modo, cultura e comunicação atuam de maneira suplementar, assim como a tecnologia. Ou seja, não a exigência da existência de um para que o outro possa existir, mas, quando usados de forma colaborativa, cultura, comunicação e

tecnologia dão valoração ao conhecimento que é produzido a partir dessa associação.

Em uma rápida reflexão, podemos afirmar que só valorizamos aquilo que conhecemos e esse conhecimento é parte importante de uma trajetória de busca e de despertar de interesse. Mas o que seriam as práticas de comunicação e como tiramos proveito delas para a consolidação de um canal de difusão de informações confiáveis a respeito de determinado assunto, como ações de auditoria no SUS?

As práticas de comunicação fazem referência a um conjunto de técnicas e métodos usados na transmissão de informações de maneira eficaz entre indivíduos ou para grupos de indivíduos. Atentar-se para essas práticas pode facilitar as boas conexões em variados contextos, como o ambiente de trabalho, as relações interpessoais e o processo de ensino e aprendizagem.

As interações comunicacionais são peças fundamentais para o desenvolvimento de relacionamentos baseados na confiança mútua e na produtividade. Elas podem ser, e são, empregadas na resolução de conflitos, na compreensão de mensagens assertivas e na tomada de decisões. Se destacarmos as relações profissionais, como as que fazem parte da rotina do Projeto FiscalizaSUS, que conecta pesquisadores de diferentes estados do Brasil, podemos concluir que a comunicação clara e eficaz pode representar aumento de produtividade, melhoria do clima organizacional e contribuir para o alcance de objetivos pré-determinados.

Dentre os vários tipos de práticas de comunicação, podemos citar as que estão associadas à comunicação verbal, não-verbal e

a linguagem escrita. Ao se referir a temas ligados à auditoria do SUS, o interlocutor deve compreender o limiar entre comunicação verbal, com compartilhamento de palavras oralizadas, e comunicação não verbal, em que gestos com as mãos, expressões da face, por exemplo, podem comunicar. Já, ao citar a comunicação escrita, mais comumente percebida na "digitação", envio de e-mails, relatórios, mensagens de texto, legenda de fotos nas redes sociais, encontramos uma prática de comunicação que tem ganhado cada vez mais espaço na contemporaneidade.

As formas de comunicação não podem ocorrer de forma não planejada no cotidiano dos que atuam no Sistema Nacional de Auditoria do SUS. Elas devem ser introduzidas gradativamente na lista de compromissos essenciais para o bom desempenho da missão institucional dos que compõem os quadros do Departamento Nacional de Auditoria do SUS, sendo responsável pela auditoria interna, por meio de uma avaliação independente e objetiva das políticas públicas de saúde e da aplicação e distribuição dos recursos federais que são disponibilizados para o fortalecimento do SUS enquanto sistema universal de acesso à saúde pública, gratuita e de qualidade.

2.1 Práticas de comunicação na divulgação de projetos científicos e cooperações técnicas

Toda a divulgação científica realizada na esfera do Lais/UFRN é baseada em um amplo planejamento, tendo como foco

divulgar as pesquisas e seus resultados. Para a realização dessa tarefa, a organização da equipe de comunicação é semelhante a uma redação, com levantamento de pautas, produção, contato com as fontes, marcação de entrevistas, redação de textos e material audiovisual, transferindo o material para a edição e veiculação. Bueno (2009) reconhece a necessidade de todo esse processo no cotidiano para a efetivação do jornalismo científico.

Sendo assim, as principais fontes para a divulgação no âmbito do laboratório são seus pesquisadores, atuantes nos projetos científicos em andamento, abrangendo diversas áreas do conhecimento, como a saúde, engenharias, tecnologia, educação e a própria comunicação. Essa interação é parte fundamental para a produção de todo o material colhido pela equipe de comunicação, estabelecendo uma relação ética e de confiança entre as partes.

O material produzido, em sua grande maioria, tem como base os projetos desenvolvidos pelo LAIS. Dentre eles, um número significativo foi alavancado por meio de cooperações técnicas com outras instituições nacionais, como universidades e institutos federais, além de tribunais regionais e federais e órgãos governamentais, como o Ministério da Saúde. Há também cooperações técnicas com instituições internacionais, como a Universidade de Harvard, Coimbra e Escola Técnica de Paris.

Tanto os projetos como as cooperações são fontes importantes para a produção do jornalismo científico no âmbito do Laboratório da UFRN, tendo como foco a divulgação de resultados que possam influenciar a vida das comunidades atendidas. Esse pensamento está alinhado com o conceito preconizado Pena

(2005), pois o autor argumenta que o jornalismo científico tem como objetivo a popularização da ciência, transformando-a em um mecanismo de educação para as pessoas.

Em recente entrevista publicada no Jornal da USP, a jornalista Mariluce Moura, presidente do Instituto Ciência na Rua, enfatizou sobre a importância do jornalismo científico, observando a atividade como um pilar fundamental para que as informações cheguem à sociedade. "... e dado que um efetivo, saudável e sustentável desenvolvimento da ciência num país pressupõe a apropriação da cultura científica por sua sociedade, o jornalismo científico torna-se peça fundamental para esse desenvolvimento da ciência em termos amplos".

2.2 Impactos da divulgação científica na compreensão do público sobre a finalidade da pesquisa científica: o uso de redes sociais

Na última virada do século, uma tendência dominante nos estudos de cultura científica foi o chamado "Engajamento Público com a Ciência" (PES) ou "Ciência na Sociedade", que defende a comunicação com instâncias de diálogo entre as instituições que promovem o desenvolvimento científico e tecnológico e o público. Esse diálogo é promovido como uma resposta a uma "crise de confiança" percebida nessas instituições pelo público em geral (Bauer, 2009; López Cerezo, 2017).

Esse movimento, adotado como política de Estado primeiro na Grã-Bretanha e depois como supra estatal na União Europeia (Lock, 2011), tem pelo menos duas consequências importantes. Uma delas é que ela substitui como tendência dominante as correntes de Alfabetização Científica e Compreensão Pública da Ciência (PUS), que até então orientavam a popularização da ciência por meio de suas mídias tradicionais: livros, imprensa gráfica, cinema e televisão.

A popularização da ciência floresceu como gênero nessas mídias a partir do segundo pós-guerra, fortalecida nos anos 1980 com o surgimento de produtos emblemáticos, como a série de televisão Cosmos, do americano Carl Sagan, ou as produções de documentários para cinema e TV do francês Jacques Cousteau. Esse "milagre" que se instalou na ciência com produtos competitivos qua espetáculo nas faixas horárias mais cobiçadas da grade televisiva (como também verdadeiros sucessos editoriais) veio junto não só de políticas públicas de promoção, mas também de uma forte mudança nos estudos acadêmicos sobre comunicação. A necessidade de adaptar o conteúdo a diferentes públicos da mídia levou a novas formas de conceber a relação entre ciência e cidadania, cuja a prioridade era adaptar a mensagem para despertar o interesse do público como um veículo para a transmissão de conhecimento (Bauer, 2009; Bodmer e Wilkins, 1992).

No entanto, com a chegada da corrente ESP, a unidirecionalidade da mídia de massa tradicional tornou-se negativamente ponderada, em favor de instâncias e dispositivos capazes de facilitar o diálogo e a interatividade de formas mais diretas entre

a ciência e os cidadãos. No novo paradigma, a função principal de transmissão de conhecimento se torna secundária. Os documentários de televisão, bem como os livros populares de ciência, considerados mídias de "baixo envolvimento" (consulte, por exemplo, Bell et al., 2018), embora obviamente sobrevivam, estão relacionados à forma "antiga" de comunicar a ciência.

Isso determina a outra consequência fundamental da mudança para o PES, que é a busca por canais que permitam participação e troca mais diretas e horizontais. Assim, quando o horizonte da comunicação deixa de ser a elevação da cultura científica do público e passa a ser o engajamento que cada instituição consegue obter, a figura tradicional do cientista deixa de ser o eixo (e até se torna estereotipada e perde valor). Isso dá lugar à figura do carismático "anjo mediador" e, nos bastidores, ao know-how dos organizadores de eventos e gerentes de relações públicas (Bauer, 2009).

Sem perder de vista o risco que as redes sociais podem acentuar aspectos negativos já criticados no paradigma do ESP (por exemplo, a intensidade do contato como um fim em si mesmo, com o risco de que isso autoevidencie o "sucesso" da ação comunicativa), as instituições de ciência não ignoravam o imperativo de adotar esse novo meio como parte de seus dispositivos de comunicação.

A verdade é que a comunicação científica também está buscando seu lugar no novo cenário. A princípio, o caráter breve e efêmero das mensagens - em alguns casos estabelecido pelas possibilidades técnicas do canal, mas em outros provavelmente

assumido com base em um código social restritivo, embora nem sempre inevitável, como acontece com toda tecnologia, segundo Feenberg (2012) - parece representar um complexo desafio a ser superado pelo gênero.

Assim, a divulgação científica nas redes enfrenta um duplo desafio: por um lado, as restrições de formato impostas pelo meio técnico e, por outro, a tendência de priorizar o engajamento em detrimento dos propósitos educacionais, informativos ou "culturais" da comunicação, entendida no sentido mais tradicional. A presente análise faz parte dessa exploração do potencial das redes sociais para a divulgação científica.

2.3 Agendamento no jornalismo

A teoria do *Agenda Setting*, também conhecida como Teoria do Agendamento, é uma das mais estudadas do jornalismo. Ela ganhou força e notoriedade no período eleitoral nos Estados Unidos, mais precisamente na década de 1970, quando Maxwell McCombs e Donald Shaw queriam compreender a influência dos meios de comunicação na opinião pública a partir da relação direta com a realidade. Nesse contexto, McCombs e Shaw tomam por base pesquisas desenvolvidas por Walter Lippmann a respeito do papel da mídia na mediação entre a realidade e o pensamento das pessoas. De acordo com essa teoria, a influência de uma agenda está centrada em elementos como o nível de conhecimento e a incerteza de uma pessoa sobre determinado tema, podendo gerar o que os especialistas chamam

de necessidade de orientação, focada na relevância do assunto para cada indivíduo.

Nesse sentido, "a relevância é o conceito central que define a necessidade de orientação. A relevância de um tópico ou questão para um indivíduo vem de muitas fontes" (Mccombs, 2014, p. 114). Com o passar do tempo, a teoria do agendamento foi ampliando a análise acerca dos públicos. Ainda segundo McCombs (2021, p. 25), "a agenda dos media e a agenda do público são redes definidas por conjuntos de objetos e/ou atributos". Mas engana-se quem pensa que o processo de agendamento ou de *agenda setting* faz da audiência uma mera espectadora passiva que recebe as informações transmitidas pelo jornalismo. O jornalismo é responsável pela construção de enunciados, mensagens capazes de gerar sentidos associados a diferentes formas de pensar, procurando despertar determinados resultados. De maneira mais objetiva, pode se afirmar que o jornalista, o qual atua no processo de produção de uma notícia, tenta prever ou pensar como a audiência vai interpretar determinada informação, mas, nesse processo, ele não tem total controle sobre como se dará essa interpretação (Vizeu, 2003). Mas ao enfatizar determinados assuntos em detrimento de outros, os meios de comunicação fazem o enquadramento da realidade e determinam quais temas serão o centro das atenções da audiência e da formação da opinião pública.

Tendo como referencial a cobertura jornalística do trabalho realizado por auditores do Sistema Nacional de Auditoria (SNA), que atuam diretamente com as questões relacionadas ao Sistema Único de Saúde, podemos refletir sobre os principais

desafios para que os temas interligados à ação dos auditores possam ser agendados e transponham as bolhas do conhecimento do público, chamando a atenção da audiência para a relevância das atividades desempenhadas e o impacto social delas na rotina dos cidadãos.

Faz-se necessária a implementação de estratégias inovadoras, capazes de monitorar o grande volume de informações publicadas a respeito de atividades que têm relação direta com a auditoria no SUS. Ao mesmo tempo, também é preciso produzir conteúdos que despertem o interesse da sociedade para as funções desempenhadas pelo SNA.

Cabe destacar algumas notícias publicizadas em veículos de comunicação e como elas impactaram no aumento de buscas por termos e expressões conectadas aos temas noticiados, como um claro empenho do trabalho jornalístico de apuração, checagem e publicação de fatos baseados em evidências científicas e concatenados com a realidade.

Em fevereiro de 2023, a principal ferramenta de busca da internet, o Google, registrou um pico de procura de termos relacionados à expressão "Missão Yanomami". A maioria dos achados tem conexão com notícias publicadas a respeito do trabalho de assistência humanitária, na área de saúde, aos indígenas que vivem na região do estado de Roraima.

A situação nessa região foi considerada de "Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional", o que resultou na criação do Centro de Operações de Emergências, que ficou mais conhecido como "COE Yanomami". No ano de 2023, equipes

vinculadas ao Ministério da Saúde foram enviadas para a Região Norte do país, e lá encontraram cenas que ganharam os noticiários do Brasil e do mundo: crianças e idosos em estado grave de saúde, desnutridos, e o registro de casos de malária e infecção respiratória aguda, além de outras enfermidades.

Os órgãos públicos de imprensa e os veículos de comunicação comercial firmaram uma espécie de pacto informal para a divulgação de um conjunto de ações emergenciais desenvolvidas naquelas terras. O que muitas pessoas desconheciam, mas ficou evidenciado, é que aquelas iniciativas foram antecipadas pelos auditores vinculados ao Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS), por meio de auditorias realizadas a partir de 2021, e pelo Tribunal de Contas da União (TCU), em auditorias feitas entre janeiro e setembro de 2023. No período de 2018 a 2022 foram atestadas várias irregularidades na aplicação dos recursos públicos, causando um consequente desmonte da estrutura de apoio aos indígenas.

Dentre os pontos destacados pelas auditorias estão problemas gerenciais na atuação da Secretaria de Saúde Indígena (Sesai) e na coordenação do Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) Yanomami. O que chamou a atenção é que a taxa de mortalidade infantil do DSEI Yanomami era a mais alta, bem acima da média dos demais distritos e do Brasil. Somando-se a esse cenário, há o garimpo ilegal, o desmatamento, e a contaminação do solo e das águas dos rios, que contribuíram para o agravamento das condições de saúde dos indígenas Yanomami.

Alguns polos-base foram fechados e a falta de ações interministeriais, constatadas à época, sublimaram problemas como: escassez de medicamentos essenciais aos povos indígenas, carência de profissionais e falta de qualificação adequada para a assistência básica de saúde nas Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), bem como edificações inadequadas para atendimentos de saúde ou para alojamento dos profissionais.

Tais fatores resultam, de acordo com os auditores, na necessidade de remoção de pacientes. Isso onera os gastos, já que no DSEI Yanomami o transporte aéreo é utilizado em mais de 90% do território. Além disso, há uma sobrecarga da Casa de Saúde Indígena (Casai) e das redes hospitalares municipal e estadual.

Com o estímulo de uma conexão entre o trabalho dos auditores e dos comunicadores, percebe-se quão necessária é a participação dos meios de comunicação e dos jornalistas para ampliação do alcance de informações que reforcem a importância dos serviços da auditoria do SUS e do controle social. Em um recorte de ações recentes que marcaram a cooperação técnica entre o Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (LAIS/UFRN) e o Ministério da Saúde, por meio do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS).

3 FiscalizaSUS e a relação com os meios de comunicação

O Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (Lais/UFRN), executor do Projeto FiscalizaSUS, possui alguns setores dedicados à comunicação interna e externa. Os setores Audiovisual e de Mídias, além do setor de Educomunicação são responsáveis por disseminar conteúdos informativos acerca das atividades do laboratório e de parceiros institucionais, fortalecendo um sentimento de autoridade diante do público-alvo desses conteúdos.

As expertises, consolidadas durante mais de uma década no campo da comunicação com o público, possibilitaram a construção de estratégias interdisciplinares para a abordagem de conteúdos de saúde. No período da pandemia da covid-19, por exemplo, foram realizados mais de 1.000 atendimentos à imprensa, fornecendo dados confiáveis sobre as ações de enfrentamento ao aumento de casos da doença.

Analistas de sistema, jornalistas, enfermeiros, médicos, biomédicos, doutores na área da saúde e pesquisadores se revezaram na ocupação de espaços jornalísticos. Sob a orientação de uma equipe de assessores de imprensa, concederam entrevistas ao vivo para emissoras de TV, participavam de reportagens, de programas de rádio e publicações em sites.

Em um cenário desafiador, surgiram algumas plataformas como RN + Vacina, para a gestão do armazenamento e distribuição de imunizantes; Regula RN, para a regulação de leitos

hospitalares críticos para pacientes de covid-19, e o Fiscaliza RN. Este se apresentou como uma solução tecnológica inteligente e inovadora em formato de plataforma digital, com o objetivo gerar dados para o Ministério Público Federal do Rio Grande do Norte, a fim de auxiliar nos processos investigativos.

O portal acompanha a execução dos recursos públicos usados na saúde no enfrentamento à covid-19 por meio de um sistema que tem um espaço destinado ao cidadão para fiscalizar e fazer denúncias de eventuais irregularidades identificadas. Ele funciona como um mecanismo de fiscalização para auxiliar os gestores públicos no processo de auditoria de recursos públicos aplicados ao SUS e contribuir com as ações do Ministério Público Federal. A ferramenta extrai, de forma automática, dados brutos de bases de dados, transforma esses dados em informações relevantes e os armazena em um repositório central. Esses dados são compilados, convertidos, formatados e tratados para torná-los mais compreensíveis para a análise final.

Para noticiar sobre essas ferramentas, era necessário, antes de tudo, tomar nota sobre todas as etapas de criação delas. A linha do tempo da comunicação iniciava e terminava em reuniões, presenciais ou virtuais, que tinham como objetivo esclarecer dúvidas e reforçar informações para os que iriam ser interlocutores e "tradutores" das informações técnicas, as quais eram compartilhadas, quase em tempo real, com a audiência.

Com base nesse know-how adquirido, os pesquisadores do Lais/UFRN que atuam no Projeto FiscalizaSUS começaram a elencar possíveis estratégias para utilizar na divulgação das

iniciativas ligadas ao projeto. Uma delas foi a criação de uma linha direta com a comunicação do DenaSUS, e com aqueles que exercem cargos de chefia, fontes oficiais sobre os acontecimentos ligados à atuação da auditoria no SUS.

Outro ponto importante colocado em prática foi a gravação de uma série de vídeos, no formato de *reels*, para serem publicados nas redes sociais. Nesses vídeos, um auditor do SUS se apresentava, falava sobre sua área de atuação e dava detalhes sobre o trabalho realizado. De certa forma, essa exposição serviu para que o público tivesse uma noção básica sobre as atividades exercidas por aqueles que atuam nas auditorias voltadas para a área da saúde em seus mais diversos aspectos: saúde indígena, imunizantes, Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME).

Além disso, foram promovidos eventos acadêmicos que demandaram cobertura jornalística e, consequentemente, falas a respeito do Projeto FiscalizaSUS, suas parcerias e outros detalhes sobre a execução dessa iniciativa. As notícias relacionadas às ações do projeto foram publicadas no site do LAIS/UFRN, no Portal da UFRN, no site do NAVI/IFRN, nas redes sociais dos parceiros e em outros veículos de imprensa.

O Projeto FiscalizaSUS e os pesquisadores envolvidos nele têm despertado o interesse dos meios de comunicação não apenas por falar sobre controle, fiscalização e transparência na aplicação dos recursos públicos na área da saúde, mas também por atuar de maneira pedagógica no esclarecimento para os públicos interno (os que atuam na auditoria do SUS) e externo (sociedade em geral) que o trabalho realizado não é somente

punitivo, mas preventivo e gerador de alertas quando inconsistências são encontradas.

4 A relação entre IA e as estratégias de comunicação nos processos de auditoria do SUS

O uso de ferramentas inovadoras para monitoramento de notícias online, combinado à utilização de ferramentas de IA, estabelece novos paradigmas nos processos de auditoria nos sistemas de saúde (Panteli *et al.*, 2025; Syrowatka *et al.*, 2021). Com o avanço de ferramentas de IA aplicadas à análise textual, torna-se viável identificar e classificar grandes volumes de notícias, o que amplia a capacidade de identificar dissonâncias entre prioridades pautadas por gestores do sistema de saúde e os relatos veiculados pela imprensa.

Khan *et al.* (2021) explicam que as técnicas de processamento de linguagem natural, associadas a métodos de análise de sentimento, são capazes de captar nuances de tom, foco e enquadramento das publicações jornalísticas. Assim, o monitoramento que recorre a tais técnicas pode permitir que órgãos de auditoria coletem e consolidem informações relevantes e prioritárias.

O potencial de ferramentas que recorrem a tais inovações não se restringe à identificação de temas de interesse, pois com as ferramentas de análise é possível rastrear ruídos ou

contradições. Assim, elas possibilitam o rastreamento de tendências narrativas e a observação de desvios de foco. Na visão de Pilar *et al.* (2020), os desvios ocorrem quando temas menos urgentes recebem destaque em detrimento de ameaças reais à saúde coletiva. A antecipação de ondas de hesitação vacinal por meio da detecção antecipada de discursos e movimentos antivacina é um exemplo de ameaça (Mcvey *et al.*, 2021). Com a antecipação e o planejamento conferido, é possível reorientar as campanhas de vacinação e a alocação de recursos do SUS.

Em vez de atuar somente após o problema instalado, a auditoria ganha um caráter preditivo e contextual, capaz de redirecionar o foco para zonas de maior vulnerabilidade. Trata-se de uma auditoria mais inteligente e efetiva, sensível às dinâmicas sociais e aos impactos da comunicação, não somente em nível departamental e institucional. Processos de auditoria sintonizados às dinâmicas sociais se beneficiaram da detecção de vieses e, em paralelo, facilitaram o compromisso do SUS com o fortalecimento do controle social (Syrowatka *et al.*, 2021).

Nesse cenário, é imprescindível que práticas de auditoria considerem a comunicação como um dos eixos norteadores dos órgãos responsáveis por tais práticas. Adota-se, portanto, uma postura situada, em que a auditoria deixa de ser meramente retrospectiva para se tornar um dispositivo de antecipação e aprimoramento contínuo da governança e controle social (Panteli *et al.*, 2025).

A integração de matérias jornalísticas aos processos de auditoria é estratégica para compreender como e por que

determinadas pautas passam a protagonizar o debate público. Durante crises de saúde pública, os veículos de comunicação tradicionais ou digitais moldam percepções e influenciam diretamente atitudes e comportamentos diante de políticas e serviços de saúde (Buturoiu; Voloc, 2021; Mcvey *et al.*, 2021). É possível examinar temas que ocupam mais espaço e visibilidade, revelando, simultaneamente, as tendências dos veículos de comunicação e os temas mais efervescentes para diversos atores sociais (Buturoiu; Voloc, 2021).

Embora análises de conteúdo de natureza quantitativa ou qualitativa possibilitem o mapeamento dos temas proeminentes, a agenda midiática nem sempre espelha aquilo que é urgente para os sistemas de saúde ou mesmo que reflita as causas de mortalidade mais relevantes. À guisa de exemplo, Pilar *et al.* (2020) apontam que a cobertura sobre o impacto de alguns temas, como o tabagismo, é limitada, apesar das altas taxas de mortalidade decorrentes.

Outrossim, a aplicação da IA para aprimorar estratégias de comunicação pode oferecer direcionamentos para auditorias, sobretudo ao lançar luz sobre resistências e não conformidades associadas à desinformação ou à erosão da confiança nos órgãos públicos (Lipworth *et al.*, 2012). Por isso, embora não deva ser tomada como único fator de direcionamento, os temas pautados na agenda midiática podem complementar os indicadores de tomada de decisão de gestores nos processos de auditoria.

4.1 Sussurro: detecção na web de eventos auditáveis que representam riscos à saúde pública

Um dos resultados apresentados no âmbito do Projeto FiscalizaSUS, que em breve fará parte da rotina dos auditores que trabalham no DenaSUS, trata-se do Sussurro: uma plataforma computacional que detecta automaticamente menções de eventos com potencial risco à saúde pública na web (redes sociais, notícias e fóruns), permitindo uma atuação proativa por parte dos órgãos de controle e fiscalização, como os auditores do SUS.

Os eventos que representam riscos à saúde pública, como desabastecimento de medicamentos, falhas em infraestrutura hospitalar, denúncias de má conduta de gestores públicos, muitas vezes são relatados, em primeiro lugar, na web por cidadãos comuns antes de chegarem aos canais oficiais dos órgãos públicos. Com isso, os sistemas formais de auditoria e vigilância, frequentemente, têm reação tardia a esses eventos e esses rumores podem se concretizar, causando prejuízos ao usuário do SUS e ao erário público.

Para auxiliar no trabalho dos auditores do SUS, foi desenvolvido, no escopo do Projeto FiscalizaSUS, uma ferramenta de mineração de texto e análise semântica, batizada de Sussurro, com capacidade de: monitorar continuamente a web em busca de palavras-chave relacionadas à saúde pública; classificar essas informações com base em relevância auditável e apresentar eventos potenciais por geolocalização e por grau de criticidade.

O contexto da criação do Sussurro parte da constatação de que, embora a tecnologia tenha avançado em diversas áreas, ainda é comum que as auditorias em saúde pública no Brasil dependam de métodos manuais e não inteligentes para buscar e selecionar conteúdos relevantes. O **Sistema Único de Saúde (SUS)**, criado com base na Constituição de 1988, é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo e, por isso, demanda monitoramento constante de suas ações e da alocação de recursos. No entanto, com o número atual de auditores, estima-se que somente os processos relacionados ao programa **Farmácia Popular** levariam mais de 20 anos para serem auditados por completo.

O DenaSUS organiza sua atuação em três etapas principais: fase analítica, fase operativa (ou ***in loco***) e elaboração do relatório final. O Sussurro atua diretamente na fase analítica, que consiste na coleta e análise de informações que subsidiarão a auditoria. Tradicionalmente, essa etapa demanda muito tempo dos auditores, pois envolve buscar dados em sites de notícias, diários oficiais, relatórios técnicos, artigos acadêmicos e outras fontes. Com o Sussurro, essa tarefa se torna automatizada e mais eficiente.

O levantamento do estado da arte sobre tecnologias similares indicou que poucos trabalhos utilizaram técnicas de **Processamento de Linguagem Natural (PLN)** para identificar fraudes ou problemas em saúde pública. Os estudos que mais se aproximam da proposta incluem a análise de *tweets* para detecção de epidemias e o uso de *deep learning* para identificar riscos de corrupção em notícias internacionais. No entanto, essas soluções

não foram pensadas para o contexto brasileiro nem oferecem o nível de integração e classificação oferecido pelo Sussurro.

Para a construção do programa, os desenvolvedores iniciaram com entrevistas junto aos auditores, buscando entender quais eram as principais fontes utilizadas e quais dados eram essenciais para as auditorias. Então, foi criado um modelo de dados semiestruturado, com campos comuns entre as fontes (como data, título e sumário), também capaz de receber informações de formatos variados, sem comprometer a lógica da estrutura.

A coleta das matérias foi feita por meio de robôs desenvolvidos em Python, utilizando o framework Django, banco de dados PostgreSQL e indexação com OpenSearch. Esses robôs conseguem entender como cada fonte organiza suas publicações e são configuráveis para realizar buscas contínuas, processar atualizações e evitar duplicações. Eles também conseguem identificar onde começa e termina o corpo da notícia, excluindo informações irrelevantes como cabeçalhos, rodapés e publicidade.

Após a coleta, ocorre o **pré-processamento**, dividido em duas etapas: a primeira mantém a estrutura original da notícia, assegurando a integridade da leitura; a segunda prepara o conteúdo para a etapa de classificação textual, removendo *tags* HTML desnecessárias, scripts, códigos e outros elementos que possam comprometer o desempenho dos algoritmos. Essa divisão permite ao auditor consultar o texto original e também obter uma versão limpa para análises automatizadas.

A classificação inicial foi feita com base em um modelo bayesiano treinado a partir de matérias previamente rotuladas

pelos auditores como relevantes para investigação. Isso permitiu identificar conteúdos com potencial para direcionar auditorias em saúde. Até o momento da publicação do estudo, o sistema já havia coletado mais de **2 milhões de matérias**, sendo **953.440** dentro do período de 01/01/2013 a 01/02/2023. Destas, **56.053** foram consideradas com potencial indiciário para auditoria.

Como conclusão, o Sussurro surge como uma inovação que responde diretamente às dificuldades operacionais enfrentadas pelo DenaSUS. Ele centraliza a busca por informações, melhora a qualidade e a velocidade da coleta, e pode ser acessado de forma prática. Há, inclusive, um vídeo demonstrativo da ferramenta disponível no link https://bit.ly/sussuvideo, e a plataforma pode ser acessada por https://bit.ly/sussulais.

Para o futuro, estão previstas melhorias nos robôs de coleta, com o objetivo de aumentar a precisão da extração textual, ampliar o número de fontes (incluindo redes sociais) e refinar os algoritmos de PLN utilizados. Pretende-se ainda aplicar técnicas de geração automática de sumários e de reconhecimento de entidades nomeadas, para que a ferramenta evolua na descoberta de novos tópicos relevantes para a auditoria. Assim, o Sussurro não apenas reduz o esforço manual dos auditores, mas também fortalece o controle social e institucional sobre o SUS.

4.2 Desafios éticos para o uso da IA no monitoramento de notícias

O uso de IA na análise das produções jornalísticas permite um olhar sem os vieses que uma seleção manual ocasionaria, assim como o potencial de processamento possibilita que o alcance às produções jornalísticas seja muito maior do que um grupo de profissionais possa fazer manualmente, seja nas análises ou seja na busca de origens diversas.

Porém, usar as ferramentas de inteligência artificial nesse processo não significa que seja um processo autônomo que não precise de ajustes, vigilância e controle de profissionais experientes e capacitados.

O'Neil (2017) afirma que modelos treinados se apresentados em conjuntos de dados parciais podem ser reforçadores de estereótipos; nessa perspectiva, são necessárias auditorias de viés e atualizações constantes de modo que possa ser garantido que a automatização seguirá protocolos éticos sem prejuízo ao desempenho.. Os modelos de IA são treinados em dados que podem reforçar preconceitos e generalizações, portanto, processos de verificação e treinamento de ferramenta constantes são estratégias que diminuem a possibilidade de falhas neste sentido. Isso fará com que a automatização seja guiada por protocolos de gestão que diminuirão a efetividade de uma ferramenta que trabalhasse livre. Dessa forma, surge um conflito nos processos da ferramenta: a diminuição do potencial tecnológico diante de cuidados éticos.

Em se tratando de questionamentos éticos, há ainda a preocupação com a coleta massiva de dados sem consentimento que podem ferir políticas de LGPD[1]. Por mais que o objetivo da ferramenta seja otimizar a fiscalização de verba pública utilizada em saúde, é fundamental que questões legais sejam consideradas para não invalidar a imagem positiva do recurso, nem impedir que ações punitivas possam correr nos trâmites legais por mau uso de dados sensíveis particulares.

Em caso de possíveis falhas, é importante que haja a curadoria de profissionais habituados aos processos de produção e veiculação de notícias a fim de mitigar danos e garantir a segurança da análise e coleta de dados.

Por mais que a IA seja uma potencializadora tecnológica para a triagem e análise de grandes volumes de informação, o seu uso levanta questões éticas importantes. Embora ela se mostre fundamental para que um sistema como o Sussurro possa existir e otimize a análise de possíveis fraudes no sistema de saúde, ela pode ainda trazer vieses e ferir a privacidade de fontes. Por isso, associar equipes experientes de comunicação e de tecnologia da informação é fundamental para que tais conflitos éticos sejam diminuídos.

1 Lei nº 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Brasil, 2018).

Conclusões

A associação entre comunicação e inovação tecnológica deve estar presente na realidade dos auditores do Sistema Nacional de Auditoria do SUS. Considerando que a ferramenta Sussurro, apresentada nesse capítulo, é um produto do Projeto FiscalizaSUS, cabe, agora, a apropriação, por parte dos atores que integram a parceria e representam o DenaSUS, do uso gradual dessa ferramenta em suas atividades cotidianas, com o apoio de estratégias de comunicação.

Para ampliar o alcance das informações produzidas e compartilhadas no decorrer da execução de metas previstas no projeto, também se faz urgente a implementação de um núcleo de comunicação que integre profissionais sediados em Brasília/DF e em Natal/RN, a fim de que possam compartilhar experiências e definir um Plano de Comunicação Integrado para as ações futuras do projeto.

Por meio dessa proposta de maior integração, as fontes oficiais, que representam a gestão, e os auditores poderão ser melhor preparados para demandas de comunicação que, muitas vezes, fogem ao alcance geográfico dos profissionais.

Referências

BAUER, M. W. The Evolution of Public Understanding of Science Discourse and Comparative Evidence. **Science, Technology & Society**, [*s. l.*], v. 14, n. 2, p. 221-240, 2009. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/097172180901400202. Acesso em: 8 dez. 2025.

BELL, L. *et al.* **Public Engagement with Science:** a guide to creating connections among public and scientists for mutual learning and social decision-making. Boston: Museum of Science for the NISE Network, 2018. Disponível em: https://www.nisenet.org/sites/default/files/pes_guide_09_13pdf.pdf. Acesso em: 8 dez. 2025.

BODMER, W.; WILKINS, J. Research to improve public understanding of science. **Public Understanding of Science**, [*s. l.*], v. 1, n. 1, p. 7-10, 1992. Disponível em: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0963-6625/1/1/001/pdf. Acesso em: 8 dez. 2025.

BRASIL, J. P. S. Fundamentos antropológicos da comunicação. *In:* SÁ, A. (Coord.). **Fundamentos científicos da comunicação**. Petrópolis: Vozes, 1973, (Serie Manuais, 5). p. 74-103.

BRASIL. **Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 8 dez. 2025.

BUENO, W. C. Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma trajetória. *In:* PORTO, C. M., (org.). **Difusão e cultura científica:** alguns recortes. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 113-125.

BUTUROIU, D. R.; VOLOC, A. Media Coverage in Times of Crisis. Intermedia Agenda-setting of COVID-19 – related Topics. **Romanian Journal of Communication and Public Relations**, [*s. l.*], v. 23, n. 2, p. 7-22, 2021.

CEREZO, J. L. Cultura científica: paradigmas, tendencias y crítica social. *In:* MIGUEL, H.; CAMEJO, M.; GIRI, L. (org.). **Ciencia, tecnología y educación:** miradas desde la filosofía de la ciência. Montevideo: Byblos, 2017. p. 13-32.

FEENBERG, A. **Transformar la tecnologia**: una nueva visita a la teoría crítica. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2012.

FONTES, R. S.; COLAÇO JÚNIOR, M.; PRADO, H.; NELY, A.; ARAÚJO, J.; PAIVA, J.; VALENTIM, R. Sussurro - Detecção na Web de eventos auditáveis que representam riscos à saúde pública. *In:* FERRAMENTAS E APLICAÇÕES - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA À SAÚDE (SBCAS), 23., 2023, São Paulo. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 211-217. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbcas_estendido/article/view/25357. Acesso em: 8 dez. 2025.

KHAN, T. *et al.* Repeated analyses of national clinical audit reports demonstrate improvements in feedback methods. **Implementation Science Communications**, [*s. l.*], v. 1, n. 1, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33292847/. Acesso em: 8 dez. 2025.

LIPWORTH, W. *et al.* Medicine, the media and political interests. **Journal of Medical Ethics**, [*s. l.*], v. 38, n. 12, p. 768-770, 2012. Disponível em: https://jme.bmj.com/content/38/12/768. Acesso em: 4 ago. 2025.

LOCK, S. J. Deficits and Dialogues: Science Communicaation and thre Publis Understanding of Science in the U. *In:* BENNETT, D. J.; JENNINGS, R. C. (ed.). **Successful Science Communication**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. p. 17 30.

MCCOMBS, M. A linguagem do jornalismo – a linguagem dos efeitos do agendamento (agenda-setting). *In:* CAMPONEZ, C. *et al.* (org.). **Estudos do agendamento:** Teoria, desenvolvimentos e desafios-50 anos depois. Beira Interior: Labcom, 2021. p. xx-xx.

MCCOMBS, M. **Setting the Agenda:** mass media and public opinion. 2. ed. Cambridge: Polity Press, 2014.

MCVEY, L. *et al.* Institutional use of National Clinical Audits by healthcare providers. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, [*s. l.*], v. 27, n. 1, p. 143-150, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32307857/. Acesso em: 8 dez. 2025.

MUÑOZ GALLEGO, A.; GIRI, L.; RODRÍGUEZ, M.; NAHABEDIAN, J. Narrativas audiovisuales en Tik Tok: nuevos desafíos para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. **Revista Mediterránea de Comunicación**, [*s. l.*], v. 15, n. 1, p. 144-162, 2024. Disponível em: https://www.mediterranea-comunicacion.org/article/view/25481. Acesso em: 8 dez. 2025.

O'NEIL, C. **Weapons of Math Destruction:** How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: Crown Publishing Group, 2017.

PANTELI, D. *et al.* Artificial intelligence in public health: promises, challenges, and an agenda for policy makers and public health institutions. **The Lancet Public Health**, [*s. l.*], v. 10, n. 5, p. e428-e432, 2025. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468266725000362. Acesso em: 4 ago. 2025.

PENA, F. **1000 Perguntas Jornalismo.** Rio de janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2005.

PILAR, M. R. *et al.* Actual Causes of Death in Relation to Media, Policy, and Funding Attention: Examining Public Health Priorities. **Frontiers in Public Health**, [*s. l.*], v. 8. 2020. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2020.00279/full. Acesso em: 4 ago. 2025.

SYROWATKA, A. *et al.* Leveraging artificial intelligence for pandemic preparedness and response: a scoping review to identify key use cases. **npj Digital Medicine**, [*s. l.*], v. 4, n. 96, 2021. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41746-021-00459-8. Acesso em: 4 ago. 2025.

TATTERSALL, I. Como nos tornamos humanos. Scientific American. São Paulo: Duetto, 2006. Edição Especial no. 17, p. 68-75.

TELES, E. Fundamentos biológicos da comunicação. In: SÁ, A. (Coord.) **Fundamentos científicos da comunicação**. Petrópolis: Vozes, 1973, p. 17-71

VIZEU, A. A produção de sentidos no jornalismo: da teoria da enunciação à enunciação jornalística. **Revista FAMECOS**, [*s. l.*], v. 10, n. 22, p. 107-116, 2003. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/3241. Acesso em: 9 dez. 2025.

WEICHSELBRAUN, A. *et al.* Classifying news media coverage for corruption risks management with deep learning and web intelligence. *In:* WIMS 2020: INTERNATIONAL CONFERENCE ON WEB INTELLIGENCE, MINING AND SEMANTICS, 10., 2020, Biarritz. **Proceedings** [...]. Association for Computing Machinery: New York, 2020. p. 54-62. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.1145/3405962.3405988. Acesso em: 9 dez. 2025.

Redes assistenciais em foco:

Inovação, auditoria e o papel da ciência de dados no SUS

Rodrigo Dantas da Silva, PhD
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva
Leonardo Judson Galvão de Lima

Introdução: O Direito à Saúde e os Desafios de sua Auditoria no Brasil

A saúde, como direito fundamental no Brasil, está consagrada no Artigo 196 da Constituição Federal de 1988, que a define como "**direito de todos e dever do Estado**". Esse princípio é materializado por meio de políticas sociais e econômicas voltadas para redução de desigualdades e garantia de acesso universal e igualitário. Essa inovação constitu-

cional substituiu um modelo excludente, anteriormente restrito aos trabalhadores vinculados à Previdência Social, pelo Sistema Único de Saúde (SUS), universal e gratuito. Regido por princípios como universalidade, integralidade, equidade, descentralização e participação social, o SUS tornou-se o maior sistema público de saúde do mundo, atendendo uma população de mais de 210 milhões de brasileiros.

Apesar dos avanços, o SUS enfrenta desafios históricos na concretização desses princípios. A demanda reprimida em cirurgias eletivas — como as áreas de ortopedia e oftalmologia —, a fragmentação de registros de pacientes e práticas de "regulação informal", onde relações pessoais influenciam o acesso a serviços, são exemplos persistentes. Nesse contexto, a equidade não se resume à igualdade formal de oportunidades, ela também exige medidas de discriminação positiva para grupos vulneráveis, como mulheres em situação de violência doméstica, comunidades rurais e populações em pobreza extrema.

A transformação digital surge como uma ferramenta estratégica para superar essas barreiras e ampliar o acesso. Iniciativas como o **Meu SUS Digital** centralizam serviços essenciais, como o histórico clínico, carteira de vacinação digital, resultados de exames e autorizações para programas sociais, como o Dignidade Menstrual. Essas inovações promovem transparência, permitindo que cidadãos rastreiem seus dados e avaliem atendimentos, fortalecendo o controle social. Por sua vez, os profissionais de saúde acessam prontuários eletrônicos padronizados, como o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), melhorando a

continuidade do cuidado. Gestores utilizam dados para planejar alocações de recursos, como o dimensionamento de filas cirúrgicas. Populações em áreas remotas também se beneficiam de ferramentas como telemedicina e agendamentos online, mitigando desigualdades geográficas. Embora essas ferramentas tragam grandes avanços para qualidade dos serviços, infelizmente elas não estão presentes na realidade de todos usuários.

A informatização do SUS não é apenas uma modernização técnica, mas uma necessidade e um importante instrumento de justiça social. Ao garantir que dados de saúde sejam acessíveis, seguros e utilizados para decisões baseadas em evidências, o sistema avança na concretização do mandamento constitucional de 1988. Desafios persistem, como conectar unidades de saúde em áreas sem internet ou infraestrutura adequada, além de superar a fragmentação entre sistemas locais. Contudo, iniciativas recentes já demonstram que transparência e equidade são pilares indissociáveis de um sistema de saúde verdadeiramente universal.

A má aplicação de recursos públicos na saúde é uma marca que corrói a essência do SUS, transformando o direito à vida em um campo fértil para fraudes e desvios. Em 2023, o Tribunal de Contas da União (TCU) revelou uma fonte de desvios no Maranhão, onde dados de procedimentos médicos foram artificialmente inflados para justificar repasses federais. Laudos falsos, consultas marcadas em datas impossíveis e até atendimentos registrados para pacientes já falecidos evidenciam uma fraude sistêmica que desviou milhões de reais. Esses recursos poderiam ter reformado Unidades Básicas de Saúde (UBSs), adquirido

equipamentos ou reduzido filas de espera. Infelizmente, esse caso não é isolado. Ao longo das décadas, a corrupção na saúde pública evoluiu de práticas rudimentares, como notas fiscais adulteradas, para esquemas sofisticados que exploram sistemas digitais. Plataformas como o **SISPRENATAL** e o **SIA/SUS** foram manipuladas para alimentar registros fictícios, ampliando repasses federais em escala industrial. A pandemia expôs ainda mais essa adaptação, com superfaturamento de leitos de UTI e outros artifícios que aproveitaram a urgência sanitária para lucrar à custa de vidas.

O impacto humano desses desvios é devastador. Pacientes oncológicos enfrentam meses de espera por quimioterapia, UBSs na periferia funcionam sem médicos ou medicamentos, e equipes de Saúde da Família atendem sem insumos básicos. Segundo a Controladoria-Geral da União (CGU), até 30% dos recursos federais da saúde são perdidos anualmente por corrupção ou gestão ineficiente — um rombo de R$ 57 bilhões que poderia financiar todo o programa Farmácia Popular ou triplicar os leitos de UTI do país. Enquanto isso, a tecnologia que facilita no desenvolvimento de novas fraudes também é uma aliada fundamental nos processos de fiscalização. Ferramentas como os painéis de transparência em tempo real (exemplo: SIGA Brasil) permitem rastrear cada real repassado, enquanto algoritmos cruzam dados para identificar inconsistências, como profissionais realizando o equivalente a 48 horas de cirurgias no intervalo de 24 horas. A Lei n°14.129/2021, que endurece punições para gestores

que adulteram sistemas, reforça esse combate, exigindo que a fiscalização acompanhe o ritmo das inovações tecnológicas.

A recuperação do SUS passa pelo reconhecimento de que a saúde não é apenas uma questão contábil, mas um direito sagrado consagrado pela Constituição Federal. Combater a má aplicação de recursos exige não apenas auditorias rigorosas, mas também a democratização de ferramentas de ciência de dados para garantir transparência. Cidadãos devem exigir que cada centavo desviado seja perseguido e que cada fraude moderna encontre um Estado ainda mais ágil e inovador. Afinal, como lembra o mandamento constitucional, a saúde é direito de todos — não um privilégio para poucos.

A emergência do "orçamento secreto" revela um paradoxo na gestão pública brasileira: bilhões de reais são distribuídos sem transparência, criando um sistema onde o anonimato dos parlamentares envolvidos mascara interesses políticos e compromete a equidade no acesso a recursos essenciais. Criado em 2020 a partir das emendas do Relator-Geral do Orçamento, esse mecanismo inicialmente destinado a ajustes pontuais transformou-se em uma máquina de alocação de verbas — R$ 18 bilhões em 2021 e R$ 16 bilhões em 2022. Sua alcunha "secreto" reflete a ocultação dos autores e a dificuldade de rastrear destinos, minando a responsabilização democrática. O TCU já alertou sobre os riscos desse modelo, que facilita vantagens eleitorais e ignora critérios técnicos, como a priorização de regiões mais vulneráveis ou áreas estratégicas, a exemplo da saúde e assistência social. Em vez disso, prevalece a lógica do "toma lá, dá cá", em que

o apoio ao governo no Congresso é recompensado com verbas pulverizadas sem critérios claros.

O funcionamento desse sistema é aparentemente simples, mas carrega consequências profundas. O Relator-Geral centraliza demandas de deputados e senadores, repassando recursos aos ministérios para execução, enquanto os nomes dos parlamentares permanecem ocultos. A liberação das verbas exige negociações nos bastidores, sem transparência sobre os critérios utilizados. Casos emblemáticos, como aqueles identificados no Maranhão, expõem como a falta de auditoria rigorosa e de ferramentas de ciência de dados para monitorar inconsistências permite fraudes em larga escala. Durante a pandemia, o superfaturamento de leitos e equipamentos médicos evidenciou a instrumentalização de crises sanitárias para lucro ilícito, reforçando a urgência de mecanismos de controle mais robustos.

Em 2025, o "orçamento secreto" ressurge sob novas formas, como as "emendas parlamentares paralelas", que somam R$ 8,51 bilhões e replicam a mesma opacidade. Entidades como Transparência Brasil e Contas Abertas acionaram o Supremo Tribunal Federal (STF) para investigar esse modelo, que utiliza rubricas genéricas — como "desenvolvimento sustentável" — para financiar desde microtratores até kits de costura, sem justificativa técnica. O ministro Flávio Dino, relator da ação, destacou a gravidade da situação no Ministério da Saúde, onde a falta de transparência ameaça diretamente vidas, evidenciando a necessidade de auditorias independentes e de tecnologias que garantam rastreabilidade dos recursos.

A luta contra o "orçamento secreto" não é apenas técnica, mas moral e democrática. Quando pacientes esperam por cirurgias ou comunidades carecem de medicamentos, cada real desviado representa uma vida negligenciada. A transparência, aliada à inovação tecnológica — como painéis de dados em tempo real e algoritmos de cruzamento de informações —, surge como antídoto para restaurar a confiança no SUS e em políticas públicas. Como lembra Juliana Sakai, da Transparência Brasil: "Onde há recursos públicos, há esperança de um povo. Onde há desvio, há esperança traída". Cabe ao Brasil escolher entre perpetuar um sistema opaco ou investir em auditoria rigorosa, governança digital e ciência de dados para construir um Estado que priorize pessoas, não privilégios.

Este capítulo se configura como uma análise crítica da produção da rede assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS), fundamentada em uma abordagem *data-driven* que utiliza dados abertos como ferramenta central para subsidiar auditorias e aprimorar metodologias de controle. A partir da perspectiva da Ciência de Dados em Ação, foram explorados padrões e anomalias na produção assistencial, seja no âmbito ambulatorial, com indícios de superprodução e possíveis fraudes, ou no hospitalar, onde anomalias de menor volume podem ter impactos significativos no orçamento. A "média assistencial", por exemplo, emergiu como um indicador poderoso para identificar desvios em relação ao comportamento esperado, revelando falhas estruturais ou desvios de recursos em contextos de vulnerabilidade socioeconômica.

Ao tratar do Financiamento do SUS, o texto destacou os desafios decorrentes da complexidade do modelo atual, especialmente diante da expansão de "incrementos" e emendas parlamentares, que muitas vezes desconectam os recursos de critérios técnicos claros. A análise cruzada entre produção assistencial e limites financeiros mostrou-se essencial para projetar auditorias futuras, buscando garantir que os gastos estejam alinhados com os resultados esperados. Além disso, a observação de inconsistências nos recursos humanos e infraestrutura evidenciou lacunas urgentes que precisam ser preenchidas para evitar desperdícios e melhorar a qualidade do atendimento. O uso da ciência de dados, portanto, emerge como uma aliada crucial para tornar o financiamento mais transparente e responsável.

A discussão sobre inovação trouxe à tona a necessidade urgente de reformar os sistemas de informação do SUS, promovendo integridade e rastreabilidade dos dados, além de fomentar a interoperabilidade entre plataformas. A modernização desses sistemas legados e a cooperação com órgãos de controle são não apenas necessidades técnicas, mas compromissos éticos para assegurar que o SUS funcione com eficiência e transparência. As reformas propostas visam não apenas modernizar a infraestrutura, mas também fortalecer a governança e a responsabilidade nas decisões de gestão.

Em síntese, este capítulo sintetiza auditoria, ciência de dados e inovação como pilares complementares para repensar a gestão do SUS. Os achados apresentados aqui indicam que o uso estratégico de dados pode revelar problemas ocultos, embasar

decisões e fortalecer mecanismos de controle. Integrando reflexões técnicas com debates sobre políticas públicas, o texto aponta caminhos para construir um sistema de saúde mais justo, eficiente e universal, capaz de responder aos desafios atuais e preparar-se para os futuros. Este trabalho marca um passo importante rumo a um SUS transparente, auditável e eficaz, que priorize a dignidade e o bem-estar de toda a sociedade.

Ciência de Dados em Ação: Desvendando Padrões e Anomalias na Produção Assistencial

A pesquisa sobre a produção da rede assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil representa uma abordagem robusta e centrada em dados, sendo um exemplo prático de aplicação da Ciência de Dados à gestão pública. Para desvendar padrões e identificar potenciais anomalias na produção assistencial, a metodologia utilizou dados coletados de várias fontes públicas disponibilizadas pelo Ministério da Saúde. Essas fontes incluem informações da ferramenta TABNET para Produção Ambulatorial e Hospitalar de Média e Alta Complexidade, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Projeção Populacional, Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP), além de dados de repasses financeiros Fundo

a Fundo (FaF) e Emendas Parlamentares, obtidos no portal do Fundo Nacional de Saúde (FNS).

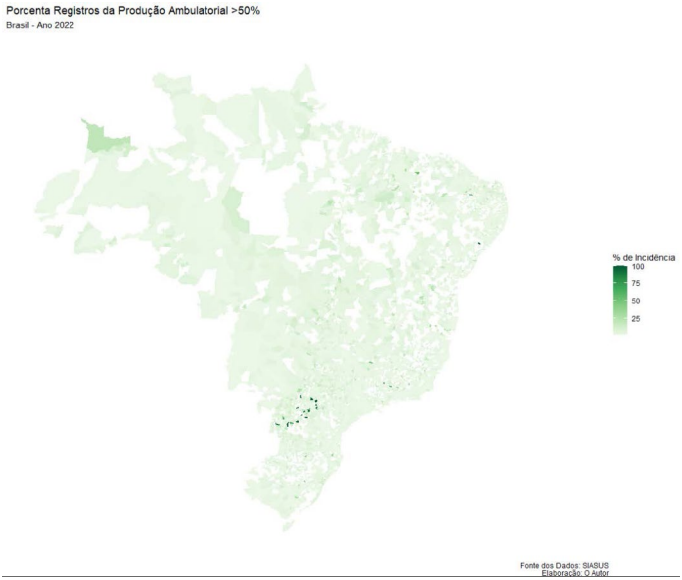
O período estudado compreendeu os registros entre janeiro de 2015 e julho de 2022. Durante essa janela temporal, a análise foi realizada individualmente sobre os dados do Boletim de Produção Ambulatorial Individual (BPA-I / SIASUS) e da Autorização de Internação Hospitalar (AIH / SIHSUS). Essa abordagem granular permitiu uma visão detalhada dos procedimentos supostamente realizados e registrados nos sistemas oficiais do SUS, garantindo que os resultados fossem baseados em dados concretos, ficha por ficha, em vez de meras estimativas censitárias.

É importante destacar uma limitação significativa no escopo da pesquisa: os dados relativos à produção da Atenção Primária à Saúde (APS) não puderam ser incluídos, pois essas informações ainda não estão disponíveis publicamente pelo Ministério da Saúde. Contudo, para minimizar essa lacuna e garantir uma análise mais abrangente do cenário financeiro, os recursos transferidos para o custeio das atividades da APS foram considerados na análise, embora os dados detalhados de produção não estivessem acessíveis.

Um dos conceitos centrais da pesquisa é a Média Assistencial, um indicador fundamental, empírico com limiar arbitrário, usado para identificar padrões e potenciais anomalias na produção assistencial do SUS. A Média Assistencial é definida como a razão entre o total de procedimentos registrados e a população residente de um ente federado (município ou estado). Esse indicador fornece uma medida da intensidade dos serviços de saúde

em relação ao número de habitantes locais. Para fins de análise, foi estabelecido um limite empírico de 50% da população como sinal de alerta. Essa escolha baseia-se na observação de que é raro que eventos assistenciais coletivos atinjam metade da população de um município em um ano. Assim, quando esse limiar é ultrapassado, surge um forte sinal de alerta que demanda investigação detalhada.

Figura 1 - Taxa de Incidência do volume da Produção Ambulatorial acima de 50% da população pelo total da Produção Ambulatorial apresentado. Recorte para o ano de 2022.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Embora eventos excepcionais possam justificar tal superação, a metodologia sugere que os casos nos quais a Média

Assistencial excede 50% devem ser apurados cuidadosamente, pois a superação desse limite pode indicar inconsistências ou uso inadequado de recursos, incluindo possíveis tentativas de justificar aumentos orçamentários futuros com base em dados questionáveis.

A análise dos dados do período entre 2015 e 2022 revelou que aproximadamente 200 mil execuções de procedimentos ambulatoriais ultrapassaram a marca de 50% da população de suas cidades, um volume que chama a atenção. Em estados como Maranhão e Goiás, cerca de 4% da produção ambulatorial declarada estava acima desse limite, o que, embora numericamente pequeno, pode corresponder a milhões de reais em remessas extras de recursos. Casos específicos, como os municípios de Boa Vista do Tupim (BA) e Jaborandi (BA) em 2022, exemplificam produções com médias assistenciais extremamente elevadas para procedimentos como consultas médicas ou leucogramas, muito além do que seria viável para a população local.

Tabela 1 - Exemplo de registros com comportamento anômalo que geram alertas para aprofundamento da análise. Municípios com alta produção e baixa aprovação do que foi produzido, bem como desproporções do volume produzido em relação à população.

Região	Estado	Município	População	Procedimento	Tipo Complexidade	Qtde. Produzida	Qtde. Aprovada	Valor Produzido	Valor Aprovado
NORTE	Rondônia	Novo Horizonte do Oeste	8.125	ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENCAO ESPECIALIZADA.	Média Complexidade	62.395	61.048	R$ 39.309,00	R$ 38.460,00
NORTE	Acre	Brasiléia	27.123	ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENCAO ESPECIALIZADA.	Média Complexidade	51.102	51.102	R$ 32.194,00	R$ 32.194,00
NORTE	Amazonas	Envira	20.748	EXCISÃO E/OU SUTURA SIMPLES DE PEQUENAS LESÕES / FERIMENTOS DE PELE / ANEXOS E MUCOSA	Atenção Básica Complexidade	340.425	340.425	R$ -	R$ -
NORTE	Roraima	Iracema	12.637	RASPAGEM ALISAMENTO SUBGENGIVAIS (POR SEXTANTE)	Atenção Básica Complexidade	30.715	30.715	R$ -	R$ -
NORTE	Pará	São Geraldo do Araguaia	24.566	DOSAGEM DE BILIRRUBINA TOTAL E FRACOES	Média Complexidade	900.617	9.922	R$ 1.810.240,00	R$ 19.943,00
NORTE	Amapá	Ferreira Gomes	8.151	ADMINISTRACAO DE MEDICAMENTOS NA ATENCAO ESPECIALIZADA.	Média Complexidade	24.704	24.704	R$ 15.564,00	R$ 15.564,00

NORTE	Tocantins	Miracema do Tocantins	17.628	DOSAGEM DE FERRO SERICO	Média Complexidade	135.519	451	R$ 475.672,00	R$ 1.583,00
NORDESTE	Maranhão	Paulino Neves	16.295	DOSAGEM DE ACIDO URICO	Média Complexidade	933.510	4.287	R$ 1.726.994,00	R$ 7.931,00
NORDESTE	Piauí	Francinópolis	5.345	CONTAGEM DE PLAQUETAS	Média Complexidade	380.464	308	R$ 1.038.667,00	R$ 840,80
NORDESTE	Ceará	Moraújo	8.833	ACOLHIMENTO COM CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	Média Complexidade	159.405	390	R$ -	R$ -
NORDESTE	Rio Grande do Norte	Antônio Martins	7.162	GLICEMIA CAPILAR	Atenção Básica Complexidade	864.314	864.314	R$ -	R$ -
NORDESTE	Paraíba	Cabaceiras	5.710	TRATAMENTO ENDODÔNTICO DE DENTE PERMANENTE UNIRRADICULAR	Média Complexidade	403.063	62	R$ 1.777.508,00	R$ 273,40
NORDESTE	Pernambuco	Bodocó	38.605	DOSAGEM DE CREATININA	Média Complexidade	225.869	2.598	R$ 417.858,00	R$ 4.806,00
NORDESTE	Alagoas	Carneiros	9.568	CONSULTA MEDICA EM ATENÇÃO ESPECIALIZADA	Média Complexidade	226.496	1.730	R$ 2.264.960,00	R$ 17.300,00
NORDESTE	Sergipe	Itaporanga d'Ajuda	35.054	ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENÇÃO ESPECIALIZADA.	Média Complexidade	99.657	99.657	R$ 62.784,00	R$ 62.784,00
NORDESTE	Bahia	Boa Vista do Tupim	18.491	CONSULTA MEDICA EM ATENÇÃO ESPECIALIZADA	Média Complexidade	504.264	880	R$ 5.042.640,00	R$ 8.800,00
SUDESTE	Minas Gerais	Carvalhópolis	3.614	GLICEMIA CAPILAR	Atenção Básica Complexidade	701.095	701.095	R$ -	R$ -
SUDESTE	Espírito Santo	Ibiraçu	12.701	APLICAÇÃO DE SELANTE (POR DENTE)	Atenção Básica Complexidade	503.118	503.118	R$ -	R$ -

SUDES-TE	Rio de Janeiro	Varre-Sai	11.208	DOSAGEM DE FERRITINA	Média Complexidade	230.404	204	R$ 3.591.998,00	R$ 3.180,00
SUDES-TE	São Paulo	Itapuí	14.297	ESCUTA INICIAL / ORIENTAÇÃO (ACOLHIMENTO A DEMANDA ESPONTNEA)	Atenção Básica Complexidade	2.644.265	2.644.265	R$ -	R$ -
SUL	Paraná	Porecatu	12.587	GLICEMIA CAPILAR	Atenção Básica Complexidade	806.191	806.191	R$ -	R$ -
SUL	Santa Catarina	Vidal Ramos	6.321	AFERIÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL	Atenção Básica Complexidade	2.169.078	2.169.078	R$ -	R$ -
SUL	Rio Grande do Sul	Santana da Boa Vista	8.037	CONSULTA DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR NA ATENÇÃO ESPECIALIZADA (EXCETO MÉDICO)	Média Complexidade	45.726	45.726	R$ 288.074,00	R$ 288.074,00
CENTRO OESTE	Mato Grosso do Sul	Inocência	7.566	VISITA DOMICILIAR POR PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO	Atenção Básica Complexidade	48.938	48.938	R$ -	R$ -
CENTRO OESTE	Mato Grosso	Santo Antônio do Leste	5.459	DETERMINAÇÃO DE TEMPO E ATIVIDADE DA PROTROMBINA (TAP)	Média Complexidade	502.127	1.107	R$ 1.370.807,00	R$ 3.022,00
CENTRO OESTE	Goiás	Abadiânia	20.873	ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENÇÃO ESPECIALIZADA.	Média Complexidade	548.382	409.250	R$ 345.481,00	R$ 257.828,00
CENTRO OESTE	Distrito Federal	Estado - Distrito Federal	3.094.325	TACROLIMO 1 MG (POR CAPSULA)	Alta Complexidade	1.492.492	1.492.492	R$ -	R$ -

Fonte: SIASUS e SIHSUS.

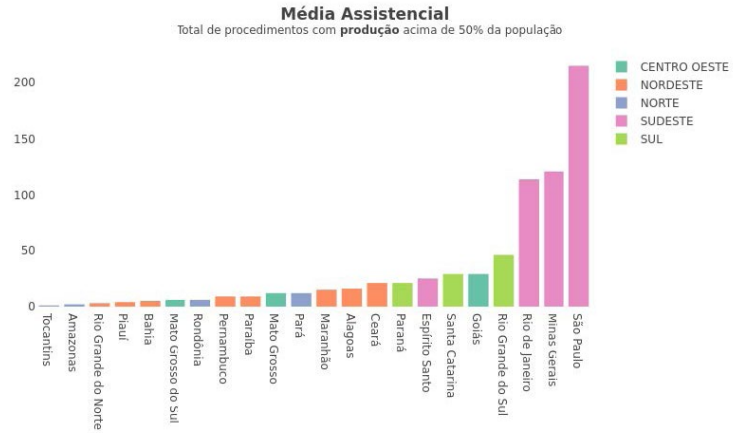
Portanto, a Média Assistencial emerge como um balizador eficaz para identificar volumes de procedimentos que fogem à normalidade e que demandam investigação aprofundada. Seu uso contribui para garantir a integridade das informações e a correta aplicação dos recursos públicos, promovendo maior transparência e eficiência no sistema de saúde brasileiro.

Ao aprofundar a análise da produção da rede assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS), o estudo revelou indícios preocupantes de superprodução e potenciais fraudes na área ambulatorial. Os dados coletados mostram que uma quantidade significativa de procedimentos ambulatoriais ultrapassou a marca de atendimento de 50% da população dos respectivos municípios no período de janeiro de 2015 a julho de 2022. Ao todo, aproximadamente 200 mil execuções de procedimentos ambulatoriais excederam esse limite crítico, um volume que merece atenção crítica.

É crucial destacar que boa parte dessa produção excessiva foi validada pelos gestores responsáveis dentro da cadeia de gestão do SUS. Isso indica que a superprodução não apenas ocorre, mas é formalmente aceita, o que pode representar danos substanciais ao erário público. Em estados como Maranhão e Goiás, aproximadamente 4% da produção ambulatorial declarada excedeu o limiar dos 50% da população local. O caso do Maranhão ganha destaque, pois se tornou pivô de recentes denúncias envolvendo manipulação de dados no SUS. Embora percentualmente essa proporção possa parecer pequena, seu impacto financeiro pode ser expressivo, especialmente quando usada para justificar repasses extras de recursos federais.

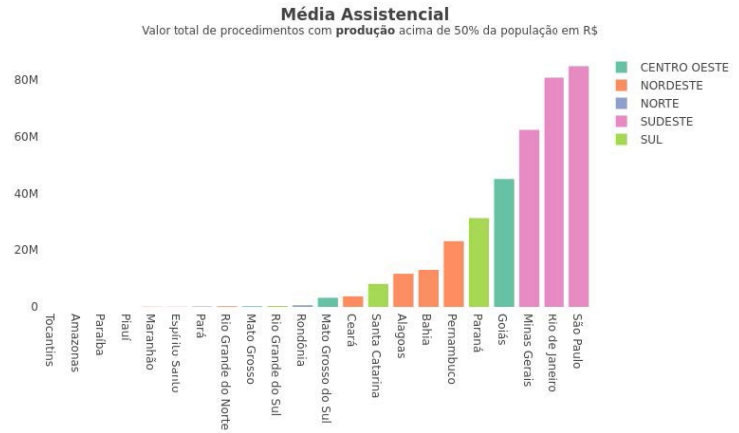
O estudo apresenta exemplos concretos que ilustram a gravidade dessas anomalias. Em 2015, Sete Lagoas (Minas Gerais) teve aprovadas 1.000 unidades a mais do medicamento "CABERGOLINA 0,5 mg (POR COMPRIMIDO)" do que as realmente registradas. Em 2018, Anápolis (Goiás) aprovou 92 unidades extras para o procedimento "ATENDIMENTO FAMILIAR EM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL", sem alteração nos valores financeiros entre o apresentado e o aprovado — uma discrepância que exige investigação. Por outro lado, há casos em que grandes volumes de execuções não foram ressarcidos, gerando prejuízos financeiros para os municípios. Em Boa Vista do Tupim (Bahia), com cerca de 18.500 habitantes, foram apresentadas mais de meio milhão de execuções do procedimento "CONSULTA MÉDICA EM ATENÇÃO ESPECIALIZADA" em 2022, mas apenas 880 foram aprovadas, resultando em um déficit de R$ 5.033.840,00. De forma semelhante, Jaborandi (Bahia), com menos de 8.200 habitantes, registrou quase 178 mil execuções de "LEUCOGRAMA", das quais apenas 1.727 foram validadas, causando um prejuízo de R$ 480.510,03. Para se ter ideia, o número de execuções em Jaborandi seria suficiente para atender cada morador do município mais de 21 vezes no ano.

Figura 2 - Acumulado de total de procedimentos da produção hospitalar com resultados de média assistencial acima de 50% da população.



Fonte: SIHSUS.

Figura 3 - Acumulado (em reais) de valores totais de procedimentos hospitalares com média assistencial acima dos 50% da população.



Fonte: SIHSUS e SIGTAP.

Uma observação crítica do estudo refere-se à classificação de certos procedimentos da Atenção Primária à Saúde (APS) como "não custeados" pelo Ministério da Saúde, já que estão incluídos no financiamento global da política pública. Mesmo assim, muitos municípios aprovam volumes de execução que ultrapassam amplamente a real dimensão populacional. Isso levanta uma questão fundamental: seria essa "superprodução" um mecanismo deliberado para justificar aumentos futuros no orçamento municipal ou estadual? Caso afirmativo, os dados distorcidos poderiam estar sendo utilizados para redefinir o dimensionamento financeiro com base em informações imprecisas ou falsas.

Já na análise da produção hospitalar do SUS, apesar de menor volume de anomalias em comparação à produção ambulatorial, o impacto financeiro tende a ser mais relevante. Procedimentos hospitalares, por sua natureza, são menos frequentes, mas associam-se a custos elevados. No período analisado, solicitações de ressarcimento ligadas a internações e tratamentos hospitalares somaram cerca de R$ 500 milhões, evidenciando a necessidade de auditorias rigorosas nesse setor. Esse cenário contrasta com o ambulatorial, onde o grande volume de atendimentos mascara custos unitários relativamente baixos, mas reforça a importância de monitorar tanto a regularidade quanto a qualidade dos procedimentos hospitalares, essenciais para o cumprimento do direito humano à saúde.

Entre os grupos de procedimentos com maiores desvios, destacam-se três categorias da Tabela de Procedimentos do SUS

(SIGTAP). O Grupo 03, "Procedimentos Clínicos", revelou situações incomuns, como oxigenoterapia e tratamentos psiquiátricos em Paraguaçu Paulista (São Paulo), com execuções até três vezes acima do esperado. No Grupo 04, "Procedimentos Cirúrgicos", cidades mineiras reportaram médias assistenciais superiores a 59% da população para curativos complexos, enquanto outros procedimentos, como nebulizações, ultrapassaram a demanda prevista em até 200%. Já no Grupo 08, "Ações Complementares da Atenção à Saúde", houve casos alarmantes, como o uso de UTIs em Goiânia que atingiu 100% da população local em 2020, indicando sérias distorções entre a necessidade real e a alocação de recursos.

A interpretação desses dados, porém, enfrenta limitações. A falta de transparência nos valores solicitados previamente para autorizações hospitalares restringe a análise, restando disponíveis apenas os registros de procedimentos realizados. Além disso, a complexidade clínica de cada caso exige avaliações individuais, dificultando a detecção automática de fraudes. Nesse contexto, a ciência de dados surge como ferramenta estratégica, possibilitando o cruzamento de grandes bases de informação — como os Boletins de Produção Ambulatorial (BPA-I/SIASUS) e as Autorizações de Internação Hospitalar (AIH/SIHSUS) — para identificar padrões anômalos em larga escala. Essa abordagem não apenas quantifica excessos, mas também gera hipóteses sobre práticas que podem distorcer decisões políticas com base em dados imprecisos.

Dessa forma, a integração de inovação tecnológica e auditoria preditiva torna-se essencial para preservar a integridade do SUS. Projetos como o FiscalizaSUS e o Laboratório de Inovação em Auditoria (L.I.A.) demonstram como inteligência artificial pode antecipar fraudes, enquanto plataformas de ciência de dados democratizam o acesso a análises críticas para gestores e cidadãos. Contudo, persistem desafios significativos: garantir que recursos destinados a procedimentos de alta complexidade, como UTIs, sejam aplicados com equidade, eficiência e total transparência, alinhando-se ao princípio constitucional de que a saúde é dever do Estado e direito universal de todos os brasileiros.

O Financiamento do SUS: Onde a Auditoria Encontra a Ciência de Dados

Avançando na compreensão das dinâmicas do Sistema Único de Saúde (SUS), este trecho explora o financiamento do sistema, revelando sua complexidade e destacando práticas que podem distorcer a alocação de recursos. Trata-se de uma análise crítica que combina auditoria e ciência de dados para identificar padrões, inconsistências e potenciais irregularidades no modelo atual.

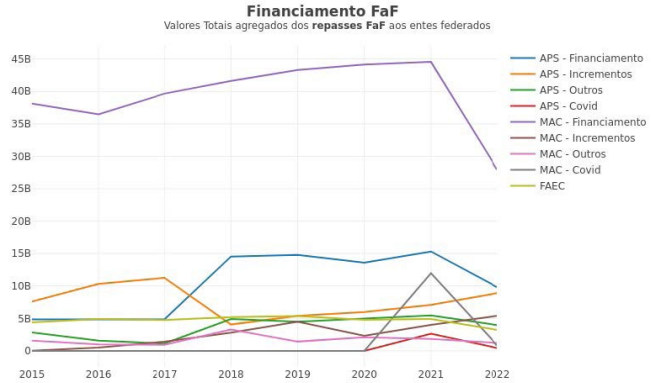
O modelo de financiamento do SUS é um sistema organizacional altamente complexo, que evoluiu significativamente ao longo de suas três décadas de existência. Inicialmente estruturado em cinco blocos: Atenção Básica; Atenção de Média e Alta

Complexidade Ambulatorial e Hospitalar; Vigilância em Saúde; Assistência Farmacêutica; e Gestão do SUS, o modelo foi redefinido com a Portaria nº 788/2017, que regulamentou a aplicação de emendas parlamentares para incrementar o Teto de Média e Alta Complexidade (Teto MAC) e o Piso de Atenção Básica (PAB). Posteriormente, a Portaria nº 3.992/2017 simplificou o modelo a partir de 2018, reduzindo os cinco blocos para dois grandes grupos, com o objetivo de proporcionar maior flexibilidade na gestão dos recursos.

Em 2019, o programa Previne Brasil introduziu outra mudança significativa, alterando as regras do financiamento da Atenção Primária à Saúde (APS). A nova metodologia passou a considerar a Captação Ponderada, o Pagamento por Desempenho e Incentivos para Ações Estratégicas, desvinculando o repasse financeiro da quantidade de procedimentos realizados. Assim, na APS, os recursos já incorporam todos os serviços esperados, independentemente do volume executado. Isso significa que, mesmo em períodos de baixa produção, os municípios não perderiam automaticamente os recursos previamente garantidos, e os impactos financeiros só seriam sentidos no exercício futuro.

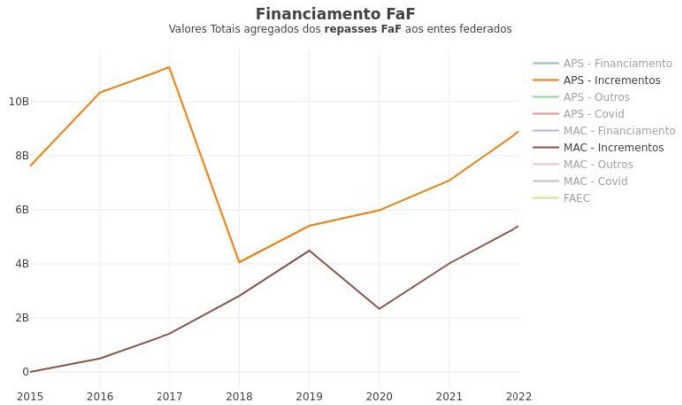
A análise histórica dos repasses Fundo a Fundo demonstra um crescimento expressivo nos valores transferidos na modalidade "incremento", destinados a suprir demandas não cobertas pelo orçamento básico do SUS. Após as mudanças de 2017, houve uma inversão temporária, com o financiamento tradicional superando os incrementos. No entanto, em 2022, os valores desses últimos voltaram a crescer, aproximando-se novamente do montante principal.

Figura 4 - Acumulado dos repasses Fundo a Fundo de financiamento após processo de normalização de nomenclaturas dos blocos, grupos e estratégias.



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

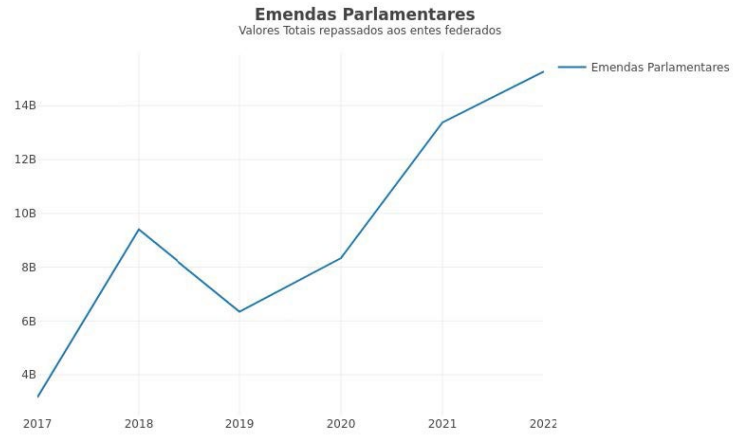
Figura 5 - Recorte dos valores transferidos Fundo a Fundo, na modalidade "incremento" e destinada aos estados e municípios, dentro do aspecto que atendem à APS e o MAC.



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

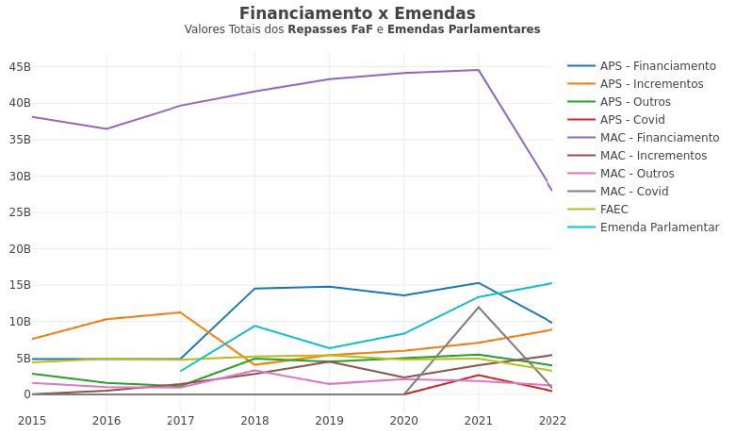
As emendas parlamentares também tiveram um papel relevante, especialmente entre 2017 e 2018, quando seu valor aumentou cerca de 297%. A tendência continuou crescendo após 2019, atingindo 240% a mais em relação a esse ano até julho de 2022. Um ponto crítico apontado pela análise é que, hoje, os valores provenientes de emendas parlamentares superam amplamente os destinados ao financiamento tradicional da APS. Essa realidade exige atenção redobrada por parte de auditores e analistas de dados, pois cria espaços para alocações opacas ou politizadas de recursos.

Figura 6 - Total em R$ de Emendas Parlamentares pagas destinadas aos entes federados.



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

Figura 7 - Total de valores pagos do Financiamento do SUS e Emendas Parlamentares.



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

Para detectar possíveis distorções entre o que é produzido e o que é financiado, foi realizada uma análise comparativa detalhada entre a produção apresentada e aprovada pelos entes federativos e os recursos recebidos, incluindo financiamento, incrementos, FAEC (Fundo de Ações Estratégicas e Compensação) e emendas parlamentares. Os resultados foram categorizados em três grupos principais: Produção Acima do Teto Financeiro, Produção Dentro do Teto e Produção sem Financiamento.

Os anos iniciais (2015 a 2017) mostraram elevada incidência de municípios com produção acima do limite financeiro. Embora essa proporção tenha diminuído nos anos seguintes, ainda há casos significativos em que a produção declarada excede

amplamente os recursos recebidos. Um exemplo flagrante ocorreu em Bom Repouso/MG, em 2017: o município registrou uma produção de R$3.190.591,00, mas recebeu apenas R$99,72 em repasses totais — um excesso de quase 32.000%, sugerindo erro grave, inconsistência ou indício de fraude.

A legislação permite que estados e municípios solicitem aumento do Teto MAC com base na produção do ano anterior. No entanto, essa regra abre espaço para que superproduções sejam utilizadas como justificativa para novos repasses, mesmo quando os volumes registrados são claramente irrealistas. O estudo mostra que tais registros raramente são questionados ou reprovados, evidenciando fragilidades nos mecanismos de controle e alertando para a possibilidade de manipulação de dados com fins políticos.

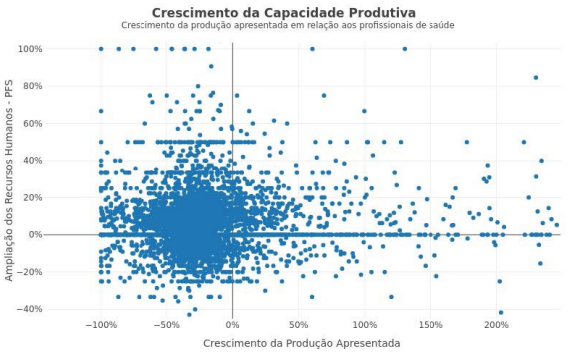
Para aprofundar a análise da capacidade produtiva da rede assistencial foi feito um cruzamento de dados da produção com a base de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), coletados entre janeiro de 2015 e julho de 2022. Foram avaliados tanto os estabelecimentos quanto os profissionais disponíveis, com destaque para médicos e enfermeiros, classificados por CBO (Classificação Brasileira de Ocupações).

Durante o período analisado, observou-se uma expansão da rede ambulatorial e hospitalar, com picos associados ao enfrentamento da pandemia de covid-19. Paralelamente, houve crescimento contínuo no número de profissionais de saúde, com leve redução em 2022, possivelmente relacionada à adaptação pós-pandêmica.

Contudo, os dados revelam contradições importantes. Casos de aumento significativo na produção registrada ocorreram sem reforço proporcional em pessoal ou infraestrutura. Em alguns municípios, mesmo com redução na produção, houve aumento no contingente de profissionais. Além disso, a Figura 33 do relatório indica que, entre 2021 e 2022, houve redução na produção acompanhada de aumento substancial no número de profissionais.

Uma limitação grave nos sistemas do SUS é a alta frequência de registros com código de ocupação genérico (“000000”) no campo do profissional responsável. Cerca de 67,54% dos procedimentos analisados usam esse código, impossibilitando a verificação precisa da relação entre produção e capacidade real do estabelecimento. Essa fragilidade nos sistemas de informação do SUS ilustra a urgência de modernização e integração de bases, garantindo que cada registro seja auditável e sustentado por evidências concretas.

Figura 8 - Dispersão entre a Variação de Recursos Humanos em um dado estabelecimento de saúde pela Variação da Produção Apresentada pelo mesmo estabelecimento de saúde.



Fonte: SIASUS, SIHSUS, CNES.

Inovação: A Essencialidade de Reformas para um SUS Auditável e Transparente

Este estudo destaca a necessidade urgente de reformas estruturais e inovação tecnológica para garantir um sistema mais auditável, transparente e eficiente. O Sistema Único de Saúde (SUS) enfrenta desafios significativos que comprometem sua capacidade de fornecer políticas públicas eficazes e eficientes. Essas limitações podem ser mitigadas por meio de soluções inovadoras que promovam integridade, rastreabilidade e interoperabilidade.

Embora o SUS tenha registrado progressos consideráveis com a informatização ao longo das últimas décadas, os sistemas de informação ainda enfrentam fragilidades que comprometem sua auditabilidade, transparência e controle social. Essas deficiências dificultam o acesso e o compartilhamento de dados, aspectos essenciais para a gestão eficaz de políticas públicas de saúde.

Uma questão crítica é a ausência de acesso irrestrito do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS) aos próprios sistemas de informação. Sem esse acesso, a auditoria fica limitada a ações reativas, enquanto seria ideal promover intervenções preventivas e pedagógicas. A garantia de acesso em tempo real à base de dados permitiria ao DenaSUS identificar inconsistências e sinalizar à gestão a necessidade de correções imediatas. Essa abordagem permitiria uma atuação mais proativa e pedagógica, evitando problemas antes que se tornem irreversíveis.

Reestruturar esses sistemas é uma necessidade urgente para ampliar a transparência e o controle social. Esses dois elementos

são fundamentais para que as políticas públicas de saúde sejam mais eficazes e eficientes. A situação é ainda mais preocupante porque a própria auditoria do SUS enfrenta dificuldades para agir com rapidez e eficácia devido à fragmentação de dados e à falta de uma infraestrutura tecnológica adequada.

Um dos principais gargalos dos sistemas atuais do SUS é a incapacidade de garantir a integridade e rastreabilidade dos dados. Muitos registros são realizados sem validação adequada, permitindo que estabelecimentos declarem volumes de procedimentos sem comprovar capacidade técnica, infraestrutura ou recursos humanos. Como o exemplo alarmante citado anteriormente, quanto ao uso generalizado do código CBO genérico "000000" no campo do profissional executante em cerca de 67,54% dos procedimentos analisados. Essa prática compromete severamente a mensuração da relação entre produção e capacidade produtiva, abrindo espaço para inconsistências e fraudes.

A falta de rastreabilidade agrava ainda mais a situação. É difícil identificar quem inseriu os dados, quais insumos foram utilizados e quem recebeu os procedimentos. Essa lacuna cria oportunidades para desvios e mau uso de recursos públicos, agravada pelo compartilhamento indevido de senhas por técnicos e gestores. Para inovar em segurança e controle, é essencial implementar mecanismos robustos que impeçam equívocos humanos e fraudes, tanto intencionais quanto involuntários.

Outro problema crítico está relacionado a insumos caros e sensíveis, como testes rápidos para sífilis e HIV, além de vacinas. A compra desses itens pode ultrapassar R$300 milhões anuais,

resultando em gastos acumulados de mais de R$3 bilhões em uma década. A ausência de um sistema eficiente de rastreamento dificulta o controle da cadeia de suprimentos, tornando difícil responder perguntas básicas como: onde estão esses insumos? Quem os recebeu? Quantos estão armazenados em cada nível da rede de saúde? Casos como o descarte bilionário de vacinas vencidas, totalizando R$2,2 bilhões de 2019 a 2022, destacam a necessidade de maior rigor no controle de estoques e distribuição.

Portanto, a inovação tecnológica na gestão de estoques e dispensação é crucial. Os sistemas do SUS precisam evoluir para rastrear quem recebeu os insumos e melhorar o controle de compras e distribuições, prevenindo desvios. É fundamental criar um ambiente propício para o desenvolvimento de ferramentas inteligentes de auditoria capazes de criticar inserções inconsistentes e assegurar maior transparência.

Embora a informatização do SUS tenha fortalecido a transparência das ações, há um vasto trabalho a ser feito para superar as dificuldades de acesso e compartilhamento de dados. A fragmentação e redundância na entrada de informações continuam sendo obstáculos para a transparência, o controle social e a boa governança. Nesse contexto, fortalecer a interoperabilidade entre os sistemas de informação do SUS é essencial.

Embora iniciativas como a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) tenham avançado após a pandemia de covid-19, muitos sistemas cruciais do SUS ainda não fazem parte dessa rede. Isso inclui áreas estratégicas como a Atenção Primária à Saúde (APS), a Vigilância em Saúde e a Regulação do Acesso aos Serviços

de Saúde, que permanecem operando fora dos padrões internacionais aceitos para interoperabilidade. Essa carência dificulta a avaliação e o monitoramento das políticas públicas, além de perpetuar a duplicação de esforços e a falta de integração.

Para promover a inovação na arquitetura de sistemas, se faz necessário que o Ministério da Saúde, em cooperação técnica com outros entes federados e instituições de pesquisa, defina indicadores e um conjunto mínimo de dados padronizados que devem ser monitorados, controlados e auditados. Esses indicadores devem permitir que os usuários avaliem os serviços de saúde, os profissionais e os estabelecimentos, fortalecendo a prestação de contas e a confiança na gestão pública.

Em síntese, a reestruturação dos sistemas de informação do SUS, aliada à garantia de integridade e rastreabilidade dos dados e ao fortalecimento da interoperabilidade, constitui a base para um sistema de saúde verdadeiramente transparente e eficiente. Essas reformas não apenas modernizariam o SUS, mas também consolidariam seu papel como um instrumento central para a promoção da saúde e da justiça social no Brasil.

A eficiência do Sistema Único de Saúde (SUS) está comprometida pela persistência de sistemas tecnológicos obsoletos, que refletem uma realidade da década de 1980, longe das demandas atuais de transparência, controle e inovação. Plataformas como o SIA (Sistema de Informações Ambulatoriais) e o SIH (Sistema de Informações Hospitalares), herdadas da época do INAMPS, foram projetadas prioritariamente para fins de ressarcimento financeiro, ignorando a gestão integral do cuidado ao paciente.

Apesar de pequenos ajustes ao longo do tempo, sua estrutura central permanece inalterada, perpetuando vulnerabilidades que facilitam fraudes, erros administrativos e prejuízos ao SUS.

A ausência de interoperabilidade, auditabilidade e rastreabilidade torna esses sistemas incompatíveis com as exigências de uma gestão moderna e transparente. Sem uma reformulação urgente e estruturada, os danos ao sistema público de saúde serão irreversíveis. Outros sistemas, como o SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) e o SIPNI (Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações), também enfrentam sérias limitações. O SINAN, por exemplo, tem demonstrado dificuldade em fornecer dados atualizados em tempo hábil, como ilustrado pela demora superior a 18 meses no relatório sobre a epidemia de sífilis iniciada em 2016. Já o SIPNI, durante a pandemia de covid-19, enfrentou "apagões" frequentes, comprometendo a coleta e disseminação de informações cruciais.

A falta de rastreabilidade é um gargalo crítico, abrindo brechas para fraudes, desvios e o mau uso de recursos públicos. O compartilhamento indiscriminado de senhas entre técnicos e gestores agrava ainda mais essa vulnerabilidade, sobretudo em relação a insumos caros e não nominais, como os testes rápidos para sífilis e HIV. Anualmente, o SUS investe centenas de milhões de reais nesses testes, mas a ausência de controle nominal dificulta a auditoria completa do processo de distribuição. O mesmo problema afeta as vacinas, cujos custos somam bilhões de reais. O descarte de R$2,2 bilhões em vacinas vencidas desde 2019, incluindo R$639 mil em custos de incineração, é um exemplo claro

da gravidade desse déficit. Perguntas básicas como “onde estão os insumos?”, “quem os dispensou?” e “quantos estão próximos de vencer?” permanecem sem respostas automáticas, uma falha que compromete a eficiência operacional.

A modernização dos sistemas de informação do SUS exige uma reforma completa e profunda. Novas plataformas devem ser capazes de identificar automaticamente entradas de dados inconsistentes, oferecendo um ambiente propício para o desenvolvimento de ferramentas inteligentes de auditoria e controle. A rastreabilidade dos usuários que inserem dados e a normatização de sanções para práticas fraudulentas são medidas indispensáveis para proteger os recursos públicos. A capacidade de rastrear quem recebeu insumos específicos ajudaria a reduzir desperdícios e prevenir desvios, melhorando a eficiência logística e financeira.

A transformação digital da saúde no SUS depende diretamente da garantia da integridade e qualidade de todas as informações utilizadas. Sem essa base sólida, qualquer progresso tecnológico será superficial e pouco eficaz.

Para aprimorar o monitoramento das políticas públicas de saúde, é essencial que o Ministério da Saúde promova parcerias estratégicas com órgãos de controle, como a Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS) e o Sistema Nacional de Auditoria (SNA). Tais cooperações têm o potencial de garantir a eficácia e oportunidade da fiscalização, promovendo uma gestão mais eficiente e transparente dos recursos públicos.

Experiências exitosas no Brasil, como o caso do Rio Grande do Norte, destacam a importância de colaborações técnicas entre estados e órgãos de controle. O estudo "A relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do Rio Grande do Norte, Brasil", publicado na Revista de Ciência & Saúde Coletiva, ilustra os benefícios dessa abordagem, destacando como a integração de tecnologia e governança contribuiu para uma resposta mais eficiente a crises sanitárias.

Síntese dos Achados: A Urgência da Intervenção para a Transparência do SUS

A análise detalhada dos dados coletados de fontes públicas, como SIGTAP, CNES e TABNET, revela uma realidade preocupante no Sistema Único de Saúde (SUS). A necessidade de fortalecer os mecanismos de controle e monitoramento sobre os repasses e o uso dos recursos públicos pelos estabelecimentos de saúde e pelos entes federados é premente. As conclusões obtidas não se baseiam em dados agregados ou meramente censitários, mas em análises individuais de cada procedimento registrado nos sistemas oficiais do SUS, o que elimina a possibilidade de erros de digitação como justificativa para as inconsistências encontradas.

Entre os principais achados, destacam-se procedimentos cujas quantidades de execução superam limites populacionais estipulados empiricamente, como a Média Assistencial acima de 50% da população. Esse valor, embora variável para diferentes tipos de procedimentos, é considerado uma margem segura para indicar inviabilidade prática de execução massiva. A análise individual do Boletim de Produção Ambulatorial Individual (BPA-I/SIASUS) e da Autorização de Internação Hospitalar (AIH/SIHSUS), realizada entre janeiro de 2015 e julho de 2022, revelou que até procedimentos já financiados pela Atenção Primária à Saúde (APS) apresentaram superprodução majoritariamente aprovada. Isso sugere que esses números irreais podem ser utilizados para justificar aumentos orçamentários futuros, distorcendo decisões políticas baseadas em dados falsos inseridos nos sistemas oficiais do SUS.

Interconexão dos Temas: Auditoria, Ciência de Dados e Inovação para a Saúde Digital

A auditoria moderna no setor da saúde está intrinsecamente ligada à ciência de dados e à inovação tecnológica. Sem a integração dessas áreas, torna-se praticamente impossível identificar anomalias, prevenir fraudes e aprimorar os sistemas e processos do SUS. Atualmente, os sistemas de informação do

SUS enfrentam diversas fragilidades em termos de controle, auditabilidade e transparência, comprometendo tanto o controle social quanto a eficácia das políticas públicas. O próprio Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS) encontra dificuldades para acessar os dados de forma oportuna, limitando sua capacidade de atuar preventivamente.

A integridade e a rastreabilidade dos dados são falhas críticas que precisam ser corrigidas. Hoje, muitos registros são feitos sem qualquer validação técnica, permitindo que estabelecimentos declarem volumes de procedimentos sem comprovar infraestrutura, recursos humanos ou capacidade operacional. Além disso, a ausência de mecanismos robustos de segurança facilita equívocos humanos e fraudes intencionais. O compartilhamento indevido de senhas e a falta de rastreabilidade dificultam a identificação de quem inseriu determinado dado, qual insumo foi utilizado e quem recebeu o serviço, configurando uma verdadeira "porta aberta" para desvios e mau uso de recursos públicos. Casos como os citados aqui, dos testes rápidos para sífilis e HIV e vacinas vencidas, evidenciam a urgência da implementação de sistemas rigorosos de rastreabilidade e controle.

Outro desafio crucial é a falta de interoperabilidade entre os sistemas de informação do SUS. Embora iniciativas como a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) tenham avançado, muitos sistemas fundamentais — como os da Atenção Primária à Saúde (APS), Vigilância em Saúde e Regulação do Acesso — ainda não estão integrados segundo padrões internacionais de saúde digital. Essa fragmentação gera redundâncias e inconsistências,

comprometendo a transparência, o controle social e a avaliação das políticas públicas. Para resolver esse problema, é fundamental que o Ministério da Saúde, em cooperação com estados, municípios e instituições de pesquisa, defina um conjunto mínimo de dados padronizados e indicadores claros para monitoramento, controle e auditoria.

A Imperativa Reformulação dos Sistemas Legados

A reformulação dos sistemas legados do SUS, como o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), é uma necessidade urgente. Esses sistemas, originários do extinto INAMPS, foram projetados com foco em ressarcimento, e não na gestão do cuidado, tornando-os obsoletos diante das demandas atuais. Sua arquitetura ultrapassada cria vulnerabilidades que favorecem fraudes e dificultam a condução eficiente de políticas públicas. Outros sistemas, como o SINAN e o SIPNI, também enfrentam desafios significativos, como os "apagões" ocorridos durante a pandemia de covid-19, que evidenciaram lacunas graves na gestão de informações.

Para promover a inovação, é essencial que os sistemas do SUS sejam capazes de criticar automaticamente a inserção de dados inconsistentes, garantir a rastreabilidade das ações dos usuários e normatizar sanções para comportamentos inadequados, como o compartilhamento indevido de senhas. A

implementação de tecnologias que permitam rastrear a distribuição de insumos e medicamentos também contribuiria significativamente para prevenir desvios e melhorar a governança.

Fortalecendo as Redes de Cooperação

O fortalecimento das redes de cooperação técnica entre o Ministério da Saúde (via DenaSUS) e órgãos de controle é outro ponto-chave para o futuro do SUS. Experiências bem-sucedidas, como a desenvolvida no Rio Grande do Norte pelo Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS), podem servir de modelo para inovações em governança e replicação em outras regiões. Essas parcerias devem priorizar o uso de ferramentas digitais avançadas, como inteligência artificial e *big data*, para antecipar fraudes e otimizar a alocação de recursos.

O Futuro do SUS: Integridade, Rastreabilidade e Direito à Saúde

Em suma, a transformação digital do SUS depende diretamente da garantia da integridade e qualidade das informações utilizadas. Apesar dos desafios, a adoção de uma abordagem integrada entre auditoria, ciência de dados e inovação tecnológica é essencial para enfrentar as fragilidades atuais. Somente assim será possível garantir a rastreabilidade dos recursos, combater

fraudes e assegurar que as políticas públicas de saúde sejam eficazes, equitativas e transparentes. Essa transformação não é apenas uma questão técnica, mas um imperativo ético para concretizar o direito universal à saúde previsto na Constituição Federal. O SUS do futuro deve ser construído sobre pilares de confiança, transparência e inovação, colocando o cidadão no centro de todas as decisões.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de1988.** Sistema Único de Saúde comemora 34 anos de democracia e acesso a saúde. Disponível em: https://saude.gov.br/noticias/. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. **Lei 14.129, de 29 de março de 2021.** Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência publica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

CONTAS ABERTAS. **Analise das Emendas do Relator-Geral (2021-2022)**. Disponível em: https://www.contasabertas.org.br/. Acesso em: 28 set. 2026.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. **Auditoria Anual de Contas - Ministério da Saúde (MS)**. Brasília: CGU, 2023. Disponível em: https://portal.cgu.gov.br/. Acesso em: 28 set. 2026.

MINISTERIO DA SAUDE. **SIASUS – Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS.** Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/. Acesso em: 28 set. 2026.

MINISTERIO DA SAUDE. **Sistema Único de Saúde – Relatórios de Gestão.** Disponível em: https://saude.gov.br/. Acesso em: 28 set. 2026.

ORGANIZACAO PAN-AMERICANA DA SAUDE. **30 anos de SUS – Que SUS para 2030?** Disponível em: https://iris.paho.org/items/e80a68ed-3f21-462a-870a-9aeeb1171802. Acesso em: 28 set. 2026.

SENADO FEDERAL. **Siga Brasil**. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/orcamento/sigabrasil. Acesso em: 28 set. 2026.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Orçamento secreto:** relatório técnico aponta deficiências e sugestões para dar transparência a emendas parlamentares. Brasília, 2024. Disponível em: https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/orcamento-secreto-relatorio-tecnico-aponta-deficienciase-sugestoes-para-dar-transparencia-a-emendasparlamentares/. Acesso em: 28 set. 2026.

TRANSPARENCIA BRASIL. **Ações Judiciais contra o Novo Orçamento Secreto.** Brasília, 2025. Disponível em: https://transparencia.org.br/. Acesso em: 28 set. 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIAO. **TCU determina apuração de fraudes em procedimentos de saúde no Maranhão (2024).** Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-determina-apuracao-de-fraudes-em-procedimentos-desaude-no-maranhao. Acesso em: 28 set. 2026.

FiscalizaSUS:

Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME)

Luca Pareja Credidio Freire Alves
Wesckley Faria Gomes
Methanias Colaço Júnior
Helder Prado Santos
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva

Resumo

Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) são elementos de suma importância no meio médico. Podem ser identificados nos mais variados tipos de procedimentos e usabilidades. Apesar disso, é uma área que já sofreu com escândalos de corrupção envolvendo valores discrepantes sendo utilizados para processos transacionais, ganhando notoriedade no cenário nacional. O Sistema Único de Saúde (SUS) conta com o Departamento

Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS) como ferramenta de controle para monitorar esse tipo de prática. Ademais, o projeto FiscalizaSUS surgiu em virtude de uma parceria entre o Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (Navi/IFRN), o Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (Lais/UFRN), o Ministério Público Federal no estado do Rio Grande do Norte, o Tribunal de Contas da União (TCU) e o DenaSUS. Isso significa que diversos elementos da sociedade, incluindo laboratórios pertencentes a instituições de ensino e órgãos de controle, se uniram para desenvolver um ecossistema capaz de identificar anomalias em eventos que envolvam OPME na saúde pública do Brasil. Portanto, o objetivo central deste capítulo é apresentar ao leitor quais são as trilhas de auditoria em saúde do projeto FiscalizaSUS relacionadas à temática de OPME, discutir seus pontos centrais e fazer observações a respeito delas.

Projeto FiscalizaSUS

O escopo principal deste capítulo é introduzir o leitor ao conjunto de trilhas de auditoria no âmbito do projeto FiscalizaSUS e elucidar os principais conceitos e definições aplicados durante o planejamento e implementação desses processos. Ao longo do desenvolvimento, serão discutidas as definições de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME), quais dados são pertinentes para um processo de auditoria nesse escopo do Projeto FiscalizaSUS e como as trilhas de auditoria podem colaborar

com a otimização do fluxo de trabalho dos auditores do DenaSUS. Além disso, também é importante destacar que as trilhas de auditoria do projeto FiscalizaSUS, integradas à sua arquitetura de dados, são desenvolvidas conforme a necessidade dos auditores parceiros do DenaSUS. Na próxima seção, será exposto um escândalo de corrupção que envolveu fornecedores, médicos e diversos outros atores que estavam cometendo irregularidades no nicho de OPME. A veiculação de notícias desse perfil na mídia tradicional também pode constituir um fator de provocação para o desenvolvimento das trilhas de auditoria do projeto.

O que é um OPME?

Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) são insumos médicos e odontológicos que podem ser empregados para as mais variadas atividades que competem ao domínio da saúde (Ministério da Saúde, 2016). Essa complexidade de insumos pode incluir desde dispositivos simples, como fios e cânulas, até itens complexos como *stents*, próteses ortopédicas e válvulas cardíacas. São classificadas em três categorias principais:

- **Órtese**: dispositivo de correção ou suporte funcional (ex: palmilhas, joelheiras);
- **Prótese**: substitui total ou parcialmente um órgão ou membro (ex: prótese de quadril);
- **Material Especial**: itens auxiliares em procedimentos (ex: *stent*, cateter).

Além da conceituação do que é um OPME, este capítulo também irá discutir como esses materiais podem ser usados como fonte de ganhos suspeita, e debater acerca do papel de mecanismos de controle, como a auditoria, no escopo do projeto FiscalizaSUS. A boa gestão e transparência em relação ao manejo desses equipamentos pode prevenir futuros problemas em relação à saúde dos pacientes que necessitarem da intervenção desse tipo de tecnologia.

Infelizmente, já foram registrados episódios de corrupção relacionados ao superfaturamento desses insumos médicos, além de outros tipos de irregularidades, envolvendo médicos, hospitais e demais atores no campo da saúde. Um dos episódios que ganharam mais notoriedade foi a "máfia das próteses", responsável por realizar operações desnecessárias em pacientes com a finalidade de obter lucros indevidos à custa do bem-estar deles (Ministério Público Federal, 2024; Catran, 2018). Esse problema também parece oriundo de um processo de mercantilização da área médica no país, falta de ética de alguns profissionais e também gera um alerta para a sociedade em relação a este tema (Catran, 2018).

Para abordar essa problemática, o Ministério Público Federal de Minas Gerais deflagrou uma operação para apurar as irregularidades e inconformidades presentes nesses processos de aquisição de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (Ministério Público Federal, 2024). Com isso, as autoridades identificaram uma movimentação de cerca de 2,5 milhões de reais por ano a médicos que atendiam no Sistema Único de Saúde do Brasil

(SUS), o que também gerou um grande prejuízo aos cofres públicos. Atividades suspeitas como essas podem gerar prejuízos à administração da saúde pública do Brasil e, sobretudo, prejudicar os pacientes que realmente necessitam de atendimento e da atenção em saúde.

A arquitetura de *big data* do Projeto FiscalizaSUS

Para que os pesquisadores membros do projeto FiscalizaSUS pudessem trabalhar de forma adequada com as bases de dados referentes a Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e outras associadas a esse contexto, foi necessário desenvolver uma arquitetura de *big data*, responsável por armazenar esses dados e possibilitar a conexão entre eles.

A arquitetura possui uma série de ferramentas para interação com grandes volumes de dados, visando armazenamento, carregamento e transformação desses elementos que compõem parte dos pilares estabelecidos para o conceito de *big data*. Eles também mostram relevância para o escopo de trabalho do projeto FiscalizaSUS, que possui diferentes bases de dados dos mais variados portes, pois estabelece uma sistemática que permite a interação com diversos conjuntos de dados agregados entre si.

O ambiente de desenvolvimento foi desenhado para permitir desde a ingestão automatizada de dados até a disponibilização

de painéis analíticos acessíveis aos auditores. A estrutura conta com diversos componentes especializados:

- **Apache Airflow:** responsável por organizar e orquestrar os pipelines de ETL (extração, transformação e carregamento), garantindo que os dados sejam atualizados e tratados conforme a periodicidade definida;
- **Jupiter Lab:** ambiente utilizado por cientistas de dados para análise exploratória, modelagem estatística e testes de algoritmos de *machine learning*, além de servir como ferramenta de prototipação das trilhas de auditoria;
- **PgAdmin:** interface gráfica de administração e gerenciamento das bases PostgreSQL utilizadas como repositórios principais dos dados tratados e integrados;
- **Apache Superset:** plataforma de visualização de dados que permite a construção de *dashboards* dinâmicos e interativos, facilitando a navegação dos auditores entre filtros como: estado, município, unidade de saúde, tipo de OPME e fornecedor;
- **ML flow:** sistema de controle do ciclo de vida dos modelos de aprendizado de máquina, permitindo registrar parâmetros, métricas, versões de código e artefatos gerados, garantindo reprodutibilidade e rastreabilidade.

Além disso, a arquitetura foi projetada com foco na modularidade e interoperabilidade entre as trilhas de auditoria. Isso permite, por exemplo, que uma trilha identifique padrões

de reincidência no uso de um OPME e outra correlacione esses eventos com variações de preços ou vínculos entre médicos e fornecedores.

O fluxo de dados estruturado nessa arquitetura é composto por camadas bem definidas, desde a aquisição e ingestão de dados públicos (como CNES, Sigtap, NF-e, Bolsa Família, entre outros), até a geração de relatórios analíticos e acionáveis para os órgãos de controle. Tal estrutura garante a escalabilidade e a manutenção contínua do sistema, além de possibilitar análises mais complexas, como predições de comportamentos suspeitos com base em modelos estatísticos e algoritmos supervisionados.

Essa abordagem integrada, tecnológica e transparente permite ao projeto FiscalizaSUS não apenas monitorar e auditar o uso de OPMEs, mas também antecipar riscos e agir preventivamente, promovendo maior eficiência e justiça na aplicação dos recursos públicos em saúde.

Trilha de auditoria em OPME: Bolsa Família e Fornecedores de OPME

A trilha de auditoria é focada em identificar possíveis vínculos entre fornecedores de Órteses, Próteses e Materiais Especiais e pessoas que recebem auxílio financeiro do Governo Federal. Para esse contexto, o benefício avaliado foi o programa Bolsa Família.

Inicialmente, é importante comentar sobre a importância da arquitetura da *big data* desenvolvida ao longo do planejamento e andamento do Projeto FiscalizaSUS. Essa arquitetura foi construída para agregar diversas bases de dados, com estruturas distintas, visando facilitar o desenvolvimento de aplicações e manipulação delas, para auxiliar os auditores do DenaSUS a avaliar a presença de inconformidades entre as entidades identificadas.

O primeiro passo para o andamento da trilha foi coletar dados em repositórios públicos para aquisição das bases de dados referentes ao Bolsa Família e ao Cadastro de Pessoas Jurídicas. Os links para estas informações se encontram respectivamente em: https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/cadastro-nacional-da-pessoa-juridica---cnpj e https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/bolsa-familia---pagamentos. Além disso, os demais dados, sobretudo os referentes a fornecedores, tempo, e malhas de cidade e estado, já estavam disponíveis por meio de parcerias firmadas pelo projeto FiscalizaSUS, e por meio de coletas prévias em portais públicos para aquisição de fontes de dados.

Porém, nem todos os dados adquiridos apresentam um formato adequado para a condução imediata de processos de análise e verificação de integridade, podendo conter elementos inadequados que atrapalhem o cruzamento com outras bases interesse para o desenvolvimento da trilha de auditoria. Por isso, se faz necessária a aplicação de técnicas para limpeza e pré-processamento das tabelas adquiridas.

A princípio, as atividades de pré-processamento, análise exploratória e avaliação da qualidade de dados foram realizadas

no ambiente Jupyter-Lab, inserido na arquitetura do projeto FiscalizaSUS. Dessa forma, amostras das tabelas de interesse foram coletadas com o objetivo de avaliar o nível de qualidade do dado adquirido previamente e quais componentes seriam basilares para a identificação de vínculos entre os indivíduos inseridos no contexto de trilha de auditoria.

O primeiro passo foi verificar a estruturação e compreender como estavam distribuídas as colunas de cada uma das bases. Assim, dois campos comuns foram observados ao longo do processo de análise exploratória dos dados. Nos campos referentes a CPF e CNPJ, notou-se a presença de asteriscos ocultando alguns números, por serem avaliados como dados pessoais, fator que poderia trazer algumas dificuldades para análises futuras. Portanto, foram aplicados algoritmos de limpeza de dados, com regex na linguagem de programação Python, para remover esses símbolos indesejáveis, mantendo uma estrutura mais concisa e propensa para comparação com as demais bases de dados.

Seguindo esta ótica, foram realizados cruzamentos entre as duas tabelas, utilizando como colunas de interesse o nome e o CPF dos indivíduos avaliados. A partir disso, foram encontradas pessoas que possuíam um vínculo societário e que também eram amparadas pelo programa de transferência de renda do Governo Federal. Em seguida, a base de dados de fornecedores de OPMEs passou por um processo de reformulação na coluna de CNPJ, considerando que a base pública de pessoas jurídicas disponibiliza apenas os 8 primeiros números referentes a esse

identificador. Logo, foi necessário adaptar este campo para aplicação do processo de cruzamento entre as bases.

Trilha de auditoria em OPME: médicos que atendem no SUS e fornecedores de OPME

Nesta trilha, o objetivo é identificar se existem indícios de vínculo entre médicos que atendem no Sistema Único de Saúde e que, ao mesmo tempo, possuem participação societária ou algum tipo de relacionamento com empresas fornecedoras de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPMEs).

Essa investigação tem como principal motivação buscar o histórico de fraudes conhecido como "máfia das próteses", na qual médicos indicavam procedimentos desnecessários ou direcionam a aquisição de OPMEs para empresas específicas, das quais eles próprios eram sócios. Esse tipo de conflito de interesse compromete a ética profissional, onera o sistema público de saúde e coloca em risco a segurança do paciente.

As bases utilizadas para essa trilha foram obtidas por meio de parcerias firmadas pelo projeto FiscalizaSUS e incluem:

- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES);
- Base de médicos vinculados ao SUS;
- Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);
- Base de fornecedores de OPMEs.

Essas bases foram integradas à arquitetura de *big data* do projeto e passaram por processos de normalização, com destaque para o tratamento da coluna CNPJ, que foi truncada para os oito primeiros dígitos a fim de permitir o cruzamento com as demais bases.

As etapas metodológicas envolveram:

- Identificação de vínculos entre médicos (via CPF) e pessoas jurídicas fornecedoras de OPMEs (via CNPJ);
- Cruzamento com informações de estabelecimentos de saúde onde os médicos atuam;
- Mapeamento da relação entre médicos, fornecedores e unidades de saúde por meio de *joins* e filtros em *dashboards* interativos;
- Análise temporal da atuação médica em paralelo ao fornecimento de OPMEs pela empresa vinculada ao mesmo profissional;
- Identificação de padrões de recorrência ou exclusividade de fornecimento, que podem indicar favorecimento.

Como produto final, a trilha possibilita a visualização por meio de painéis no Apache Superset, nos quais é possível aplicar filtros por estado, município, nome do médico, CNPJ da empresa e unidade de saúde. A partir desses dados, os auditores conseguem priorizar investigações em contextos com maior evidência de conflito de interesse, reforçando o papel preventivo da auditoria baseada em dados.

Trilha de auditoria em OPME: procedimentos realizados com *stents* recorrente

Uma das trilhas desenvolvidas no projeto FiscalizaSUS tem foco na detecção de padrões cíclicos no uso de *stents*, um tipo de OPME amplamente utilizado em procedimentos cardiológicos. O objetivo principal é identificar internações hospitalares em que o mesmo paciente recebe procedimentos com *stents* em intervalos inferiores a 30 dias, o que pode indicar práticas irregulares ou desnecessárias, como procedimentos repetidos com fins de faturamento indevido.

Essa trilha surgiu a partir da análise de séries temporais de internações hospitalares e procedimentos realizados, buscando inconsistências nos intervalos entre internações semelhantes. As principais métricas utilizadas na curadoria e na análise dos dados foram:

- Quantidade de dias entre a data de uma internação e a data da internação anterior;
- Quantidade total de procedimentos realizados com *stents* por paciente;
- Frequência de reaplicações por unidade de saúde e por profissional responsável;
- Percentual de casos reincidentes no período de análise;

- Agrupamento de eventos por CNPJ fornecedor e comparação com a média nacional.

Os dados foram tratados e visualizados com o apoio de *dashboards* desenvolvidos em Apache Superset, permitindo identificar visualmente os casos em que os padrões de repetição se destacam em relação ao comportamento nacional. A partir dessas análises, unidades de saúde e profissionais que apresentaram taxas anormalmente altas de procedimentos relacionados a *stents* em um mesmo paciente passaram a ser sinalizados como alvos prioritários para auditoria.

Adicionalmente, a trilha possibilitou a criação de alertas automatizados dentro da arquitetura do projeto, permitindo que os auditores recebam notificações sempre que novos registros de internação com uso de *stent* sigam um padrão de reincidência inferior a 30 dias.

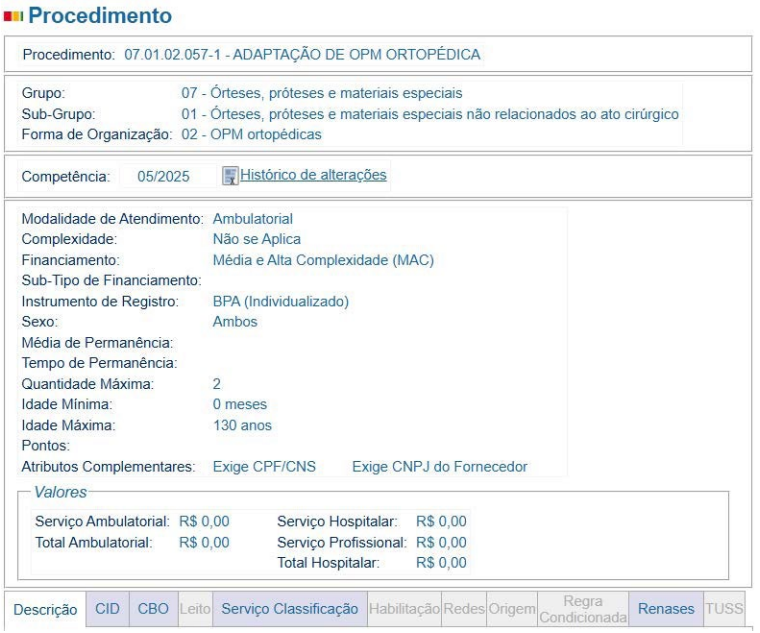
Trilha de auditoria em OPME: Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP)

Outra trilha relevante para o contexto de aplicações com OPMEs é a referente àquelas vendidas com valores anormalmente altos por procedimento SIGTAP.

Em primeiro lugar, é importante descrever o que de fato é um procedimento SIGTAP. Essa atividade consiste em uma orientação aplicada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) como um instrumento gerencial para documentar os procedimentos realizados dentro de seu âmbito, permitindo o agrupamento em classes como grupo, origem, competência etc. (Gomes *et al.*, 2025; Silva, 2023).

Outro ponto relevante é a compreensão de como é feita a organização dessa tabela em relação ao tipo de dado que ela apresenta. A figura abaixo expõe como esses dados estão dispostos e estruturados.

Figura 1.1: Organização da tabela SIGTAP para procedimento envolvendo OPM



Fonte: http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0701020571/05/2025

Portanto, a trilha de auditoria consiste na análise estatística dos gastos registrados em notas fiscais com OPMEs, vinculados a procedimentos SIGTAP, com o objetivo de identificar estabelecimentos cujos valores médios se apresentam significativamente acima da média geral. A metodologia baseia-se no cálculo de estatísticas descritivas por procedimento ao longo de um período de 12 meses, incluindo:

- Média de valor por procedimento;
- Mediana das médias de valor por procedimento;
- Primeiro Quartil (Q1) das médias;
- Terceiro Quartil (Q3) das médias;
- Desvio padrão e variação interquartil.

A partir desses indicadores, os estabelecimentos que apresentam valores médios acima de Q3 + 1,5 vezes o intervalo interquartil (IQR) são considerados suspeitos e passam a ser alvo de inspeções adicionais. Essa abordagem permite detectar desvios relevantes mesmo em contextos com variações regionais ou diferentes níveis de complexidade dos procedimentos.

Dessa forma, pode ser compreendido também como uma aplicação do método tradicional de Tukey. Esse método é responsável por analisar através de uma proposta gráfica, o *boxplot*, a presença de valores discrepantes em uma amostra de dados, considerando elementos como mediana, quartis superior e inferior, os limites internos e externos que uma amostra pode apresentar (Tukey, 1977; Zijlstra, 2007). Por meio dessa técnica, é possível compreender o comportamento das amostras de dados referentes à trilha de auditoria de procedimentos Sigtap com valores anômalos, e ainda considerar quais são realmente pertinentes para avaliação dos auditores do DenaSUS. A partir disso, parte-se para a análise gráfica dos indícios.

A plataforma Apache Superset permite aos profissionais competentes aplicar filtros por estado, município, unidade de saúde e tipo de OPME, possibilitando a identificação ágil de

casos com maior potencial de risco. A aplicação dessa trilha já revelou padrões consistentes de sobrepreço, incluindo indícios de concentração de fornecimento por um número restrito de CNPJs em determinadas regiões.

Além disso, a abordagem estatística adotada permite uma compreensão mais profunda das anomalias observadas, com base na distribuição dos valores por quartis nas amostras analisadas. Essa estrutura possibilita a identificação de desvios relevantes em relação ao comportamento esperado, fortalecendo a base para inspeções direcionadas e ações corretivas.

Método para classificação de OPMEs agregado à arquitetura de *big data* do Projeto FiscalizaSUS

Os pesquisadores envolvidos no projeto FiscalizaSUS desenvolveram uma ferramenta inteligente para a classificação de notas fiscais relativas a Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) agregadas à arquitetura de *big data* do projeto, presente na publicação *A smart classifier of orthoses, prostheses and special materials (OPMEs) in invoices*.

Para contextualizar a problemática atribuída ao propósito de elaboração das técnicas de processamento inteligente de dados, é preciso discutir acerca da variedade de dados a nível categórico no contexto dos insumos médicos adotados como objeto

de estudo. No Brasil, o setor de OPMEs é composto por um vasto número de produtos, desenvolvidos por empresas nacionais e multinacionais do campo da saúde. Todavia, isso acaba gerando um grande volume de dados que não é organizado de forma estruturada, dificultando a identificação e classificação do que foi utilizado.

Ainda na base conceitual do artigo, os autores discutem a respeito das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) como registros e base de dados para análise. Desse modo, pode-se verificar que esses documentos são um dos principais meios para a prova de legalidade em um processo transacional, e também conta com o suporte de um programa nacional para sua padronização.Não obstante, isto também se enquadra com o que é apresentado na Ementa Constitucional nº. 42, do ano de 2003, onde é destacado o papel das Nf-e, como uma ferramenta para viabilizar cenários fiscais menos burocráticos. Portanto, isso consiste em uma fonte de dados que pode revelar tópicos basilares para um processo de auditoria em saúde que envolva Órteses, Próteses e Materiais Especiais. Para tornar isso possível, os pesquisadores envolvidos nessa atividade do projeto FiscalizaSUS determinaram o levantamento de estágios para o encaminhamento desejado.

Para abordar essa temática, foram elaboradas etapas para a organização e análise das bases de dados não estruturadas, além da integração com a ferramenta OPMinEr inserida na arquitetura utilizada pelo projeto. Ademais, outro elemento chave para a compreensão do objetivo de classificação das notas fiscais é entender sua importância nesse contexto.

O primeiro passo foi a construção de um dicionário com diversas fontes de dados, visando o desenvolvimento de uma base de dados eficiente e coerente com os conteúdos presentes em notas fiscais relativas a OPMEs e de diferentes fontes, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Catálogo Oficial de Materiais do Governo Federal (CATMAT).

Depois da obtenção desses dados, a próxima etapa foi o pré-processamento das informações adquiridas por meio de algoritmos de aprendizado de máquina aplicados a processamento de linguagem natural. O intuito era verificar o grau de frequência que termos-chave eram mencionados nos registros, portanto, foi utilizada a metodologia presente no modelo vetorial TF-IDF. Além disso, o OPMinEr foi de fundamental importância para a agregar o dicionário de dados e a aplicação de testes *in vitro* em um ambiente controlado.

O uso de algoritmos de aprendizado de máquina permitiu a construção de modelos de classificação em três níveis: o tipo de OPME (Órtese, Prótese, Material Especial), a classe (como Cateter, Stent, Parafuso, etc.) e o procedimento SUS mais provável associado. Os algoritmos aplicados incluíram Naïve Bayes (nas versões Multinomial, Bernoulli e Gaussian), Linear Support Vector Machine, Decision Tree, Random Forest e Gradient Boosting. Cada modelo foi treinado com validação cruzada k-fold (k=10), e os resultados foram avaliados com base em métricas como acurácia, precisão, sensibilidade, medida-F1, tempo médio de treinamento e tempo de classificação.

Os dados obtidos demonstraram que o algoritmo Linear Support Vector teve o melhor desempenho em termos de acurácia para os três níveis de classificação, enquanto o Naïve Bayes Multinomial apresentou os menores tempos de treinamento. O Decision Tree destacou-se pela eficiência no tempo de classificação. A combinação dessas técnicas resultou em uma solução robusta e replicável para o cenário de auditoria automatizada.

Integração entre as trilhas de auditoria de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME)

Conforme descrito anteriormente, para viabilizar a construção das trilhas de auditoria baseadas em Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME), foi utilizada uma arquitetura de *big data* capaz de não só armazenar as diferentes bases coletadas ao longo do desenvolvimento do projeto FiscalizaSUS, mas também integrá-los de maneira eficiente. Para isso, nossos modelos relacionais no banco de dados foram desenvolvidos com base no esquema estrela.

Esta metodologia consiste na divisão das informações pertinentes em dois perfis diferentes, o de tabela fato e de tabela dimensão. As tabelas de fato são responsáveis por abster o conceito principal da regra de negócio, como por exemplo a identificação de vínculos entre as demais bases de dados. Dessa forma,

estes componentes do banco de dados possuem identificadores direcionados às tabelas de dimensão do projeto, que contém registros descritivos a respeito do conceito sendo analisado (Colaço Júnior, 2018). Portanto, assim é estabelecida a comunicação entre as diferentes tabelas de dados analisadas nas trilhas de auditoria de OPME, e possibilitando o trabalho de análise e verificação de outros pontos associados a problemática investigada, como prazos de validade, relações anômalas entre um profissional solicitante e autorizador e OPMEs próximas ao vencimento.

Considerações finais

Tendo em vista o que foi apresentado anteriormente, mediante a problemática de irregularidades envolvendo Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME), os pesquisadores do projeto FiscalizaSUS desenvolveram um ecossistema de dados integrados, orientados por uma arquitetura de *big data* composta por ferramentas capazes de lidar com a agregação de bases de dados de diferentes perfis. A integração de bases de dados compôs um fator chave para a construção das trilhas de auditoria e fundamentação do ecossistema do projeto FiscalizaSUS. Os dados foram tratados, analisados e devidamente qualificados em seus respectivos escopos. O intuito disso foi possibilitar uma manipulação distribuída entre as trilhas, e consequentemente facilitar processos de consulta e análise. A partir disso, também foram aplicadas métricas de desenvolvimento para identificação

de irregularidades nos conjuntos de dados adquiridos, permitindo identificar a presença de valores anômalos por meio de métodos estatísticos, como é o caso do método tradicional de Tukey, que pode ser empregado para auxiliar na identificação de valores discrepantes em amostras. Os pesquisadores do projeto FiscalizaSUS também utilizaram técnicas de aprendizado de máquina para rotular, identificar e estabelecer parâmetros adequados em dados referentes a notas fiscais de OPME. A ferramenta OPMinEr foi formada por um conjunto de heurísticas, técnicas de mineração de texto e tratamento de dados, a fim de disponibilizar um novo conjunto de notas fiscais devidamente rotulado e estruturado para consumo nas trilhas de auditoria do projeto. Portanto, diversos conceitos foram aplicados com o intuito de desenvolver trilhas de auditoria em saúde de forma escalável, dentro do escopo de OPME. Dessa forma, este capítulo introduziu aos leitores a temática de OPME, bem como o motivo de ser um nicho importante para processos de auditoria, além de apresentar os trabalhos que o projeto FiscalizaSUS vem desempenhando nesse âmbito.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de boas práticas de gestão das Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

CATRAN, Fabiano; CRESPO, Danilo Leme. Um novo compliance no setor de saúde suplementar para solução de um velho problema. as fraudes em órteses, próteses e materiais especiais (OPME). **Compliance. perspectivas e desafios dos programas de conformidade. Belo Horizonte: Fórum**, p. 475-498, 2018.: 9 dez. 2025.

COLAÇO JÚNIOR, M. **Projetando sistemas de apoio à decisão baseados em data warehouse**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2018..

GOMES, W. et al. A smart classifier of orthoses, prostheses and special materials (OPMEs) in invoices. **Frontiers in the Internet of Things,** *[s. l.]*, v. 4, p. 1436757, 2025. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/the-internet-of-things/articles/10.3389/friot.2025.1436757/full. Acesso em: 9 dez. 2025.

LANEY, D. 3D data management: Controlling data volume, velocity and variety. **META group**, *[s. l.]*, p. 1-4, 2001. Disponível em: https://diegonogare.net/wp-content/uploads/2020/08/3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf. Acesso em: 9 dez. 2025.

MÁFIA das Próteses: empresa é condenada a pagar R$ 15 milhões por danos morais coletivos: Multinacional alemã pagava propina a médicos mineiros para aumentar suas vendas de órteses e próteses. **Ministério Público Federal**, 18 set. 2024. Disponível em: https://www.em.com.br/gerais/2024/09/6945590-mafia-das-proteses-empresa-e-condenada-a-pagar-rs-15-milhoes.html. Acesso em: 12 mar. 2026.

SILVA, R. S.; SÁ, R. P.; SERVO, B. L. M. S. **Remuneração de internações e a tabela de procedimentos do SUS:** Uma análise a partir do sistema de informações hospitalares (SIH) e do sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos e órteses e próteses materiais especiais. (OPME) do SUS (SIGTAP). 2023. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/entities/publication/0493ea37-9e2a-4f66-ab88-2501377467e9. Acesso em: 3 set. 2026.

TUKEY, J.W. **Exploratory Data Analysis**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1977.

ZIJLSTRA, W. P.; VAN DER ARK, L. A.; SIJTSMA, K. Outlier Detection in Test and Questionnaire Data. **Multivariate Behavioral Research**, *[s. l.]*, v. 42, n. 3, 531-555, 2007. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00273170701384340. Acesso em: 9 dez. 2025.

Auditoria em regulação utilizando métodos computacionais

Methanias Colaço Júnior
Ana Nely de Lima Rocha
Wilson Dimas Domingues
Weskley Faria Gomes
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Antônio Higor Freire Morais
Maria Valéria Bezerra

1 Introdução

A regulação, no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), constitui-se como uma área estratégica e historicamente desafiadora. Desde a fundação do SUS, em 1988, o Estado brasileiro tem buscado um modelo de regulação que garanta acesso justo e ordenado aos serviços de saúde. Esse esforço viabiliza tanto o equacionamento das demandas da popula-

ção quanto a racionalização da oferta, o que, em um país com dimensões continentais e desigualdades acentuadas, representa uma missão de altíssima complexidade (Oliveira; Elias, 2012).

A importância da regulação reside em seu papel de mediadora entre recursos limitados e necessidades crescentes. Ela é o elo entre a rede assistencial, as equipes de saúde e o cidadão, promovendo a alocação eficiente dos recursos ao mesmo tempo em que assegura o cumprimento do direito constitucional à saúde (Paim *et al.*, 2011). O funcionamento adequado do processo regulatório reduz filas, minimiza desperdícios e contribui para o aumento da transparência e da equidade no acesso aos serviços assistenciais (Coube *et al.*, 2023). Entretanto, quando a regulação se fragiliza, sejam por limitações técnicas, operacionais ou éticas, os impactos transcendem a eficiência burocrática, afetando também a confiança social no sistema e o próprio cuidado ao usuário.

Diversas possibilidades de problemas e irregularidades preocupam o cotidiano da regulação em saúde. Entre os mais frequentes estão a fragmentação dos sistemas de informação, a ausência de integração sistêmica, o manejo questionável de prioridades nas filas de espera e a vigilância constante para evitar a ocorrência de procedimentos autorizados de maneira redundante — tais como a duplicidade de APACs (Autorizações de Procedimentos Ambulatoriais de Alta Complexidade) (O que é [...], 2022), AIHs (Autorizações de Internações Hospitalares) e solicitações de procedimentos ambulatoriais faturados por meio de Boletins de Produção Ambulatorial.

Essas distorções, por vezes motivadas por pressão política, falhas operacionais ou mesmo fraudes, tornam o processo altamente vulnerável, prejudicando não apenas a gestão, mas principalmente a população usuária do SUS (Brasil, 2015). Nesse contexto, a aplicação de métodos computacionais pode transformar a abordagem da auditoria em regulação. Tecnologias como *big data*, mecanismos avançados de integração de dados e metodologias de aprendizado de máquina (Gomes *et al.*, 2025) oportunizam a análise detalhada e sistemática de grandes volumes de informações, auxiliando não apenas na detecção de padrões anômalos (Fontes *et al.*, 2024), mas também na geração de subsídios para decisões baseadas em evidências. Com a aplicação dessas ferramentas, é possível identificar indícios de irregularidades antes ocultos, como alterações de prioridades injustificadas, excedente de tempo em filas ou duplicidade de registros, que são exemplos de elementos críticos para a atuação preventiva e corretiva dos auditores de saúde.

Diante desse cenário, o objetivo deste capítulo é detalhar as especificidades da auditoria em regulação por meio de métodos computacionais no contexto do SUS, explorando conceitos fundamentais, desafios práticos, potencialidades tecnológicas e ilustrando com exemplos reais a aplicação de soluções inovadoras. O propósito é proporcionar uma compreensão aprofundada acerca das oportunidades e limitações da regulação auditada tecnologicamente, assegurando clareza conceitual e subsídios operacionais aos profissionais da área.

Nas seções seguintes, serão elucidados os conceitos-chave, os principais sistemas de informação em uso, a necessidade de integração por meio de arquiteturas *big data* e dados abertos, bem como exemplos práticos de detecção de irregularidades, tais como o tempo de espera na fila, mudanças indevidas de prioridade, pacientes não regulados e a utilização de inteligência artificial para geração automatizada de relatórios. Ao final, pretende-se sintetizar os principais pontos abordados e indicar tendências futuras para a auditoria em regulação via métodos computacionais.

2 O que é regulação?

A regulação, dentro do contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), é muito mais do que simplesmente distribuir recursos ou controlar vagas hospitalares. Ela se apresenta como um sistema articulador, a inteligência por trás da disponibilidade de atendimentos, que precisa equilibrar demandas de diferentes naturezas, prioridades clínicas e recursos limitados. Trata-se de uma estrutura complexa, em que os profissionais de saúde, recursos físicos, equipamentos, leitos, protocolos e normas mudam constantemente. O papel da regulação está precisamente em garantir que, mesmo diante desse cenário de imprevisibilidade, a experiência do usuário do SUS seja a melhor possível, dentro das possibilidades do sistema (Bastos *et al.*, 2020).

No centro desse processo está a necessidade de decidir, com justiça e eficiência, quem será atendido, quando e onde. Essas decisões, no entanto, não nascem do nada: dependem de informações, análises e protocolos claros. É por isso que o conceito de regulação está intrinsecamente ligado à gestão da informação, ou seja, só se consegue regular um sistema quando há clareza do que está acontecendo em tempo real, interligando as diversas pontas da rede, das Unidades Básicas de Saúde aos hospitais de alta complexidade.

O sucesso da regulação se mede também pela sua adaptabilidade: em situações como pandemias ou surtos, a habilidade de revisar prioridades, mudar fluxos e alocar recursos rapidamente é vital. Tudo isso pressupõe sistemas informacionais bem embasados, interoperáveis e especialmente auditáveis — questão que retorna ao longo deste capítulo e será detalhada nas próximas seções.

2.1 Sistemas de Informação Heterogêneos para Regulação no SUS

Quando profissionais e gestores do SUS pensam em regulação, frequentemente esbarram, na prática, na heterogeneidade dos sistemas de informação. Não existe um único sistema regulador nacional padrão. Em vez disso, o Brasil convive com uma miscelânea de plataformas tais como SISREG (Sistema de Regulação), CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde), sistemas estaduais e municipais, cada um deles coletando dados

em formatos distintos, com requisitos próprios e, com frequência, sem capacidade plena de diálogo entre si.

A variabilidade tecnológica cria grandes desafios para a interoperabilidade, uma vez que a ausência de padrões dificulta não apenas o fluxo de informações, mas também a identificação de duplicidades, fraudes e inconsistências que uma auditoria eficiente poderia apontar (Torab-Miandoab *et al.*, 2023). Por exemplo, um paciente agendado em dois sistemas paralelos pode ocupar o lugar de outro sem que a regulação perceba, simplesmente pela falta de reconhecimento automático entre plataformas distintas. Além disso, a falta de integração prejudica o acompanhamento do histórico de atendimento do usuário, dificultando análises globais de desempenho e qualidade.

A Portaria Conjunta SAES/SEIDIGI nº 3, de 18 de abril de 2023, representa um avanço importante rumo à interoperabilidade e integração dos dados regulatórios no SUS. Essa portaria estabelece critérios para a integração, compartilhamento, disponibilidade e atualização das informações sobre os processos regulatórios, especificando padrões mínimos de comunicação e interoperabilidade. O texto da portaria reconhece explicitamente o cenário fragmentado e propõe mecanismos para conectar diferentes bases de dados — um reconhecimento claro de que o futuro do SUS depende do compartilhamento estruturado, transparente e auditável das informações.

Contudo, implementar a interoperabilidade real vai além da normatização: requer adoção de padrões internacionais, como HL7/FHIR, e a criação de soluções massivas de integração

e análise de dados. A própria literatura destaca que apenas com sistemas robustos, capazes de dialogar entre si, é possível alcançar auditorias nacionais eficazes, baseando decisões em dados completos e consistentes (Pimenta et al., 2023). Essa discussão será aprofundada na próxima seção, na qual sugerimos a criação de uma arquitetura *big data* integradora destinada a fortalecer tanto a regulação quanto a auditoria no SUS.

3. Necessidade de uma Arquitetura *Big Data* para Integração e Auditoria Nacionais

A desintegração supracitada e a crescente digitalização dos serviços de saúde no SUS destaca uma necessidade cada vez mais urgente: a criação de uma arquitetura nacional baseada em *big data*, capaz de promover a integração eficiente dos dados produzidos por diferentes sistemas, serviços e regiões do país. Na prática, a multiplicidade de sistemas de regulação, que vão desde os municipais aos estaduais e federais, gera um imenso volume de dados, os quais, historicamente, permanecem fragmentados e subutilizados.

Nesse contexto, a proposta de uma arquitetura de *big data* surge como resposta natural ao desafio da complexidade informacional. Trata-se de ir além da simples coleta de dados: é

investir em uma infraestrutura capaz de armazenar, tratar, cruzar e analisar grandes volumes de dados de múltiplas fontes, transformando registros brutos em inteligência acionável para a regulação e, principalmente, para auditorias em escala nacional. Mais do que volumes, estamos lidando com variedades de dados que vão desde registros clínicos, parâmetros epidemiológicos, solicitações e autorizações regulatórias, a indicadores de desfecho assistencial, financeiros e logísticos.

Uma arquitetura bem projetada de *big data* não se limita ao volume, velocidade e variedade (Colaço Júnior *et al.*, 2022). Se for dedicada à área pública, especialmente ao setor da saúde, oferece vantagens como: a identificação rápida de padrões anômalos (como pedidos duplicados, filas atípicas ou variações incomuns em prioridades), facilita a detecção de indícios de irregularidades e torna possível a consolidação de trilhas de auditoria robustas e confiáveis. Todo esse potencial depende, porém, do comprometimento institucional em adotar padrões abertos de integração e de uma governança da informação que assegure tanto a qualidade quanto a segurança dos dados sensíveis tratados.

Além disso, um *big data* nacional favorece a consolidação de relatórios automáticos, inteligência analítica sobre gastos e desfechos, e a visualização de indícios de irregularidades em *dashboards* gerenciais, os quais são fundamentais para equipes de auditoria e órgãos de controle. Não se trata, portanto, de um simples avanço tecnológico, mas de um salto estratégico na gestão pública baseada em evidências, transparência e responsabilidade com a sociedade. Em outras palavras, reconhecer a

necessidade de uma arquitetura desse tipo é o ponto de partida obrigatório para qualquer estratégia moderna de auditoria na regulação do SUS.

Por fim, esse é o ambiente ideal para implementação de **Trilhas de Auditoria**. Uma Trilha de Auditoria, também chamada de *Red Flag* ou Tipologia por alguns órgãos de investigação como os Ministérios Públicos, nada mais é que um algoritmo de rastreamento, que varia de muito simples a muito complexo, programado para encontrar alguma anomalia ou indício de irregularidade em uma base de dados. A seguir, abordaremos alguns exemplos de trilhas de auditoria que podem ser implementadas em um ambiente *big data*.

4 Detecção de Indícios de Irregularidades com Métodos Computacionais

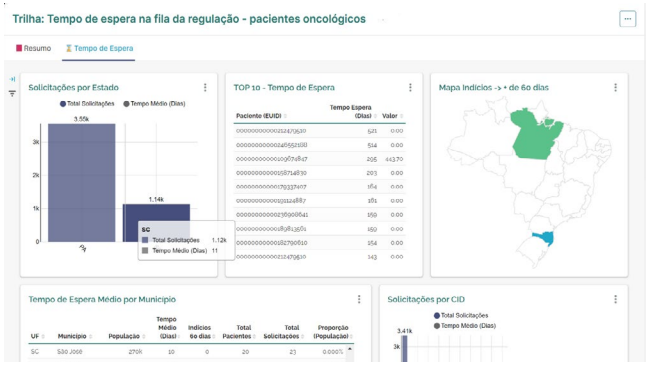
A auditoria em regulação, especialmente no contexto do SUS, depende fortemente de métodos computacionais para identificar desvios, gargalos ou violações de protocolos. O uso inteligente de sistemas informatizados transforma a rotina de análise, tornando possível detectar irregularidades de modo ágil e sistematizado. Vamos aos exemplos.

4.1 Tempo de Espera na Fila

Monitorar as demoras e os tempos de espera tornou-se não apenas uma exigência de transparência, mas uma questão legal e ética. Por exemplo, a chamada "Lei dos 60 Dias" (Lei nº 12.732/2012) determina que todo paciente com neoplasia maligna tem direito a iniciar o tratamento pelo SUS em até 60 dias após o diagnóstico histopatológico. Isso estabeleceu um parâmetro objetivo e, portanto, auditável, para o controle social e a fiscalização sobre a eficiência do atendimento no sistema público.

Mas, como garantir que esse direito seja de fato cumprido em meio à complexidade de sistemas, múltiplas filas e demandas crescentes? É aí que recursos como o FiscalizaSUS ganham importância. Plataformas desse tipo permitem monitorar, em tempo real, todos os tempos de espera do SUS, de consultas a cirurgias, fornecendo aos auditores painéis *(dashboards)* ricos em gráficos, listas e alertas automáticos. Como exemplo prático, um *dashboard* gerado pelo FiscalizaSUS pode revelar onde existem gargalos persistentes nas filas oncológicas ou em outros procedimentos críticos, permitindo atuação corretiva orientada por dados concretos (vide Figura 1).

Figura 1: Exemplo do dashboard do FiscalizaSUS mostrando **dados fictícios** de tempo de espera.



Fonte: Sistema FiscalizaSUS – NAVI – LAIS – DENASUS.

Esse tipo de vigilância digitalizada não serve apenas para expor pontos fracos, mas para embasar decisões estratégicas — alertando gestores, justificando priorizações, construindo defesa transparente tanto para profissionais quanto para usuários do sistema.

4.2 Alteração de Prioridade na Fila

Outra situação crítica que desafia a justiça do processo regulatório está ligada ao popularmente conhecido "fura-fila". São casos em que a prioridade de um paciente é alterada sem justificativas clínicas consistentes, muitas vezes por influências externas, pressões políticas ou simples falhas procedimentais.

Métodos computacionais robustos são essenciais para identificar padrões suspeitos nessas alterações de prioridade. A análise, por exemplo, pode apontar aumentos anômalos de

prioridade para determinados pacientes, especialmente quando comparados à gravidade das condições registradas no prontuário. Serviços como o FiscalizaSUS dispõem de algoritmos inteligentes capazes de rastrear cada modificação nas filas, criando trilhas de auditoria digitais capazes de apontar manipulações. Uma vez identificada uma anomalia estatística ou padrão incomum de alteração, o caso pode ser automaticamente sinalizado para verificação clínica ou administrativa, fortalecendo os mecanismos internos de controle e combate à fraude.

Essas iniciativas tornam-se ainda mais críticas considerando o impacto social de cada caso de "fura-fila": um paciente indevidamente beneficiado significa outro, potencialmente mais grave, preterido.

4.3 Pacientes Não Regulados

Quando se trata de identificar "pacientes não regulados", ou seja, aqueles que receberam atendimento sem passar pelo fluxo regulatório formal, a complexidade aumenta e as ferramentas tecnológicas se tornam essenciais para garantir justiça e eficiência no gerenciamento dos recursos públicos.

O objetivo principal desse tipo de trilha de auditoria é detectar situações em que indivíduos receberam procedimentos ou iniciaram tratamentos sem terem passado pelo devido encaminhamento via regulação, por meio do Sistema Nacional de Regulação conhecido como SISREG. O SISREG é uma plataforma online, desenvolvida pelo Ministério da Saúde, destinada ao

gerenciamento centralizado das filas de regulação do SUS, abrangendo desde consultas e exames especializados até internações hospitalares. Seu propósito é garantir que os recursos de saúde sejam distribuídos de maneira equitativa entre os pacientes, além de controlar o fluxo de atendimentos e otimizar o uso dos serviços públicos (Conass, 2023). Infelizmente, o SISREG não é utilizado por todos, e as situações variam desde o uso de sistema de terceiros à situação paliativa do uso de planilhas eletrônicas.

Na detecção desses casos, o uso de algoritmos inteligentes é fundamental, pois eles devem cruzar dados das Autorizações de Procedimentos Ambulatoriais de Alta Complexidade (APAC) e Autorizações de Internações Hospitalares (AIH). A APAC é uma autorização formal, emitida pelo SUS, necessária para que determinados procedimentos ambulatoriais, especialmente os de média e alta complexidade, sejam realizados. Essa formalidade atua como um registro detalhado do tratamento, permitindo o rastreio do atendimento de cada paciente, além de fornecer informações importantes para o monitoramento e avaliação dos serviços prestados (Sbam, 2022). Já a AIH, também emitida pelo SUS, é um documento crucial que formaliza a permissão para a internação de pacientes em hospitais públicos ou naqueles que possuem credenciamento com o sistema. Essencialmente, a AIH garante que os custos do atendimento médico sejam cobertos pelo SUS, assegurando o acesso gratuito e universal aos serviços de saúde.

O cruzamento automático dos registros das AIHs com as listas do SISREG permite identificar discrepâncias importantes. Por exemplo, se um paciente aparece em uma AIH, mas seu

nome não consta em nenhum ponto do fluxo do SISREG, isso configura um forte indício de atendimento realizado fora da fila oficial de regulação. Um exemplo prático: caso um hospital credenciado realize uma cirurgia cardíaca em uma pessoa que nunca foi registrada na lista de espera do SISREG para aquele procedimento, o algoritmo aponta essa inconsistência como suspeita.

Além de comparar os registros, a tecnologia pode ser programada para considerar fatores como: prazos de atualização dos sistemas, possíveis atrasos na comunicação entre diferentes bancos de dados e até mesmo analisar justificativas clínicas registradas manualmente. Assim, apenas situações com alta probabilidade de fraude ou falha operacional são indicadas para uma auditoria clínica detalhada, evitando falsos positivos e tornando o processo mais racional e justo. Isso implica aprimoramento significativo da precisão das auditorias.

Por fim, a inteligência artificial também pode detectar padrões sutis, identificar unidades de saúde com taxas acima da média de atendimentos não regulados e contribuir para a construção de um sistema de saúde mais transparente, eficiente e centrado na equidade. Nas conclusões abaixo, indicaremos outra forte tendência com o uso de IA (Colaço Júnior, 2025).

5 Conclusões e Tendências em IA

Em virtude do que vimos, fica claro que a integração de métodos computacionais, alinhada ao uso intensivo de ferramentas

baseadas em inteligência artificial, está redefinindo não apenas a escala, mas também a profundidade e a agilidade de toda a atividade de auditoria. Processos que antes dependiam de análises amostrais e verificações manuais, com significativa limitação temporal e humana, tornam-se agora contínuos, proativos e baseados em histórias contadas pelos dados, indicando um novo paradigma eficaz de controle social da gestão pública.

Entre as tendências mais visíveis destaca-se a auditoria automatizada, em que algoritmos e sistemas inteligentes monitoram fluxos regulatórios, detectando anomalias, discrepâncias, padrões de "fura-fila" e tempos de espera incompatíveis com as normas legais. Esse movimento é parte do que já se observa no Ministério da Saúde com as parcerias com laboratórios de inovação em saúde e auditoria, tais como o Navi (Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica) e o Lais (Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde), fomentando o uso aberto e experimental de soluções baseadas tanto em IA clássica quanto em IA generativa.

O avanço das ferramentas de IA generativa merece menção especial. Primeiro, imaginemos *dashboards* de auditoria tais como o analisado na seção 5.4.1. Com algoritmos de visão computacional e automação de linguagem natural, já é possível gerar, automaticamente, relatórios completos a partir de simples capturas de tela desses *dashboards*, aplicando, por exemplo, análise semântica para extrair padrões críticos. Esses relatórios podem indicar cidades com maiores tempos de espera, áreas com padrões atípicos de alteração de prioridade ou regiões com relevante incidência de pacientes não regulados, subsidiando,

de forma quase imediata, as ações dos auditores, que passam a atuar mais como revisores e decisores estratégicos do que como investigadores de base documental.

A substituição gradual dos procedimentos manuais por rotinas de auditoria automatizadas permite expandir o alcance do monitoramento contínuo, inclusive possibilitando o cruzamento em larga escala entre bases de produção, normativas e trilhas digitais de regulação. Mais do que detectar irregularidades, a tendência é apoiar a tomada de decisão com insights de alta confiabilidade, priorizando cidades e serviços críticos a serem visitados com base em evidências construídas por IA, visualizadas de forma dinâmica e personalizada. Há ainda outros impactos relevantes como: a democratização do acesso às ferramentas de análise, os avanços em segurança digital por meio de IA e a ascensão de uma cultura de auditoria cooperativa e inovadora.

À guisa de síntese final, o futuro da auditoria em regulação no SUS não reside apenas no incremento tecnológico, mas também na ressignificação do papel do auditor: de executor de planilhas para um **revisor experimental**, capaz de tomar decisões amparadas em evidências e em relatórios inteligentes, gerados por agentes cada vez mais autônomos e assertivos. É uma tendência irreversível, cuja evolução constante será determinante para garantir eficiência, integridade e justiça no uso dos recursos do Sistema Único de Saúde.

Referências

BASTOS, L. B. R. *et al*. Desafios da regulação do Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, [*s. l.*], v. 54, p. 25, 2020. Disponível em: https://revistas.usp.br/rsp/article/view/166636. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012**. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pnass**: Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Conjunta SAES/SEIDIGI nº 3, de 18 de abril de 2023**. Institui o Modelo de Informação da Regulação Assistencial. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/Saes/2023/poc0003_20_04_2023.html. Acesso em: 10 dez. 2025.

COLAÇO JÚNIOR, M. **IA para a galera toda**: agentes e inovação experimental sem código: guia prático para dominar prompts, inovar, criar experimentos, artigos e lucrar com agentes inteligentes - tudo sem programação. [*S. l.*]: Methanias Colaço Júnior, PhD, 2025.

COLAÇO JÚNIOR, M.; CRUZ, R., ARAÚJO, L., BLIACHERIENE, A.; NUNES, F. Evaluation of a process for the Experimental Development of Data Mining, AI and Data Science applications aligned with the Strategic Planning. **Journal of Information Systems and Technology Management**, [*s. l.*], 19, 2022.

CONASS. **Guia de Apoio à Gestão Estadual do SUS**. Brasília, DF: Conass, 2023. Disponível em: https://www.conass.org.br/guiainformacao/o-sisreg/. Acesso em: 10 dez. 2025.

COUBE, M. *et al*. Persistent inequalities in health care services utilisation in Brazil (1998-2019). **International Journal for Equity in Health**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, p. 25, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36732749/. Acesso em: 10 dez. 2025.

FONTES, R. S.; COLAÇO JÚNIOR, M.; OLIVEIRA, F. R.; VALENTIM, R. A. M. Avaliação experimental de um classificador para apoiar a detecção de fraudes em notas fiscais públicas de medicamentos. **Revista Gestão & Tecnologia**, [*s. l.*], v. 24, n. 1, p. 112-148, 2024. Disponível em: https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/2235. Acesso em: 10 dez. 2025.

GOMES, W.; COLAÇO JÚNIOR, M.; ALVES, L. P. C. F.; FONTES, R.; SILVA, R.; NUNES, B.; SILVA, C.; VALENTIM, R. A smart classifier of orthoses, prostheses and special materials (OPMEs) in invoices. **Frontiers in the Internet of Things**, [*s. l.*], v. 4, 2025. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/the-internet-of-things/articles/10.3389/friot.2025.1436757/full. Acesso em: 10 dez. 2025.

O QUE É APAC-SUS? **SBAM**, 17 mar. 2022. Disponível em: https://www.sbam.org.br/noticia/62/o-que-e-apac-sus. Acesso em: 11 dez. 2025.

OLIVEIRA, R. R.; ELIAS, P. E. M. Conceitos de regulação em saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, [*s. l.*], v. 46, n. 3, p. 571-576, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/r8dwQFYPyY4qpKssrK8Kpkg/?format=html&lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

PAIM, J.; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **Lancet**, [*s. l.*], v. 377, n. 9.779, p. 1.778-1.797, 2011. Disponível em: https://actbr.org.br/uploads/arquivo/925_brazil1.pdf. Acesso em: 10 dez. 2025.

PIMENTA, N.; CHAVES, A.; SOUSA, R.; ABELHA, A.; PEIXOTO, H. Interoperability of clinical data through FHIR: a review. *In*: INTERNATIONAL WORKSHOP ON HOSPITAL 4.0 (HOSPITAL), 4., 2023, Leuven, **Proceedings** [...]. Leuven: [*s. n.*], 2023 p. 15-17.

SANTOS, F. P.; MERHY, E. E. A regulação pública da saúde no Estado brasileiro - uma revisão. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [*s. l.*], v. 10, n. 19, p. 25-41, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/BxMnXJMCn8J5TBWnxPg4Rbm/abstract/?lang=pt. Acesso em: 11 dez. 2025.

TORAB-MIANDOAB, A. *et al*. Interoperability of heterogeneous health information systems: A systematic literature review. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, [*s. l.*], v. 23, n. 18, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36694161/. Acesso em: 11 dez. 2025.

Judicialização da Saúde no SUS uma Revisão Narrativa:

OPME e Regulação Assistencial

Karoliny Dantas Coutinho
Raphael Silva Fontes
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva
João Paulo Queiroz dos Santos
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim

Resumo

A saúde é um direito social fundamental previsto na Constituição Federal brasileira. É dever do Estado garantir a todos o acesso universal e igualitário, com ações e serviços voltados à sua promoção e proteção. O objetivo deste estudo é analisar o direito à saúde à luz da legislação vigente, com foco na judicialização no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), com ênfase nos processos relacionados a Órteses, Próteses e Materiais Especiais

(OPME) e regulação assistencial. Além disso, iremos apresentar as implicações desse fenômeno para o sistema público de saúde ao ressaltar, por um lado, a importância da judicialização para a efetivação de direitos e de benefícios sociais, e, por outro, os riscos associados ao seu uso excessivo. Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa. A pesquisa foi realizada por meio do Google Acadêmico e incluiu exclusivamente artigos em língua portuguesa publicados no período de 2010 e 2025 disponíveis na íntegra. Essa ferramenta de busca foi utilizada porque possibilita identificar trabalhos publicados que estão indexados em diversos repositórios, por isso tem um espectro mais amplo de fontes, o que inclui artigos de acesso aberto, teses, dissertações e publicações em periódicos não indexados. Desse modo, foram identificados 14 artigos para compor a amostra final da pesquisa. A judicialização da saúde no Brasil pode ser entendida como o produto da ineficiência estatal em garantir o acesso igualitário aos serviços de saúde, o que leva cidadãos a recorrer ao Judiciário como meio de efetivar o direito constitucional à saúde. Embora represente uma via legítima, sua utilização de forma excessiva tem ocasionado impactos negativos, como desequilíbrios orçamentários, desorganização do SUS e aumento das desigualdades. Os estudos indicam também que muitas decisões judiciais são fortemente influenciadas por laudos médicos, os quais muitas vezes são tidos como inquestionáveis pelo Judiciário, o que reforça o poder médico nessas demandas. Além disso, interesses econômicos e da indústria farmacêutica podem dis-

torcer prescrições e ampliar a judicialização em processos no âmbito de saúde.

Palavras-chave: Judicialização da saúde; Direito à saúde; Sistema Único de Saúde; OPME; Regulação.

1 Introdução

A saúde é reconhecida pela Constituição Federal de 1988 como um direito social, portanto, é um bem jurídico constitucionalmente tutelado (Vieira, 2023). O artigo 196, especificamente, estabelece que "a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação" (Brasil, 1988; Borchio *et al.*, 2021).

A Lei Orgânica da Saúde (Lei 8080/1990), por sua vez, dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como sobre a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Ela estabelece, em seu artigo 2º, que: "a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício" (Pavelsk *et al.*, 2024).

O dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas, bem como sociais, que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos, além do estabelecimento de condições que assegurem acesso

universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação (Lara *et al.*, 2021). O dever do Estado não exclui o das pessoas, da família, das empresas e da sociedade (Brasil, 1990; Dallari, 1988).

O direito à saúde é reconhecido, em leis nacionais e internacionais, como um direito fundamental que deve ser garantido pelos Estados aos seus cidadãos, por meio de políticas e ações públicas que permitam o acesso de todos aos meios adequados para o seu bem-estar (Ventura *et al.*, 2010).

Sendo assim, embora a Constituição Federal de 1988 reconheça a saúde como um direito social fundamental, sua efetivação ainda enfrenta muitos desafios, em sua grande maioria causados pela ineficácia de políticas públicas que impedem o cumprimento da obrigação constitucional de fornecer um sistema de saúde acessível e de qualidade.

O direito à saúde em país como o Brasil é um componente complexo afetado por um conjunto de problemas de ordem multifatorial. As desigualdades sociais, o tamanho populacional, a extensão territorial, a baixa escolaridade de parte da população, a falta de efetividade das políticas públicas e a ineficiência da gestão pública na saúde são apenas alguns dos elementos que aumentam esse gradiente de complexidade em garantir o direito à saúde.

Nesse contexto, a judicialização da saúde se apresenta como uma alternativa utilizada pelos cidadãos para reivindicar ao Poder Judiciário o acesso a tratamentos de saúde, medicamentos, materiais, leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI),

entre outros (Barroso, 2009). Embora essa medida represente um mecanismo legítimo para assegurar direitos, seu crescimento excessivo evidencia as deficiências estruturais do sistema de saúde e levanta questionamentos sobre seus impactos na equidade e na gestão das políticas públicas (Fleury, 2012).

A discussão sobre a judicialização da saúde, apesar de já estar em voga por mais de uma década, ainda carece de amadurecimento. É preciso incluir no debate as questões fáticas e financeiras, bem como as consequências que as decisões judiciais produzem nos serviços prestados pelo Sistema Único de Saúde (Paixão, 2019).

Nos casos em que o réu é o Estado, o impacto da judicialização na garantia do direito à saúde tem sido apontado como positivo ou negativo. Por um lado, a judicialização seria benéfica para garantir o direito à saúde e induzir melhora na resposta do Estado. Por outro lado, produziria tratamento distinto entre os cidadãos, em um país marcado por grandes desigualdades socioeconômicas e iniquidades em saúde (Vieira, 2023). Por fim, embora a judicialização da saúde seja um meio legítimo para que os cidadãos recorram ao Judiciário na tentativa de salvaguardar seus direitos, o volume excessivo de demandas judiciais no Brasil gera uma série de implicações negativas para o SUS (Costa *et al.*, 2020).

O grande número de ações judiciais para garantir tratamentos específicos a indivíduos, como o fornecimento de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) de alto custo, compromete a eficácia do sistema como um todo, uma vez que privilegia

o interesse individual em detrimento da coletividade e da equidade no acesso aos serviços de saúde. Imerso nesta temática, este capítulo tem como objetivo analisar os impactos da judicialização da saúde no SUS e compreender como esse fenômeno influencia a equidade e o direito à saúde no Brasil.

2 Métodos

Este capítulo apresenta uma revisão narrativa no contexto da judicialização da saúde no SUS na perspectiva das Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e da Regulação Assistencial. "As revisões narrativas são apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o 'estado da arte' de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual. As revisões narrativas não informam as fontes de informação utilizadas, a metodologia para busca das referências, nem os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos" (Rother, 2007).

Diante disso, o primeiro passo foi buscar artigos publicados por pesquisadores brasileiros, em português, que fizeram investigações na temática objeto desta revisão narrativa. A estratégia utilizada para encontrar artigos que abordassem essa temática foi o Google Acadêmico. Essa ferramenta de busca foi empregada porque possibilita a identificação de trabalhos publicados que estão indexados em diversos repositórios, por isso tem um espectro mais amplo de fontes, incluindo publicações não indexadas.

A busca contemplou exclusivamente artigos em língua portuguesa, publicados no período entre 2010 e 2025, disponíveis na íntegra. Optou-se por selecionar somente textos em idioma português, pois o objetivo deste estudo foi observar e analisar de forma narrativa as pesquisas realizadas no Brasil, no contexto da judicialização no SUS em relação a OPME e a regulação assistencial. Essa escolha contribuiu para produzir um manuscrito alinhado às questões do SUS, como é o caso desta revisão narrativa, cujo conteúdo é também em língua portuguesa. Destaca-se que esta revisão visa alcançar especialmente pesquisadores, gestores do SUS, profissionais do direito e estudantes da saúde que atuam no Brasil.

A estratégia de busca utilizou as seguintes palavras-chave: judicialização da saúde, direito à saúde, Sistema Único de Saúde (SUS), OPME e regulação. Foram desconsiderados os artigos que não atendiam ao objetivo da pesquisa, especialmente aqueles que abordavam a judicialização da saúde no âmbito da saúde suplementar.

3 Análise e Discussão sobre a Judicialização: uma abordagem narrativa dos achados

A estratégia de busca identificou 14 artigos científicos. A seguir são apresentadas as principais informações coletadas que identificam os artigos analisados, como os autores, ano de publicação, título da pesquisa e discussão.

Autor	Título
MENDES, Vera Lúcia Peixoto Santos *et al.*, 2023.	Efetividade do Direito à Saúde e a Judicialização do Acesso: problema ou solução?

Discussão: Analisa a visão dos burocratas de médio escalão (BME) sobre a judicialização do acesso a leitos (Regulação do Acesso) de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e sua relação com a efetividade do direito à saúde. A análise baseia-se em pesquisa de campo realizada com secretários de saúde, diretores de hospitais e profissionais responsáveis pela regulação de leitos. Os resultados revelam que os secretários de saúde são mais resistentes à judicialização, enquanto os profissionais da regulação enxergam a judicialização como mecanismo necessário para garantir o direito do cidadão. A pesquisa evidencia que, embora a judicialização seja considerada como uma solução pelos usuários e alguns profissionais, também é vista pelos gestores públicos como um fator de desequilíbrio no sistema de saúde, de comprometimento da equidade, de desorganização de protocolos técnicos e de interferência na gestão orçamentária. Conclui que a judicialização do acesso a leitos de UTI pode contribuir para a efetividade do direito à saúde, mas é preciso considerar fatores como a natureza das ações judiciais, a necessidade de diálogo entre os Poderes Executivo e Judiciário, a relação entre demanda e oferta de serviços e as particularidades do contexto local.

Autor	Título
VIEIRA, Fabiola Sulpino, 2023.	Judicialização e direito à saúde no Brasil: uma trajetória de encontros e desencontros.

Discussão: Discute os impactos da judicialização da saúde no Brasil e a necessidade de reavaliar o papel do Judiciário na proteção desse direito. A judicialização teve início nos anos 1990, com ações que garantiram tratamento a pessoas vivendo com HIV, representando um avanço no acesso à saúde. No entanto, ao longo dos anos, a demanda aumentou e se diversificou, o que gerou efeitos tanto positivos quanto negativos. Entre os aspectos positivos da judicialização destacam-se a formulação e revisão de políticas públicas, a inclusão da saúde na agenda política, o desenvolvimento na avaliação de tecnologias em saúde e o fortalecimento do diálogo entre os poderes. No entanto, como aspectos negativos, destacam-se a desorganização do SUS, o comprometimento das finanças públicas sem planejamento e recomposição orçamentária, a fragilização da isonomia e o aumento das desigualdades no acesso à saúde. A questão orçamentária também é discutida no artigo. Enquanto gestores alegam que há falta de recursos para atender demandas judiciais, juízes sustentam que o direito à saúde não pode ser limitado pelo orçamento. No entanto, ao determinar a compra de medicamentos não incorporados ao SUS, alguns inclusive sem eficiência demonstrada cientificamente, o Judiciário pode comprometer a alocação de recursos e prejudicar o acesso de outros pacientes

a tratamentos já previstos na política pública. Considera que a judicialização garante direitos individuais, mas também pode gerar distorções no sistema de saúde, fator que dificulta o acesso universal, como previsto nos princípios do SUS.

Autor	Título
CAMARÃO, Felipe Costa *et al.*, 2022.	Judicialização da Saúde: uma análise sob a perspectiva de demandas em um hospital universitário no período de 2014 a 2021.

Discussão: Analisa a judicialização do direito à saúde em ações movidas contra o Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), no período de 2014 a 2021, com o objetivo de compreender de que forma o Poder Judiciário tem sido acionado para garantir o acesso à saúde. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e de campo, que utilizou a técnica de Análise de Conteúdo para examinar documentos e demandas judiciais que envolveram o hospital. A discussão destacou os dois lados do debate sobre a judicialização, no qual o grupo favorável, representado pela sociedade civil, advogados, promotores e defensores públicos, sustentaram a importância do fortalecimento do Poder Judiciário para concretização do direito à saúde e um outro contrário à judicialização, representado por gestores do SUS, procuradores do Estado e municípios e advogados da União, que apontam os impactos financeiros decorrentes da judicialização. A conclusão enfatiza que a judicialização,

quando não representa um excesso, é um mecanismo legítimo de garantia do direito à saúde.

Autor	Título
DE SOUSA, Vânia Maria Alves, 2021.	A garantia do direito à saúde por meio da judicialização de leito hospitalar no SUS.

Discussão: Discute que, embora a saúde seja uma garantia constitucional e dever do Estado, muitas vidas têm sido salvas por meio da judicialização da saúde, que atua como instrumento de efetivação desse direito. O fenômeno da judicialização é analisado, especialmente, no que concerne à garantia de leitos hospitalares no SUS (regulação do acesso), e aponta que a insuficiência das políticas públicas de saúde no Brasil é um dos principais fatores que impulsionam a judicialização da saúde. Destaca que a judicialização revela falhas estruturais do Estado, onerando ainda mais os cofres públicos e desorganiza a execução das políticas públicas planejadas. Apesar disso, entende que a intervenção do Judiciário é importante para assegurar direitos fundamentais quando o Estado é ineficiente. Entende que, se as políticas públicas fossem eficazes, haveria menos judicialização em âmbito de saúde pública.

Autor	Título
FARIAS, Leandro *et al.*, 2021.	Judicialização da Saúde e a Garantia do Direito à Vida.

Discussão: Analisa a judicialização da saúde no Brasil e associa a crescente utilização do Poder Judiciário à ineficiência do Estado na efetivação do direito constitucional à saúde. Identifica um aumento expressivo nas ações judiciais, especialmente para fornecimento de medicamentos. Além disso, enfatiza o financiamento baixo em saúde no Brasil, com investimentos públicos muito abaixo da média internacional. Outros fatores agravantes são o envelhecimento populacional, que aumenta a demanda por serviços de saúde e a relação entre saúde e saneamento básico. Os autores destacam que problemas sociais impactam negativamente a saúde pública. Conclui-se que a atuação judicial tem se tornado um instrumento importante de efetivação do direito à saúde, mas que essa função precisa ser reforçada por políticas públicas eficazes e melhor financiamento do SUS. Reflete sobre o papel do Estado e do Judiciário na garantia dos direitos sociais.

Autor	Título
LARA, Mariana *et al.*, 2021.	Direito à saúde e judicialização no acesso a tratamentos de média e alta complexidade pelo Sistema Único de Saúde (SUS)

Discussão: Sustenta que, apesar da extensa legislação para garantir o direito à saúde no Brasil, o SUS ainda enfrenta dificuldades para atender às demandas da população, especialmente no que se refere aos tratamentos de média e alta complexidade. Esses tratamentos, em geral, possuem alto custo e, quando não são fornecidos pelo SUS ou estão indisponíveis, os pacientes recorrem ao Judiciário para garantir o acesso ao atendimento necessário. Sustenta que a judicialização é reflexo da ineficiência do SUS. Todavia, pondera que a via judicial nem sempre garante a satisfação do usuário do SUS (autor da ação judicial) nos processos ajuizados, porque entende que é preciso comprovar a necessidade do tratamento ou medicamento e que o paciente não possui condições de custeá-lo.

Autor	Título
LOPES, Ávila Martins, 2020.	A Gestão de OPMEs e seus Desafios no Âmbito do SUS.

Discussão: O estudo tem como objetivo identificar os principais desafios relacionados à gestão do uso de Órteses, Próteses

e Materiais Especiais (OPMEs) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Enfatiza a importância de OPMEs para a assistência à saúde aplicados com fins terapêuticos, diagnósticos ou para reabilitação, além do alto custo desses produtos. Ressalta que a gestão desses materiais gera conflitos de interesses entre hospitais, que tentam reduzir custos; médicos, que podem optar por produtos de maior valor, de qualidade diferente ou de sua preferência pessoal; fabricantes ou fornecedores, que possuem interesse na venda de seus produtos e acabam por influenciar médicos ou gestores nas escolhas de suas marcas; e pacientes que buscam materiais específicos, muitas vezes sem conhecimento do custo ou de alternativas viáveis. As OPMEs representam a maior parte dos custos hospitalares. Por isso, uma gestão eficiente desses materiais é essencial para a sustentabilidade dos serviços de saúde, especialmente no SUS, no qual os recursos são limitados. Além disso, a aquisição desses materiais deve considerar o custo, mas principalmente seguir normas de segurança e qualidade, incluindo o registro na Anvisa. Conclui que a gestão de OPMEs no SUS enfrenta diversos desafios, como o despreparo dos gestores, a desatualização das tabelas de faturamento e a influência do mercado na escolha de marcas, o que pode gerar desperdícios e onerar os serviços de saúde. Sugere que, para uma gestão eficiente, é essencial seguir critérios rigorosos em todas as etapas do processo, desde a seleção, aquisição e armazenamento, até a distribuição e controle do uso dos materiais, de modo que a compra considere qualidade, segurança e viabilidade financeira, usando sistemas informatizados para

rastrear entradas e saídas, a fim de garantir transparência e eficiência. Com uma administração bem estruturada, é possível reduzir desperdícios, melhorar a assistência aos pacientes e garantir a sustentabilidade financeira do SUS, além de evitar judicialização desnecessária.

Autor	Título
CARVALHO, Vitória Ferreira de, 2019	A judicialização da saúde: a insuficiência de leitos de UTI no Estado da Bahia face aos direitos fundamentais.

Discussão: Objetiva analisar se o fenômeno da judicialização é o meio mais adequado para obtenção de vaga em leito de UTI no SUS, especialmente no Estado da Bahia. Reflete que a realidade do SUS ainda está distante do que é idealizado pelas normas, o que implica no fenômeno da judicialização da saúde. Observa que, apenas uma parte da população, que detém conhecimento e recurso financeiro para acesso ao judiciário, ajuízam ações em busca de seu direito à saúde, o que se distancia do princípio da isonomia. Entende que a judicialização tem o objetivo de promover o encontro do cidadão com o seu direito à saúde consagrado constitucionalmente. Todavia, menciona a importância de o cidadão ir em busca da efetivação de seu direito via Poder Executivo, por meio de mecanismos mais efetivos e transparentes de regulação assistencial, que é o principal provedor. Defende que a forma de acesso à saúde pela via judicial deve ocorrer de forma secundária, com o exame do Poder Judiciário

para corrigir as desigualdades no direito ajuizado, que analisa a ilicitude da execução insuficiente ou a ausência de políticas públicas. Conclui o estudo ao afirmar que, se a distribuição de recursos na saúde fosse feita de forma mais eficaz, a interferência do Poder Judiciário na saúde diminuiria.

Autor	Título
DA SILVA ANDRADE, Flávio, 2019.	Reflexões sobre a progressiva judicialização da saúde no Brasil.

Discussão: Considera que o aumento exponencial de ações judiciais em que se pleiteiam prestações de saúde pública, como medicamentos, OPME, exames, internações hospitalares entre outros, decorre da prestação inadequada do serviço público de saúde. Assevera que a falta de medicamentos padronizados, falta na atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename), falta de aprovação da CONITEC (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias) no SUS são as principais falhas que levam o cidadão a recorrer ao Poder Judiciário. Aponta, ainda, que outra causa para a excessiva judicialização da saúde ocorre em virtude de prescrições médicas fora dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas ou em razão da influência da indústria farmacêutica sobre alguns profissionais de saúde, que optam por medicamentos não padronizados. Esses aspectos deixam esgotar as alternativas terapêuticas fornecidas pelo SUS. Sugere como alternativa que os médicos da rede pública reservem

hipóteses excepcionais para a prescrição de medicamentos não padronizados ou solicitação de materiais cirúrgicos ou OPME não disponibilizados pelo SUS, e que elaborem relatórios circunstanciados, com embasamento técnico-científico rigoroso para respaldar o material solicitado. Discute que, diante da escassez de recursos, especialmente no tocante ao fornecimento de OPME, não é razoável que os profissionais da saúde receitem aos seus pacientes do SUS o material de alto padrão com as mais modernas e dispendiosas tecnologias. Quanto à judicialização da saúde em relação à concessão de leitos de UTI (regulação assistencial), e à falta de recursos para a realização de cirurgias mais complexas em casos de emergência, sustenta que a concessão de medidas liminares nesses casos acarreta a violação do princípio da isonomia. Conclui que o enfrentamento do problema da judicialização da saúde deve ser pautado por uma atuação mais racional por parte das autoridades e que os gestores do Poder Executivo devem acelerar os processos de avaliação de novas tecnologias pela CONITEC, além de estimular o treinamento e a orientação dos médicos da rede pública de saúde.

Autor	Título
PAIXÃO, André Luís Soares da, 2019.	Reflexões sobre a judicialização do direito à saúde e suas implicações no SUS.

Discussão: Aprofunda o debate sobre o crescimento da judicialização da saúde, considerando que os operadores de

direito, muitas vezes, apresentam uma solução simplista no plano teórico, com a ideia de que basta alocar verbas de outras áreas do orçamento para custear as decisões judiciais. Considera que o Poder Judiciário determina sobre a prestação do tratamento pelo SUS, mas a competência para custear e dar concretude à determinação judicial recai sobre o Poder Executivo. Desse modo, entende que, na prática, a questão não possui solução simples. Embora seja evidente que os recursos destinados à saúde são limitados, as decisões do Poder Judiciário que determinam a implementação de serviços de saúde acabam consumindo recursos que deveriam ser destinados a outras políticas coletivas. Assevera que o conflito presente nas ações de judicialização da saúde não se dá entre o direito à saúde e a responsabilidade fiscal do Estado, mas sim entre o direito à saúde de alguns pacientes e o direito à saúde de outros. Ao retirar recursos públicos para atender ordens judiciais que entram em conflito com as políticas de saúde estabelecidas, privilegia-se demandas individuais em detrimento do interesse coletivo. Enfatiza ainda que a instrução de processos judiciais envolvendo direito à saúde é, via de regra, precária porque as decisões judiciais são apreciadas por meio de cognições sumárias e sem considerar os custos relacionados. Considera que o aumento dos gastos decorrentes da judicialização resultará na supressão de recursos de outras áreas, a fim de viabilizar o cumprimento das decisões judiciais. Apresenta ainda o caso da crescente judicialização da saúde no Distrito Federal, envolvendo pacientes hemofílicos, que demonstrou impacto financeiro significativo, com um custo total estimado em cerca

de R$29,3 milhões em 2017, principalmente pelo fornecimento de fatores de coagulação em quantidades superiores aos protocolos oficiais do Ministério da Saúde. Entendeu que o custo de oportunidade dessas decisões (serviços que o Distrito Federal poderia ter fornecido à população local no lugar de comprar fator de coagulação) é alto, porque os recursos poderiam financiar sessões de hemodiálise ou diárias de UTI para outros pacientes, por exemplo. Enfatiza a importância de avaliar as consequências das decisões judiciais para evitar que a busca pelo direito à saúde de alguns acabe por penalizar a coletividade dependente da rede pública de saúde.

Autor	Título
Paula, Bittar, 2017.	Judicialização da saúde e seus reflexos na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS).

Discussão: A autora critica o fenômeno da judicialização da saúde no Brasil e seus impactos no SUS. As críticas evidenciadas são: 1) a interferência da judicialização no planejamento, igualdade e universalização do SUS, especialmente quando decisões judiciais determinam, em caráter de urgência e sem licitação, a aquisição de medicamentos de alto custo para atender demandas individuais; 2) as limitações estruturais do Poder Judiciário como a morosidade, erros processuais e ineficiência, que dificultam uma efetiva garantia do direito à saúde; 3) a interferência do Poder Judiciário nas políticas públicas extrapolando

suas funções; 4) A imposição da responsabilidade solidária entre União, Estados e Municípios pelo Poder Judiciário, em suas decisões judiciais, também é objeto de crítica, pois desestrutura o SUS e sobrecarrega os municípios, que são os entes com menos recursos; 5) O risco do Poder Judiciário se influenciar por interesses de mercado, ao deferir pedidos judiciais de concessão de medicamentos ou OPME de alto custo, sem regulamentação da ANVISA ou sem forte evidência científica; 6) a desconsideração do Princípio da Reserva do Possível pelo Judiciário nas suas decisões, de modo a proferir decisões para realizar tratamentos sem considerar os limites financeiros/orçamentários do Estado. Embora existam críticas à judicialização da saúde, o artigo reconhece que esse fenômeno é importante para a garantia de direitos. Defende também a necessidade de cooperação entre os poderes, sobretudo, Judiciário e Executivo, para mitigar os efeitos negativos do fenômeno da judicialização da saúde.

Autor	Título
GADELHA, Maria Inês Pordeus, 2014.	O papel dos médicos na judicialização da saúde.

Discussão: Relaciona a atuação dos profissionais médicos aos fatores que contribuem para a judicialização da saúde, tanto no que concerne aos motivos para o ajuizamento de ações quanto às influências nas decisões judiciais. Considera que ações judiciais sobre saúde geram conflitos entre diferentes poderes de

decisão, quais sejam, o dos médicos, gestores públicos em saúde e dos juízes. Todavia, entende que o poder médico se sobressai nesse cenário, em razão dos laudos médicos influenciarem as decisões judiciais, sobretudo diante das limitações técnicas do judiciário em questões de saúde. Argumenta que a inquestionabilidade da prescrição médica pelo Judiciário fortalece o poder dos médicos no processo judicial, muitas vezes em detrimento da Administração Pública e da racionalidade científica na incorporação de novas tecnologias. Além disso, discute como fatores econômicos e interesses da indústria farmacêutica podem levar a interpretações médicas equivocadas e contribuir para o aumento da judicialização da saúde. Entende que o direito à saúde não pode ser reduzido a demandas individuais que ignoram as políticas públicas, e relata a necessidade de decisões equilibradas entre ética, ciência e viabilidade econômica.

Autor	Título
JUNIOR, Walter Cintra Ferreira *et al.*, 2013	OPME - Órteses, próteses e materiais especiais: uma discussão sobre usos e abusos.

Discussão: Enfatiza que, apesar das Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) representarem um avanço na qualidade de vida dos pacientes, também constituem um fator de custo no contexto do direito à saúde. A grande problemática abordada é a existência de conflito de interesses relacionado à prescrição desses produtos, uma vez que, segundo os autores, há situações

em que a equipe médica coloca seus interesses acima da necessidade. Informa que interferências na relação médico e paciente; restrições aos procedimentos de alta complexidade; interferências nas prescrições de OPME; restrições à incorporação de novas tecnologias; honorários médicos defasados e divergências entre beneficiários e prestadores contribuem para a judicialização desses procedimentos. Afirma também que há uma grande diferença regional nos preços da OPME e variações nos preços de importação. Por fim, discute a questão da similaridade de OPME, pois não há uma definição do que seria similar no registro de OPME no Brasil. Dessa forma, sugere que a correlação de materiais similares poderia diminuir a judicialização.

Autor	Título
VENTURA, Miriam et al., 2010.	Judicialização da saúde, acesso à justiça e a efetividade do direito à saúde.

Discussão: Analisa, nesse estudo, as demandas judiciais sobre o fornecimento de medicamentos no âmbito do SUS, no período de junho de 2007 a julho de 2008, no Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. Os dados revelam que a maioria das decisões obteve tutela favorável aos pacientes e tiveram como base a prescrição médica individual, condição econômica do usuário do SUS (autor da ação judicial) e urgência do tratamento. O estudo conclui que há um crescimento exponencial de demandas judiciais de saúde, o que causa um impacto negativo na equidade do

sistema de saúde, pois favorece determinados grupos com maior poder de reivindicação e acesso ao Judiciário. O artigo destaca o descompasso entre a oferta e a demanda por tratamentos no sistema público, agravado pelo atraso na incorporação de novas tecnologias. Conclui que a judicialização deve ser vista como um mecanismo complementar, portanto, é preciso desenvolver estratégias políticas e sociais para aprimorar a gestão da saúde e garantir um acesso mais equitativo aos serviços médicos e medicamentos oferecidos pelo SUS.

3.1 Uma discussão narrativa sobre achados

Ao considerar os artigos analisados, entende-se a judicialização da saúde como o fenômeno pelo qual cidadãos recorrem ao Poder Judiciário com o objetivo de assegurar o acesso a bens, serviços ou políticas públicas de saúde, com fundamento no direito fundamental à saúde previsto na Constituição Federal brasileira. Esse processo decorre, na maioria das situações, da insuficiência do Estado em garantir o atendimento adequado às necessidades de saúde da população, fator que leva à intervenção judicial como forma de efetivação desse direito.

Para superar os obstáculos e desafios enfrentados no âmbito de acesso à saúde, a população tem buscado a efetivação desse direito por meio de demandas levadas à apreciação do Poder Judiciário. Essa procura pelo Poder Judiciário para resolver situações que deveriam ser decididas por outros setores do governo, fazendo com que o Judiciário passe a ter mais influência nas

decisões públicas é o que define o fenômeno da judicialização. (Camarão *et al.*, 2021).

A judicialização da saúde apresenta aspectos tanto positivos quanto negativos. Do ponto de vista positivo, destaca-se sua função como mecanismo de efetivação de direitos fundamentais, especialmente em contextos nos quais o Estado demonstra sua ineficiência no cumprimento da sua obrigação constitucional de fornecer um sistema de saúde acessível e de qualidade. Contudo, esse mesmo fenômeno também gera consequências negativas, uma vez que a intervenção judicial em políticas públicas de saúde frequentemente ocorre sem a devida consideração dos critérios técnicos e de priorização na alocação dos recursos públicos destinados à saúde. Isso pode comprometer a equidade do sistema e provocar desequilíbrios orçamentários, ao privilegiar demandas individuais em detrimento do interesse coletivo.

Quanto aos aspectos positivos, destacam-se o fomento à formulação e à revisão de políticas públicas, a inclusão da saúde na agenda política, o desenvolvimento da avaliação de tecnologias em saúde e a ampliação do diálogo entre os poderes. Com relação aos aspectos negativos, ressaltam-se a desorganização do SUS e das finanças públicas, as escolhas judiciais indevidas de políticas públicas, a fragilização da isonomia, a desconsideração dos critérios de priorização das tecnologias disponibilizadas e a ampliação das desigualdades em saúde (Vieira, 2023).

Ao utilizar o conceito de custo de oportunidade, extraído da ciência da Economia, passa-se a demonstrar que o magistrado, ao deferir o pleito formulado pelo autor da ação judicial (usuário

do SUS), automaticamente força o Poder Executivo a reduzir o escopo de outras políticas públicas de saúde para garantir recursos que visam custear o cumprimento da decisão judicial. Tal cenário, em determinados contextos, acaba por privilegiar o direito individual à custa da coletividade que também é usuária do SUS, em ofensa ao princípio da isonomia e da eficiência (Paixão, 2019).

Nessa perspectiva, conforme apontam os artigos analisados, a judicialização da saúde no Brasil envolve a dificuldade em equilibrar o direito constitucional à saúde com a capacidade do Estado de prover, de forma equânime e eficiente, os recursos necessários para a assistência integral. Além disso, evidencia os desafios impostos pelas limitações orçamentárias e os conflitos entre o direito individual e a coletividade.

Vieira (2023) e Ventura *et al.* (2010) destacam que a judicialização da saúde surgiu como um instrumento legítimo para ampliar o acesso aos serviços de saúde, sobretudo no enfrentamento da epidemia de HIV na década de 1990. No entanto, com o passar do tempo, a crescente diversificação das demandas judiciais resultou em efeitos indesejados, como a desorganização do SUS, a sobrecarga orçamentária e o comprometimento da equidade no acesso aos serviços públicos de saúde.

Outros autores, como Lara *et al.* (2021), Paixão (2019) Paula; Bittar (2017), apontam que a judicialização da saúde é reflexo da ineficiência estatal na oferta de tratamentos. A busca pelo Judiciário surge como uma alternativa diante da ineficácia de políticas públicas.

No tocante à atuação do Poder Judiciário, há um consenso crítico entre os estudiosos de que as decisões frequentemente se baseiam em prescrições médicas individuais, sem considerar as diretrizes técnicas e a viabilidade econômica, conforme argumentam Gadelha (2014) e Andrade (2019). Além disso, o poder conferido à prescrição médica pode ser influenciado por interesses da indústria farmacêutica, por interesses particulares e também por interesses da indústria de equipamentos médicos, como por exemplo Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME).

A questão das Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPMEs) recebe atenção específica em estudos como os de Martins (2020) e Ferreira Junior *et al.* (2013), os quais argumentam sobre o alto custo desses materiais, a influência do mercado e a ausência de critérios objetivos na sua aquisição e prescrição. Esses autores asseveram que a gestão inadequada desses insumos contribui para a judicialização da saúde e para o aumento dos custos do Sistema Único de Saúde (SUS). É preciso destacar o grande número de fraudes no Brasil no contexto das OPMEs.

Em síntese, os artigos analisados revelam que a judicialização da saúde, embora tenha sido inicialmente um instrumento de efetivação de direitos, atualmente impõe desafios significativos à gestão do SUS. A atuação isolada do Judiciário, sem a devida articulação com os demais poderes, pode comprometer o equilíbrio do SUS do Brasil. Por isso, torna-se necessário promover um diálogo institucional entre os Poderes Executivo e Judiciário, a fim de garantir decisões mais justas, técnicas e sustentáveis.

4 Considerações finais

A judicialização da saúde é um reflexo das falhas do Estado em assegurar o acesso pleno e igualitário aos serviços de saúde. Dessa forma, quando o SUS não consegue atender às necessidades da população, muitos cidadãos recorrem ao Poder Judiciário para garantir tratamentos, medicamentos ou internações.

Essa busca pelo Judiciário pode ter um aspecto positivo, pois contribui para a efetivação do direito à saúde previsto na Constituição. No entanto, também pode causar problemas, como o aumento de gastos públicos sem planejamento, desequilíbrios na gestão do sistema de saúde e decisões que beneficiam apenas casos individuais, sem levar em consideração o coletivo.

Outro ponto preocupante é a desigualdade no acesso à justiça, especialmente porque as pessoas com maior nível de informação, recursos financeiros e apoio jurídico tendem a obter mais chance de decisões favoráveis, o que amplia ainda mais as desigualdades existentes no sistema de saúde do Brasil.

Não se pode esquecer que, embora a judicialização seja um meio legítimo de garantir o direito à saúde, em muitos casos ela se transforma em um instrumento voltado aos interesses comerciais da indústria farmacêutica, com o objetivo de inserir no SUS medicamentos novos e de alto custo. Essa prática acaba por interferir na equidade do acesso aos tratamentos e impõe uma sobrecarga financeira ao sistema público de saúde.

Os estudos de Chieffi e Barata (2010) e de Campos Neto *et al.* (2012) revelam que a judicialização da saúde, em determinadas

circunstâncias, ultrapassa sua função de proteção de direitos e passa a servir como um instrumento de apoio aos interesses privados. Esses estudos demonstraram um padrão de atuação articulado entre médicos do setor privado, escritórios de advocacia e a indústria farmacêutica, que instrumentalizam o Judiciário para inserir no SUS medicamentos novos e custosos, muitas vezes fora dos protocolos clínicos e sem comprovação de superioridade terapêutica, com fins meramente comerciais.

Além disso, muitas decisões são realizadas sem considerar critérios técnicos ou a realidade financeira do SUS, o que pode prejudicar o planejamento e a eficiência da gestão da saúde pública. Isso é ainda mais grave quando envolve itens de alto custo, como órteses, próteses e materiais especiais, cuja indicação muitas vezes ocorre sem critérios claros ou padronizados. Outrossim, a interferência na regulação assistencial muitas vezes ocasiona uma espécie de "fura-fila" legalizada pelo judiciário, que determina a ocupação de leitos de UTI sem observar corretamente os critérios técnicos exigidos pelos médicos reguladores, além de desconsiderar a infraestrutura e o orçamento disponível.

Diante disso, faz-se necessário promover um diálogo mais efetivo entre o Poder Judiciário, o Poder Executivo e os profissionais, gestores e os formuladores de políticas públicas de saúde. Com essa articulação, poderá se garantir decisões mais equilibradas e alinhadas que ajudem a fortalecer o SUS para atender a todos de forma igualitária e mais eficiente.

Propõe-se, por fim, a criação de um Observatório da Judicialização da Saúde no âmbito do SUS, ou a reunião dos dados integrados ao Portal da Transparência, como instrumento de monitoramento, controle e apoio à formulação de políticas públicas.

A iniciativa tem como objetivo centralizar, em um único ambiente, informações sobre os valores das ações judiciais; medicamentos, procedimentos e materiais demandados; escritórios de advocacia envolvidos; varas e comarcas dos processos; fornecedores de materiais e serviços; valores pagos pelo SUS, entre outros custos relacionados à judicialização, abrangendo as esferas federal, estadual e municipal.

Tal medida se justifica diante da dificuldade atual enfrentada por gestores públicos, pelo próprio Judiciário e pela sociedade em geral ao mensurar com precisão o impacto financeiro das demandas que envolvem a judicialização da saúde no âmbito do SUS. Ao proporcionar maior visibilidade das informações, o observatório ampliaria a transparência, fortaleceria o controle, melhoraria o monitoramento e possibilitaria que a academia desenvolvesse pesquisas de várias ordens com os objetivos que envolvem o tema da judicialização da saúde.

Referências

ANDRADE, F. S. Reflexões sobre a progressiva judicialização da saúde no Brasil. **Revista do Tribunal Regional Federal da Primeira Região**, [*s. l.*], v. 31, n. 3, p. 23-35, 2019. Disponível em: https://revista.trf1.jus.br/trf1/article/view/139. Acesso em: 10 dez. 2025

BARROSO, L. R. Da falta de efetividade à judicialização excessiva: direito à saúde, fornecimento gratuito de medicamentos e parâmetros para a atuação judicial. **Jurisp. Mineira**, Belo Horizonte, v. 60, n. 188, p. 29-60, jan./mar. 2009. Disponível em: https://bd-login.tjmg.jus.br/jspui/handle/tjmg/516. Acesso em: 9 dez. 2025.

BORCHIO, F. D. D.; REZENDE, M. C. B.; ZOCRATTO, K. B. F. Direito à saúde, racionalidade e judicialização: uma revisão integrativa da literatura de 1988 a 2020. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [*s. l.*], v. 10, n. 4, p. 176-196, 2021. Disponível em: https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/669. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 9 dez. 2025.

CAMARÃO, F. C.; RAMOS, E. M. B.; ALMEIDA, N. M. O.; LAGES, J. S.; SALGADO FILHO, N.; ARAÚJO, D. V. Judicialização da saúde: uma análise sob a perspectiva de demandas em um hospital universitário no período de 2014 a 2021. **International Journal of Development Research**, [*s. l.*], v. 12, n. 10, p. 59.496-59.498, 2022. Disponível em: https://journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/25548.pdf. Acesso em: 9 dez. 2025.

CAMPOS NETO, Orozimbo Henriques; ACURCIO, Francisco de Assis; MACHADO, Marina Amaral de Ávila; FERRÉ, Felipe; BARBOSA, Fernanda Loureiro Vasconcelos; CHERCHIGLIA, Mariângela Leal; ANDRADE, Eli Iola Gurgel. Médicos, advogados e indústria farmacêutica na judicialização da saúde em Minas Gerais, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 784-790, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/66MXhZ5GyBFwWYGLNKkX55P/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 9 dez. 2025.

CARVALHO, V. F. **A judicialização da saúde**: a insuficiência de leitos de uti no estado da bahia face aos direitos fundamentais. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2019.

CHIEFFI, A. L.; BARATA, R. C. B. Ações judiciais: estratégia da indústria farmacêutica para introdução de novos medicamentos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 421-429, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/hcnPQzz9FLGGGxHbb78gzPy/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 9 dez. 2025.

COSTA, K. B.; SILVA, L. M.; OGATA, M. N. A judicialização da saúde e o Sistema Único de Saúde: revisão integrativa. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [*s. l.*], v. 9, n. 2, p. 149-163, 2020. Disponível em: https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/635. Acesso em: 9 dez. 2025.

DALLARI, S. G. O direito à saúde. **Revista de Saúde Pública**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, p. 57-63, 1988. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/jSj9cfJhsNcjyBfG3xDbyfN/?format=html&lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

FARIAS, L.; SCHÜTZ, G. E.; BESSO, S. M. Judicialização da saúde e a garantia do direito à vida. **Brazilian Journal of Health Review**, [*s. l.*], v. 4, n. 6, p. 29.011-29.020, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/41901. Acesso em: 10 dez. 2025.

FERREIRA JUNIOR, W. C.; QUEIROGA, M.; OLIVEIRA, M. R.; KALAF, R. E. OPME – Órteses, próteses e materiais especiais: uma discussão sobre usos e abusos. **Revista Debates GVsaúde**, [*s. l.*], n. 15, p. 16-29, 2013. Disponível em: https://periodicos.fgv.br/debatesgvsaude/article/view/38672. Acesso em: 10 dez. 2025.

FLEURY, S. Judicialização pode salvar o SUS. **Saúde e Debate**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 93, p. 159-162, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/mxH5QSdwcC3qwkKZjc5GGRm/?lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

GADELHA, M. I. P. O papel dos médicos na judicialização da saúde. **Revista CEJ**, [*s. l.*], v. 18, n. 62, 2014. Disponível em: https://revistacej.cjf.jus.br/cej/index.php/revcej/article/view/1862. Acesso em: 10 dez. 2025.

LARA, M.; FERNANDES, C. M. S.; PENTEADO, V. P.; SERRA, M. C. Direito à saúde e judicialização no acesso a tratamentos de média e alta complexidade pelo Sistema Único de Saúde (SUS). **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [*s. l.*], v. 10, n. 3, p. e16010313091, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/13091. Acesso em: 10 dez. 2025.

MARTINS, Á. L. A gestão de OPMEs e seus desafios no âmbito do SUS. **Revista Multitexto**, [*s. l.*], v. 8, n. 1, p. 10-17, 2020. Disponível em: https://multitexto.cead.unimontes.br/index.php/rmcead/article/view/426. Acesso em: 10 dez. 2025.

MENDES, V. L. P. S.; GARCIA, E. G.; RIOS, S. O. Efetividade do direito à saúde e a judicialização do acesso: problema ou solução? **Brazilian Journal of Business**, [*s. l.*], v. 5, n. 3, p. 1.539-1.559, 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/61621. Acesso em: 10 dez. 2025.

PAIXÃO, A. L. S. Reflexões sobre a judicialização do direito à saúde e suas implicações no SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 24, n. 6, p. 2.167-2.172, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/RSm4sW7NNKXrbfQm7DQYd7G/?format=html&lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

PAULA, C. E. A.; BITTAR, C. M. L. Judicialização da saúde e seus reflexos na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista de Direitos Humanos e Efetividade**, Florianopolis, v. 3, n. 1, p. 19-41, 2017. Disponível em: https://indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/1866. Acesso em: 10 dez. 2025.

PAVELSK, B. G. S.; FURLANETO NETO, M.; CARDOSO, A. P. Democratização do acesso à saúde mediante a telemedicina: análise bioética. **Revista Latinoamericana de Bioética**, Bogotá, v. 24, n. 1, p. 51-63, 2024. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-47022024000100051&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 dez. 2025.

PINHEIRO NETO, F. M. **Uma proposta de critérios para concessão judicial de órteses, próteses e materiais especiais na saúde suplementar, à luz da análise da jurisprudência do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará**. 2018. Disponível em: https://uol.unifor.br/auth-sophia/exibicao/20529. Acesso em 16 mar. 2026

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, [*s. l.*], v. 20, n. 2, p. 5-6, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

SOUSA, V. M. A. A garantia do direito à saúde por meio da judicialização de leito hospitalar no SUS. **Conteudo Juridico**, 6 maio 2021. Disponivel em: https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/56444/a-garantia-do-direito-sade-por-meio-da-judicializao-de-leito-hospitalar-no-sus. Acesso em: 10 dez. 2025.

VENTURA, M.; SIMAS, L.; PEPE, V. L. E.; SCHRAMM, F. R. Judicialização da saúde, acesso à justiça e a efetividade do direito à saúde. **Physis**: Revista de Saúde Coletiva, [*s. l.*], v. 20, n. 1, p. 77-100, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/35xXdQXR9JrdvpPmtkktL9F/abstract/?lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

VIEIRA, Fabiola Sulpino. Judicialização e direito à saúde no Brasil: uma trajetória de encontros e desencontros. **Revista de Saúde Pública**, [*s. l.*], v. 57, p. 1-10, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/VJQ34GLNDB49xYVrGVKgDVF/abstract/?lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2025.

Utilização do Synarch Framework na governança ágil de soluções de IA com *big data* no Projeto Fiscaliza SUS

Fernando Lucas de Oliveira Farias
Janaína Luana Rodrigues da Silva Valentim
João Paulo Queiroz dos Santos
Gleyson José Pinheiro Caldeira Silva
Andréa Santos Pinheiro
Monise Barros Dantas
Igo Joventino Dantas Diniz
Raul Silva de Almeida
Lauro Sérgio Galvão da Cunha Santos
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Márcia Jacyntha Nunes Rodrigues Lucena

1 Introdução

A transformação digital no setor público de saúde constitui, simultaneamente, uma das mais prementes necessidades e um dos mais complexos desafios da adminis-

tração pública contemporânea (Pinto *et al.*, 2022; Rocha e Gondinho, 2025). No contexto brasileiro, o Sistema Único de Saúde (SUS), dada sua dimensão continental, capilaridade e complexidade operacional, configura-se como um ambiente em que a inovação digital não representa apenas uma oportunidade de aprimoramento, mas uma condição *sine qua non* para a sustentabilidade, a equidade e a eficiência do cuidado em saúde (Barbalho *et al.*, 2022). Conforme aponta a literatura, a digitalização da saúde pública é um pilar essencial para a modernização dos serviços em todos os níveis de atenção, desde a atenção básica à alta complexidade (Barbalho et al., 2022, 2023).

Nesse contexto, a implementação de soluções tecnológicas em larga escala, como as exigidas pelo SUS, frequentemente entra em choque com os modelos tradicionais de desenvolvimento de software, caracterizados pela rigidez metodológica, longos ciclos de entrega e baixa adaptabilidade às mudanças. Tais limitações dificultam a entrega contínua de soluções eficientes e centradas na experiência do usuário (Kokol *et al.,* 2022; Valentim *et al.*, 2021).

Os modelos clássicos de desenvolvimento de software mostram-se particularmente inadequados para o setor da saúde, dada sua natureza intrinsecamente dinâmica, fortemente regulada e marcada pela necessidade de respostas céleres, adaptáveis e orientadas às demandas de pacientes, gestores e profissionais de saúde (Valentim *et al.*, 2021). Nesse contexto, os métodos ágeis emergem como uma alternativa estruturante às limitações impostas pelos paradigmas tradicionais, ao privilegiarem a

colaboração interdisciplinar, a entrega contínua de valor, a flexibilidade organizacional e a centralidade do usuário enquanto agente ativo do processo de inovação.

Sob a ótica do design participativo, a agilidade transcende a dimensão técnica do desenvolvimento e assume um papel sociotécnico, no qual os usuários finais participam como cocriadores no codesign de funcionalidades, contribuindo para a construção de soluções mais legítimas, contextualizadas e aderentes às necessidades reais dos serviços de saúde no SUS (Simonsen; Robertson, 2012; Vandekerckhove *et al.*, 2020; Zorzetti *et al.*, 2021).

Nesse sentido, a incorporação dos princípios ágeis no contexto da transformação digital da saúde pública configura-se não apenas como uma prática de eficiência operacional, mas como um elo estratégico entre inovação tecnológica, governança colegiada, cocriação tecnológica e inteligência coletiva. Assim, promovendo resiliência, responsividade e sustentabilidade na concepção, evolução e manutenção de soluções digitais em ambientes regulados e complexos, como os sistemas públicos de saúde. Tal perspectiva encontra ressonância no *Synarch Framework*, que propõe uma integração entre métodos ágeis e estruturas de governança ágil e colegiada, orientadas à participação contínua das comunidades de usuários com representantes qualificados com expertise técnica, conhecimento sobre os processos de trabalho e alinhamento estratégico com o domínio de negócio em que a solução será implementada.

Dessa forma, a agilidade deixa de ser um atributo restrito às equipes de desenvolvimento e passa a constituir um princípio

organizacional de governança integrada a práticas ágeis, essencial para o avanço na construção de soluções em saúde digital (Ferneda; Cristóvam, 2022; Souza, 2023; Valentim *et al.*, 2021;).

Os métodos ágeis em nível de equipe, a exemplo do Scrum ou o *Kanban*, mostram-se insuficientes no enfrentamento de desafios estruturais inerentes ao setor público, especialmente no contexto brasileiro. A pesquisa que originou o *Synarch Framework* identifica barreiras críticas que comprometem a efetividade da transformação digital: a rigidez dos processos de contratação pública, a fragmentação institucional, as dificuldades de interoperabilidade entre sistemas legados e, de modo particularmente relevante, a ausência de mecanismos estruturados de participação dos usuários finais, associada à baixa maturidade em governança ágil.

É nesse cenário de alta complexidade que emerge o projeto FiscalizaSUS, concebido como uma solução digital voltada para apoio estratégico às auditorias do SUS, com foco nas áreas de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e Regulação Assistencial. O projeto apresenta um escopo ambicioso ao propor a estruturação de trilhas de auditoria baseadas em *big data* e inteligência artificial (IA), visando à automação e à otimização do trabalho dos auditores (Almeida *et al.*, 2025; Gomes *et al.*, 2025). Trata-se de um exemplo clássico de projeto complexo, cuja gestão não pode ser adequadamente conduzida por modelos tradicionais de desenvolvimento nem unicamente por métodos ágeis em nível de times (Fontes *et al.*, 2024; Silva, 2020).

Diante desse cenário, o presente capítulo tem como objetivo analisar a intersecção entre as metodologias ágeis, descrita por Kokol *et al.* (2022) e um arcabouço metodológico estruturado em ciclos, processos, atividades e artefatos de conhecimento, organizados sob a forma de um *framework* robusto de governança ágil, centrado na comunidade de usuários: o *Synarch Framework* (Farias, 2025; Verhezen, 2024).

Esse *framework* desempenha papel estratégico ao integrar práticas ágeis de desenvolvimento, princípios de design centrado no usuário e mecanismos de governança colegiada, configurando-se como uma abordagem sistêmica capaz de fomentar um ecossistema de inovação contínua, sustentado pela participação colaborativa dos atores envolvidos no ciclo de vida de desenvolvimento das soluções digitais.

No contexto dos projetos baseados em inteligência artificial e *big data*, como aqueles voltados à auditoria e regulação no âmbito do SUS, essa abordagem revela-se particularmente relevante. O *Synarch Framework* atua como um catalisador da inovação e da transformação digital ao estabelecer uma ponte entre a complexidade técnica dos sistemas de dados e os requisitos de governança pública, possibilitando a construção de soluções escaláveis, transparentes e orientadas à missão institucional do SUS (Fontes *et al.*, 2024; Silva, 2020).

2 Métodos Ágeis na Transformação Digital do SUS

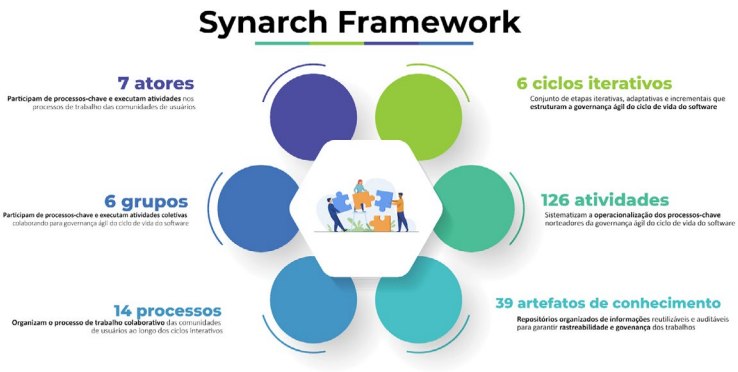
A transformação digital da saúde pública constitui um imperativo estratégico para a consolidação e sustentabilidade do SUS (Valentim *et al.*, 2021). A Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020–2028 (ESD28) reconhece explicitamente a necessidade de superar a histórica fragmentação dos sistemas de informação e as limitações de interoperabilidade, que comprometem a integralidade e a continuidade do cuidado. Nesse contexto, os modelos tradicionais de desenvolvimento de software, baseados em escopos fechados e longos ciclos em cascata, revelam-se ineficazes para entregar valor de forma contínua e para responder às constantes mudanças regulatórias e assistenciais do SUS (Kokol *et al.*, 2022; Valentim *et al.*, 2021).

Os métodos ágeis, consolidados a partir do Manifesto Ágil (Fowler; Highsmith, 2001), oferecem uma alternativa metodológica oportuna e eficiente para a superação dessas limitações. Práticas como *Scrum* (Schwaber; Sutherland, 2020), *Kanban* (Anderson, 2010), *Lean Startup* (Ries, 2011) e *Extreme Programming - XP* (Beck, 1999), caracterizam-se por processos iterativos e incrementais que favorecem a previsibilidade e mitigam riscos mediante ciclos curtos de entrega (*sprints*), permitindo o aprendizado contínuo e a adaptação às demandas emergentes (Nabeto, 2020; Negri e Campos, 2012; Nunes, 2022; Treff, 2024). A incorporação de princípios ágeis em ambientes complexos, regulados e com alta capilaridade, como o da saúde pública, constitui um

catalisador de reconfiguração organizacional e metodológica capaz de estimular o fortalecimento da colaboração entre equipes multidisciplinares, adaptabilidade às mudanças regulatórias, fomento à inovação contínua e a mitigação eficiente de riscos clínicos e assistenciais (Ahmad; Wasim, 2023; Kokol *et al.*, 2022; Treff, 2024; Valentim *et al.*, 2021). No contexto do SUS, contudo, a adoção de métodos ágeis ainda enfrenta barreiras culturais, estruturais e organizacionais, típicas da administração pública brasileira (Valentim *et al.*, 2021).

Um exemplo pragmático é a Metodologia de Desenvolvimento de Software Ágil (MDSa) do DATASUS (Departamento de Informática do SUS), inspirada no Scrum (Dias *et al.,* 2024). Apesar de representar um avanço institucional, tal metodologia ainda se alinha a uma abordagem predominantemente operacional, com ênfase no controle de entregas, mas sem mecanismos robustos de governança e de participação efetiva dos usuários nos processos de design e priorização (Pires *et al.*, 2024; Valentim *et al.*, 2021). A pesquisa que fundamenta o *Synarch Framework* (Ver Figura 1) propõe justamente superar essas limitações, pois estrutura uma arquitetura de governança ágil baseada em atores, grupos, ciclos, processos e artefatos de conhecimento — os quais integram os princípios do desenvolvimento e governança ágil com o design participativo, em articulação com uma estrutura de governança colegiada multinível.

Figura 1 – Synarch Framework - Visão Geral



Fonte: elaborada pelo autor

O *Synarch Framework*, ilustrado na Figura 1, configura-se como um modelo de governança ágil orientado por comunidades de usuários, concebido para integrar práticas colaborativas de desenvolvimento, mecanismos de governança distribuída e processos contínuos de inovação digital. Seu propósito central é transformar estruturalmente a forma como soluções digitais são concebidas, desenvolvidas, validadas e sustentadas em ambientes organizacionais de alta complexidade, como o da saúde pública.

Diferentemente de abordagens tradicionais de gestão de projetos e desenvolvimento de software, o *Synarch Framework* fundamenta-se em ciclos iterativos de governança, articulando processos, artefatos e papéis que promovam a participação ativa de múltiplos atores, sejam desenvolvedores, gestores, auditores,

profissionais de saúde e usuários finais, como cocriadores no codesign tecnológico de funcionalidades em todas as fases do ciclo de vida das soluções. Essa estrutura permite aliar a agilidade operacional com participação colegiada, promovendo tanto a eficiência técnica quanto a conforme normativa, legitimidade e representatividade na tomada de decisões e concepção ética das inovações produzidas.

A verdadeira transformação digital do SUS, portanto, não se restringe à adoção de cerimônias ou práticas ágeis (como *daily scrums* ou *sprint planning*), mas depende da internalização de seus valores fundamentais, a exemplo da colaboração, adaptação e entrega contínua de valor (Kokol *et al.*, 2022; Valentim *et al.*, 2021). Em um sistema complexo como o SUS, essa internalização se manifesta por meio de quatro eixos estratégicos:

1. **Entrega contínua de valor:** substituição de projetos monolíticos e de longa duração por entregas modulares e iterativas. Por exemplo, disponibilizar rapidamente uma trilha de auditoria funcional para regulação assistencial, permitindo validação e ajustes contínuos;

2. **Centralidade no usuário:** reconhecimento de que o especialista no processo de auditoria é o próprio auditor do SUS. O desenvolvimento deve ser guiado por suas necessidades, percepções e *feedbacks* recorrentes;

3. **Equipes multidisciplinares:** formação de times que integrem desenvolvedores, auditores, reguladores, cientistas de dados e especialistas em OPME, promovendo a interdisciplinaridade e o aprendizado coletivo;

4. **Adaptação à mudança:** capacidade de reconfigurar *backlogs* e modelos analíticos frente a novas portarias, padrões de fraude ou exigências regulatórias, garantindo responsividade institucional.

Conforme destacado por (Kokol *et al.*, 2022; Valentim *et al.*, 2021) em seus estudos, a agilidade é um mecanismo essencial para lidar com a complexidade, a incerteza e o dinamismo da saúde pública. O SUS, sendo um dos sistemas de saúde mais complexos do mundo, apenas pode sustentar sua missão universalista por meio de abordagens que valorizem a adaptabilidade, a entrega de soluções funcionais e a governança colegiada, em oposição aos modelos rígidos e burocráticos característicos do desenvolvimento tradicional.

3 Governança ágil na Transformação Digital do SUS

O termo governança tem origem etimológica no latim *gubernare*, que significa "dirigir", "governar" ou "guiar". A partir da década de 1980, o conceito passou a ser amplamente difundido

no contexto organizacional, especialmente no campo da governança corporativa, impulsionado por discussões sobre transparência, responsabilidade e eficiência na gestão das organizações (Verhezen, 2024).

De acordo com Talmant e Calame (1997, p. 212 *apud* Luna *et al.*, 2014, p. 123), a governança pode ser entendida como a "capacidade das sociedades humanas em dotarem-se de sistemas de representação, instituições, processos e estruturas sociais, com vistas à autogestão, por meio de um movimento voluntário". Essa definição destaca a dimensão coletiva e participativa do conceito, enfatizando a importância da deliberação social e da corresponsabilidade institucional.

Desde então, o conceito de governança tem evoluído e sido adaptado a distintos domínios, a exemplo da governança pública, governança de tecnologia da informação (TI) e, mais recentemente, governança ágil, mantendo como princípios centrais a legitimidade, a eficiência e a responsabilidade na condução das organizações (Luna; Marinho; De Moura, 2020; Santos, 2022).

Luna *et al.* (2016) propõem o Manifesto para Governança Ágil, que serve como um referencial comportamental destinado a orientar indivíduos e equipes na implementação de práticas de governança ágil em diferentes contextos organizacionais. Esses autores definem governança ágil como "a capacidade de uma organização de perceber, adaptar-se e responder às mudanças em seu ambiente, de maneira coordenada e sustentável, mais rapidamente do que a taxa dessas mudanças".

Nesse sentido, a governança ágil constitui um campo emergente, multidisciplinar e orientado ao desempenho organizacional, fundamentado em valores, meta-princípios e práticas colaborativas delineados no manifesto. Dentre os meta-princípios fundamentais, destacam-se:

- **Governança suficientemente boa:** o nível de governança deve ser proporcional e adaptado ao contexto organizacional;
- **Orientação ao negócio:** as decisões e ações devem estar alinhadas ao propósito e às necessidades do negócio;
- **Centralidade nas pessoas:** as pessoas devem ser valorizadas, encorajadas e engajadas de forma criativa;
- **Foco em ganhos rápidos:** resultados de curto prazo devem ser reconhecidos e utilizados como impulso para o aprimoramento contínuo;
- **Abordagem sistemática e adaptativa:** as equipes devem desenvolver competência intrínseca para lidar sistematicamente com a mudança;
- **Design simples e refinamento contínuo:** o desenvolvimento deve privilegiar soluções simples, entregues rapidamente, e continuamente aperfeiçoadas.

No contexto do FiscalizaSUS, os princípios da governança ágil têm orientado a construção e a evolução de soluções de IA com *big data*, favorecendo uma transformação digital nos processos de auditoria no SUS pautada em adaptabilidade, transparência e colegialidade na tomada de decisões. Essa abordagem encontra respaldo teórico e metodológico no *Synarch Framework*, que traduz os valores da governança ágil em um modelo sistêmico, integrado e evolutivo, centrado em comunidades de usuários e na entrega contínua e progressiva de valor.

A incorporação da governança ágil ao FiscalizaSUS representa uma mudança paradigmática na forma de conceber e operacionalizar os processos de auditoria em saúde. Ao integrar princípios de agilidade, adaptabilidade e participação colaborativa, a governança ágil favorece a transformação digital do SUS sob uma perspectiva sistêmica, na qual tecnologia, processos e pessoas são tratados como dimensões interdependentes da inovação pública.

No plano institucional, a governança ágil reforça o papel do Estado como orquestrador de valor público, estimulando práticas de gestão baseadas em dados, transparência e governança tripartite. Ao mesmo tempo, promove um ecossistema de inovação aberta, capaz de articular gestores, auditores, profissionais de saúde e cidadãos em torno de objetivos comuns de qualidade, eficiência e equidade.

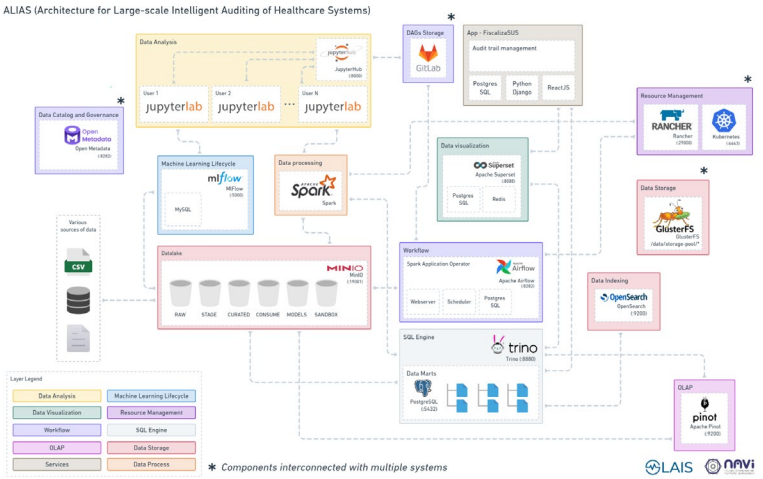
Assim, a transformação do FiscalizaSUS, ancorada em princípios de governança ágil, transcende a dimensão meramente tecnológica e consolida-se como um processo de evolução

organizacional contínua, que reposiciona a governança em saúde como instrumento estratégico de inteligência institucional, aprendizado adaptativo e fortalecimento democrático das ações de auditoria no SUS.

4 O Desenvolvimento do Fiscaliza SUS com Base em Métodos Ágeis

O projeto Fiscaliza SUS configura-se como um estudo de caso ideal para a aplicação de métodos ágeis em razão de sua natureza tecnológica, complexidade de domínio e elevado grau de incerteza associado à exploração de dados em larga escala. Seu escopo abrange o desenvolvimento de uma plataforma de auditoria (Ver Figura 2) voltada às áreas de Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e Regulação Assistencial, com base em *big data* e inteligência artificial, destoando radicalmente de problemas simples e determinísticos. Projetos dessa natureza são, por definição, exploratórios e adaptativos, uma vez que seus resultados dependem de descobertas empíricas sucessivas e da validação contínua de hipóteses técnicas e operacionais.

Figura 2 – Componentes da Arquitetura do FiscalizaSUS - Visão Geral



Fonte: elaborada pelo autor

Em tais projetos, é inviável definir, de forma antecipada e exaustiva, requisitos técnicos ou funcionais em um documento tradicional de especificações. Não é possível prever, a priori, quais modelos de aprendizado de máquina (*machine learning*) produzirão as classificações mais acuradas de risco de fraude ou desperdício, tampouco quais fontes de dados do SUS, a exemplo do SIA, SIH ou o CNES, se revelarão mais preditivas. Nesse sentido, a adoção de um modelo sequencial e rígido de desenvolvimento, como o modelo cascata, conduziria inevitavelmente ao insucesso. O tempo demandado para elaboração de especificações completas e sua implementação linear comprometeria a relevância dos resultados: ao final do ciclo, as regras de auditoria poderiam estar obsoletas e os modelos de IA defasados, por não

terem sido iterativamente testados e validados pelos próprios auditores.

A aplicação de um método ágil, como o Scrum, inverte essa lógica. O processo passa a ser guiado pelo *Product Backlog*, composto por uma lista priorizada de trilhas de auditoria, unidades de valor incremental que representam funcionalidades ou hipóteses de análise a serem desenvolvidas e testadas. Cada trilha é descrita como uma **História de Usuário**, redigida na linguagem dos auditores, reforçando o princípio de centralidade no usuário, conforme preconizado pelo *Synarch Framework*. Exemplos de histórias incluem:

- "**Como** auditor de OPME, **desejo** visualizar uma lista de hospitais classificados por risco de superfaturamento de stents **para** que eu possa priorizar minhas auditorias *in loco*".

- "**Como** auditor de regulação, **desejo** identificar pacientes que furaram a fila da regulação assistencial com base em critérios não clínicos **para** investigar possíveis irregularidades na gestão".

A equipe multidisciplinar do projeto, composta por um dono de produto (um auditor sênior), *scrum master*, gerente de produto, gerente técnico de produto, designer de produto e desenvolvedores (cientistas e engenheiros de dados, analistas de sistemas e UX/UI designers), executa o trabalho em *sprints*

curtas, com duração geralmente entre uma a duas semanas, podendo ter duração de até quatro semanas.

Durante cada *sprint,* o ciclo de desenvolvimento segue etapas iterativas:

1. **Planejamento (*Sprint Planning*):** definição da trilha de maior prioridade, por exemplo, "Risco de Superfaturamento de Stents";

2. **Execução:** integração de dados oriundos de múltiplos sistemas (SIA, SIH, CNES etc.), limpeza e estruturação dos dados, e treinamento de modelos de IA, como *Random Forest ou Gradient Boosting* para classificação de hospitais por nível de risco;

3. **Entrega do incremento:** desenvolvimento de uma interface mínima viável (*Minimum Viable Product – MVP*) que exibe a classificação gerada, representando valor tangível ao usuário;

4. **Revisão (Sprint Review):** apresentação da trilha funcional a auditores reais, para obtenção de feedback imediato;

5. **Inspeção e adaptação:** incorporação das observações dos usuários, por exemplo, ajustes de variáveis regionais ("o modelo apresenta desempenho satisfatório em São Paulo, mas falha no Nordeste por ausência de variáveis contex-

tuais") ou melhorias na interface ("incluir botão para exportar relatório de *stents* importados");

6. **Retrospectiva (Sprint Retrospective):** reflexão coletiva sobre o processo, identificando aprendizados e oportunidades de aprimoramento, sejam lições aprendidas positivas ou negativas, frente ao objetivo estabelecido para *sprint*.

Esse ciclo contínuo de aprendizado, inspirado no modelo *Build–Measure–Learn* (Ries, 2011), garante que o FiscalizaSUS seja desenvolvido com os auditores e não apenas para eles. A validação iterativa das funcionalidades e modelos analíticos promove alinhamento contextual, precisão técnica e legitimidade institucional, reduzindo o risco de se construir uma solução tecnicamente sofisticada, porém desconectada das práticas reais de auditoria.

Sob a perspectiva do *Synarch Framework*, o caso do FiscalizaSUS evidencia o valor da integração entre agilidade e governança sinárquica: enquanto os métodos ágeis garantem adaptabilidade e entrega contínua, a governança centrada em comunidades de usuários assegura que as decisões sobre priorização, validação e evolução do sistema sejam compartilhadas entre usuários, desenvolvedores e gestores públicos nos colegiados técnicos. Essa combinação constitui o cerne da transformação digital legítima e sustentável no contexto da auditoria do SUS.

5 *Synarch Framework:* Governança Ágil Centrada no Fiscaliza SUS

Embora a abordagem ágil descrita na seção anterior tenha sido vital para a equipe de desenvolvimento do FiscalizaSUS, ela não resolve um problema de ordem superior, a governança. O FiscalizaSUS não envolve apenas uma equipe e seus usuários diretos, ele envolve um ecossistema complexo de *stakeholders* do SUS com interesses diversos e, por vezes, conflitantes. Temos auditores (federais, estaduais, municipais), gestores de hospitais (que serão auditados), fornecedores de OPME, o Departamento de Informática do SUS (Datasus), parceiros do projeto (UnB e Fiocruz, por exemplo) e o Ministério da Saúde.

A governança ágil de projetos foi um desafio reconhecido, especialmente no setor público. Como priorizar o *backlog*? Quem decide qual trilha de auditoria (OPME ou Regulação) é mais importante? Quem valida e homologa o modelo da trilha de auditoria, que também pode ser baseada em IA, que terá um impacto direto na alocação de recursos e na fiscalização?

É aqui que o *Synarch Framework* se torna a peça-chave. O *Synarch* foi explicitamente desenhado para a "governança ágil, colaborativa e centrada em comunidades de usuários" em contextos complexos de saúde digital, concebido, refinado e validado progressivamente ao longo do desenvolvimento de soluções em saúde digital no período de 2021-2024 nas áreas de gestão hospitalar (PEP+RN), Vigilância Epidemiológica (Salus 2.0) e Imunização (RN + Vacina e o Vacina e Confia). Ele foi criado para

preencher a lacuna deixada por métodos ágeis de equipe (como o Scrum) e metodologias de escala (como o SAFe), que não focam na governança ágil e colegiada.

A aplicação do *Synarch Framework* ao Fiscaliza SUS tem fornecido a estrutura de governança necessária para escalar o desenvolvimento ágil. Isso seria feito por meio dos componentes centrais do *framework*:

5.1. Estruturação de Colegiados Técnicos

O primeiro passo não seria técnico, mas político e organizacional, criar o colegiado técnico do Fiscaliza SUS. Esse colegiado seria a instância máxima de decisão do produto. Diferente de um comitê gestor tradicional, ele não seria composto apenas por gerentes de alto nível, mas sim pela comunidade de usuários especialistas. Com base nos atores definidos no *Synarch*, este colegiado incluiria:

- **Representantes da comunidade de usuários:** auditores sêniores de diferentes regiões do país e com especialidade em OPME e Regulação. Eles são os donos do conhecimento sobre as regras do negócio;

- **Especialistas:** especialistas em IA e *big data* (talvez da academia ou do próprio DATASUS);

- **Governança técnica do produto:** gerente de produto, gerente técnico de produto ou líder de desenvolvimento e o designer de produto;

- ***Stakeholders* Externos:** representantes do DENASUS, CONASS e CONASEMS, para garantir o alinhamento estratégico tripartite.

5.2. Governança do Produto pelo Colegiado Técnico

Este colegiado técnico tem autoridade sobre todas as etapas do ciclo de vida do produto, desde análise de requisitos (i), planejamento e design (ii), desenvolvimento (iii), testes (iv) e sustentação (v). Utilizando os processos do *Synarch*, ele seria responsável por:

- **Gerenciamento de colegiado técnico:** realizar reuniões periódicas (ex: mensais) para tomar decisões estratégicas;

- **Refinamento de *backlog* do produto:** o colegiado, e não apenas um P.O. isolado, priorizaria democraticamente as trilhas de auditoria. A decisão sobre "auditar *stents*" antes de "auditar filas de cirurgia" seria tomada coletivamente por esse grupo de especialistas;

- **Escuta qualificada à comunidade de usuários:** o framework formaliza mecanismos para coleta de feedbacks (além das *Sprint Reviews*), usando o *crowdsourcing* de ideias e problemas de todos os auditores do Brasil.

5.3. Validação e Incorporação Tecnológica

A etapa mais crítica em um sistema de IA para auditoria é a validação. Um falso positivo pode levar a uma auditoria injusta, um falso negativo significa que a fraude não foi identificada. O *Synarch* trata disso com processos específicos:

- **Gerenciamento de homologação assistida:** o colegiado técnico (composto pelos auditores especialistas) seria o responsável por validar os modelos de IA. A equipe de desenvolvimento apresentaria a acurácia do modelo, e os auditores realizariam testes em cenários reais antes da liberação;

- **Validação e liberação de funcionalidades:** A decisão de "ligar" uma nova trilha de auditoria em produção seria uma decisão colegiada, baseada em evidências de sua eficácia.

Ao aplicar o *Synarch Framework*, o FiscalizaSUS deixaria de ser um projeto de TI e se tornaria um projeto da comunidade de auditoria do SUS. O framework "institucionaliza a inteligência

coletiva", usando o conhecimento tácito dos auditores para guiar o desenvolvimento complexo da IA. Isso não apenas garante que a ferramenta seja útil, mas também gera o engajamento e a legitimidade necessários para que ela seja, de fato, adotada em um ambiente tão fragmentado quanto o SUS.

6 Considerações Finais

A transformação digital do SUS, embora permeada por desafios estruturais, culturais e institucionais, constitui um processo irreversível e indispensável à modernização da gestão pública em saúde (Kokol *et al.*, 2022; Valentim *et al.*, 2021). Nesse cenário, o projeto FiscalizaSUS emerge como um exemplo concreto de inovação complexa e de alto impacto, ao propor o uso de *big data* e inteligência artificial para qualificar e automatizar os processos de auditoria em Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) e Regulação Assistencial.

O presente estudo demonstrou, de forma analítica e narrativa, que o êxito de iniciativas dessa natureza requer a integração de duas dimensões complementares e interdependentes: a agilidade no desenvolvimento tecnológico e a governança centrada em comunidades de usuários.

No plano tático, os métodos ágeis constituem a resposta operacional à complexidade técnica de projetos baseados em IA e *big data*. Tais métodos, ao adotarem ciclos iterativos, incrementais e orientados por feedback contínuo, permitem lidar

com a natureza exploratória e incerta dessas soluções. No caso do Fiscaliza SUS, a aplicação do Scrum viabilizou a construção progressiva das trilhas de auditoria em coautoria com os próprios auditores do SUS, assegurando alinhamento contextual e mitigando o risco de se desenvolver uma tecnologia tecnicamente sofisticada, mas destoante da realidade operacional (Kokol *et al.*, 2022; Valentim *et al.*, 2021).

Entretanto, como demonstrado na análise, a simples adoção de práticas ágeis no nível de equipe não é suficiente para responder à complexidade organizacional e política que caracteriza o ecossistema do SUS. É nesse ponto que a pesquisa que fundamenta o *Synarch Framework* oferece uma contribuição teórica e prática decisiva. O *framework* introduz o conceito de governança ágil centrada em comunidades de usuários — um modelo que amplia a agilidade do nível operacional para o nível institucional, incorporando mecanismos de deliberação colegiada, cocriação, codesign tecnológico e governança ágil.

A aplicação do *Synarch Framework* ao projeto FiscalizaSUS, por meio da criação de um colegiado técnico composto por auditores especialistas, exemplifica o potencial de institucionalização da inteligência coletiva. Tal instância de governança teria autoridade sobre o ciclo de vida do produto, desde a priorização das trilhas de auditoria, passando pela validação dos modelos de IA, até a homologação das funcionalidades em produção, promovendo legitimidade, transparência e corresponsabilidade decisória.

Assim, o Fiscaliza SUS se consolida como um objeto empírico privilegiado para o estudo da integração entre agilidade e governança em saúde digital. A combinação entre os princípios ágeis (voltados à eficiência e adaptabilidade) e os mecanismos colegiados do *Synarch Framework* transcendem a mera escolha metodológica: representa uma condição estrutural de sucesso para a concepção e a implantação de soluções digitais eficazes, resilientes e escaláveis no contexto do SUS.

Em última instância, a abordagem aqui discutida aponta para uma nova epistemologia da transformação digital no setor público, em que a agilidade técnica e a governança colegiada deixam de ser dimensões separadas para se tornarem componentes sinárquicos de um mesmo sistema adaptativo. O futuro da saúde digital brasileira dependerá, portanto, da capacidade de consolidar essa convergência, da agilidade à governança, da técnica à comunidade, como fundamento de uma política pública digital centrada no cidadão e orientada ao valor público.

Referências

AHMAD, S.; WASIM, S. AGILE Methodology in Healthcare and Medical Practices: A Narrative Review. **Sch. Int. J. Tradit. Complement. Med.**, [*s. l.*], v. 6, n. 8, p. 129-133, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/374264076_AGILE_Methodology_in_Healthcare_and_Medical_Practices_A_Narrative_Review. Acesso em: 2 fev. 2026.

ALMEIDA, S. S. *et al*. Artificial intelligence in healthcare text processing: a review applied to named entity recognition. **Front. Artif. Intell.**, [*s. l.*], v. 8, p. 1584203, 2025. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2025.1584203/full. Acesso em: 2 fev. 2026.

ANDERSON, D. J. **Kanban**: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business. Washington, DC: Blue Hole Press, 2010.

BARBALHO, I. M. P. *et al*. Digital health solution for monitoring and surveillance of Amyotrophic Lateral Sclerosis in Brazil. **Front. Public Health**, [*s. l.*], v. 11, p. 1209633, 2023. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2023.1209633/full. Acesso em: 2 fev. 2026.

BARBALHO, I. M. P. *et al*. Electronic health records in Brazil: Prospects and technological challenges. **Front. Public Health**, [*s. l.*], v. 10, p. 963841, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36408021/. Acesso em: 2 fev. 2026.

BECK, K. Embracing change with extreme programming. **Computer**, [*s. l.*], v. 32, n. 10, p. 70-77, 1999. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/796139. Acesso em: 2 fev. 2026.

DIAS, A. P. *et al*. **Projeto de pesquisa aplicada para integração inteligente orientada ao fortalecimento das redes de atenção para resposta rápida à Sífilis**: relatório final do TED nº 54/2017. 2. ed. Natal: SEDIS-UFRN, 2024.

FARIAS, F. L. O. **Synarch Framework - Governança Ágil Centrada em Comunidades de Usuários**: aplicações na construção de softwares para saúde digital. 2025. 213 f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2025. Disponível em: https://synarchframework.com/files/Tese-Synarch%20Framework_17-10-25.pdf. Acesso em: 2 fev. 2026.

FERNEDA, A. S.; CRISTÓVAM, J. S. S. Metodologias ágeis para a transformação digital no Brasil: uma análise do scrum aplicado ao setor público. **Direitos Democráticos & Estado Moderno**, [*s. l.*], v. 3, n. 6, p. 84-101, 2022. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/DDEM/article/view/58498. Acesso em: 2 fev. 2026.

FONTES, R. S.; COLAÇO JÚNIOR, M.; OLIVEIRA, F. R.; VALENTIM, R. A. M. Avaliação experimental de um classificador para apoiar a detecção de fraudes em notas fiscais públicas de medicamentos. **Revista Gestão & Tecnologia**, [*s. l.*], v. 24, n. 1, 112-148, 2024. Disponível em: https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/2235. Acesso em: 2 fev. 2026.

FOWLER, M.; HIGHSMITH, J. The agile manifesto. **Software Development**, [*s. l.*], v. 9, n. 8, p. 28-35, 2001. Disponível em: http://cs.furman.edu/~tallen/csc475/materials/The_Agile_Manifesto_SDMagazine.pdf. Acesso em: 1 mar. 2025

GOMES, W. *et al*. A smart classifier of orthoses, prostheses and special materials (OPMEs) in invoices. **Front. Internet Things**, [*s. l.*], v. 4, p. 1436757, 2025. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/the-internet-of-things/articles/10.3389/friot.2025.1436757/full. Acesso em: 2 fev. 2026.

KOKOL, P. *et al.* Role of Agile in Digital Public Health Transformation. **Front. Public. Health**, [*s. l.*], v. 10, p. 899874, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35646754/. Acesso em: 2 fev. 2026.

LUNA, A. J. H. O. *et al.* Foundations for an Agile Governance Manifesto: a bridge for business agility. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF TECHNOLOGY AND INFORMATION SYSTEMS, 13., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: FEA-USP. 2016.

LUNA, A. J. H. O. *et al.* State of the art of agile governance: a systematic review. International **Journal of Computer Science & Information Technology**, [*s. l.*], v. 6, n. 5, 2014. Disponível em: https://arxiv.org/abs/1411.1922. Acesso em: 3 fev. 2026.

LUNA, A. J. H. O.; MARINHO, M. L. M.; DE MOURA, H. P. Agile governance theory: operationalization. **Innovations in Systems and Software Engineering**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, p. 3-44, 2020.

NABETO, A. M. S. **A transformação digital no sector da saúde**. 2020. Dissertação (Mestrado em Estratégia de Investimento e Internacionalização) – Instituto Superior de Gestão, Lisboa, 2020.

NEGRI, S. C.; CAMPOS, M. D. **O uso da ferramenta Kanban para o controle da permanência dos usuários SUS**. Mogi Guaçu: Convibra Administração, 2012.

NUNES, A. K. Transformação digital e indústria 4.0 em saúde. *In*: MORO, E. L. S. **Capagiic-Saúde**: gestão, informação, inovação e conhecimento. Porto Alegre: Evangraf, 2022. p. 143-155.

PINTO, H. A.; SANTANA, J. S. S.; CHIORO, A. Por uma transformação digital que assegure o direito à saúde e à proteção de dados pessoais. **Saúde Em Redes**, [*s. l.*], v. 8, n. 2, 361-371, 2022. Disponível em: https://revista.redeunida.org.br/index.php/rede-unida/article/view/3822. Acesso em: 2 fev. 2026.

PIRES, M. O. *et al*. Desenvolvimento e validação de software web de apoio à gestão da assistência pré-natal. **Acta Paulista De Enfermagem**, [*s. l.*], 37, p. eAPE01111, 2024. Disponível em: https://acta-ape.org/en/article/development-and-validation-of-web-software-to-support-prenatal-care-management/. Acesso em: 2 fev. 2026.

RIES, E. **The Lean Startup**: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Currency, 2011.

ROCHA, C. B.; GONDINHO, B. V. C. Desafios e externalidades negativas inerentes à transformação digital da saúde no Brasil (2019-2024): uma revisão narrativa – resultados preliminares. **Journal of Management & Primary Health Care**, [*s. l.*], v. 17, n. Especial 1, p. e021, 2025. Disponível em: https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/1490. Acesso em: 3 fev. 2026.

SANTOS, R. H. **MAnGvecraft**: uma abordagem gamificada para o aprendizado de governança ágil. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The scrum guide-the definitive guide to scrum**: the rules of the game. 2020. Disponível em: https://bit.ly/45R9uGj. Acesso em: 5 abr. 2025.

SILVA, C. V. M.; FONTES, R. S.; COLAÇO JÚNIOR, M. Intelligent Fake News Detection: A Systematic Mapping. **Journal of Applied Security Research**, [*s. l.*], v. 16, n. 2, 168-189, 2020. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19361610.2020.1761224. Acesso em: 2 fev. 2026.

SIMONSEN, J.; ROBERTSON, T. (ed.). **Routledge international handbook of participatory design**. New York: Routledge, 2012.

SOUZA, L. F. R. **A contribuição do governo digital e da transformação digital para as políticas públicas de saúde**. 2023. 135 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

TREFF, L. A. **Estratégias, técnicas e ferramentas ágeis para melhorar o processo de reabilitação**. 2024. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

VALENTIM, R. A. M. *et al*. A relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à Covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 6, p. 2.035-2.052. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/FcfxdRKWqKnByMfp9m6h7CK/?lang=pt. Acesso em: 3 fev. 2026.

VANDEKERCKHOVE, P. *et al*. Generative participatory design methodology to develop electronic health interventions: systematic literature review. **Journal of medical Internet research**, [*s. l.*], v. 22, n. 4, p. e13780, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32338617/. Acesso em: 3 fev. 2026.

VERHEZEN, P. A corporate governance perspective on organisational integrity. *In*: KAPTEIN, M. (ed.). **Research Handbook on Organisational Integrity**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2024. p. 280-300.

ZORZETTI, M. *et al*. Adopting Agile software development combined with user-centered design and lean startup: a systematic literature review on maturity models. *In*: FILIPE, J.; ŚMIAŁEK, M.; BRODSKY, A.; HAMMOUDI, S. (ed.). **International Conference on Enterprise Information Systems**. Heidelberg: Springer, 2021. p. 517-541.

FiscalizaSUS: Uma arrquitetura inteligente

Helder Prado Santos
Methanias Colaço Júnior
Raphael Silva Fontes
Wesckley Gomes
Ricardo Alexsandro de Medeiros
Valentim Antônio Higor Freire Morais

1 Introdução: O Cenário de *Big Data* no SUS e a Modernização da Auditoria

O Sistema Único de Saúde (SUS), em sua missão de garantir acesso universal, integral e equitativo à saúde para mais de 200 milhões de brasileiros, opera em uma escala que o torna um dos maiores geradores de dados do mundo. A cada minuto, milhões de eventos são registrados: uma consulta na atenção básica através do Prontuário Eletrônico do

Cidadão (PEC), uma autorização de internação (AIH), um procedimento ambulatorial de alta complexidade (APAC), o registro de um estabelecimento de saúde no CNES, a dispensação de um medicamento ou uma notificação de agravo no SINAN. Essa massa de dados, proveniente de fontes heterogêneas, constitui um ativo estratégico para a gestão e o aprimoramento das políticas públicas, uma visão alinhada à Estratégia de Saúde Digital do país e analisada continuamente pela academia (Brasil, 2020; Pinto; Rocha, 2020).

Essa expansão contínua de dados digitais, um fenômeno conhecido como *big data*, cria um novo paradigma para a gestão e para o controle no setor público. Para a auditoria, isso representa tanto uma oportunidade para análises mais profundas e abrangentes, quanto um desafio significativo em termos de capacidade de processamento e análise (Belle *et al.*, 2015). As ferramentas e metodologias que foram eficazes por décadas, baseadas em análises manuais e amostrais, agora encontram novos obstáculos diante da vastidão e complexidade das informações disponíveis, exigindo uma reavaliação dos processos tradicionais de auditoria (Vasarhelyi *et al.*, 2015).

Se os demais capítulos deste livro exploraram o que pode ser auditado com métodos computacionais, apresentando diversas trilhas e possibilidades, este capítulo se dedica a explicar como isso se torna tecnicamente viável. Apresentamos aqui a arquitetura do FiscalizaSUS, não como um simples painel ou aplicativo, mas sim como uma infraestrutura inteligente que foi implementada para dar suporte a análises em larga escala.

Nosso objetivo é desmistificar a engenharia por trás de uma plataforma de *big data*, explicando as escolhas tecnológicas que tornam a auditoria moderna uma realidade prática e sustentável no SUS, uma vez que a concepção de uma arquitetura robusta é um pré-requisito para o sucesso de qualquer sistema complexo (Bass *et al.*, 2012).

Nas seções seguintes, serão elucidados os desafios computacionais da auditoria em saúde, os princípios arquitetônicos que guiaram a concepção da plataforma FiscalizaSUS, e os detalhes de seus principais componentes tecnológicos. Será demonstrada a necessidade de integração por meio de uma arquitetura de *big data*, com ênfase no ciclo de vida de uma trilha de auditoria, desde a prototipagem até a geração de relatórios interativos. Ao final, a conclusão pretende sintetizar como essa abordagem tecnológica transforma o papel do auditor, indicando tendências futuras para a fiscalização no SUS via métodos computacionais.

2 Os Desafios da Auditoria Frente aos Grandes Volumes de Dados

O trabalho do auditor do SUS é, por natureza, investigativo. No entanto, a realidade operacional frequentemente o direciona para tarefas repetitivas que limitam o potencial analítico. Ao se deparar com a necessidade de cruzar informações de diferentes sistemas nacionais, o auditor encontra barreiras que as ferramentas convencionais não foram projetadas para superar.

A literatura já aponta que a aplicação de inteligência artificial é uma resposta a esses desafios na auditoria (Mehabadi; Shafiei, 2023).

Considere a tarefa de verificar uma suspeita de faturamento indevido de OPMEs, em que um hospital cobra por materiais de alto custo que não foram efetivamente utilizados no paciente, conforme registrado na nota fiscal de aquisição. Uma abordagem tradicional enfrentaria um fluxo de trabalho com diversos desafios operacionais e técnicos. Primeiramente, o acesso fragmentado e a incompatibilidade de dados obrigariam o auditor a acessar dois universos distintos: o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), para obter os dados de faturamento (AIHs), e um repositório de Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e), que geralmente estão em um formato (.XML) completamente diferente dos arquivos textuais do DATASUS.

Adicionalmente, surgem barreiras computacionais intransponíveis. Tentar processar milhões de arquivos .XML, extrair as informações relevantes e cruzar com milhões de AIHs em uma única máquina é uma tarefa computacionalmente proibitiva. Softwares de planilha não conseguem lidar com essa complexidade, e scripts customizados em um único servidor levariam dias ou semanas para serem executados, se não falhassem por falta de memória. Consequentemente, a única saída seria uma análise incompleta e amostral, limitando-se, por exemplo, aos dados de um único hospital por um curto período. O resultado seria uma visão limitada, que poderia facilmente deixar de detectar um padrão de fraude disseminado por toda uma rede ou

região. Esse cenário ilustra um ponto de ruptura, pois as ferramentas convencionais, projetadas para volumes de dados ordens de magnitude menores, exigem paradigmas de processamento distribuído para se manterem eficazes (Dean; Ghemawat, 2008).

3 Princípios da Arquitetura FiscalizaSUS

Para superar essas barreiras, a arquitetura FiscalizaSUS foi concebida com base em princípios de engenharia de software e sistemas distribuídos (Chen et al., 2014), traduzidos em requisitos claros para o contexto do setor público. Um dos pilares centrais é a escalabilidade horizontal (*scale-out*), que permite adicionar servidores comuns e de baixo custo para aumentar linearmente a capacidade de processamento conforme a demanda cresce. Intimamente ligada a isso está a capacidade de processamento distribuído e paralelo, que "quebra" tarefas gigantescas em milhares de pequenas subtarefas executadas simultaneamente em múltiplos nós.

A arquitetura também se baseia em um armazenamento centralizado e otimizado (*Data Lake)*, um repositório único para todos os dados do SUS, projetado para ser barato e otimizado para consultas analíticas, evitando os "pântanos de dados" através de governança ativa (Inmon *et al.*, 2016).

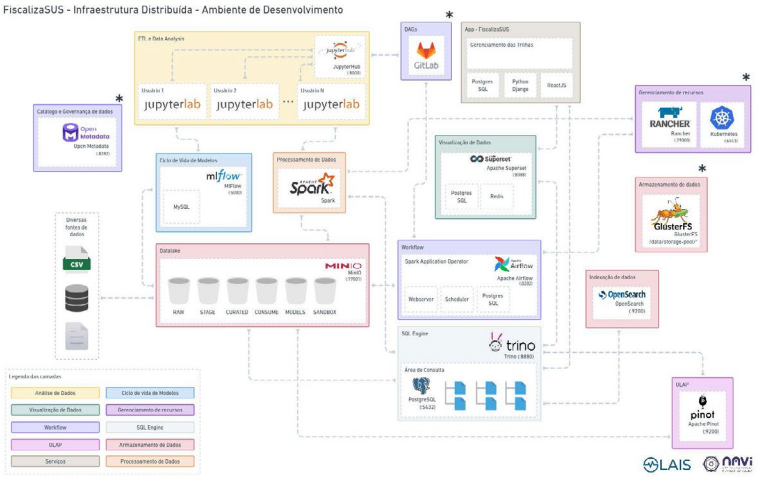
Outro princípio fundamental é a reprodutibilidade e auditabilidade da análise, garantindo que todo o processo, do código ao modelo de IA, seja versionado e passível de verificação — uma

prática conhecida como *MLOps* (Kreuzberger *et al.*, 2023). Finalmente, a arquitetura preza pela eficiência de custos e soberania tecnológica, por meio da adoção de tecnologias de código aberto que eliminam custos de licenciamento e evitam a dependência de fornecedores (*vendor lock-in*), e pela elasticidade, que aloca e libera recursos computacionais sob demanda através de contêineres, maximizando a eficiência (Bernstein, 2014).

4 Anatomia da Arquitetura FiscalizaSUS

A seguir, aprofundamos a descrição dos componentes da arquitetura FiscalizaSUS, explicando as decisões de engenharia por trás de cada um deles. A Figura 1 apresenta uma visão macro dessa estrutura, detalhando as camadas arquiteturais, os componentes da infraestrutura e suas conexões, que serão explorados nos tópicos subsequentes.

Figura 1 – Diagrama completo da arquitetura FiscalizaSUS, ilustrando a interação entre os componentes distribuídos em camadas lógicas



Fonte: Documentação da Arquitetura do Sistema FiscalizaSUS – NAVI – LAIS – DENASUS.

4.1 O Sistema Nervoso Central: Kubernetes e a Orquestração Elástica

O Kubernetes é a fundação sobre a qual toda a plataforma é construída. Ele gerencia "contêineres", que são pacotes de software autossuficientes (Bernstein, 2014). Para a auditoria, sua principal vantagem é a orquestração elástica. Uma trilha de auditoria nacional exige um poder computacional imenso, mas apenas por algumas horas. O Spark on Kubernetes Operator permite um fluxo de trabalho inteligente: o Apache Airflow (o

orquestrador de pipelines) detecta que é hora de rodar a trilha, envia uma "ordem de serviço" ao Kubernetes especificando os recursos necessários. O Kubernetes provisiona dinamicamente os contêineres para formar um cluster temporário, a tarefa é executada e, ao final, todos os recursos são destruídos e liberados. Esse modelo de recursos sob demanda é a chave para a viabilidade financeira e a eficiência operacional da plataforma.

4.2 O Repositório Central de Evidências: *Data Lake* em MinIO e Parquet

O MinIO implementa o conceito de *Data Lake*, um repositório central para todos os dados. A organização em camadas *(Raw, Curated, Consume)* garante a governança, uma prática essencial para evitar que o repositório se torne um "pântano de dados" (Inmon *et al.*, 2016). A decisão de engenharia mais impactante aqui é o uso do formato Apache Parquet, um formato de armazenamento colunar que otimiza consultas analíticas e reduz drasticamente o espaço de armazenamento. Em testes práticos com as bases de dados do SUS, observou-se uma redução de aproximadamente 80% no volume dos arquivos em comparação com o formato .CSV original, gerando grande economia de infraestrutura (Zeng *et al.*, 2023).

Além do formato, uma segunda estratégia crucial é o particionamento dos dados. Na prática, os dados não são salvos em um único arquivo gigante, mas organizados fisicamente em uma estrutura de diretórios baseada em chaves lógicas, como ano/

mês/UF. Isso significa que, ao executar uma trilha de auditoria, o motor de processamento é inteligente o suficiente para ignorar dados irrelevantes, lendo apenas os arquivos contidos na pasta pertinente. Essa técnica, conhecida como *partition pruning* (poda de partição), é um dos principais fatores que permitem a execução de consultas complexas em minutos, em vez de horas (Chambers; Zaharia, 2018).

4.3 O Motor de Processamento Paralelo: Apache Spark

O Apache Spark é o cérebro do processamento. Sua mágica reside nos *DataFrames* Distribuídos, uma abstração para uma tabela que pode ter bilhões de linhas, pois ela não reside em uma única máquina, mas está "quebrada" em partições e distribuída pela memória de todos os nós do cluster (Zaharia et al., 2016). Quando uma trilha de auditoria precisa cruzar a base de AIHs com milhões de NF-es, o Spark não tenta trazer todos os dados para um único lugar. Em vez disso, ele envia o código da análise para perto dos dados, processando as partições em paralelo. O resultado de cada processamento local é então combinado de forma eficiente para gerar o resultado final.

4.4 A Garantia de Reprodutibilidade: MLflow para a Auditoria dos Algoritmos

Quando um relatório de auditoria aponta um sobrepreço de OPME com base em uma classificação feita por um modelo de IA, a defesa desse achado depende da capacidade de provar a validade do algoritmo. O MLflow é a ferramenta que garante essa robustez, funcionando como um "cartório" para cada modelo de IA (Zaharia et al., 2018). Ele registra o versionamento de cada modelo, a linhagem dos dados usados em seu treinamento, os parâmetros e métricas de performance, e seu ciclo de vida (ex: "Produção" ou "Arquivado"). Isso significa que, para qualquer achado, o auditor pode gerar um dossiê técnico completo que comprova a validade e a reprodutibilidade da análise, tornando-a juridicamente defensável.

5 O Ciclo de Vida de uma Trilha de Auditoria na Plataforma FiscalizaSUS

Para materializar como esses componentes trabalham juntos, vamos seguir o ciclo de vida completo de uma nova trilha de auditoria.

1. **Fase de Exploração e Prototipagem (JupyterLab):** um auditor tem uma nova hipótese: "suspeito que hospitais estão faturando AIHs com procedimentos de alto custo que

exigem OPMEs específicas, mas não há registro de compra desses materiais em suas notas fiscais no período correspondente". O cientista de dados, em seu ambiente JupyterLab, acessa uma amostra dos dados do *Data Lake* via Trino, escrevendo código para testar a hipótese;

2. **Fase de Industrialização (Transformação em Pipeline):** uma vez que o script se mostra promissor, ele é refatorado para rodar em Apache Spark, garantindo que possa ser executado no universo completo de dados. Esse script Spark é então empacotado e versionado em um repositório Git;

3. **Fase de Orquestração (Agendamento no Airflow):** o script é então automatizado através de um pipeline no Apache Airflow. Essa ferramenta orquestra toda a sequência de tarefas de forma recorrente e sem intervenção manual. O pipeline é configurado para ingerir os dados mais recentes, executar o script Spark que realiza o cruzamento e, por fim, salvar os resultados em uma tabela final, pronta para ser consultada;

4. **Fase de Visualização e Análise (Superset):** um novo painel é criado no Apache Superset. Esse painel se conecta à tabela de resultados gerada pelo pipeline. Agora, o auditor pode explorar os achados de forma interativa: filtrar por estado, hospital, tipo de procedimento, e visualizar os casos com maior valor faturado indevidamente;

5. **Fase de Geração de Relatório e Ação:** com base nos insights do painel, o auditor gera um relatório de auditoria detalhado, com evidências claras e visuais. Esse relatório subsidia a notificação aos órgãos competentes ou o início de uma investigação administrativa aprofundada.

6 Conclusões: A Transformação do Papel do Auditor

A implementação de uma infraestrutura como a do FiscalizaSUS representa uma mudança fundamental no papel do auditor. Ele deixa de ser um "garimpeiro" de dados, gastando grande parte de seu tempo na tarefa árdua de coletar e preparar informações, para se tornar um **arquiteto experimental de investigações**.

Com o trabalho pesado e repetitivo automatizado, a plataforma o libera para se concentrar em atividades de maior valor intelectual. Ele passa a usar seu conhecimento profundo do negócio para formular hipóteses complexas e a aplicar seu julgamento crítico para interpretar o contexto por trás dos padrões que a máquina encontra, separando os verdadeiros indícios de irregularidade dos falsos positivos. Consequentemente, pode usar as evidências geradas para tomar decisões estratégicas e atuar de forma preventiva, além de conduzir investigações de alto impacto que seriam impossíveis de iniciar sem a triagem inicial inteligente da plataforma.

A soberania tecnológica, garantida pelo uso de código aberto, é o pilar que sustenta essa transformação. Ela assegura que o conhecimento e a capacidade de controle permaneçam dentro da instituição pública, permitindo uma evolução contínua e adaptada às necessidades do SUS. A arquitetura FiscalizaSUS é, portanto, mais do que uma solução técnica, ela é um habilitador para uma nova era de auditoria no Brasil: mais inteligente, mais ágil e infinitamente mais eficaz (Topol, 2019).

Referências

BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. **Software Architecture in Practice**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2012.

BELLE, A. *et al.* Big Data Analytics in Healthcare. **Biomed Research International**, [*s. l.*], v. 2015, n. 1, 2015. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2015/370194. Acesso em: 11 dez. 2025.

BERNSTEIN, D. Containers and cloud: From LXC to Docker to Kubernetes. **IEEE Cloud Computing**, [*s. l.*], v. 1, n. 3, p. 81-84, 2014. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/7036275. Acesso em: 12 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. E**stratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.

CHAMBERS, B.; ZAHARIA, M. **Spark**: The Definitive Guide: Big Data Processing Made Simple. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2018.

CHEN, M.; MAO, S.; LIU, Y. Big data: A survey. **Mobile Networks and Applications**, [*s. l.*], v. 19, p. 171-209, 2014. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s11036-013-0489-0. Acesso em: 12 dez. 2025.

DEAN, J.; GHEMAWAT, S. MapReduce: simplified data processing on large clusters. **Communications of the ACM**, [*s. l.*], v. 51, n. 1, p. 107-113, 2008. Disponível em: https://research.google.com/archive/mapreduce-osdi04.pdf. Acesso em: 12 dez. 2025.

INMON, B. **Data lake architecture**: designing the data lake and avoiding the garbage dump. Sedona, AZ: Technics Publications, 2016.

KREUZBERGER, D.; KÜHL, N.; HIRSCHL, S. Machine Learning Operations (MLOps): Overview, Definition, and Architecture. **IEEE Access**, [*s. l.*], v. 11, p. 31.866-31.879, 2023. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/10081336. Acesso em: 12 dez. 2025.

MEHABADI, M.; SHAFIEI, S. Applications of Artificial Intelligence in Auditing. **International Journal of Innovation Management and Organizational Behavior (IJIMOB)**, [*s. l.*], v. 3, n. 5, p. 60-67, 2023. Disponível em: https://journals.kmanpub.com/index.php/ijimob/article/view/2214. Acesso em: 12 dez. 2025.

PINTO, L. F.; ROCHA, C. M. F. Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de sistemas de informação para apoiar o processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 25, n. 4, p. 1.423-1.436, 2020.

TOPOL, E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. **Nature Medicine**, [*s. l.*], v. 25, n. 1, p. 44-56, 2019. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41591-018-0300-7. Acesso em: 12 dez. 2025.

VASARHELYI, M. A.; KOGAN, A.; TUTTLE, B. M. Big Data in Accounting: An Overview. **Accounting Horizons**, [*s. l.*], v. 29, n. 2, p. 381-396, 2015. Disponível em: https://publications.aaahq.org/accounting-horizons/article-abstract/29/2/381/2184/Big-Data-in-Accounting-An-Overview?redirectedFrom=fulltext. Acesso em: 12 dez. 2025.

ZAHARIA, M. et al. Accelerating the machine learning lifecycle with MLflow. **IEEE Data Eng. Bull.**, *[s. l.]*, v. 41, n. 4, p. 39-45, 2018. Disponível em: https://www.semanticscholar.org/paper/Accelerating-the-Machine-Learning-Lifecycle-with-Zaharia-Chen/b2e0b79e6f180af2e0e559f2b1faba66b2bd578a. Acesso em: 12 dez. 2025.

ZAHARIA, M. *et al.* Apache spark: a unified engine for big data processing. **Communications of the ACM**, [*s. l.*], v. 59, n. 11, p. 56-65, 2016. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.1145/2934664. Acesso em: 12 dez. 2025.

ZENG, X. et al. An Empirical Evaluation of Columnar Storage Formats. **Proceedings of the VLDB Endowment**, [*s. l.*], v. 17, n. 2, p. 148-161, 2023. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.14778/3626292.3626298. Acesso em: 12 dez. 2025.

Protocolo para auditoria do programa nacional Rede Alyne:

Um instrumento de intervenção para melhoria da qualidade da assistência materna e infantil no SUS

Mário Luiz da Gama Rosa dos Reis
Thalise Machado de Almeida Gabrig Soares
Maria do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas
Vanessa Thomaz Franco da Gama Rosa dos Reis
Vânia Nazaré da Costa Silva
Felipe Sobreira Cunha
Marianne Dantas Farias Vieira
Raquel de Nazaré Nunes e Souza
Ricardo Alexsandro de Medeiros Valentim
Cláudia Miranda Veloso
Meire Maria da Silva
Susana Henriques

Resumo

Este capítulo apresenta a construção de um Protocolo de Auditoria voltado à avaliação do Programa Nacional Rede Alyne, política pública instituída em 2024 com o objetivo de reduzir a mortalidade materna e infantil no Brasil, especialmente entre populações em situação de vulnerabilidade. O protocolo foi elaborado a partir de uma pesquisa-ação desenvolvida no âmbito do Departamento Nacional de Auditoria do SUS, com base em evidências científicas, dados epidemiológicos, documentos normativos e experiências prévias de auditoria na Rede Cegonha. A iniciativa está alinhada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 3 da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas e se propõe a qualificar tecnicamente as auditorias internas no SUS, incorporando aspectos de equidade racial, indicadores de risco e instrumentos de avaliação abrangentes. O capítulo descreve a trajetória metodológica da pesquisa, os fundamentos que sustentam a necessidade de revisão do Protocolo nº 26/2015 do DenaSUS e as inovações contempladas no Protocolo desenvolvido para auditoria da Rede Alyne, que será integrada ao Plano Anual de Auditoria do SUS a partir de 2026.

Palavras-chave: auditoria no SUS; Rede Alyne; mortalidade materna; protocolo de auditoria; objetivos de desenvolvimento sustentável.

1 Introdução

A auditoria em saúde pública no Brasil cumpre um papel estratégico na análise da efetividade, da eficiência e da conformidade das políticas públicas implementadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Com uma estrutura complexa e descentralizada, o SUS requer mecanismos robustos de controle e avaliação que assegurem a boa aplicação dos recursos públicos e a efetividade das ações ofertadas à população. Nesse contexto, destaca-se a atuação do Departamento Nacional de Auditoria do SUS (DenaSUS), órgão central do Sistema Nacional de Auditoria (SNA), responsável pela realização de auditorias internas nos três níveis de gestão do sistema (municipal, estadual e federal).

A mortalidade materna e infantil permanece como um dos maiores desafios da saúde pública brasileira, sobretudo entre populações negras, indígenas e residentes em territórios de maior vulnerabilidade social. Apesar dos avanços proporcionados pela Rede Cegonha, implementada em 2011, os indicadores ainda distam das metas estabelecidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 3.1, que propõe a redução da razão de mortalidade materna no Brasil para menos de 30 mortes por 100 mil nascidos vivos até 2030.

Em resposta aos limites da política anterior e à persistência de iniquidades raciais e regionais no acesso e na qualidade da atenção obstétrica e neonatal, o Governo Federal instituiu, em 2024, o Programa Nacional Rede Alyne. A nova estratégia homenageia Alyne Pimentel, mulher negra vítima de morte materna

evitável e símbolo da violação de direitos reprodutivos. Com um desenho mais abrangente e sensível às desigualdades estruturais, a Rede Alyne busca reorganizar a linha de cuidado materno e infantil no SUS, incorporando novos componentes, reforçando os princípios da equidade e ampliando investimentos em infraestrutura, transporte, exames e cuidado humanizado.

Diante dessa reformulação, surgiu a necessidade de um novo Protocolo de Auditoria que não apenas acompanhe a implementação da Rede Alyne, mas também a fortaleça como política pública, promovendo boas práticas, identificando fragilidades e propondo melhorias nos serviços de saúde auditados, de modo a qualificar a gestão do SUS, aprimorar os processos organizacionais e subsidiar a tomada de decisão nas instâncias de governança do SUS. Este capítulo tem como objetivo apresentar a construção desse novo protocolo, resultado de uma pesquisa de mestrado profissional realizada com base na metodologia de pesquisa-ação. A experiência teve como ponto de partida a análise crítica do Protocolo nº 26/2015, utilizado nas auditorias da Rede Cegonha, e avançou para a criação de uma ferramenta atualizada, fundamentada em critérios técnicos, dados epidemiológicos e princípios constitucionais de saúde e equidade.

Nos tópicos seguintes, serão abordados os fundamentos teóricos que sustentam a proposta, a trajetória metodológica da pesquisa, os principais resultados obtidos com a colaboração de pesquisadores, auditores, gestores e profissionais da área técnica do Ministério da Saúde, além das inovações incorporadas no novo protocolo. Espera-se que este capítulo contribua para a

disseminação de boas práticas na auditoria do SUS e para o fortalecimento da Rede Alyne como estratégia nacional de combate à mortalidade materna e infantil no Brasil.

2 Referencial Teórico e Contextualização

A auditoria do SUS constitui uma ferramenta fundamental de controle, avaliação e qualificação da gestão pública em saúde. Com o avanço da descentralização e da complexidade dos serviços ofertados, tornou-se imprescindível a existência de instrumentos que permitam monitorar a aplicação dos recursos e aferir os resultados obtidos pelas políticas implementadas. Nesse sentido, a atuação do SNA, regulamentada pelo Decreto Federal nº 1.651/1995 e conduzida em âmbito federal pelo DenaSUS, é decisiva para a efetividade do sistema.

No campo conceitual, a auditoria é compreendida como uma atividade sistemática, independente e objetiva, que visa avaliar a conformidade, a eficiência e a efetividade de processos, programas e serviços públicos. Segundo o Instituto dos Auditores Internos do Brasil (IIA), trata-se de uma função que agrega valor à gestão ao contribuir com a governança, o gerenciamento de riscos e os controles internos. No serviço público, a auditoria pode ser classificada em interna e externa. A interna é realizada por estruturas vinculadas à própria administração pública, como o DenaSUS; ao passo que a externa é conduzida

por órgãos de controle independentes, como o Tribunal de Contas da União (TCU).

No contexto do SUS, a auditoria interna atua como mecanismo de indução de melhorias, com ênfase na análise de processos assistenciais e na identificação de inconformidades e boas práticas. Sua atuação tem caráter técnico, pedagógico e propositivo, assumindo papel fundamental na indução de políticas públicas mais equitativas e eficientes. Entre os programas auditados pelo DenaSUS ao longo dos anos, destaca-se a Rede Cegonha, instituída em 2011 como estratégia para reorganizar a atenção obstétrica e neonatal no Brasil, com foco na humanização do parto e no fortalecimento da assistência à saúde da mulher e da criança.

A Rede Cegonha foi estruturada em quatro componentes: pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção à saúde da criança e sistema logístico. Seu principal indicador de monitoramento foi a razão de mortalidade materna, que, embora tenha apresentado certa redução ao longo da década, permaneceu distante da meta estabelecida nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Estudos como os de Bittencourt *et al.*, (2021) e Leal *et al.*, (2021) evidenciaram melhorias no acesso e na qualidade do cuidado, mas também indicaram persistência de desigualdades raciais, territoriais e socioeconômicas.

Em resposta a essas limitações, o Ministério da Saúde instituiu, em 2024, a Rede Alyne, uma política reformulada com o propósito de reduzir em 25% a mortalidade materna até 2027, com ênfase na redução de 50% entre mulheres negras, além de

enfrentar os fatores estruturais que afetam mulheres negras, indígenas e residentes em áreas de maior vulnerabilidade. A Rede Alyne homenageia Alyne Pimentel, mulher negra cuja morte evitável em 2002 resultou na condenação internacional do Brasil por violação de direitos humanos. Com a nova política, o governo brasileiro assume o compromisso de reduzir pela metade as mortes maternas entre mulheres pretas e alcançar, até 2030, a meta da Organização das Nações Unidas (ONU) de 30 óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos.

A Portaria GM/MS nº 5.350/2024 estabelece os seis componentes da Rede Alyne: (i) pré-natal, (ii) parto e nascimento, (iii) puerpério e atenção integral à saúde da criança, (iv) sistema logístico, (v) sistema de apoio e (vi) sistema de governança. A política prevê ações como o aumento de repasses para exames, construção de novas maternidades e centros de parto normal, fortalecimento do transporte sanitário, ampliação da estrutura neonatal e incentivo ao Método Canguru.

Nesse cenário, as auditorias assumem um papel estratégico na verificação da implementação da Rede Alyne, na investigação dos recursos recebidos e aplicados, no monitoramento dos indicadores pactuados e na proposição de recomendações que fortaleçam a política. A experiência acumulada nas auditorias da Rede Cegonha, especialmente a partir do Protocolo nº 26/2015, indicou a necessidade de um novo instrumento capaz de responder aos desafios atuais. A inovação de auditoria baseada em risco, critérios de equidade e roteiros de avaliação abrangentes

são elementos centrais do novo protocolo construído por esta pesquisa, que será apresentado nas seções seguintes.

3 Metodologia

A elaboração do Protocolo de Auditoria para o Programa Nacional Rede Alyne foi conduzida com base na abordagem de pesquisa-ação, metodologia que permite a articulação entre a prática e o conhecimento científico por meio de ciclos contínuos de reflexão, intervenção e aprimoramento. Esse método mostrou-se especialmente adequado ao contexto da auditoria interna do SUS, uma vez que os processos de trabalho dos auditores frequentemente envolvem aprendizagem prática, identificação de problemas reais e necessidade de ajustes contínuos nos instrumentos avaliativos.

Conforme proposto por Tripp (2005), a pesquisa-ação é caracterizada por ciclos de desenvolvimento que incluem o planejamento, a ação, a observação e a reflexão crítica. No caso deste estudo, a aplicação dessa abordagem permitiu a construção participativa de um instrumento técnico robusto, com envolvimento direto de auditores, pesquisadores, gestores e profissionais da saúde. As decisões metodológicas foram orientadas por evidências científicas, dados epidemiológicos, experiências anteriores na Rede Cegonha e normativas do Ministério da Saúde.

O processo de construção do protocolo foi estruturado em nove etapas, descritas a seguir:

1. Formalização da demanda: a necessidade de um novo protocolo foi reconhecida a partir da reformulação da Rede Cegonha para Rede Alyne, consolidada pela Portaria GM/MS nº 5.350/2024. Essa mudança implicou a criação de novos componentes e diretrizes, exigindo a revisão dos instrumentos de auditoria anteriores.
2. Interação com pesquisadores da área da saúde: quatro reuniões técnicas foram realizadas com especialistas em políticas públicas, saúde materno e infantil e avaliação em saúde. Esses encontros permitiram alinhar o protocolo às melhores evidências disponíveis e incorporar elementos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 3.
3. Interação com especializandos do curso de auditoria do SUS: sete reuniões contaram com a participação de alunos de 19 estados brasileiros. Os especializandos contribuíram com os roteiros de entrevistas e as sugestões para facilitar a operacionalização do protocolo.
4. Colaboração com o Grupo de Trabalho de auditores do DenaSUS: quinze reuniões com auditores experientes resultaram na construção da matriz de riscos, na definição dos critérios de planejamento e conformidade (matriz de planejamento) e na elaboração dos roteiros de entrevistas com usuárias, profissionais e gestores.
5. Diálogo com a Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS/MS): quatro encontros permitiram alinhar os critérios do protocolo com as diretrizes da atenção básica,

considerando o papel estratégico da Atenção Primária em Saúde (APS), no acompanhamento às gestantes e na articulação intersetorial.

6. Interlocução com a Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES/MS): também, em duas reuniões, foram abordados aspectos da média e alta complexidade, incluindo maternidades de alto risco, unidades neonatais e fluxos de referência e contrarreferência.
7. Revisão técnica do protocolo: após a consolidação do conteúdo, foram realizadas reuniões de revisão para garantir coerência interna, clareza dos objetivos, viabilidade de aplicação e alinhamento com a legislação vigente.
8. Apresentação à gestão do DenaSUS: a proposta foi validada com a gestão do Departamento, que analisou sua aplicabilidade institucional, capacidade de indução de políticas públicas e aderência aos padrões normativos do SNA.
9. Finalização e sistematização: o protocolo foi concluído com base na síntese das contribuições recebidas ao longo do processo. O produto final foi concebido como um instrumento técnico que conjuga rigor metodológico, aplicabilidade prática e sensibilidade às desigualdades que marcam a assistência materna e infantil no Brasil.
10. A coleta e análise de dados secundários, obtidos a partir do banco de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), também desempenharam papel relevante no desenvolvimento do protocolo. Foram utilizados indicadores epidemiológicos do Sistema de Informações sobre

Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), além da análise de dez relatórios de auditoria da Rede Cegonha, selecionados nas cinco regiões do país com base nos melhores e piores indicadores de mortalidade materna, totalizando dois relatórios por região. Essa amostra permitiu compreender padrões, fragilidades e boas práticas na implementação anterior da política, subsidiando a construção de critérios mais precisos e sensíveis à diversidade territorial e populacional do país.

Esse percurso metodológico assegurou que o protocolo fosse construído de forma transparente, participativa e alinhada às necessidades reais da gestão e da prática de auditoria. Na próxima seção, serão apresentadas as principais inovações e os resultados obtidos com a aplicação desse modelo de construção colaborativa.

4 Resultados e Inovações do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne

A construção do novo Protocolo de Auditoria da Rede Alyne representou uma ruptura necessária em relação ao instrumento anteriormente utilizado para auditar a Rede Cegonha, o Protocolo nº 26/2015. Embora o protocolo anterior tenha sido uma ferramenta relevante para a época, sua aplicação estava centrada, principalmente, nos componentes parto e nascimento, com foco restrito à estrutura física das maternidades e à verificação

documental das normas de atenção obstétrica. Sua abrangência era limitada quanto aos aspectos de governança, equidade, avaliação da atenção primária e à percepção de puérperas.

Dessa forma, um dos primeiros passos do presente estudo foi a análise crítica do Protocolo nº 26/2015, realizada por meio da leitura do documento original e da avaliação de relatórios de auditoria associados à sua aplicação. A análise revelou lacunas importantes, como:

- Ausência de abordagem estruturada para identificação de riscos e vulnerabilidades;
- Baixa ênfase na atenção básica e no componente pré-natal;
- Falta de instrumentos específicos para a escuta de gestantes, puérperas e profissionais da atenção básica;
- Indicadores pouco atualizados e sem recorte por raça/cor ou território;
- Desconexão entre planejamento e execução, com foco excessivo em verificação de conformidades físicas e normativas.

A partir dessas limitações, o novo protocolo foi elaborado com uma série de inovações estruturais, metodológicas e analíticas, com destaque para os seguintes elementos: ampliação do escopo e inclusão de todos os componentes da Rede Alyne, construção da matriz de riscos, elaboração da matriz de planejamento, roteiros de entrevistas estruturados, participação técnica e científica colaborativa, contribuições acadêmicas como orientador e avaliador no Curso de Especialização em Auditoria do SUS

da UFRN, bem como a inclusão de questões sensíveis à equidade e alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

4.1 Ampliação do Escopo e Inclusão de Todos os Componentes da Rede Alyne

Diferente do protocolo anterior que possuía apenas um componente (Parto e nascimento), o novo instrumento contempla todos os seis componentes da Rede Alyne, conforme estabelecido na Portaria GM/MS nº 5.350/2024:

- Pré-natal;
- Parto e nascimento;
- Puerpério e atenção integral à saúde da criança;
- Sistema logístico (transporte, regulação);
- Sistema de apoio (diagnóstico, medicamentos, terapias);
- Sistema de governança.

Essa abrangência assegura uma visão integral da linha de cuidado materno e infantil, promovendo a avaliação coordenada dos diversos pontos de atenção envolvidos na assistência às gestantes e aos recém-nascidos.

4.2 Construção da Matriz de Riscos

Pela primeira vez, foi incorporada ao protocolo uma matriz de riscos específica para a Rede Alyne, construída com base nos determinantes sociais da saúde, nos dados de morbimortalidade materna e infantil e nas desigualdades territoriais e raciais. Essa matriz orienta a auditoria para os contextos de maior vulnerabilidade, permitindo a priorização de locais onde o risco de eventos adversos é mais elevado.

4.3 Elaboração da Matriz de Planejamento

A estrutura do protocolo inclui, também, uma matriz de planejamento detalhada, que orienta os auditores desde as questões de auditoria a serem respondidas, a definição de critérios de conformidade, até as limitações que podem haver. Essa matriz está alinhada com os componentes da política e com os indicadores de processo e resultado estabelecidos em normativas técnicas, sendo compatível com os sistemas de informação oficiais.

A matriz contempla variáveis como:

- Planejamento familiar;
- Monitoramento dos indicadores de saúde materna e infantil;
- Disparidade étnico-racial na morbimortalidade materna e infantil nos instrumentos de gestão;

- Comitê de Mortalidade Materna e Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal;
- Regulação (fluxos assistenciais para acesso oportuno a consultas especializadas, exames e procedimentos essenciais e equipes especializadas);
- Controle de coleta, armazenamento e análise de dados registrados nos sistemas de informação;
- Registro da variável raça/cor nos instrumentos de coleta de dados;
- Mecanismos de regulação e vinculação prévia da gestante;
- Transporte inter-hospitalar oportuno;
- Cobertura de pré-natal adequado;
- Parto e nascimento;
- Existência de leitos neonatais;
- Governança;
- Sistema de apoio;
- Sistema logístico;
- Puerpério e atenção integral à saúde da criança;
- Entre outros.

4.4 Roteiros de Entrevistas Estruturados

Uma das maiores inovações do protocolo é a incorporação de roteiros de entrevistas específicos para os diferentes públicos-alvo da auditoria:

- Gestantes e puérperas;
- Profissionais de saúde da atenção básica e especializada;
- Gestores das secretarias de saúde.

Esses roteiros foram elaborados com linguagem acessível, fundamentados em bases legais, e receberam contribuições qualificadas de profissionais das áreas técnicas do Ministério da Saúde, as quais subsidiaram o processo de revisão do conteúdo. A escuta qualificada das usuárias permite identificar barreiras de acesso, vivências de violência obstétrica, racismo institucional e deficiências no cuidado humanizado, dimensões frequentemente invisibilizadas na abordagem exclusivamente documental.

4.5 Participação Técnica e Científica Colaborativa

O processo de construção do protocolo contou com a colaboração de pesquisadores doutores da área da saúde, especializandos em auditoria do SUS e auditores experientes do DenaSUS, garantindo diversidade de visões, rigor metodológico e viabilidade da aplicabilidade prática. Esse modelo de coprodução fortalece a legitimidade técnica e institucional do protocolo.

4.6 Contribuições Acadêmicas como Orientador e Avaliador: Experiências no Curso de Especialização em Auditoria do SUS da UFRN

Esta seção tem por objetivo apresentar as contribuições decorrentes dessa vivência acadêmica, destacando como a atuação pedagógica no curso de especialização dialogou com os fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa de mestrado por meio de pesquisa-ação e como os trabalhos orientados ajudaram a aprofundar e testar conceitos que fundamentam o novo Protocolo de Auditoria da Rede Alyne.

A formação de profissionais em auditoria em saúde é um dos pilares para o fortalecimento da governança no SUS. Diante dos desafios contemporâneos enfrentados pela saúde pública brasileira, especialmente no que diz respeito à equidade, à eficiência dos serviços e à efetividade das políticas públicas, torna-se cada vez mais necessário ampliar espaços de qualificação técnica e produção de conhecimento. Nesse contexto, o Curso de Especialização em Auditoria do SUS, promovido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), tem se consolidado como uma iniciativa relevante para a qualificação de quadros técnicos em todo o país, já que o alcance foi de abrangência nacional.

Durante o desenvolvimento dessa pesquisa de mestrado, o autor teve a oportunidade de atuar como orientador e avaliador de diversos módulos, em especial, destacam-se os Trabalhos de

Conclusão de Curso (TCC) no referido curso de especialização. Essa atuação se revelou uma experiência acadêmica enriquecedora, que não apenas contribuiu para a formação de novos especialistas, mas também alimentou, de forma direta, o amadurecimento da proposta de auditoria aqui apresentada. A interlocução com os especializandos permitiu o exercício da escuta qualificada, a reflexão sobre problemas concretos e a identificação de temas emergentes no campo da auditoria, especialmente relacionados à assistência materna e infantil.

O Curso de Especialização em Auditoria do SUS foi concebido como parte do projeto de Formação, Qualificação e Aprimoramento do SNA, resultante de cooperação técnica entre o Ministério da Saúde e a UFRN, realizado por meio do Termo de Execução Descentralizada n° 53/2022. Estruturado com base em uma abordagem prática e aplicada, o curso visa capacitar profissionais da saúde que atuam em auditoria nos três níveis de gestão, promovendo a atualização de saberes, o desenvolvimento de competências analíticas e a consolidação de uma cultura de avaliação no SUS.

Durante sua execução, o curso promoveu uma série de atividades integradoras, com ênfase na produção de TCCs orientados por problemas reais vivenciados pelos alunos em suas localidades. Essa característica conferiu aos trabalhos uma forte aderência à realidade do SUS e do aluno, proporcionando ao orientador um espaço privilegiado de escuta, análise e construção coletiva de conhecimento.

Atuar como orientador e avaliador de TCCs durante o curso de especialização proporcionou ao autor uma experiência formativa bidirecional. Por um lado, houve a responsabilidade pedagógica de acompanhar o amadurecimento intelectual dos alunos e garantir a qualidade dos produtos acadêmicos. Por outro, o contato com múltiplas realidades locais de auditoria e com os desafios enfrentados na prática pelos especializandos ofereceu insumos valiosos para a pesquisa de mestrado.

Vários dos TCCs orientados abordaram temas que se entrelaçam com a proposta do Protocolo de Auditoria da Rede Alyne, tais como:

- Aprimorando a Saúde Materna e Infantil através da Auditoria do SUS: análise das possibilidades de intervenção da auditoria como instrumento estratégico de gestão e qualificação da assistência;
- Análise das Tendências e Padrões nos Tipos de Nascimento e Mortalidade Materna na Paraíba: uso de dados públicos para análise crítica de indicadores e formulação de recomendações;
- Plano Anual de Auditoria Interna do Componente Estadual do Rio Grande do Sul para 2025: aplicação dos princípios da auditoria interna para estruturação estratégica de ações voltadas à saúde materno-infantil;
- Revendo os Caminhos da Rede Alyne: uma Análise Crítica das (Des)conformidades na Assistência Materno-Infantil: estudo que propõe diretrizes de con-

formidade a partir das falhas observadas em auditorias anteriores.

Essas e outras produções permitiram debater e refinar elementos metodológicos que posteriormente seriam incorporados ao protocolo desenvolvido no mestrado, como o uso de roteiros de entrevistas com gestantes, a análise de possíveis indicadores de risco materno e a incorporação de critérios de equidade racial nos instrumentos de avaliação.

Ao orientar TCCs com foco em auditorias na Rede Cegonha, em maternidades de referência, o autor teve a oportunidade de observar como a prática da auditoria em saúde pode ser aprimorada quando conectada ao saber científico e à escuta dos profissionais alunos. Essa vivência reforçou a dimensão aplicada e transformadora da pesquisa em saúde pública, sobretudo no programa de pós-graduação profissional, como o mestrado em que esta dissertação estava inserida.

Além disso, a participação ativa na avaliação dos trabalhos finais proporcionou um ambiente de validação recíproca: os TCCs foram construídos com base em discussões metodológicas e conceituais do mestrado, ao mesmo tempo em que contribuíram para o refinamento da própria pesquisa, funcionando como um "laboratório ampliado" de práticas auditáveis e abordagens pedagógicas.

A experiência como orientador e avaliador no Curso de Especialização em Auditoria do SUS não apenas contribuiu para a formação de novos especialistas em auditoria em saúde, mas

também fortaleceu o percurso metodológico e teórico da pesquisa de mestrado. Essa interlocução entre ensino e pesquisa revela-se potente, sobretudo quando pautada por uma lógica de coprodução de conhecimento entre universidade, serviço e sociedade.

A qualificação técnica dos trabalhos orientados, a diversidade de contextos regionais analisados e o compromisso com a melhoria dos serviços públicos reforçam a importância de programas formativos vinculados à prática e à transformação social. Em última instância, essa experiência também reafirma o papel estratégico dos auditores do SUS como agentes de mudança, cujas ações podem e devem estar embasadas em evidências, sensíveis à realidade dos usuários e comprometidas com os princípios constitucionais da saúde pública brasileira.

4.7 Inclusão de questões sensíveis à Equidade

Foram incorporadas, aos roteiros do protocolo, questões de identificação, como raça/cor, território, faixa etária e nível de instrução, de modo a permitir análises mais refinadas sobre desigualdades estruturais. Além disso, foram incluídas perguntas de abordagem qualitativa que capturam a experiência do cuidado, como:

- Presença de acompanhante durante o parto;
- Acesso a transporte regulado em situações graves;
- Continuidade do cuidado após a alta;
- Respeito às práticas culturais e direitos reprodutivos.

4.8 Alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

O protocolo de auditoria para a Rede Alyne foi construído com base nos princípios da Agenda 2030 da ONU, especialmente no ODS 3 (Saúde e Bem-estar), mas também dialoga com o ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 5 (Igualdade de Gênero), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 10 (Redução das Desigualdades), ODS 16 (Instituições Eficazes), ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação) e ODS 18 (Igualdade Étnico-Racial). Essa conexão internacional reforça o papel estratégico da auditoria como instrumento de indução de políticas públicas comprometidas com os direitos humanos e a justiça social. Para possibilitar a continuidade da análise apresentada nesta seção e aprofundar a compreensão sobre as implicações do protocolo desenvolvido, a seção seguinte dedica-se à discussão dos resultados alcançados no processo de construção do instrumento.

A discussão também tem como objetivo refletir sobre o potencial do protocolo como ferramenta de qualificação da gestão e de fortalecimento das práticas de avaliação e controle no âmbito do Sistema Único de Saúde. Além disso, a discussão permitirá situar o protocolo no contexto mais amplo das estratégias de governança e melhoria das políticas públicas, evidenciando como instrumentos estruturados de avaliação podem favorecer a produção de evidências para a tomada de decisão e o aperfeiçoamento das ações voltadas à saúde materna, neonatal e infantil. Dessa forma, esta etapa busca consolidar o entendimento

sobre a relevância do protocolo proposto, bem como apontar suas contribuições no contexto da gestão.

5 Discussão

A construção do Protocolo de Auditoria para a Rede Alyne representa não apenas uma atualização técnica de um instrumento avaliativo, mas um reposicionamento político e ético da auditoria no SUS diante dos desafios históricos da saúde materna e infantil no Brasil. A iniciativa reconhece que o controle e a fiscalização não devem limitar-se à verificação formal da execução de políticas públicas, mas devem assumir papel ativo na indução de práticas mais justas, qualificadas e transformadoras.

Ao incorporar os princípios da equidade, da participação social e do cuidado integral, o novo protocolo sinaliza uma mudança de paradigma no modo como a auditoria pública pode contribuir com a melhoria das políticas de saúde. A escolha metodológica pela pesquisa-ação garantiu que a ferramenta fosse elaborada a partir do diálogo entre a prática auditora e os saberes acadêmicos, resultando em um instrumento mais aplicável, sensível à diversidade regional e capaz de captar as desigualdades que atravessam o SUS.

A comparação com o Protocolo nº 26/2015 do DenaSUS sobre a Rede Cegonha evidencia um avanço importante. Enquanto o protocolo anterior estava centrado no componente parto e nascimento e possuía forte viés normativo, o novo instrumento

adota uma abordagem abrangente, que considera todo o ciclo do cuidado materno e infantil do planejamento reprodutivo ao segundo ano de vida da criança e os seis componentes definidos pela nova política. Isso permite uma auditoria mais alinhada à lógica da rede de atenção e mais conectada às reais necessidades da população.

Além disso, a criação da matriz de riscos e da matriz de planejamento inaugura uma abordagem orientada por evidências e pela priorização de contextos mais críticos, podendo o auditor estabelecer escolhas em territórios com maiores índices de mortalidade materna entre mulheres negras ou com precariedade na estrutura de transporte sanitário, por exemplo. Essa lógica contribui para a racionalização do trabalho auditor, garantindo que os esforços se concentrem onde há maior potencial de impacto.

A inclusão de roteiros de entrevistas com usuárias e profissionais contribui com as auditorias em saúde, ao possibilitar uma escuta qualificada dos sujeitos envolvidos no cuidado. Ao considerar a experiência das mulheres no percurso da gestação, parto e pós-parto, o protocolo amplia a dimensão da avaliação, passando a considerar aspectos como violência obstétrica, racismo institucional, negação de direitos e ausência de vínculo com os serviços de saúde. Esse movimento alinha-se a práticas de auditoria avaliativa centradas na qualidade do cuidado, e não apenas em sua conformidade formal.

Do ponto de vista institucional, a construção do protocolo também promoveu integração intersetorial entre áreas técnicas do Ministério da Saúde (SAPS e SAES), auditores do DenaSUS,

pesquisadores e gestores. Essa articulação reforça a perspectiva de que a auditoria não é um fim em si mesma, mas um meio para qualificar o sistema, subsidiar a gestão e induzir correções de rumo nas políticas públicas. Nesse processo, o auditor é reposicionado como agente de transformação do SUS, cuja atuação pode fomentar políticas mais sensíveis às desigualdades e comprometidas com os princípios constitucionais da saúde.

Outro aspecto relevante é a aderência do protocolo aos ODS da ONU, especialmente no que diz respeito à redução das mortes evitáveis de mulheres e crianças, à igualdade de gênero, à redução das desigualdades sociais e raciais e ao fortalecimento institucional. Essa conexão internacional agrega valor à iniciativa e permite que os resultados das auditorias contribuam com o monitoramento das metas globais assumidas pelo Brasil.

Por fim, vale destacar que esse novo protocolo de auditoria não se limita a verificar se a Rede Alyne está sendo implementada conforme suas diretrizes normativas. Ele se propõe a avaliar se a política está, de fato, produzindo resultados mensuráveis para a redução das iniquidades em saúde, e se os serviços auditados estão operando com qualidade, acessibilidade e respeito aos direitos das usuárias.

6 Considerações Finais

O desenvolvimento do Protocolo de Auditoria para a Rede Alyne, apresentado neste capítulo, representa um marco na

modernização das ferramentas de controle e avaliação no âmbito do SUS. Sua concepção, baseada na escuta ativa de profissionais, pesquisadores, gestores e usuárias do sistema de saúde, demonstra que é possível produzir instrumentos técnicos importantes sem perder a dimensão humana, a ética e a política da auditoria pública.

Ao superar as limitações do Protocolo nº 26/2015, centrado em aspectos estruturais e normativos, o novo protocolo amplia o escopo de análise, introduz abordagens sensíveis às desigualdades raciais e territoriais e se alinha a uma lógica de cuidado em rede, que valoriza cada etapa da linha de atenção materno e infantil. Mais do que um produto técnico, ele se configura como uma ferramenta estratégica de indução de políticas públicas, capaz de orientar gestores e serviços na qualificação da assistência e na promoção de maior equidade.

A experiência metodológica adotada pautada na pesquisa-ação e na construção coletiva garantiu legitimidade ao processo e fortaleceu o vínculo entre teoria e prática. A inserção da matriz de riscos, o uso de questões atualizadas, a inclusão de entrevistas com usuárias e profissionais e o diálogo com áreas técnicas do Ministério da Saúde atestam o rigor e a aplicabilidade do instrumento construído.

O protocolo ora proposto será fundamental para orientar as auditorias a serem incorporadas ao Plano Anual de Auditoria do SUS a partir de 2026, e sua aplicação em território nacional permitirá monitorar de forma sistemática os avanços e os desafios da Rede Alyne. Espera-se que as auditorias realizadas, com

base nesse instrumento, contribuam para a correção de falhas, a valorização de boas práticas, a responsabilização institucional e, sobretudo, para a efetivação de direitos reprodutivos e a redução das mortes evitáveis de mulheres e crianças no Brasil.

Do ponto de vista acadêmico e institucional, este capítulo consolida um dos principais produtos da pesquisa de mestrado profissional, ao transformar conhecimento gerado no campo da auditoria pública em uma ferramenta concreta de intervenção. Ao mesmo tempo, reafirma o papel estratégico da auditoria interna do SUS na construção de um sistema mais transparente, responsivo, justo e comprometido com o bem-estar de sua população.

Referências

ALMEIDA, B. J. M. Auditoria e sociedade: o diálogo necessário. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 15, n. 34, p. 80-96, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcf/a/rhDLsNG3V7KnQNCCdcQqTgm/?lang=pt. Acesso em: 1 mar. 2025.

ALVES, M. T. S. S. B. *et al.* Desigualdade racial nas boas práticas e intervenções obstétricas no parto e nascimento em maternidades da Rede Cegonha. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 837-846, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/TgWVkSQ86KPrsqpVfRsNdKg/?lang=pt. Acesso em: 1 mar. 2025.

AMORIM, R. M. O papel da auditoria interna na melhoria contínua do sistema de integridade corporativa. **Revista Latino-Americana de Governança**, Brasília, DF, v. 2, n. 1, p. e038, 2022. Disponível em: https://revistaregov.org/index.php/revista/article/view/38. Acesso em: 4 fev. 2026.

ATTIE, W. **Auditoria Interna**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ATTIE, W. **Auditoria**: conceitos e aplicações. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

AZAMBUJA, P. A.; TEIXEIRA, A.; NOSSA, S. N. Aprovação de contas municipais com irregularidades gravíssimas: quando a auditoria técnica não é suficiente. **Revista De Contabilidade E Organizações**, São Paulo, v. 12, p. e149212, 2018. Disponível em: https://revistas.usp.br/rco/pt_BR/article/view/149212. Acesso em: 4 fev. 2026.

BARBOSA, A. P.; TARDIVO, C. R. F.; BARBOSA, E. C. Mecanismos de Controle da Gestão do SUS à Luz da Lei Complementar Nº 141, de 2012. **Administração Pública e Gestão Social**, [*s. l.*], v. 8, n. 1, p. 66-74, 2016. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3515/351557773008/html/. Acesso em: 5 fev. 2026.

BARBOSA, D. V. S.; BARBOSA, N. B.; NAJBERG, E. Regulação em Saúde: desafios à governança do SUS. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 49-54, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cadsc/a/487tjCDYTQhNFdM7wnsYgDd/?lang=pt. Acesso em: 4 fev. 2026.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Antero Reta, Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2016.

BIANCOLINO, C. A.; KNIESS, C. T.; MACCARI, E. A.; RABECHINI JUNIOR, R. Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. **Revista de Gestão e Projetos**, [*s. l.*], v. 3, n. 2, p. 294-307, 2012. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9467. Acesso em: 4 fev. 2026.

BITTENCOURT, S. D. D. A. *et al.* Atenção ao parto e nascimento em Maternidades da Rede Cegonha/Brasil: avaliação do grau de implantação das ações. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 801-821, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/4p3vFS9znjmjkKxrXBFdrMM/?lang=pt. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **A implementação de diretrizes clínicas na atenção à saúde**: experiências internacionais e o caso da saúde suplementar no Brasil. Brasília, DF: OPAS; Rio de Janeiro: ANS, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/implementacao_diretrizes_experiencias_internacionais.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Instrução Normativa CGU nº 3, de 09 de junho de 2017**. Aprova o Referencial Técnico da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19111706/do1-2017-06-12-instrucao-normativa-n-3-de-9-de-junho-de-2017-19111304. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 1.651, de 28 de setembro de 1995**. Regulamenta o Sistema Nacional de Auditoria no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1651.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 11.798, de 28 de novembro de 2023**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Saúde e remaneja e transforma cargos em comissão e função de confiança. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11798.htm#art. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 3.591, de 06 de setembro de 2000**. Dispõe sobre o Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3591.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 966-A, de 07 de novembro de 1890**. Crêa um Tribunal de Contas para o exame, revisão e julgamento dos actos concernentes á receita e despeza da Republica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1851-1899/d00966-a.html. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.108, de 7 de abril de 2005**. Altera a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para garantir às parturientes o direito à presença de acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11108.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 15.121, de 10 de abril de 2025**. Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15121.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992**. Dispõe sobre a Lei Orgânica do Tribunal de Contas da União e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8443.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.689, de 27 de julho de 1993**. Dispõe sobre a extinção do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (Inamps) e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8689.htm. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde Mortalidade materna no Brasil, 2009 a 2020. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, v. 52, n. 29, p. 1-32, 2021. Disponível em: https://bit.ly/3sFO4I5. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Auditoria do SUS no contexto do SNA**: qualificação do relatório de auditoria. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/auditoria_sus_contexto_sna.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Auditoria Interna do Sistema Único de Saúde**: Conceitos e Pressupostos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/denasus/publicacoes/auditoria-interna-do-sistema-unico-de-saude.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Financiamento público de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. (Série Ecos – Economia da Saúde para a Gestão do SUS; Eixo 1, v. 1). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/financiamento_publico_saude_eixo_1.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. P**rincípios, diretrizes e regras da auditoria do SUS no âmbito do Ministério da Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/principios_diretrizes_regras_auditoria_sus.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório**: Oficina de Morte Materna de Mulheres Negras no Contexto do SUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2024/01/Relatorio_oficina_morte_materna-1.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Caderno de Atenção Domiciliar**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_domiciliar_melhor_casa.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde. **Manual sobre o uso da Ferramenta de Tabulação TABNET**, Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/siops/entrega-de-dados/arquivos/2014/manualtabnet2012v1-0.pdf. Acesso em: 6 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União. **Instrução Normativa nº 3, de 09 de junho de 2017**. Aprova o Referencial Técnico da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal. Disponível em: https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/auditoria-e-fiscalizacao/pgmq/arquivos/in-sfc-03-2017-referencial-tecnico.pdf/@@download/file. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Portaria de Consolidação nº 1, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde, a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001_03_10_2017.html. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Portaria de Consolidação n.º 3, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017ARQUIVO.html. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 5.349, de 12 de setembro de 2024**. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o financiamento da Rede Alyne. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5349_13_09_2024.html. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. **Portaria nº 5.350, de 12 de setembro de 2024**. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Rede Alyne. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5350_13_09_2024.html. Acesso em: 4 fev. 2026.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de Auditoria Operacional**. 4.ed. Brasília, DF: TCU, Secretaria Geral de Controle Externo (Segecex), 2020. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/F2/73/02/68/7335671023455957E18818A8/Manual_auditoria_operacional_4_edicao.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

CARLO, W. A.; TRAVERS, C. P. Maternal and neonatal mortality: time to act. **Jornal de Pediatria**, [*s. l.*], v. 92, n. 6, p. 543-545, 2016. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755716301012?via%3Dihub. Acesso em: 4 fev. 2026.

CATOIA, C. C.; SEVERI, F. C.; FIRMINO, I. F. C. Caso 'Alyne Pimentel': Violência de Gênero e Interseccionalidades. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 28, n. 1, p. e 60361, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ref/a/CNfnySYtXWTYbsc987D8n5S/?lang=pt. Acesso em: 4 fev. 2026.

CATUNDA, H. L. O. *et al*. Methodological approach in nursing research for constructing and validating protocols. **Texto & Contexto – Enfermagem**, [*s. l.*], v. 26, n. 2, p. e00650016, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/XNPJGWGp6Y6vcT8RWXQWv6x/?lang=en. Acesso em: 4 fev. 2026.

CAVALCANTI, P. C. S.; GURGEL JUNIOR, G. D.; VACONCELOS, A. L. R.; GUERREO, A. V. P. Um modelo lógico da Rede Cegonha. **Physis**: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1.297-1.316, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/cmcY4csz9hjDC48scBWCsVL/?lang=pt. Acesso em: 4 fev. 2026.

COELHO, J. S. Construindo a participação social no SUS: um constante repensar em busca de equidade e transformação. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 138-151, 2012. Suplemento 1. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/4Wt8xWdgTMWXNkyqBmkpR7G/?lang=pt. Acesso em: 4 fev. 2026.

COSTA, R. **Reflexões da equipe de saúde sobre o método mãe-canguru em uma unidade de neonatologia**: um diálogo fundamentado na abordagem problematizadora. 2005. 228 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102720/225984.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 4 fev. 2026.

COSTA, T. D. *et al.* Análise do perfil das ações de auditoria realizadas a partir do sistema de auditoria do Sistema Único de Saúde. **Revista de Administração em Saúde**, São Paulo, v. 21, n. 83, 2021. Disponível em: https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/290. Acesso em: 4 fev. 2026.

DEFINIÇÃO de Auditoria Interna. **Instituto dos Auditores Internos do Brasil**, c2026. Disponível em: https://iiabrasil.org.br/ippf/definicao-de-auditoria-interna. Acesso em: 5 fev. 2026.

EGG, E. A. **Repensando la Investigación-Ación – Participativa**. [*S. l.*]: El Ateneo, 1990.

ELIAS, J. A T. Q.; LEITE, M. V.; SILVA, J. M. F. **Revista da CGU**. Auditoria no Sistema Único de Saúde: uma evolução histórica do Sistema Nacional de Auditoria para a qualidade, eficiência e resolutividade na gestão da saúde pública brasileira. **Revista da CGU**, Brasília, DF, v. 9, n. 14, p. 559-575, 2017. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/34428?mode=full. Acesso em: 4 fev. 2026.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FONSECA, A. S; YAMANAKA, N. M. A.; BARISON, T. H. S.; LUZ, S. F. Auditoria e o uso de indicadores assistenciais: uma relação mais que necessária para a gestão assistencial na atividade hospitalar. **O Mundo saúde**, São Paulo, ano 29, v. 29, n. 2, p. 161-169, 2005. Disponível em: http://adm.online.unip.br/img_ead_dp/37267.PDF. Acesso em: 5 fev. 2026.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista Paraense de Medicina**, [*s. l.*], v. 23, n. 3, 2009. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/upload/S/0101-5907/2009/v23n3/a1967.pdf. Acesso em: 4 fev. 2026.

GAMA, S. G. N.; THOMAZ, E. B. A. F.; BITTENCOURT, S. D. A. Avanços e desafios da assistência ao parto e nascimento no SUS: o papel da Rede Cegonha. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 772-772, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/Zb4zdRNNnK6kKb9wTFsGdTC/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjpLFVgpwNkCgnnC/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

GOMES, M. F.; FERREIRA, L. J. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. **Direito e Desenvolvimento**, [*s. l.*], v. 9, n. 2, p. 155-178, 2018. Disponível em: https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/667. Acesso em: 5 fev. 2026.

GUIMARÃES, M. E. S.; ANDRADE, I. M. Auditoria em saúde: Auditoria em saúde no Brasil: revisão sistemática da literatura. **Revise - Revista Integrativa em Inovações Tecnológicas nas Ciências da Saúde**, [*s. l.*], v. 3, p. 69-81, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufrb.edu.br/index.php/revise/article/view/1399/922. Acesso em: 5 fev. 2026.

GUIZARDI, F. L. Do controle social à gestão participativa: interrogações sobre a participação política no SUS. **Trabalho, Educação & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 9-34, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tes/a/p4nKQbqd5qt56sfsbCGfjyz/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

HERINGER, C. M.; SILVA, T. F. R. Justiça Reprodutiva como Estratégia de Diminuição da Mortalidade Materna de Mulheres Negras. **Práticas e Cuidado**: Revista de Saúde Coletiva, [*s. l.*], v. 5, p. e20531, 2024. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/20531. Acesso em: 4 jul. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde**: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101748. Acesso em: 5 fev. 2026.

IBRACON. Instituto dos Auditores Independentes do Brasil. **Auditoria**: Registros de uma Profissão. São Paulo: IBRACON, 2006. Disponível em: https://www.ibracon.com.br/wp-content/uploads/2023/08/Auditoria-Registros-de-uma-Profissao.pdf. Acesso em: 5 fev. 2026.

LAMY, Z. C. *et al*. Atenção ao parto e nascimento em maternidades do Norte e Nordeste brasileiros: percepção de avaliadores da Rede Cegonha. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 951-960, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/T6PJtHMtDRJpCmwHtJKgvsD/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

LAMY, Z. C.; GOMES, M. A. S. M.; GIANINI, N. O. M.; HENNING, M. A. S. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso - Método Canguru: a proposta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 10, n. 3, p. 659-668, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/7QNzYF6dxxD3mpmZP4gr3Pp/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

LEAL, M. C. *et al.* Redução das iniquidades sociais no acesso às tecnologias apropriadas ao parto na Rede Cegonha. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 823-835, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/n8nR78PnmfFQssDDgTggTjz/?format=html&lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 1986.

MATOS, J. C. **Avaliação da Ferramenta Protocolo n. 22**: Ação Rede Cegonha do Departamento Nacional de Auditoria do Sistema Único de Saúde. 2015. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/37245. Acesso em: 5 fev. 2026.

MELO, M. B. **O sistema nacional de auditoria do SUS**: estruturação, avanços, desafios e força de trabalho. 2007. 218 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.

MELO, M. B.; VAITSMAN, J. Auditoria e Avaliação no Sistema Único de Saúde. **São Paulo em Perspectiva**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, p. 152-164, 2008. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-527709. Acesso em: 5 fev. 2026.

MENICUCCI, T. M. G. História da reforma sanitária brasileira e do Sistema Único de Saúde: mudanças, continuidades e a agenda atual. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, [*s. l.*], v. 21, n. 1, p. 77-92, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/hcsm/a/bVMCvZshr9RxtXpdh7YPC5x/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

MOITA, W. A. **Histórico, desafios e mudanças da auditoria no SUS enquanto instrumento de gestão**. 2023. 108 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.bdtd.uerj.br:8443/handle/1/20270. Acesso em: 5 fev. 2026.

MORTERALO, P. K.; CIRELLI, J. F.; NARCHI, N. Z.; CAMPOS, E. A. Da Rede Cegonha à Rami: tensões entre paradigmas de atenção ao ciclo gravídico-puerperal. **Saúde Em Debate**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 140, p. e8152, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ckgS8FzczkCymk86GkC9xwP/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

MOTTA, C. T.; MOREIRA, M. R. O Brasil cumprirá o ODS 3.1 da Agenda 2030? Uma análise sobre a mortalidade materna, de 1996 a 2018. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 10, p. 4.397-4.409, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/4pPdjk3DDSH6B8c5X3TNsKy/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

MOTTA, C. T.; MOREIRA, M. R. **Subsídios para o cumprimento do ODS 3.1 da Agenda 2030**: uma análise sobre a mortalidade materna no Brasil, de 1996 a 2018. 2021. 92 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.

OLIVEIRA, A. A. S.; SCHIRMER, J. B. Caso Alyne Pimentel: uma análise à luz da abordagem baseada em Direitos Humanos. **Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos**, [*s. l.*], v. 12, n. 12, p. 11-22, 2012. Disponível em: https://milas.x10host.com/ojs/index.php/ibdh/article/view/202. Acesso em: 5 fev. 2026.

OLIVEIRA, I. V. G.; MARANHÃO, T. A.; FROTA, M. M. C.; ARAÚJO, T. K. A.; TORRES, S. R. F.; ROCHA, M. I. F.; XAVIER, M. E. DA S.; SOUSA, G. J. B. Mortalidade materna no Brasil: análise de tendências temporais e agrupamentos espaciais. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], 29(10), e05012023, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.05012023. Acesso em: 5 fev. 2026.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo**: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf. Acesso em: 5 fev. 2026.

PAIM, J. S. **O Que é o SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. (Coleção Temas em Saúde).

PIMENTA, C. A. M. *et al*. **Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem**. São Paulo: COREN-SP, 2015. Disponível em: https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Guia-para-Constru%C3%A7%C3%A3o-de-Protocolos-Assistenciais-de-Enfermagem.pdf. Acesso em: 19 abr. 2016.

PINHEIRO, M. C.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Eqüidade em saúde nos relatórios das conferências nacionais de saúde pós-Constituição Federal brasileira de 1988. **Cadernos De Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 449-458, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/Xd6DbfRpNVmktDfrpSX86ZQ/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

PINTO, J. B. G. **Pesquisa-Ação**: Detalhamento de sua sequência metodológica. Recife: Mimeo, 1989.

PROETTI, S. **Metodologia do trabalho científico**: abordagens para a construção de trabalhos acadêmicos. 4. ed. São Paulo: Edicon, 2005.

ROLIM, L. B.; CRUZ, R. S. B. L. C.; SAMPAIO, K. J. A. J. Participação popular e o controle social como diretriz do SUS: uma revisão narrativa. **Saúde Em Debate**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 96, p. 139-147, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/dNgCW9WdJJx7VHV7xWkhSHq/. Acesso em: 5 fev. 2026.

ROSA, R. G. D. **Saúde pública**: a importância da auditoria no SUS. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde) – Campus de Palmeira das Missões, Curso de Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Cachoeira do Sul, 2018. Disponível em: http://repositorio.ufsm.br/handle/1/14676. Acesso em: 5 fev. 2026.

ROSSO, A. L. T. *et al*. **Protocolo de Enfermagem na Atenção Primária à saúde no estado de Goiás**. 4. ed. Goiânia: Conselho Regional de Enfermagem de Goiás. 2022. Disponível em: https://www.protocolodaenfego.org/_files/ugd/e67780_5b15398985b040f28f7d7d3d1cc9047f.pdf. Acesso em: 5 fev. 2026.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SANTOS, N. R. SUS 30 anos: o início, a caminhada e o rumo. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 23, n. 6, p. 1.729-1.736, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/sNh7sDYDdyQwvKVgLqYZvpB/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

SANTOS, S. B.; SOUZA, K. V. Rede Cegonha e desafios metodológicos de implementação de redes no SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 775-780, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vG5wjqpFQ4F4x3nNCdTq5cj/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

SILVA, J. A. S. V. *et al.* Glosas hospitalares e o uso de protocolos assistenciais: revisão integrativa da literatura. **Revista de Administração em Saúde**, [*s. l.*], v. 17, n. 66, 2017. Disponível em: https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/13. Acesso em: 5 fev. 2026.

SILVA, J. B. **Implementação do Sistema Nacional de Auditoria**: uma análise nos municípios do Estado de Minas Gerais. 2023. 64 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Controle de Gestão) – Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Controle de Gestão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

SILVA, L. B. R. A. A. *et al.* Avaliação da Rede Cegonha: Devolutiva dos resultados para as maternidades no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 931-940, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/DjZVSFLg47T3vgFwYy6Mh3q/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2026.

SILVA, N. P. **A utilização dos programas TABWIN e TABNET como ferramentas de apoio a disseminação das informações em saúde**. 2009. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

SOUZA, D. R. S. *et al.* Associação da adesão das regiões do Brasil à rede cegonha com a mortalidade materna e outros indicadores de saúde. **Revista Ciência Plural**, [*s. l.*], v. 8, n. 2, p. 1-16, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/26632. Acesso em: 6 fev. 2026.

SOUZA, L. A. A.; DYNIEWICZ, A. M.; KALINOWSKI, L. C. Auditoria: uma abordagem histórica e atual. **RAS**, [*s. l.*], v. 12, n. 47, p. 71-78, 2010. Disponível em: https://biblioteca.conafer.org/wp-content/uploads/tainacan-items/23802/24252/Auditoria.-Uma-abordagem-historica-e-atual-Artigo-por-Luiziane-Agostine-Alves-de-Souza-Ana-Maria-Dyniewicz-e-Luisa-Canestraro-Kalinowski.pdf. Acesso em: 6 fev. 2026.

SOUZA, W. R. **A auditoria do Sistema Nacional de Auditoria do SUS**: sua contribuição como ferramenta na tomada de decisão na gestão do SUS nos municípios do estado de Minas Gerais. 2023. 72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Controle de Gestão) – Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Controle de Gestão, Universidade do Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/251512. Acesso em: 6 fev. 2026.

STOCOO, G. R.; MUNDIM, D. F. V. S.; ARAÚJO, F. F.; COSTA, F. B. M. Abordagem estratégica das disparidades de saúde no Brasil em direção aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). **Journal of Research in Medicine and Health**, [*s. l.*], v. 2, 2024. Disponível em: https://bio10publicacao.com.br/jormed/article/view/455. Acesso em: 6 fev. 2026.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/?lang=pt. Acesso em: 6 fev. 2026.

TSZESNIOSKI, L.; SÁ, R. F. Interpretando as Relações de Poder na Pós -Auditoria do SUS à Luz dos Conceitos da Estratégia de Análise de Crozier e Friedberg. **REAd**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 83-105. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/read/a/cfYTSLK9kSdHCTsqx3JdHVS/?lang=pt. Acesso em: 6 fev. 2026.

VALENTIM, J. L. R. S. **Um olhar além do concreto**: formação humana mediada por tecnologia para a saúde no sistema prisional. 2023. 226 f. Tese (Doutorado em Estudos Comteporâneos) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2023.

VILELA, M. E. A. *et al*. Avaliação da atenção ao parto e nascimento nas maternidades da Rede Cegonha: os caminhos metodológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 789-800, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/rCB3XqVPsbFpBgsKN3TX54y/?lang=pt. Acesso em: 6 fev. 2026.

WERNECK, M. A. F.; FARIA, H. P.; CAMPOS, K. F. C. **Protocolos de cuidado à saúde e de organização do serviço**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2009.



Natal, 2026


UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
sedis
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE