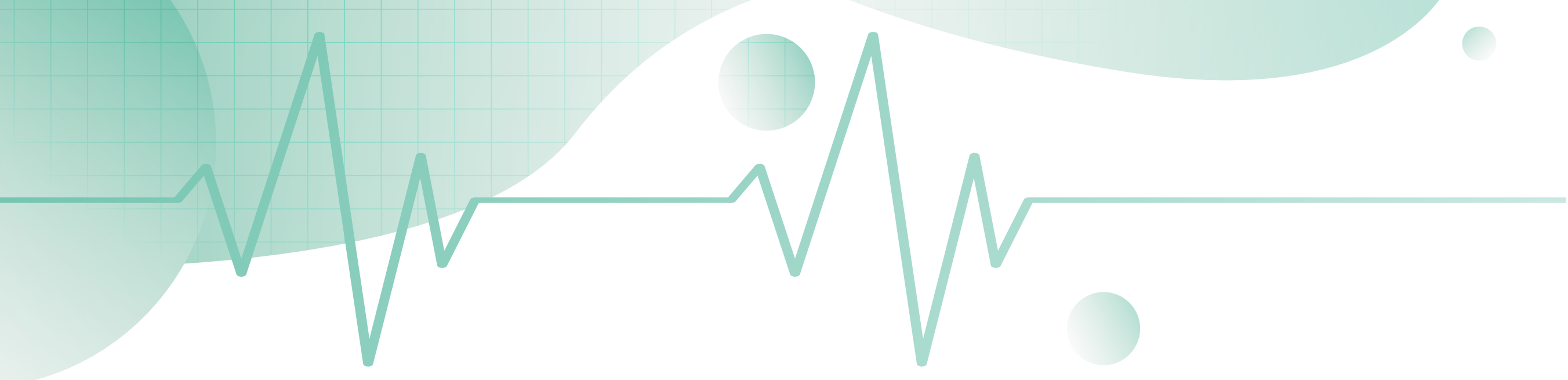




**Coren<sup>SP</sup>**  
Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

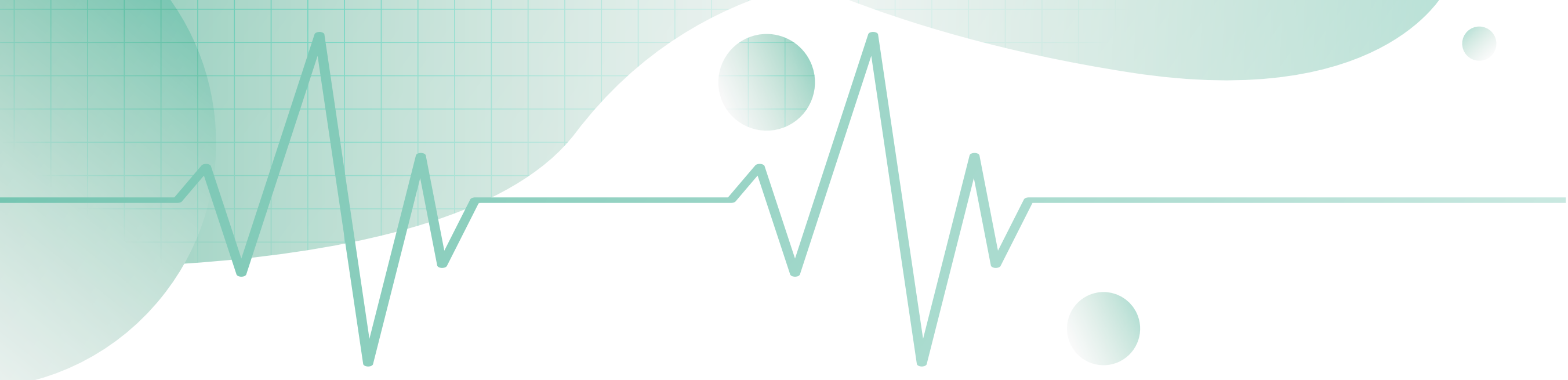
# **Enfermagem na Saúde Digital:**

**Aspectos essenciais  
para a prática segura  
e de qualidade**



# **CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO**

São Paulo  
2024



Todos os direitos reservados. Reprodução e difusão dessa obra de qualquer forma, impressa ou eletrônica, é livre, desde que citada a fonte.

Distribuição Gratuita

Agosto/2024

C8127m Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo  
Enfermagem na saúde digital: aspectos essenciais para a prática segura e de qualidade/Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. São Paulo: COREN-SP, 2024.

ISBN 978-65-981637-5-4

1. Tecnologia biomédica.

CDD 610.73

Designer Instrucional: Denise Maria de Almeida

Diagramação: Caio Loiola de Sena, Gilberto Luiz de Biagi, Leandro Craveiro Bacaxixi

Revisão ortográfica/gramatical: Luiza Vargas Consoli Almeida

## COMO NAVEGAR NESTE E-BOOK

Utilize este botão para acessar o sumário do E-book

Utilize este botão para navegar para a próxima página do E-book

Utilize este botão para navegar para a página anterior do E-book



Este ícone representa que existe uma área próxima que pode ser clicada para exibir mais informações



## Gestão 2024-2026

### Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo

**Presidente:**

Sergio Cleto

**Vice-presidente:**

Ana Paula Guarneri

**Primeiro-secretário:**

Wagner Albino Batista

**Segundo-secretário:**

Mauro Antônio Pires Dias da Silva

**Primeiro-tesoureiro:**

Luciano Robson Santos

**Segundo-tesoureiro:**

Jordevan José de Queiroz Ferreira

### Conselheiros (as)

**Quadro I - Titulares:**

Andrea Cotait Ayoub

Cláudia Satiko Takemura Matsuba

Heloisa Helena Ciqueto Peres

Márcio Bispo dos Santos

Marcus Vinicius de Lima Oliveira

Patricia Crivelaro

Vanessa Morrone Maldonado

Vanessa Scarcella Ramalho

**Quadros II e III - Titulares:**

Anderson Roberto Rodrigues

Fernando Henrique Vieira Santos

Jane Bezerra dos Santos

Marcia Rodrigues

Maria Edith de Almeida Santan

Valdenir Mariano

Vanderlan Eugênio Dantas

**Quadro I - Suplentes:**

Ariane Campos Gervazoni

Bruna Cristina Busnardo

Daniel Rodrigues

Ivan Lima de Santana

Kenny Paolo Ramponi

Luana Bueno Garcia

Marcelo Carvalho da Conceição

Marcia Regina Costa de Brito

Maria Madalena Januário Leite

Natali Sant Ana Vilas Boas Petri

Sonia Angelica Gonçalves

Vinicius Batista Santos

**Quadros II e III - Suplentes:**

Adriana Pereira da Silva

Djalma Vinicius Maiolino Rodrigues

Edna Matias Andrade Souza

Edson José da Luz

Gledson Santos da Silva

João Dario Marcelli

Luis Donizete Bronzi

Márcio Joaquim Nunes

Sueli Aparecida de Oliveira Coelho

## CÂMARA TÉCNICA COREN-SP

### **Coordenadora Geral das Câmaras Técnicas do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo**

Maria Madalena Januário Leite

### **Câmara Técnica de Educação e Pesquisa – CTEP**

#### **Coordenadora**

Wilza Carla Spiri (Coordenadora)

#### **Membros**

Andrea Bernardes  
Débora Maria Alves Estrela  
Maria Cristina Komatsu Braga Massarollo  
Paulina Kurcgant  
Raquel Machado Cavalca Coutinho  
Rika Miyahara Kobayashi  
Valnice de Oliveira Nogueira

### **Câmara Técnica de Atenção à Saúde – CTAS**

#### **Coordenadora**

Andrea Cotait Ayoub

#### **Membros**

Carolina Vieira Cagnacci Cardili  
Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua  
Marcos Antonio da Eira Frias  
Monica Isabelle Lopes Oscalices  
Rosangela Filipini  
Simone Oliveira Sierra  
Vinicius Batista Santos

### **Câmara Técnica de Legislação e Normas – CTLN**

#### **Coordenadora**

Eduarda Ribeiro dos Santos

#### **Membros**

Alessandro Lopes Andrighetto  
Claudia Satiko Takemura Matsuba  
João Gregório Neto  
Lúcia Tobase  
Luiza Watanabe Dal Ben  
Solange Fusco  
Wania Regina Mollo Baia

### **Câmara Técnica de Enfermagem Digital – CTED**

#### **Coordenadora**

Heloisa Helena Ciqueto Peres

#### **Membros**

Denise Maria de Almeida  
Heimar de Fátima Marin  
Neurilene Batista de Oliveira  
Osmeire Aparecida Chamelette Sanzovo  
Raquel Acciarito Motta  
Roberta Rubia de Lima  
Rodrigo Jensen



## SUMÁRIO

**(Clique nos tópicos para ir ao conteúdo correspondente)**



Apresentação
Capítulo 1 – A Câmara Técnica do Coren-SP e a Instauração da Câmara Técnica de Enfermagem Digital
Capítulo 2 – Caso de Sucesso: Maria, a Inteligência Artificial do Coren-SP
Capítulo 3 – Tecnologias Digitais na Prática Assistencial e no Ensino em Saúde e Enfermagem
Capítulo 4 – Sistemas de Documentação Eletrônica no Processo de Enfermagem
Capítulo 5 – Certificado Digital e Assinatura Digital para Enfermagem
Capítulo 6 – Inteligência Artificial e a Enfermagem de Precisão: Perspectivas e Tendências
Capítulo 7 – LGPD no Contexto da Saúde Digital
Capítulo 8 – Telenfermagem: Aspectos Éticos e Legais
Capítulo 9 – Diretrizes e Melhores Práticas na Telenfermagem
Capítulo 10 – Ferramentas Digitais na Pesquisa em Enfermagem e a Prática Baseada em Evidências

## APRESENTAÇÃO

As inovações digitais são constantes e afetam diretamente o trabalho da enfermagem, seja na formação, na assistência, na gestão e na pesquisa e em todas as demais esferas.

Em consonância com as mudanças que vêm ocorrendo ao longo dos últimos anos, o Coren-SP estabeleceu a Câmara Técnica de Educação Digital para avaliar as principais tendências para a profissão.

Por isso, o Conselho realiza esta publicação, trazendo os mais variados aspectos da aplicação da tecnologia no cotidiano da enfermagem. São abordados tópicos como sistema de documentação eletrônica, certificado digital, telenfermagem e a Lei Geral de Proteção de Dados, bem como outros com relação direta ao exercício profissional.

Espero que este material seja um importante alicerce para o presente e o futuro da enfermagem.

A tecnologia transforma o cuidado. A essência da enfermagem permanece.

*Sergio Cleto*



## AUTORES

### **Alessandro Lopes Andrighetto.**

Graduado em Enfermagem pela Faculdade Adventista de Enfermagem - FAE. Mestrando pelo Programa de Gerenciamento em Enfermagem - PPGEn da Universidade de São Paulo - USP. Parecerista da Câmara Técnica do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo - Coren SP. Conselheiro Suplente do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo - Coren SP (triênio 2015/2017). Coordenador da Câmara Técnica de Legislação e Normas - CTLN do CORENSP 2021 - 2023. Bacharel em Direito pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - UNIFMU. Especialista em Direito e Processo do Trabalho com qualificação para o exercício do Magistério Superior pela Escola Superior de Advocacia - ESA. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4078599638055920>.

### **Alexandro Vieira Lopes.**

Graduação em Estatística pela UNESP. Estatístico pelo COREN-SP desde 08/2010. Registro no CONRE-3 - 9195-A. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/alexandro-vieira-lopes-a4233742/>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8955939760016518>.

### **Andrea Cotait Ayoub.**

Enfermeira. Pós-Doutorado em Ciências pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia - USP. Doutorado e Mestrado em Ciências pela Fundação Antônio Prudente. Especialista em Gestão Pública em Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Conselheira Efetiva do COREN SP e Coordenadora da Câmara Técnica de Atenção à Saúde do Coren SP (Gestão 2021/2023 e 2024/2026). Atualmente é Diretora Técnica III da Escola de Saúde Pública da Secretaria de Saúde do Estado de SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3735956410265884>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0981-6287>.

### **Daniel Cesar da Silva Nunes.**

Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo. Pós-Graduação em Data Science pela Universidade Nove de Julho. Especialização em Data Science pela Awari e em Data Engineer pela Ada Tech. Realizando a formação em Processamento em Linguagem Natural (PLN) pela Data Science Academy. Assessor em Tecnologia na área de Ciência de Dados e Inteligência Artificial do Coren-SP. - LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/daniel-cesar-nunes/>.



### **Denise Maria de Almeida.**

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Alfenas. Licenciada em Enfermagem pela FIG-Guarulhos, Licenciada em Pedagogia pela Universidade Guarulhos, Especialista em Docência para Educação a Distância pela ESAB, Designer Instrucional pelo SENAC-SP, Mestre em Ciências pela EEUSP, Membro da Câmara Técnica Enfermagem Digital Coren-SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3192346798202389>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0992-0201>.

### **Eduarda Ribeiro dos Santos.**

Enfermeira. Especialista em Enfermagem Cardiovascular pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Mestre e Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo. Docente da Graduação em Enfermagem, Graduação em Medicina e Mestrado Profissional da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein. Coordenadora dos cursos de Pós-Graduação Enfermagem em Terapia Intensiva e Enfermagem em Nefrologia e Urologia na mesma instituição. Advogada, formada em Direito pelas Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU. Conselheira Diretora do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo - COREN-SP, como primeira secretária, no triênio de 2018 a 2020 e triênio 2021 a 2023. Coordenadora da Câmara Técnica de Legislação e Normas do Coren-SP. Membro da Câmara Técnica de Legislação e Normas do Cofen. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4512824283507432>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9169-695X>.

### **Fernando Stapf Amancio.**

Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, especialização em Gestão e Informática em Saúde pela UNIFESP, MBA em Gestão de Projetos e MBA em Gestão Ágil de Produtos e certificado como Profissional em Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde (cpTICS). Membro titular SBIS. Membro da comissão de admissão SBIS. Membro Coordenador do GI de Enfermagem SBIS. Product Owner e Líder de Inovação na SPDATA. Membro do Grupo de Assistência, Ensino e Pesquisa Interdisciplinar em Inovação em Saúde GAEPIS da UNIFESP. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/enffernandost>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4681280421900586>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3443-7517>.



### **Grace T M Dal Sasso.**

Enfermeira, Professora Associada IV UFSC do Departamento de Enfermagem, Mestre em Terapia Intensiva pela UFSC, Especialista em Informática em Saúde pela FIOCRUZ, Doutora em Informática em Enfermagem pela UFSC com aperfeiçoamento pela Johns Hopkins e New Mexico University, Pós-doutorado em Informática Médica pela School of Health Information Sciences at Houston - Texas/USA. Membro HIMMS, AMIA, e SONSIEL, Fulbright VP na Columbia University. Membro do Consortium of Universities for Global Health. Vice-Presidente da SBIS. Atua na Graduação UFSC e no Programa de Mestrado em Informática em Saúde - Modalidade Profissional/ UFSC. Membro da Rede de Pós-Graduação em Saúde Digital/UFSC. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/gracesasso/>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6110033806057341>. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7702-1190>.

### **Heimar de Fatima Marin.**

Enfermeira. Professora Titular (aposentada) Universidade Federal de São Paulo. Editora Chefe, International Journal of Medical Informatics  
Coordenadora Científica, TIC Saúde, CETIC, NIC.Br. Presidente Eleita, IAHSI-IMIA. Membro da Câmara Técnica de Enfermagem Digital do Coren-SP ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9729-9923>.

### **Helga Regina Bresciani.**

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina, Especialização em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz, Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina. Enfermeira Assistencial na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Governador Celso Ramos (SES-SC) de 1994 -2018 quando requereu aposentadoria. Conselheira Efetiva do Conselho Federal de Enfermagem nos triênios 2021-2024 e 2024-2027. Assumindo a Segunda Secretária na diretoria do Cofen em 2024. Lattes <http://lattes.cnpq.br/8948121040889534>. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0684-3642>.

### **Heloisa Helena Ciqueto Peres.**

Enfermeira. Licenciatura em Enfermagem pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Especialização em Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Mestrado em Administração em Serviços de Enfermagem e Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Titular Sênior da Escola de Enfermagem da USP. Conselheira Suplente (2021-2023) Conselheira Titular (2024-2026). Coordenadora da Câmara Técnica de Enfermagem Digital Coren-SP e Coordenadora do Programa Primeiro Emprego Coren-SP. Lattes: <http://CNPq.br/8084987548352373>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8759-5670>.



### **James Francisco Pedro dos Santos.**

Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual de Santa Cruz (1999). Especialista em Enfermagem em Emergência pela Universidade Federal de São Paulo; Titulado em Enfermagem em Terapia Intensiva pela ABENTI. Atualmente é Conselheiro Federal, Primeiro Tesoureiro do Conselho Federal de Enfermagem; Docente Convidado - Pós-graduação Lato-sensu do Curso de Emergência da Faculdades de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e Pós-graduação Lato-sensu do Curso de Emergência e Terapia Intensiva da Faculdade Albert Einstein. Membro da Associação Brasileira de Enfermagem em Terapia Intensiva, da Sociedade Brasileira de Enfermagem em Nefrologia, e da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Empreendedores; Instrutor dos Curso ATCN. Foi Conselheiro Efetivo da Gestão 2018-2020 e Presidente do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo, Gestão 2021-2023. Lattes <http://lattes.cnpq.br/7069523391901609>.

### **Juliana Cipriano de Arma.**

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (2007). Especialização em Saúde da Família - Modalidade Residência pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Especialização em Gestão da Saúde Pública pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012). Mestrado em Saúde da Família pela Universidade Federal de Pelotas (2022). Cursando Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Santa Catarina. Membro da Câmara Técnica APS Cofen. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2204413774888077>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2594-656X>.

### **Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua.**

Graduação em Enfermagem pela USC-Universidade Sagrado Coração. Especialização em Médico-Cirúrgica pela USC. Mestrado em Saúde do Adulto-Processo de Enfermagem pela USP-SP e Doutorado em Ciências da Saúde - A Construção da Competência Clínica pela USP-SP. Enfermeira Assistencial UTI do HC-FMB-UNESP. Membro da Câmara Técnica de Atenção à Saúde (CTAS) Coren-SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2606029947008391>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7518-6626>.

### **Maria Madalena Januário Leite.**

Mestre em Administração em enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP. Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP. Livre docente em Ensino de Administração em Enfermagem. Professora Titular da Escola de Educação da USP. Conselheira do Coren SP Gestão 2024-2026 e 2021-2023. Coordenadora Geral das Câmaras Técnicas do Coren SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2359364233130048>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3103-5084>.



### **Nárima Juliene Martins Borsato Valverde.**

Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Medicina de Marília (Famema). Possui pós-graduação em Oncologia e Tratamento Antineoplásico pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e formação Executiva em Inteligência Artificial para Gestores pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Está cursando especialização em Machine Learning pela Universidade de Stanford em parceria com a DeepLearning. É fiscal no Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP) desde 2014. Atuou durante os últimos cinco anos em soluções tecnológicas voltadas para a fiscalização. É coordenadora da área de Ciência de Dados e Inteligência Artificial na Gerência de Tecnologia da Informação.

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/n%C3%A1rima-j-m-borsato-valverde-8b520875/>.  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8400429815517350>.

### **Neurilene Batista de Oliveira.**

Enfermeira do Hospital Universitário da USP. Graduação em Enfermagem, Mestrado e Doutorado em Ciências da Saúde pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Especialista em Administração Hospitalar pela Faculdade de Saúde Pública da USP e em Transformação Digital na Saúde pela FioCruz Brasília. Membro da Câmara Técnica de Enfermagem Digital do Coren-SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5456625597571742>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8552-939X>. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/neurilene-oliveira-15578348/>.

### **Osmeire Aparecida Chamelette Sanzovo.**

Graduação em Enfermagem pela Universidade de São Paulo. Especialização em Gestão de Serviços de Saúde e Administração Hospitalar pela Fac. Saúde Pública da USP, e em Informática em Saúde pela Unifesp. MBA em Gestão Empresarial pela FGV. Diretora de Certificação Profissional da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Consultora da S&C Digital Health. Membro voluntário da diretoria da SBIS. Membro da Câmara Técnica de Enfermagem Digital do Coren-SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9064312060353974>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6607-0884>. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/osmeire-chamelette-sanzovo-19163a28/>.

### **Rafael Conceição da Silva.**

Graduado em análise e desenvolvimento de sistemas. Atua há 5 anos como Gerente de Tecnologia de Informação no Coren-SP, com ampla experiência em liderança de equipes, análise de negócios e sistemas, gestão de TI, além de habilidades na área de desenvolvimento. Histórico profissional de mais de 17 anos atuando na área pública, sendo que destes, 15 anos na área de Tecnologia da Informação.



### **Raquel Acciarito Motta.**

Graduação em enfermagem pelo Centro Universitário São Camilo, Especialização em UTI. Administração Hospitalar, EAD, Estomaterapia, MBA em Gestão Universitária. Mestrado em Enfermagem pela UNG e Empresaria no ramo de Educação Corporativa em Saúde e Health Tech. Membro da Câmara Técnica de Enfermagem Digital do Coren-SP Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5162706373012438>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7539-7098>.

### **Roberta Rúbia de Lima.**

Assessora Técnica da Secretaria de Estado da Saúde de SP. Fellow do Colégio Brasileiro de Executivos em Saúde. Membro da Câmara Técnica Saúde Digital do Coren-SP. MBA em Health Tech e Gestão em Negócios em Saúde. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8160-1423>. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/robertarubia/>.

### **Rodrigo Jensen.**

Graduação em Enfermagem pela Fundação Universidade Regional de Blumenau. Especialização em Enfermagem Obstétrica pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo. Mestrado em Enfermagem pela Universidade Estadual de Campinas. Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Campinas. Pós-Doutorado pela Universidade de São Paulo. Livre-docência pela Universidade de São Paulo. Professor Associado da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Membro da Câmara Técnica Enfermagem Digital do Coren-SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4173686314328981>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6191-2001>.

### **Wilza Carla Spiri.**

Graduação em Enfermagem pela Universidade do Sagrado Coração. Especialização em: Reabilitação em Fissuras Labiopalatinas; Saúde Pública; Enfermagem em Centro Cirúrgico; Administração Hospitalar; Formação pedagógica. Mestrado e Doutorado em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado pela School of Nursing- University of British Columbia- Vancouver/ Canadá. Livre docência pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Líder do Grupo de Pesquisa "Estudos sobre gerenciamento em Saúde e Enfermagem" (CNPq). Professora Associada do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu- Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" UNESP. Coordenadora da Câmara Técnica de Educação e Pesquisa do Coren-SP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7945918805559032>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0838-6633>.



# CAPÍTULO I

## **A CÂMARA TÉCNICA DO COREN-SP E A INSTAURAÇÃO DA CÂMARA TÉCNICA DE ENFERMAGEM DIGITAL**

Heloisa Helena Ciqueto Peres  
Maria Madalena Januário Leite  
Wilza Carla Spiri  
Alessandro Lopes Andrighetto  
Andrea Cotait  
Eduarda Ribeiro dos Santos

Neste capítulo, exploraremos as finalidades e atividades das Câmaras Técnicas do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP), com ênfase especial na Câmara Técnica de Enfermagem Digital (CTED). As Câmaras Técnicas desempenham um papel crucial no suporte ao desenvolvimento profissional de enfermagem, no cumprimento da legislação que regula o exercício profissional, bem como na promoção de melhores práticas e inovações na área da saúde e da enfermagem.

Frente aos avanços da saúde digital e os desafios técnicos, éticos e legais para a prática profissional de Enfermagem, o Coren-SP se destacou no cenário nacional criando a Câmara Técnica Enfermagem Digital para apoiar os profissionais na superação desses desafios e garantir aos cidadãos a qualidade do cuidado.

Você conhece as Câmaras Técnicas? Nossa proposta no capítulo é que você as conheça e seja nosso aliado na luta pela assistência de qualidade.

Esperamos que ao final do capítulo você possa:

- Descrever as atribuições das Câmaras Técnicas do Coren-SP;
- Contextualizar a criação da Câmara Técnica de Enfermagem Digital (CTED) do Coren-SP;
- Descrever as atividades da Câmara Técnica de Enfermagem Digital do Coren-SP.



## 1. Introdução

No cenário atual da saúde, as inovações tecnológicas continuam transformando a prática da enfermagem e os cuidados aos pacientes. Ainda, o uso de tecnologia na saúde tem recebido diversas denominações. O termo recentemente adotado é Saúde Digital, e foi publicado em 2012 no “*National e Health Strategy Toolkit*” da Organização Mundial de Saúde (World Health Organization & International Telecommunication Union, 2012).

A Saúde Digital vai além da simples aplicação de tecnologia; ela representa uma transformação integral da assistência à saúde. Envolve o uso de tecnologias como a telemedicina, aplicativos móveis de saúde, inteligência artificial (IA), e a internet das coisas (IoT) para monitorar e gerir a saúde dos pacientes de forma mais eficaz. Essas inovações permitem uma abordagem mais preventiva e personalizada, melhorando os resultados clínicos e a experiência do paciente.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define Saúde Digital como uso seguro e com positivo custo-benefício das TIC na área da saúde, para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores públicos. Engloba o uso de ciências da computação avançada no campo da implementação de registro eletrônico de saúde, da telessaúde, do *big data*, da IA, da IoT, entre outras (World Health Organization, 2018).

Nessa perspectiva, a abordagem da Saúde Digital parte da premissa do uso da tecnologia de informação e comunicação tendo o paciente, a família e a comunidade como o foco principal do cuidado, visando melhorar a eficiência, a qualidade e a acessibilidade dos cidadãos aos serviços de saúde.

Os profissionais de enfermagem, inseridos no mundo da saúde como protagonistas do cuidado direto e humanizado, precisam compreender esses conceitos e adquirir competências tecnológicas para adaptarem-se às novas demandas e utilizarem da melhor forma possível os recursos existentes. Dessa forma, eles estarão capacitados para prestar o cuidado centrado no paciente, baseado em evidências.

As tecnologias digitais na saúde representam um campo de prática relevante por empregar formas rotineiras e inovadoras de tecnologia de informação e comunicação para responder às necessidades de saúde, quando adotadas de maneira estratégica, considerando as possibilidades e os limites éticos dos processos assistenciais, gerenciais, educacionais e de pesquisa em saúde e em enfermagem.



Nesse contexto, a criação da Câmara Técnica de Enfermagem Digital pelo Coren-SP emerge como um marco histórico. Composta por profissionais especializados e comprometidos com a inovação, a CTED se propõe não apenas a orientar, mas a definir e promover diretrizes fundamentais para o desenvolvimento e aplicação das TIC na enfermagem. Suas atribuições abrangem desde a elaboração de normativas até o impacto potencial na prática, na formação dos profissionais, na qualidade e na acessibilidade do atendimento ao paciente. Essas normativas visam aprimorar a assistência, o ensino, a gestão e a pesquisa em enfermagem.

Assim, as ações da CTED visam assegurar o exercício ético e responsável da profissão e promover o desenvolvimento profissional e a valorização dos profissionais de enfermagem em todo o estado de São Paulo.

A contribuição da CTED para a Enfermagem Digital abrange um campo interdisciplinar que transcende fronteiras tradicionais e abre novos horizontes para a nossa prática profissional. Ao focar em áreas como telenfermagem, telessaúde, informática em enfermagem, competência tecnológica e segurança de dados, a CTED posiciona-se como um agente facilitador da inovação responsável e do avanço técnico-científico na área da saúde.

## **2. Panorama Geral**

A tecnologia na saúde refere-se ao uso de dispositivos, aplicativos e sistemas digitais para apoiar a prestação de cuidados de saúde. Isso inclui desde equipamentos médicos sofisticados até sistemas de gestão hospitalar e registros eletrônicos de saúde (RES). Essas ferramentas melhoram a precisão e a eficiência dos cuidados prestados e desempenham um papel crucial na tomada de decisões clínicas e na coordenação dos cuidados.

A tecnologia na saúde está associada à evolução da informática em saúde tendo uma trajetória marcada por avanços tecnológicos e mudanças nas necessidades e nas práticas de cuidado à saúde. Inicialmente, o foco estava voltado para a automação de processos administrativos, como faturamento e gestão de registros de pacientes. Os primeiros sistemas de informação hospitalar (SIH) surgiram com o objetivo de melhorar a eficiência administrativa em substituição dos registros em papel. Na década de 80, o foco expandiu para a integração de dados clínicos, visando apoiar a prática clínica e melhorar a qualidade dos cuidados. Assim, surgiram os sistemas de prontuários eletrônicos de saúde (RES), que não só armazenam dados administrativos, mas também informações clínicas detalhadas, bem como os sistemas de apoio à decisão clínica (SADC), que auxiliam os profissionais de saúde com diagnósticos e decisões de tratamento (Shortliffe; Cimino, 2014).

A ênfase na conectividade e interoperabilidade entre diferentes sistemas de saúde pode ser caracterizada a partir do ano 2000, com a criação de redes de informações de saúde e a



implementação de padrões e protocolos para facilitar a troca eletrônica de informações de saúde, que permitem o compartilhamento seguro de dados entre diferentes organizações de saúde (Haux, 2006).

Atualmente vivenciamos a fase da Saúde Digital e o uso de *big data* e *analytics* para melhorar os cuidados de saúde, bem como a integração de tecnologias avançadas como IA, aprendizado de máquina, IoT, telessaúde e aplicativos móveis de saúde que monitoram a saúde dos pacientes em tempo real.

Assim, a evolução tecnológica atual se concentra na saúde personalizada e de precisão, utilizando de IA e *analytics*, dados genômicos, biomarcadores e perfis individuais para desenvolver modelos preditivos de doenças e personalizar os tratamentos (Raghupathi, Raghupathi, 2014; Collins, Varmus, 2015).

Entretanto, precisamos refletir que em meio ao crescente interesse, a Saúde Digital também tem sido caracterizada por implementações tecnológicas que carecem de análise cuidadosa da base de evidências sobre custos, benefícios e danos. O entusiasmo pela saúde digital vem impulsionando uma proliferação de implementações de curta duração e uma enorme diversidade de ferramentas digitais, com uma compreensão limitada do seu impacto na saúde, nos sistemas e no bem-estar das pessoas.

A OMS recomenda que “para melhorar a saúde e reduzir as desigualdades na saúde, é necessária uma avaliação rigorosa da saúde digital para gerar evidências e promover a integração e o uso apropriado de tecnologias”. Embora reconheça o papel inovador que as tecnologias digitais podem desempenhar no fortalecimento do sistema de saúde, há uma necessidade igualmente importante de avaliar os seus efeitos contribuintes e garantir que tais investimentos não desviem indevidamente recursos de abordagens alternativas e não digitais (The Bellagio eHealth Evaluation Group, 2011).

A rápida evolução tecnológica faz com que novas tecnologias sejam implementadas sem que haja uma reflexão sobre os valores e a intencionalidade do seu uso, tornando os profissionais de saúde e os usuários vulneráveis às pressões do mercado. Nesse cenário de constante evolução tecnológica, é imperativo que os profissionais de saúde analisem as intencionalidades e as relações de poder concernentes ao seu uso de modo a resgatar as dimensões éticas e humanas, para promover a qualidade do cuidado, a segurança do paciente, a acessibilidade e a melhoria das condições de saúde da população (Peres, Leite, 2023).

A Saúde Digital centrada no paciente e baseada em dados permite acesso rápido e preciso às informações dos usuários, facilitando a continuidade dos cuidados, reduzindo o risco de erros, otimizando recursos de saúde, possibilitando planos de cuidados específicos,



intervenções mais eficazes, bem como a utilização de análises preditivas para identificar riscos potenciais e implementar medidas preventivas. A telenfermagem, por sua vez, pode possibilitar o acompanhamento remoto dos pacientes, ampliando o alcance dos serviços de saúde e melhorando a gestão de doenças crônicas.

Embora as tecnologias de saúde ofereçam inúmeros benefícios, também apresentam desafios significativos como o envolvimento com questões éticas e a necessidade de formação contínua, de privacidade e de segurança dos dados, de conectividade, de integração de novos sistemas nos fluxos de trabalho existentes e de interoperabilidade. No entanto, essas barreiras podem ser superadas com uma abordagem estratégica e colaborativa, na qual a educação e a capacitação dos profissionais de enfermagem desempenham um papel crucial.

Assim, competências e habilidades técnicas devem ser desenvolvidas pelos profissionais de enfermagem no que se refere à experiência essencial em informática por meio da integração e análise de dados epidemiológicos e clínicos na prática de enfermagem e da enfermagem baseada em evidências, bem como na implantação de tecnologias avançadas como a inteligência artificial, telessaúde e uso de tecnologias digitais de saúde, para identificar e responder às necessidades das populações, individualizar os cuidados, promover a saúde e o bem estar nas comunidades e reduzir as disparidades e desigualdades na saúde (National Academy of Medicine, 2021; ANA, 2022).

A compreensão da tecnologia na saúde e na Saúde Digital em meio ao processo de trabalho é fundamental para os profissionais de enfermagem que desejam se manter atualizados e fornecer um cuidado de alta qualidade. À medida que a tecnologia continua a evoluir, os profissionais de enfermagem devem estar preparados para adaptar-se e integrar essas inovações na sua prática diária, sempre com o objetivo de melhorar a saúde e o bem-estar dos pacientes.

Dessa maneira, a tecnologia digital na enfermagem deve apoiar e favorecer a relação humana existente historicamente no processo de trabalho fundamentado na interação paciente e enfermagem, aumentando a capacidade de atendimento à saúde com coesão social, dirimindo a exclusão digital e social e permitindo a autorrealização humana com ênfase em promover e fortalecer a dignidade humana.

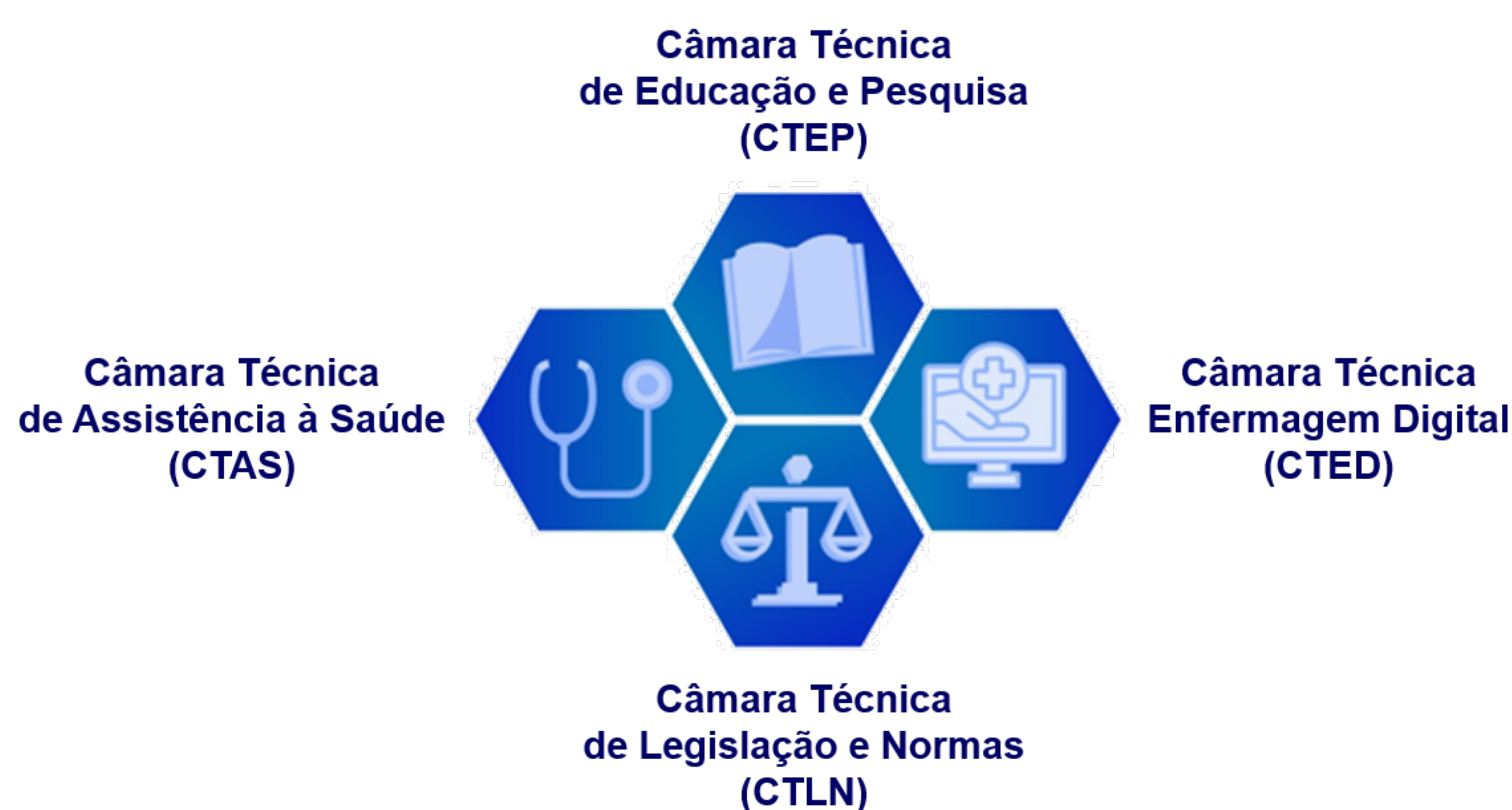


### 3. Câmara Técnica do Conselho Regional de Enfermagem

As Câmaras Técnicas (CAT) do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP) foram regulamentadas por meio da aprovação do Regimento Interno (Decisão Coren-SP/DIR/02/2014) quando foi modificado pela DECISÃO COREN-SP/DIR/069/2023, aprovada pelo Plenário na 260ª Reunião Extraordinária de 21/12/2023 (Coren SP, 2023).

O Coren-SP atualmente tem instauradas quatro Câmaras Técnicas:

Figura 1 – Câmaras Técnicas do Coren-SP



Fonte: Coren-SP, 2023

Por meio do trabalho estruturado, a CAT propõe-se a intensificar o compromisso ético e científico com a Enfermagem paulista, bem como promover a aproximação dos profissionais visando a união, a participação e o avanço da profissão diante da sociedade brasileira.

As CAT do Coren-SP constituem-se em órgãos permanentes de natureza consultiva e propositiva que visam discutir, planejar, orientar, implementar, avaliar e dar apoio técnico científico aos assuntos relativos à Enfermagem. Estão subordinadas à Coordenação Geral das Câmaras Técnicas, vinculadas à Vice-Presidência do Coren-SP e compostas por enfermeiros especialistas nas suas áreas de atuação, uma enfermeira assessora e uma estagiária.



Em conformidade com o Regimento Interno das Câmaras Técnicas, as finalidades propostas são:

I - Propor estratégias para resolução de problemas, decorrentes da prática profissional, com vistas a orientar, contribuir e assegurar a qualidade das ações de enfermagem e o cumprimento da Lei do Exercício Profissional de Enfermagem, o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e as Resoluções designadas pelo Conselho Federal de Enfermagem – Cofen e demais legislações e normatizações vigentes no país.

II – Assessorar o Plenário do Coren-SP e emitir pareceres relacionados ao exercício profissional de Enfermagem com responsabilidade social.

III – Implantar e desenvolver projetos devidamente fundamentados técnica e legalmente (Coren-SP, 2023)

As Câmaras Técnicas têm como finalidade precípua a elaboração de Orientações Fundamentadas, Pareceres e Manifestações (Figura 2) em resposta às consultas e às solicitações que dão entrada no Conselho por requerimento ao Serviço de Protocolo ou pelo Sistema Fale Conosco.

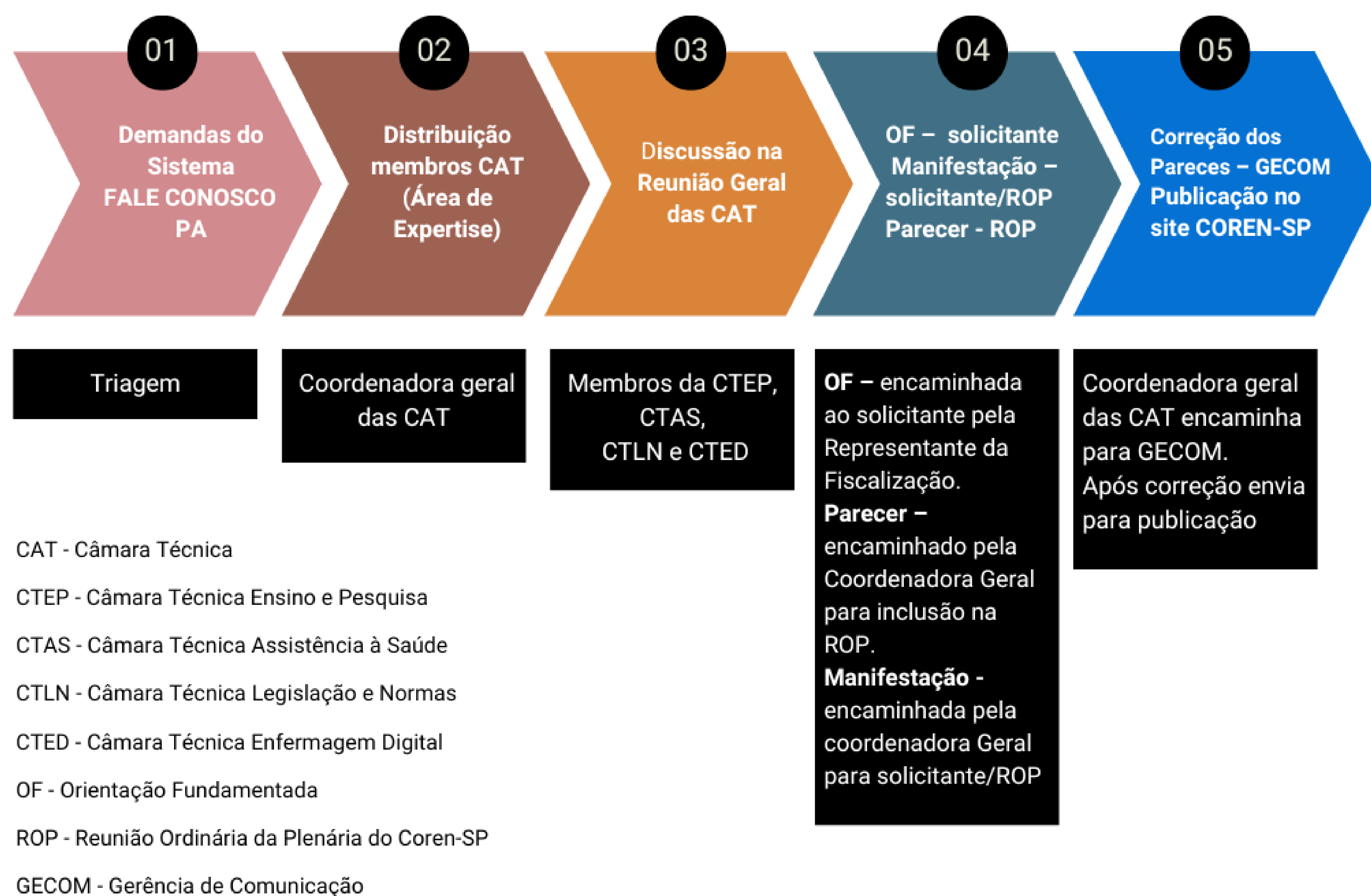
Figura 2 – Documentos elaborados pelas Câmaras Técnicas

Orientação Fundamentada	Parecer	Manifestação
É um documento formulado pelos membros da Câmara Técnica do Coren-SP a partir de consultas e solicitações de esclarecimentos referentes à prática profissional, além de questões éticas e legislativas atinentes à categoria. Ressalta-se que o objetivo da OF é tanto esclarecer as dúvidas relatadas quanto direcionar a prática profissional.	Refere-se à manifestação respecializada sobre determinado assunto. Na sua elaboração há necessidade de um levantamento bibliográfico minucioso em diversas fontes, para o embasamento técnico, científico, ético e legal, análise do material e a elaboração propriamente dita, abrangendo conteúdo, redação (objetividade, clareza, sequência lógica e referências bibliográficas e formatação).	Consiste na elaboração de matéria técnica referente a atuação da Enfermagem, usualmente demandada por solicitação do Ministério Público ou outros órgãos governamentais e colaboradores de gerências do Conselho. Na sua elaboração há necessidade de um levantamento bibliográfico minucioso em diversas fontes para o embasamento técnico científico, ético e legal.

Fonte: Coren-SP, 2023

Agora, entenda como é o fluxo desde a entrada da consulta até a resposta para o requerente (Figura 3):

Figura 3 – Fluxo de Demanda da Câmara Técnica

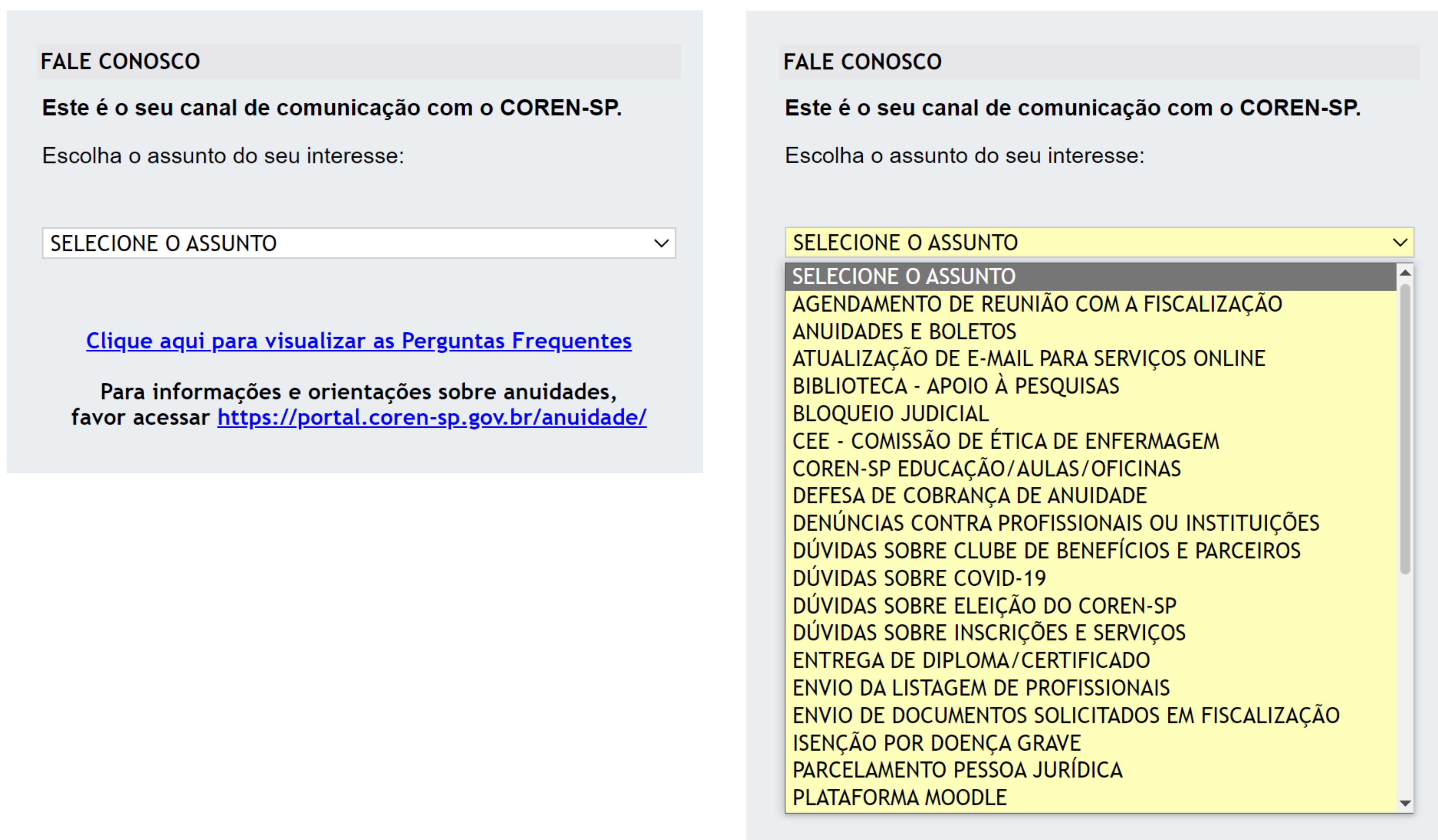


Fonte: Coren-SP, 2023

Você já fez alguma consulta à Câmara Técnica do Coren-SP por meio do sistema “Fale Conosco”? Veja como acessar o [Fale Conosco](#) na Figura 3.



**Figura 3 – Sistema Fale Conosco Coren-SP**



Fonte: Coren-SP, 2023

Também compete às Câmaras Técnicas a elaboração de material técnico científico e legal (*e-books*, guias) que são disponibilizados aos profissionais de enfermagem no site do Coren-SP. Além disso, também cabe às CAT a realização de eventos, *lives* e *podcast* para apresentar e discutir temas relevante da prática profissional, pareceres emitidos pelo Coren-SP, resoluções e pareceres normativos do Conselho Federal a fim de sensibilizar os profissionais para a necessidade de constante aprimoramento técnico e científico.



## 4. O papel das Câmaras Técnicas do Coren-SP na contribuição do avanço científico e ético dos profissionais de enfermagem

As ações das CAT para contribuição do avanço científico e ético dos profissionais de enfermagem estão descritas no Quadro 1.

**Quadro 1** – Contribuição das CAT para o avanço científico e ético dos profissionais de enfermagem

Câmara Técnica	Escopo	Composição	Ações
<b>CTEP</b>	Articular as questões referentes ao ensino e à pesquisa no contexto dos profissionais de Enfermagem.	Enfermeiros com conhecimentos nos processos de trabalho ensinar/educar e investigar/pesquisar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção de eventos relacionados aos processos de formação (nível superior e nível técnico);</li> <li>• Realização de atividades para o fortalecimento da Prática Baseada em Evidências (PBE) e desenvolvimento de pesquisas;</li> <li>• Discussão em todo o estado sobre a relevância dos instrumentos ético-legais no processo de formação e de educação permanente dos profissionais;</li> <li>• Elaboração de e-books;</li> <li>• Lives "Conversando com a Câmara Técnica".</li> </ul>
<b>CTAS</b>	Nortear a prática de enfermagem, visando maior qualidade e segurança na assistência ao paciente.	Enfermeiros com conhecimentos da prática assistencial nos diferentes níveis de atenção à saúde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção de eventos e discussões para aprimoramento da qualidade da assistência;</li> <li>• Realização de atividades para fortalecimento da força de trabalho da Enfermagem;</li> <li>• Produção de materiais técnico-científicos;</li> <li>• Discussão sobre Resoluções e Pareceres e o impacto desses na prática assistencial em colaboração com a CTLN;</li> <li>• Elaboração de e-books;</li> <li>• Lives "Conversando com a Câmara Técnica"</li> </ul>

Câmara Técnica	Escopo	Composição	Ações
<b>CTLN</b>	Articular questões referentes à Legislação e normas de enfermagem.	Enfermeiros com conhecimento na área temática, nos processos de trabalho ensinar/educar e investigar/pesquisar devendo ter, no mínimo, um membro com formação jurídica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação, revisão e proposição de normas relacionadas à legislação de enfermagem;</li> <li>• Análise, discussão e esclarecimento de questões de teor jurídico que afetam a enfermagem, promovendo entendimento e orientação para profissionais e instituições;</li> <li>• Oferece subsídios legais e pareceres técnicos em assuntos que envolvem aspectos jurídicos específicos da prática de enfermagem;</li> <li>• Propor a elaboração ou a alteração de normas e das legislações no âmbito do Sistema Cofen/Conselhos Regionais, contribuindo para a atualização e adequação da legislação vigente, garantindo que esteja alinhada às necessidades e às realidades da prática profissional de enfermagem.</li> </ul>
<b>CTED</b>	Garantir que a Enfermagem e a Saúde Digital sejam integradas de forma ética, segura e eficaz na prática profissional, contribuindo para o avanço da enfermagem no contexto tecnológico atual, como um organismo estratégico na promoção e regulamentação da enfermagem digital.	Enfermeiros (doutores, mestres, especialistas, livre docente e professor titular) com conhecimento na área temática, no ensino e prática em Informática em Saúde e Enfermagem, em telessaúde e em telenfermagem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover debates e reflexões sobre telenfermagem, atuação dos profissionais no contexto da enfermagem digital em colaboração com representantes do COFEN e da Organização Pan-Americana da Saúde;</li> <li>• Elaborar diretrizes para nortear os profissionais do estado de São Paulo quanto aos aspectos técnicos, científicos, éticos e legais da prática profissional em saúde digital;</li> <li>• Promover reflexões sobre as competências tecnológicas</li> </ul>

Fonte: Coren-SP, 2023

Como mostrado no Quadro 1, a CTED é composta por enfermeiros (doutores, mestres, especialistas, livre docente e professor titular), com conhecimento em diferentes áreas temáticas. Vamos conhecer os membros da CTED:



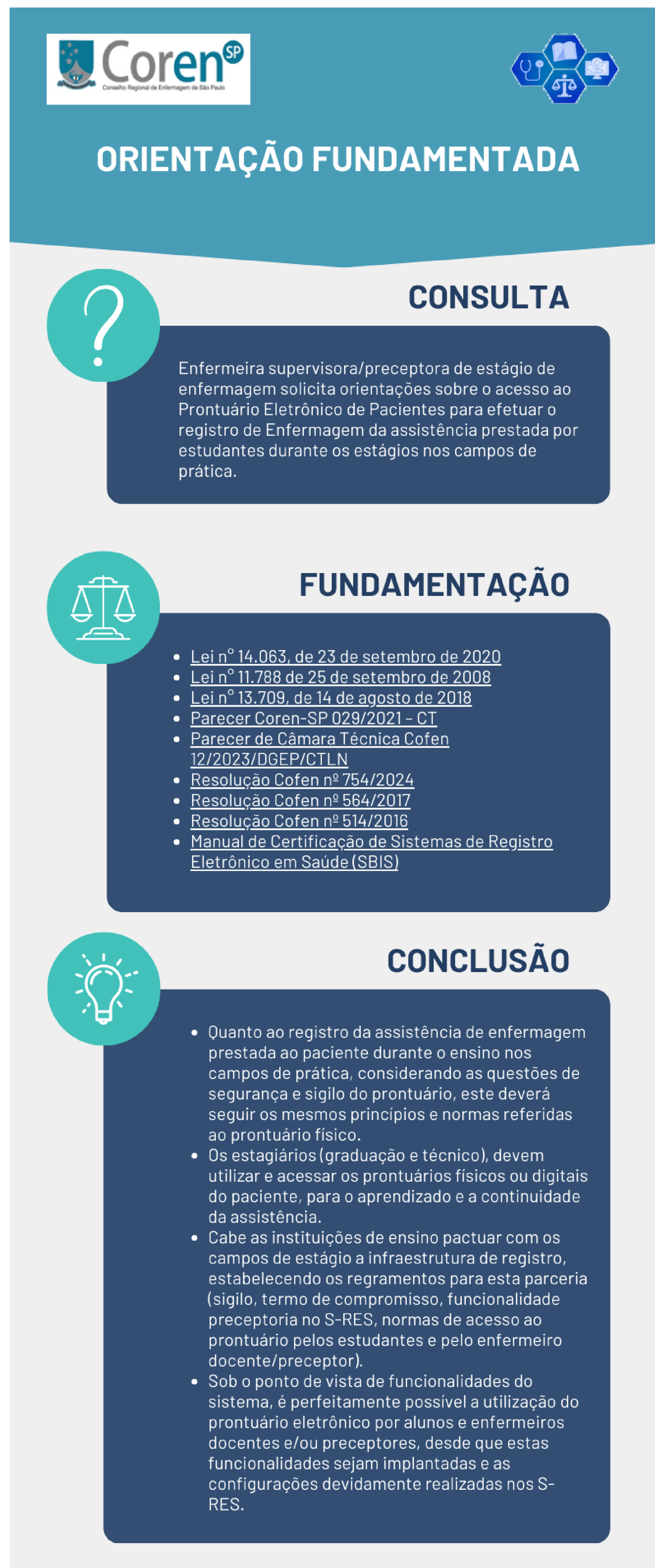
**Figura 4 - Membros da CTED**



Créditos: Mosaico produzido no Canva, 2024.

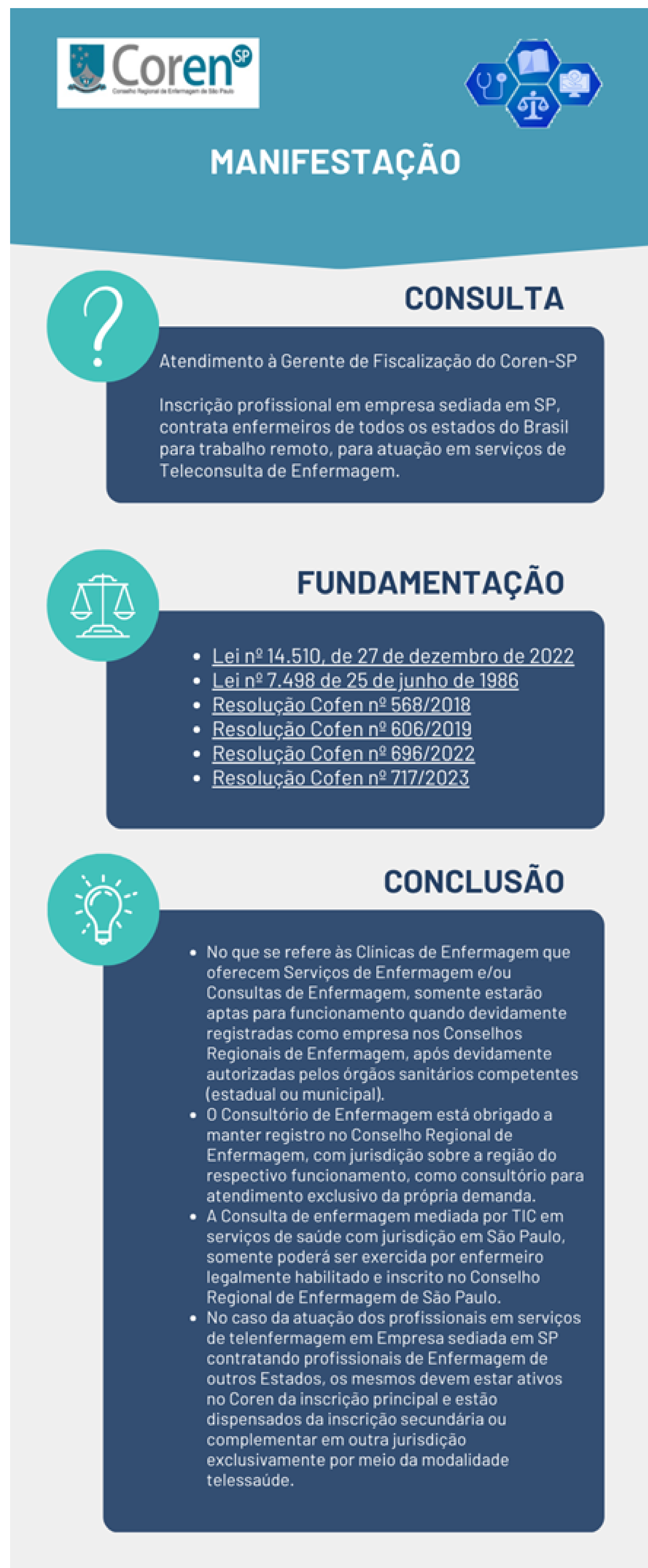
As solicitações feitas pelos profissionais de enfermagem respondidas por meio de OF relacionam-se às temáticas de registro e segurança das informações e monitoramento, assinatura digital, registro eletrônico, consultório *on-line*, divulgação de serviços na internet, prescrição de medicamentos, solicitação de exames, transcrição eletrônica, atendimento por telefone e vídeo, teleconsulta, teleatendimento, monitoramento por plataforma eletrônica, *WhatsApp*, responsabilidade técnica, consentimento informado, inscrição profissional, consulta domiciliar, divulgação em redes sociais, dispositivo remoto para avaliação clínica, Certificação Digital ICP-Brasil, curso *on-line*, registro de empresa, telenfermagem, plataforma digital, cirurgia robótica, cabines de telessaúde e Lei Geral de Proteção de Dados.

Figura 5 - Infográfico referente a uma Orientação Fundamentada (OF)



Crédito: Infográfico produzido no Canva, 2024



**Figura 6 - Infográfico referente à Manifestação**

**Crédito:** Infográfico produzido no Canva, 2024

Os pareceres desenvolvidos abrangem os temas: acompanhamento de teleconsultas médicas, consentimento informado, divulgação de escala de trabalho em redes sociais e Lei Geral de Proteção de Dados, prescrição digital, o papel do enfermeiro na cirurgia robótica e Codificação Hospitalar.

Você sabe onde encontrar os Pareceres elaborados pelas Câmaras Técnicas Coren-SP?

Figura 7 - Página dos Pareceres no site do Coren-SP



**PARECERES**

A Enfermagem segue regramento próprio, consubstanciado na Lei do Exercício Profissional (Lei nº7.498/1986), no seu Decreto regulamentador (Decreto nº 94.406/1987) e no Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (Resolução Cofen nº0564/2017), que dispõe dentre seus princípios fundamentais que o profissional de Enfermagem atua com autonomia e em consonância com os preceitos éticos e legais, técnico-científico e teórico-filosófico; exerce suas atividades com competência para promoção do ser humano na sua integralidade, de acordo com os Princípios da Ética e da Bioética.

**PALAVRA-CHAVE**

Digite sua busca

**NÚMERO**

001

**ANO**

Nº 005/2024 - Avaliação dermatológica por enfermeiro, com emissão de declaração ou atestado para realização de atividade aquática e uso de piscina.

Nº 004/2024 - Administração de Ceftriaxona dissódica e Sacarato de hidróxido férrico (Noripurum®) EV e IM na Unidade Básica de Saúde

Nº 003/2024 - Atuação de profissionais de enfermagem em cirurgia robótica

Nº 002/2024 - Atribuição da Codificação Hospitalar na Equipe de Enfermagem

Fonte: Portal Coren-SP, 2024

**Conheça o Parecer sobre Codificação Hospitalar elaborado pela CTED e aprovado em reunião geral das CT**



A CTED vem promovendo debates e reflexões sobre a telenfermagem e sobre a atuação dos profissionais no contexto da enfermagem digital nas Américas, com representantes do COFEN e da Organização Pan-Americana da Saúde. As reflexões abarcam competências tecnológicas dos profissionais de enfermagem, certificação digital, capacitação e desenvolvimento da equipe de enfermagem e requisitos dos sistemas de informação com grupos de pesquisa e sociedades especializadas como a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) e o Grupo de Trabalho em Informática em Enfermagem e órgãos afins, para fomentar o desenvolvimento e a adoção de tecnologias digitais na prática de enfermagem.

Abaixo destacamos a realização de alguns eventos científicos.

- I Simpósio de Enfermagem em Saúde Digital: traçou estratégias para o cuidado seguro e de qualidade e promoveu amplo debate sobre a Saúde Digital na enfermagem, visando a promoção da educação continuada e na disseminação de boas práticas no uso de tecnologias digitais. O evento foi inovador por meio da premiação “Pitch-Tech Enf” aos três melhores trabalhos de desenvolvimento de produtos tecnológicos digitais em enfermagem nas categorias aplicação e protótipo;
- I Simpósio de Saúde Digital dos Fóruns dos Conselhos Atividades Fim da Saúde de São Paulo (FCAFS): teve o objetivo de potencializar o debate multiprofissional sobre as tecnologias digitais na saúde;
- Seminário de Lançamento da Pesquisa TIC Saúde 2022 - Panorama Brasileiro da Saúde Digital – Avanços e Desafios: objetivou a disseminação da pesquisa TIC Saúde que há uma década mapeia a infraestrutura TIC e a adoção de sistemas e aplicações baseadas em TIC nos estabelecimentos de saúde, bem como medir a apropriação das TIC por profissionais da Saúde. A pesquisa é realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade de Informação (Cetic.br), no Departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), que está ligado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e é fonte de informação essencial para fomentar as políticas públicas nacionais na área.

A CTED promove também *lives* no programa “Conversando com a Câmara Técnica”, abordando temas da área emergentes das questões enviadas pelos profissionais de enfermagem ao Coren-SP.

Fique atento à programação das *lives* divulgada nas redes sociais do Coren-SP.

No que tange a produção científica, a CTED vem desenvolvendo e apresentando trabalhos no Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem (CBCENF) e em outros eventos afins sobre as temáticas: telenfermagem, Saúde Digital na Enfermagem, resoluções, pareceres,



orientações fundamentadas e atuação da Câmara Técnica. Foi realizada revisão de escopo sobre o metaverso na educação de estudantes da saúde, aceita para publicação em revista indexada e qualificada. Além dos membros terem sido convidados para proferir palestras e conferências em eventos científicos de saúde e enfermagem.

Por fim, ressaltamos a realização da pesquisa que teve por objetivo identificar a habilidade e o uso de TIC dos profissionais de enfermagem no exercício da profissão que atuavam no estado de São Paulo. O estudo transversal contou com 1.611 profissionais de enfermagem (enfermeiros 48%, técnicos 38% e auxiliares de enfermagem 14%). Os profissionais declararam-se majoritariamente como 'nível intermediário' de habilidade no uso de computador, celular e *tablet*. Eles utilizam o computador e o celular para as finalidades do trabalho, dispositivos próprios e da instituição, para registro de dados de pacientes e para a comunicação com a equipe. Os resultados possibilitam conhecer a habilidade e o uso de TICs pelos profissionais de enfermagem e como essas tecnologias são utilizadas no processo de trabalho, além de subsidiar as políticas de desenvolvimento e capacitação profissional na enfermagem.

O Coren-SP, diante do seu protagonismo junto à CTED, vem cumprindo seu papel ético-político, técnico-científico e social, estabelecendo diretrizes, regulamentações e normas, visando o uso, o desenvolvimento e a avaliação de tecnologias digitais na saúde, a fim de garantir a confiança e segurança dos profissionais de enfermagem e dos usuários. Além disso, cabe ao Conselho, também, zelar pela qualidade dos serviços de enfermagem, atendendo os interesses públicos e coletivos que fortaleçam a responsabilidade social compartilhada e não de alguns segmentos da sociedade ou de interesses econômicos e políticos.

O trabalho realizado pelas Câmaras Técnicas do Coren-SP é fundamental para propiciar ao profissional de enfermagem subsídios para o desenvolvimento de sua prática profissional embasada em princípios técnico-científicos e ético-legais.

O processo de elaboração das Orientações Fundamentadas, Manifestações, Pareceres e demais construções realizadas é sempre coletivo, com participação e contribuição de todos os colaboradores das Câmaras Técnicas nas análises. Tal prática enriquece a resposta enviada ao profissional de forma personalizada.

Os *e-books* elaborados e disponibilizados no site do Coren-SP são fundamentados técnico-cientificamente e com aspectos éticos e legais que constituem o arcabouço da enfermagem brasileira.

A realização de diversos eventos em formato híbrido possibilita a aproximação do profissional de enfermagem com temas relevantes para o exercício profissional não só no estado de São Paulo mas também em outras localidades do país.



Assim, considera-se que as Câmaras Técnicas do Coren-SP cumprem a sua finalidade precípua que é orientar, contribuir e assegurar a qualidade das ações de enfermagem e o cumprimento da Lei do Exercício Profissional de Enfermagem (Brasil, 1986; Brasil, 1987), do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (COFEN, 2017), das Resoluções designadas pelo Conselho Federal de Enfermagem – Cofen e das demais legislações e normatizações vigentes no país.

## Referências

- AMERICAN NURSE ASSOCIATION. **Nursing Informatics: Scope and Standards of practice**. 3rd. Edition, Silver, Spring, 129p, 2022.
- BRASIL. Decreto no 94.406, de 08 de junho de 1987. Regulamenta a Lei no 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Conselho Federal de Enfermagem, DF, 21 set. 2009. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687/> Acesso em 15 jun. 2024.
- \_\_\_\_\_. **Lei no 7.498, de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7498.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm). Acesso em 15 jun. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 564/2017. **Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem**. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017/>. Acesso em 15 jun. 2024.
- HAUX, R. (2006). Health information systems – past, present, future. **International Journal of Medical Informatics**, 75(3-4), 268-281. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2005.08.002. Epub 2005 19 de setembro.
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE; NATIONAL ACADEMY OF MEDICINE; COMMITTEE ON THE FUTURE OF NURSING 2020–2030. **The Future of Nursing 2020-2030: Charting a Path to Achieve Health Equity**. FLAUBERT, J. L.; LE MENESTREL, S.; WILLIAMS, D. R.; WAKEFIELD, M. K. (ed.). Washington (DC): National Academies Press (US); 2021 May 11. PMID: 34524769.
- PERES, H. H. C.; LEITE, M. M. J. Sistemas de informação em saúde. In: KURCGANT P. (coord). **Gerenciamento em enfermagem**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- SHORTLIFFE, E. H.; CIMINO, J. J. (ed.). (2014). **Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine**. Springer. 970p. Disponível em: [https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/277/1/2014\\_Book\\_BiomedicalInformatics.pdf](https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/277/1/2014_Book_BiomedicalInformatics.pdf). Acesso em 12 jul. 2024.
- THE BELLAGIO EHEALTH EVALUATION GROUP. **Call to Action on Global eHealth Evaluation. Consensus Statement of the WHO Global eHealth Evaluation Meeting, Bellagio, September 2011**. Disponível em: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/a-future-for-children/who-bellagio-ehealth-evaluation-call-to-action.pdf?sfvrsn=99788e45\\_1&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/a-future-for-children/who-bellagio-ehealth-evaluation-call-to-action.pdf?sfvrsn=99788e45_1&download=true). Acesso em 15 jun. 2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. (2012). **National eHealth strategy toolkit**. International Telecommunication Union. Disponível em: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75211/9789248548468\\_por.pdf?sequence=13&isAllowed=y](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75211/9789248548468_por.pdf?sequence=13&isAllowed=y). Acesso em 12 jul. 2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2018). **WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening**. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311941/9789241550505-eng.pdf?ua=1>. Acesso em 15 jun. 2024.

## CAPÍTULO II

# **CASO DE SUCESSO: MARIA, A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DO COREN-SP**

Nárima Juliene Martins Borsato Valverde  
Alexandro Vieira Lopes  
Daniel Cesar da Silva Nunes  
Rafael Conceição da Silva



A definição de Inteligência Artificial (IA) é ampla e pode variar de acordo com o contexto. Para simplificar, é possível dizer que IA refere-se à capacidade das máquinas de reconhecerem padrões, captarem e processarem grandes volumes de informações, permitindo que essas realizem tarefas anteriormente realizadas por seres humanos. A IA generativa (IAG) é um tipo específico de IA capaz de criar conteúdos novos e originais a partir de dados existentes. O ChatGPT é um exemplo de um modelo de IAG que permite interações por meio de um chat, simulando uma troca de mensagens com um ser humano.

Nos últimos anos, soluções em IAG estão sendo buscadas para aumentar a eficiência em diversos processos. Seguindo essa tendência e com o intuito de modernizar a fiscalização, o Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP) desenvolveu uma IAG especialista em legislação de enfermagem.

Este capítulo abordará aspectos relacionados ao desenvolvimento e implantação da MARIA, o Modelo Avançado Regido por Inteligência Artificial, uma solução em IAG aplicada à legislação do Conselho Federal e Conselhos Regionais de Enfermagem.

Acredita-se que uma IAG especialista em legislação de enfermagem e desenvolvida dentro de um Conselho Regional de Enfermagem tem grande valor pois otimiza o processo de busca por fundamentação legal para respaldo das ações dos agentes de fiscalização em seu exercício laboral diário. Além disso, confere transparência e segurança devido à sua arquitetura e mecanismo de funcionamento.

Ao final do capítulo esperamos que você possa:

- Contextualizar o cenário que levou a pensar em IAG como solução para os desafios existentes no Coren-SP;
- Apresentar o desenvolvimento e implementação da MARIA, a primeira IA generativa especializada em legislação de enfermagem;
- Demonstrar os benefícios da MARIA enquanto assistente dos empregados públicos do Coren-SP;
- Analisar os resultados alcançados com a implementação da MARIA e discutir sua eficiência e assertividade.



## 1. A inteligência artificial generativa e sua relevância para o Coren- SP

Ao longo dos anos, como um componente de estudo da ciência e engenharia da computação, a definição de IA modificou-se de acordo com as necessidades e aplicações em cada época, algumas vezes limitando seu alcance (Grewal, 2014). Procurando atribuir uma definição abrangente de IA para além das mudanças do conceito de acordo com sua aplicação, Machado (2023) especifica IA como a capacidade de máquinas compreenderem dados complexos, reconhecerem padrões, participarem de processos de tomada de decisão e se envolverem em conversas usando linguagem natural. Grewal (2014), por sua vez, buscando dar um significado não limitante de IA, define-a como um sistema capaz não apenas de coletar conhecimento e informações e processá-las mas também disseminá-las em forma de inteligência voltada à ação.

Assim, a definição de Grewal (2014) alinha-se com a universalização das aplicações de IA, um fenômeno que se tornou mais perceptível com a popularização da IA após o lançamento da ferramenta Chat GPT pela empresa OpenAI. Essa ferramenta utiliza uma forma específica de IA conhecida como Inteligência Artificial Generativa (IAG), que é capaz de utilizar dados de treinamento para gerar conteúdo como textos, áudios, imagens, vídeos, entre outros (EKE, 2023). Diferente e disruptivo em relação aos modelos anteriormente propostos, por ser capaz de produzir diferentes formas de processamento de linguagem natural, o Chat GPT é um grande modelo de linguagem (LLM) que utiliza *deep learning*, termo do inglês que significa “aprendizado profundo”, para gerar textos semelhantes aos escritos por humanos (EKE, 2023). Maiores explicações sobre LLM serão apresentadas no item 4.2.

É consenso que soluções em IA têm sido buscadas para aumentar a eficiência e conferir celeridade em diversos processos. Isso não foi diferente no Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP).

A Lei Federal nº 5905 de 1973, criou o Sistema Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) e Conselhos Regionais de Enfermagem (Corens) que é responsável por disciplinar o exercício da profissão de enfermagem (Brasil, 1973). Desde então, há a promulgação de muitos documentos normativos para a devida regulamentação do exercício profissional. Em setembro de 2023, o Cofen, tendo como valores a eficiência, eficácia e efetividade, publicou o novo Manual de Fiscalização, estabelecendo novas estratégias para a condução do processo de trabalho da fiscalização (COFEN, 2023).

Nesse cenário, o Coren-SP, seguindo a tendência de buscar avanços tecnológicos para otimização de processos e diante do objetivo estratégico da gestão 2024-2026 de “ampliar e integrar o uso da tecnologia da informação no Coren-SP”, decidiu adotar a IA como solução para melhorar o fluxo de trabalho, reforçando seu compromisso com a inovação (COREN, 2024b).



Considerando que as ações dos agentes de fiscalização do Coren-SP devem ser pautadas na legislação vigente, esses profissionais precisam acessar constantemente as normatizações existentes. Dado que há um grande número de documentos normativos publicados, esse acesso nem sempre é fácil ou rápido. Partindo da premissa de que a IA poderia otimizar parte desse processo de trabalho, optou-se por desenvolver uma solução em IA específica para esse tema.

Assim, surgiu MARIA, o Modelo Avançado Regido por Inteligência Artificial do Coren-SP, uma IA especialista em legislação de enfermagem.

A escolha desse nome vai muito além do significado tecnológico desse acrônimo. Existia o desejo que a IA do Coren-SP representasse a enfermagem brasileira. Uma vez que mais de 80% da força de trabalho da enfermagem é composta por mulheres e esse nome está entre os mais prevalentes do país, não houve dúvidas quanto à escolha.

A identidade visual da MARIA foi cuidadosamente pensada para que a maioria das pessoas que compõem a categoria da enfermagem se identificassem com ela. A cor da pele, a textura do cabelo, a vestimenta, tudo foi criteriosamente escolhido para compor essa aparência. Foram criadas várias imagens utilizando tecnologia específica de IA, as quais foram submetidas à apreciação do plenário do Coren-SP e, por meio de votação, houve a escolha da identidade visual da nossa MARIA.

Figura 1 - MARIA



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

## 2. Contextualização do problema

O Conselho Regional de Enfermagem tem como papel disciplinar o exercício da profissão de enfermagem. Para tanto, os agentes de fiscalização pautam suas ações nas normatizações vigentes. Somente no site do Cofen existem 6.648 documentos relacionados à legislação, sendo 2.184 documentos principais e 4.464 anexos, que precisam ser consultados frequentemente.



Durante o exercício laboral diário, os agentes resolvem dúvidas de profissionais e da sociedade, tanto presencialmente quanto por telefone, e emitem relatórios de fiscalização, despachos conclusivos sobre denúncias, ofícios para órgãos externos e pareceres técnicos. Todas essas ações exigem embasamento ético, técnico e legal.

Devido à necessidade constante de acessar essas normatizações, a consulta deve ser fácil e rápida para simplificar a rotina diária dos agentes de fiscalização e otimizar recursos públicos. No entanto, ao pesquisar a legislação disponível na internet, além do grande volume de documentos, encontram-se outros desafios para o acesso da documentação necessária ao exercício da atividade de fiscalização de maneira direta, simples e assertiva.

O primeiro desafio relaciona-se à disposição desses documentos. Muitas vezes, as normatizações sobre um determinado assunto não estão reunidas em um único documento. É comum encontrar informações complementares em anexos que precisam ser acessados por meio de outros *links*. Isso faz com que o fiscal invista grande tempo para fazer uma pesquisa cuidadosa, a fim de garantir que tudo o que consta publicado sobre o tema foi, de fato, acessado.

Como segundo desafio, destaca-se a dinamicidade existente nos documentos normativos devido à promulgação, revogação, anulação e publicação de erratas de regramentos. Essa característica inerente à legislação torna a pesquisa mais complexa e agrega maior complexidade à atualização dos agentes de fiscalização.

O terceiro desafio está relacionado à temporalidade, pois um único tema pode ter mais de uma norma vigente. Isso ocorre quando novas regras são publicadas, alterando apenas trechos específicos do que estava estabelecido anteriormente. Essas situações surgem devido à publicação de erratas, alterações necessárias em decorrência de decisões judiciais ou de atualizações de procedimentos ao longo do tempo.

Esse cenário é compatível com o fato de que agentes de fiscalização se queixam de utilizar muito tempo para buscar e redigir fundamentações legais para a execução de suas atividades diárias.

Então, com o intuito de conferir maior agilidade ao processo de trabalho, a MARIA foi desenvolvida como uma ferramenta de IA que assiste os empregados públicos do Coren-SP em suas atividades laborais. A MARIA atua como uma IA especialista em legislação de enfermagem, capaz de receber dúvidas, realizar buscas em uma determinada base de conhecimento e gerar respostas para os usuários, imitando uma interação humana via *chat*.



## 3. Mapeamento e estruturação do trabalho

### 3.1 Criação do setor

Buscando trazer as principais evoluções tecnológicas da IA para a atividade de fiscalização, em janeiro de 2024, o Coren-SP instituiu a Coordenação de Ciência de Dados e Inteligência Artificial (COREN-SP, 2024a). Composta por uma enfermeira fiscal atuando como coordenadora da área, um estatístico e um profissional de tecnologia da informação, sob a Gerência de Tecnologia da Informação (GTI) do Conselho. O propósito dessa coordenação é o desenvolvimento e aplicação de ferramentas de IA para atendimento do público interno do Conselho, incluindo agentes de fiscalização, conselheiros e empregados públicos. A equipe desse setor, em conjunto com o gerente da TI, que é desenvolvedor de sistemas, foi responsável pelo desenvolvimento da MARIA. Todos os envolvidos são empregados públicos do Coren-SP.

### 3.2 Planejamento

A partir da criação da área, em janeiro de 2024, iniciou-se o trabalho direcionado a solucionar o problema de acesso documental apresentado no item anterior. O projeto começou delimitando o problema e criando a ideia para desenvolvimento da solução. Assim, identificou-se a necessidade, para o funcionamento da IA, da composição de uma base de conhecimento utilizada pela IA para consulta de conteúdo e geração de respostas às dúvidas dos usuários.

Dessa forma, iniciou-se o trabalho de mapeamento da legislação disponível na internet para construção da base. Foram analisados padrões e pontos sensíveis da documentação e desenvolvidas estratégias de tratamento de dados com o objetivo de viabilizar o funcionamento da IA.

Durante essa etapa, foi identificado o grande volume de documentos presentes na legislação disponível no site do Cofen, exigindo uma análise criteriosa do conteúdo e a padronização das informações para compor a base de conhecimento da IA. A elaboração da base de conhecimento é extremamente relevante, sendo diretamente responsável pelo bom desempenho do modelo de IA. Os textos devem ser claros e livres de divergências, pois inconsistências comprometem o funcionamento e reduzem a precisão do modelo.

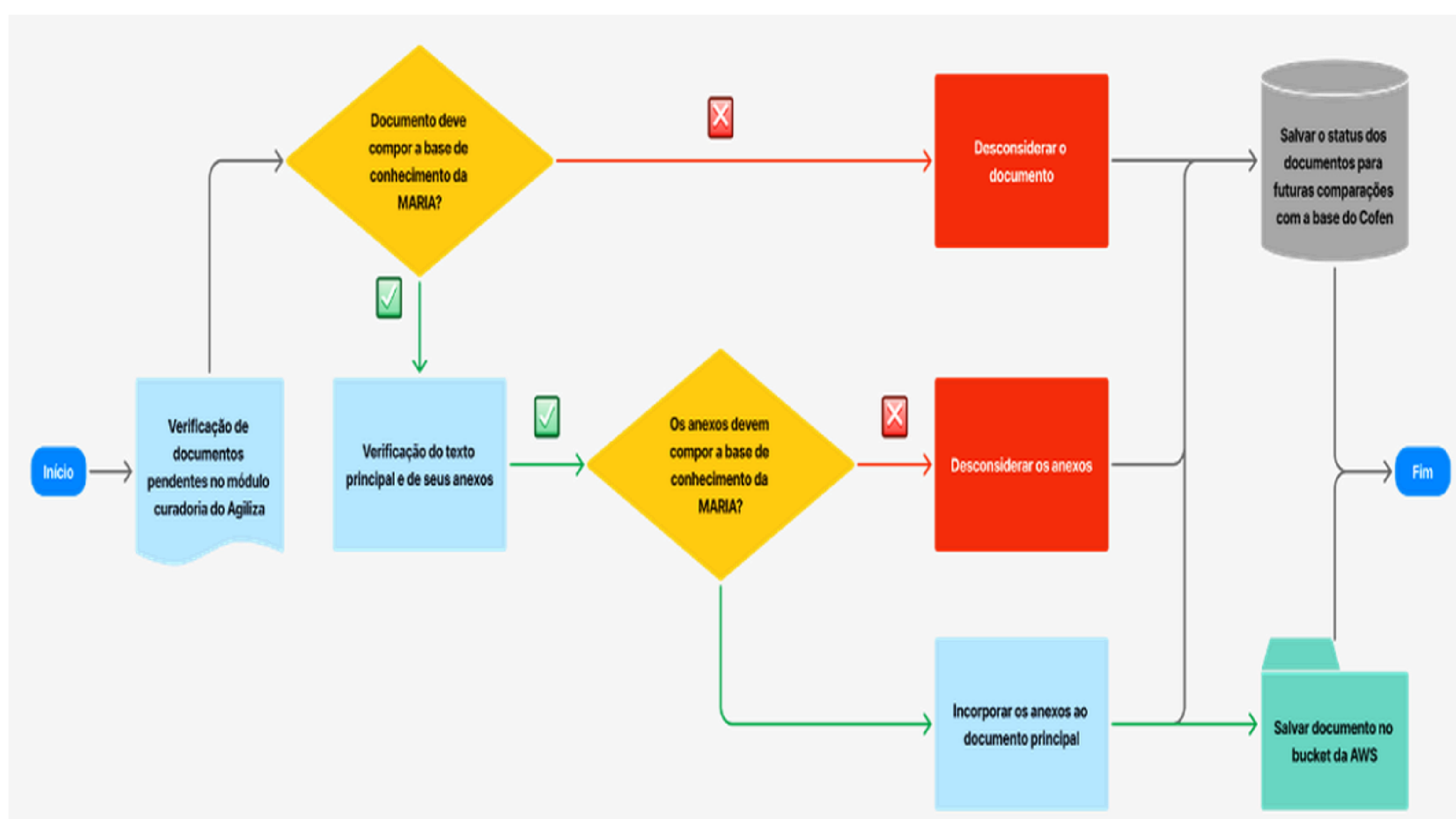


Tendo em vista a volumetria de informações e visando uma melhor gestão da base de conhecimento, determinou-se o faseamento da inserção de documentos na base de dados da IA. A 1ª fase consistiu na inserção de leis, decretos, resoluções e pareceres normativos, totalizando 3.149 documentos, divididos em 635 documentos principais e 2.514 anexos. Na 2ª fase do projeto, serão inseridos os demais pareceres do Cofen. A inserção de documentos no projeto segue, independentemente da fase, critérios de categorização, de forma que cada grupo de documentos seja avaliado de acordo com suas especificidades, melhorando a organização, a precisão da análise e a assertividade no tratamento de artigos.

Contudo, além da inserção e categorização dos documentos na base de dados, é necessário o monitoramento humano para o correto funcionamento da IA, especialmente no processo decisório de quais normatizações são relevantes na composição do modelo de IA. Segundo Santos (2024), a validação do processo de busca de informações e geração de respostas depende de uma análise humana dos documentos acessados, evitando mal-entendidos decorrentes de orientações incorretas. Isso é particularmente importante no trabalho em questão, que lida com a complexa legislação que regulamenta e disciplina o exercício profissional de enfermagem.

Nesse contexto, foi realizada a atividade de curadoria da documentação inserida na base de conhecimento por enfermeiros fiscais. O fluxograma da figura 2 descreve as etapas da atividade de curadoria.

**Figura 2** - Fluxograma contendo as etapas da análise de documentos realizada pela curadoria.



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).



Na 1ª fase, a curadoria analisou 635 documentos, classificando 145 como “ativos”, ou seja, documentos inseridos na base de dados da MARIA, e 490 como “inativos”, classificados como “fora de contexto” ou “não vigentes”. Documentos “fora de contexto” são normatizações de cunho administrativo, sem impacto na prática profissional, objeto dessa fase de funcionamento da MARIA. A classificação como “não vigentes” engloba documentos revogados, anulados ou suspensos. A curadoria também analisou os anexos dos 145 documentos ativos, aprovando a inserção de 57 na base de dados da MARIA. Os anexos inseridos continham textos complementares ao conteúdo descrito no documento principal disponível no site. Anexos contendo somente repetição de conteúdo descrito no site ou publicação no Diário Oficial da União foram excluídos.

## **4. Desenvolvimento tecnológico da solução em IA**

A integração da curadoria com a solução tecnológica de IA é fundamental para garantir a eficiência e precisão do processo. Assim, a composição da MARIA consistiu em etapas de automatização da captura de documentos, de arquitetura, de funcionamento e de integração da MARIA.

### **4.1 Criação de robôs para captura da legislação**

A necessidade de capturar um grande volume de documentos e de padronizá-los em um ambiente específico para análise tornou necessário o desenvolvimento de uma série de automatizações para dar suporte ao trabalho de curadoria e ao modelo de IA. Assim, três robôs foram desenvolvidos na linguagem de programação Python para atuar em diferentes etapas do processo.

O primeiro robô teve a função de acessar o site do Cofen, abrir a tabela de legislação e salvar o conteúdo dos documentos da primeira fase do trabalho. Esse robô armazenou cada normativa em um arquivo com identificação de tipo de documento, número e ano em um repositório temporário para uso do segundo robô. Ele também salvou o conteúdo da tabela de legislação para uso do terceiro robô.

O segundo robô capturou o conteúdo armazenado pelo primeiro e o inseriu no repositório de documentos do Coren-SP, utilizando a solução Amazon Web Services (AWS) intitulada Simple Storage Service (S3), em um repositório denominado "bucket". Os documentos nesse repositório são refletidos no portal interno do Coren-SP, chamado Agiliza. Para viabilizar o manuseio desses documentos pela equipe de curadoria, foi desenvolvida uma interface no Agiliza, etapa descrita posteriormente.

Por fim, o terceiro robô foi responsável por mapear e identificar alterações na legislação do Cofen, utilizando a tabela preenchida pelo primeiro robô, acessando o site do Cofen e com-



parando as informações dessa tabela. Caso identifique alterações relevantes, esse robô foi programado para capturar os documentos alterados e os salvar como "documentos pendentes" no Agiliza, para posterior análise pelos fiscais da curadoria.

## 4.2 Arquitetura da MARIA

Para garantir o bom funcionamento do modelo, além de uma base de conhecimento refinada, é necessário um tipo de modelo capaz de transformar essas informações em respostas coerentes e de alta precisão. Por conta disso, a MARIA é um Large Language Model (LLM) ou modelo de Linguagem de Grande Escala. LLM é uma forma de modelo de IA capaz de identificar padrões da linguagem humana por meio de um treinamento intenso com bilhões de parâmetros. Isso permite ao modelo gerar respostas semelhantes à linguagem humana, garantindo uma correta análise do texto e do contexto das entradas de informações do usuário (DSA, 2023; Santos, 2024).

Para a criação da MARIA, foi utilizado o modelo base da AWS, Claude, desenvolvido pela startup americana Anthropic, que é capaz de dialogar de forma precisa e em tom humanizado com o usuário (Lopes, 2023). Na construção do modelo, foi utilizada a arquitetura Retrieval Augmented Generation (RAG), a Geração com Recuperação Aprimorada, uma técnica que possibilita o uso de uma outra base de dados complementar à IA, reduzindo a fonte de buscas e aumentando a precisão e especificidade das respostas.

## 4.3 Funcionamento da MARIA

Modelos de IA funcionam baseados em probabilidade e em estatística, convertendo as palavras da base de conhecimento em números e armazenando-os em bancos de dados vetoriais, capazes de guardar sequências numéricas (Santos, 2024; Oliveira, 2024). Dessa forma, os textos de entrada do usuário são convertidos em números, possibilitando a realização de cálculos e permitindo que a IA identifique o assunto do conteúdo e busque as respostas com maior probabilidade de acerto em sua base de conhecimento.



A Figura 3 mostra a aplicação desse mecanismo de funcionamento da MARIA. O usuário insere uma pergunta na interface da MARIA no Agiliza. Essa pergunta é vetorizada, ou seja, transformada em números, e enviada para a estrutura da MARIA que está alojada na AWS. A MARIA faz uma busca por similaridade na base de conhecimento vetorizada, por meio de cálculos matemáticos, para verificar onde existem as melhores correspondências com o conteúdo perguntado. Ela incorpora os números encontrados na base de conhecimento aos números constantes na pergunta feita pelo usuário, gera uma resposta numérica, converte esses números em texto e retorna ao usuário. Esse processo leva cerca de três segundos, proporcionando ao usuário uma sensação de diálogo com um assistente e evitando a percepção da complexidade presente em cada interação com a IA.

**Figura 3 - Mecanismo de recebimento de perguntas e geração de respostas pela MARIA**



Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

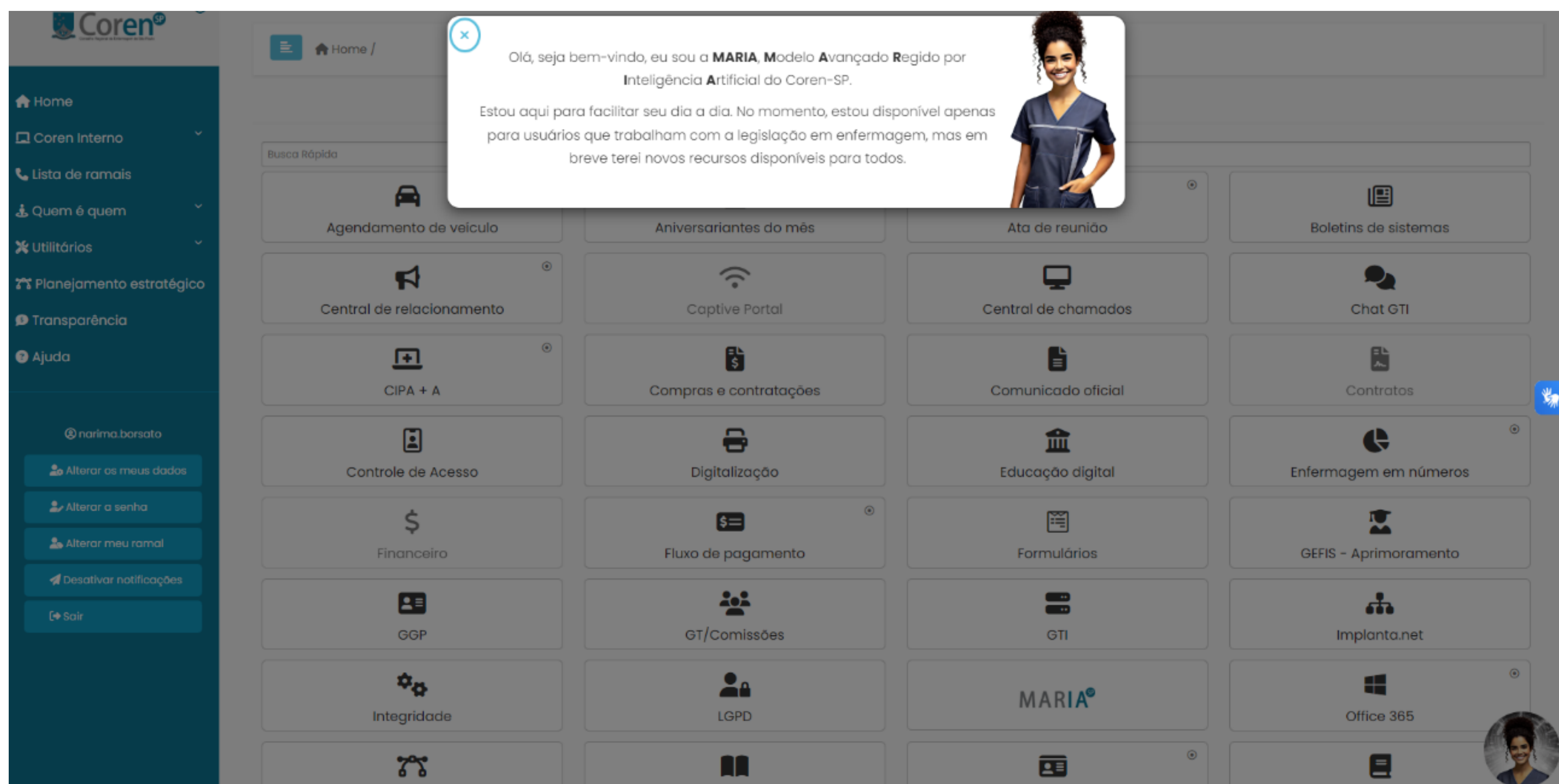
## 5. Detalhamento da interação da MARIA com o usuário

### 5.1 Acesso e interface da MARIA

Como um modelo voltado para uso interno do Coren-SP, a MARIA está disponível para membros da fiscalização, do processo ético, da conciliação, do Coren Educação, da câmara técnica, do Conselho, que configuram-se como usuários sem necessariamente conhecimentos avançados em tecnologia ou em modelos de IA. Foi realizada uma apresentação da MARIA a esses colaboradores no formato híbrido, presencial e online, via Microsoft Teams. A gravação desse momento pode ser acessada por meio do link: <https://youtu.be/BDfQOo7JPVA>.

Para facilitar o acesso à MARIA, foi criada uma interface intuitiva e integrada ao sistema Agiliza – sistema interno do Coren-SP, familiar a todos os profissionais do Conselho. No sistema interno do Coren-SP, o acesso à MARIA é feito através de um botão na página de entrada (Figura 4) ou por um ícone flutuante que permite o acesso direto ao chat em qualquer tela do sistema (Figura 5). Essas interfaces possibilitam aos usuários uma interação ágil com a MARIA, aumentando a conveniência do uso da ferramenta.

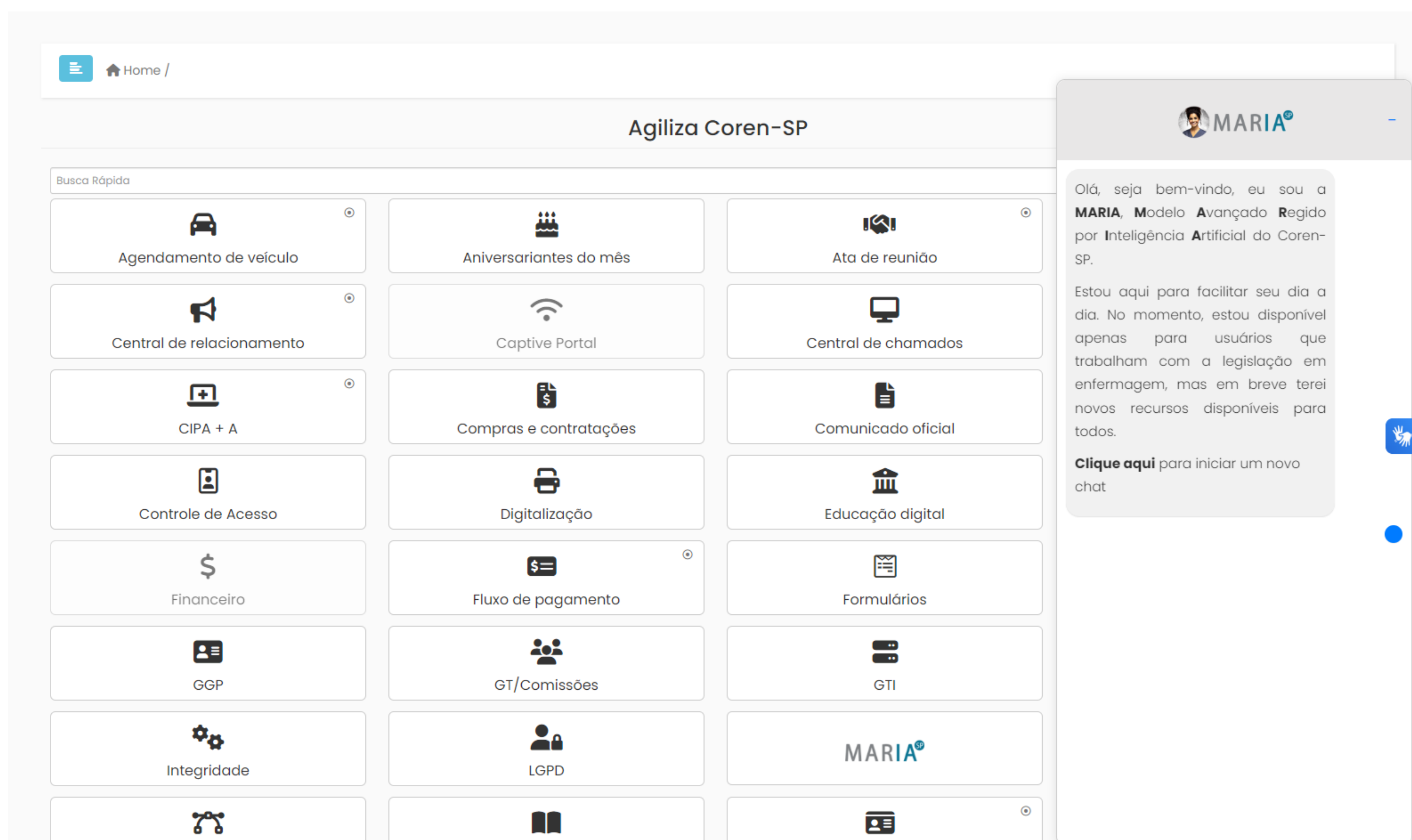
Figura 4 - Tela do sistema interno do Coren-SP que destaca a MARIA.



Fonte: Coren-SP (2024).



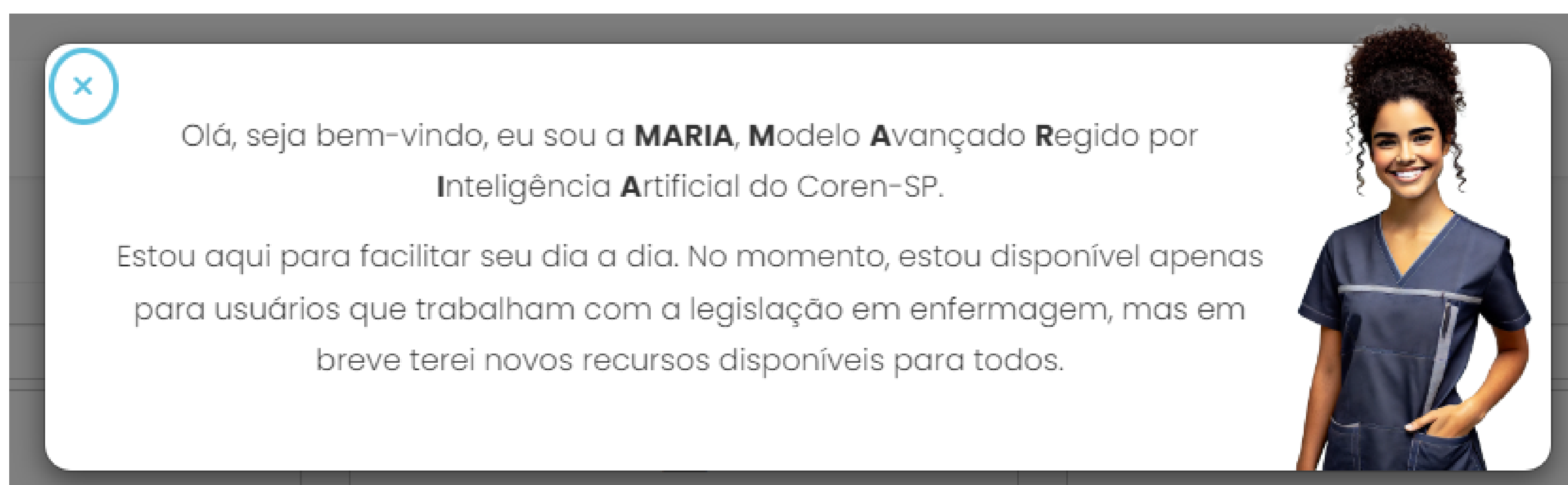
**Figura 5** - Detalhamento do acesso à MARIA mediante acionamento do ícone flutuante.



Fonte: Coren-SP (2024).

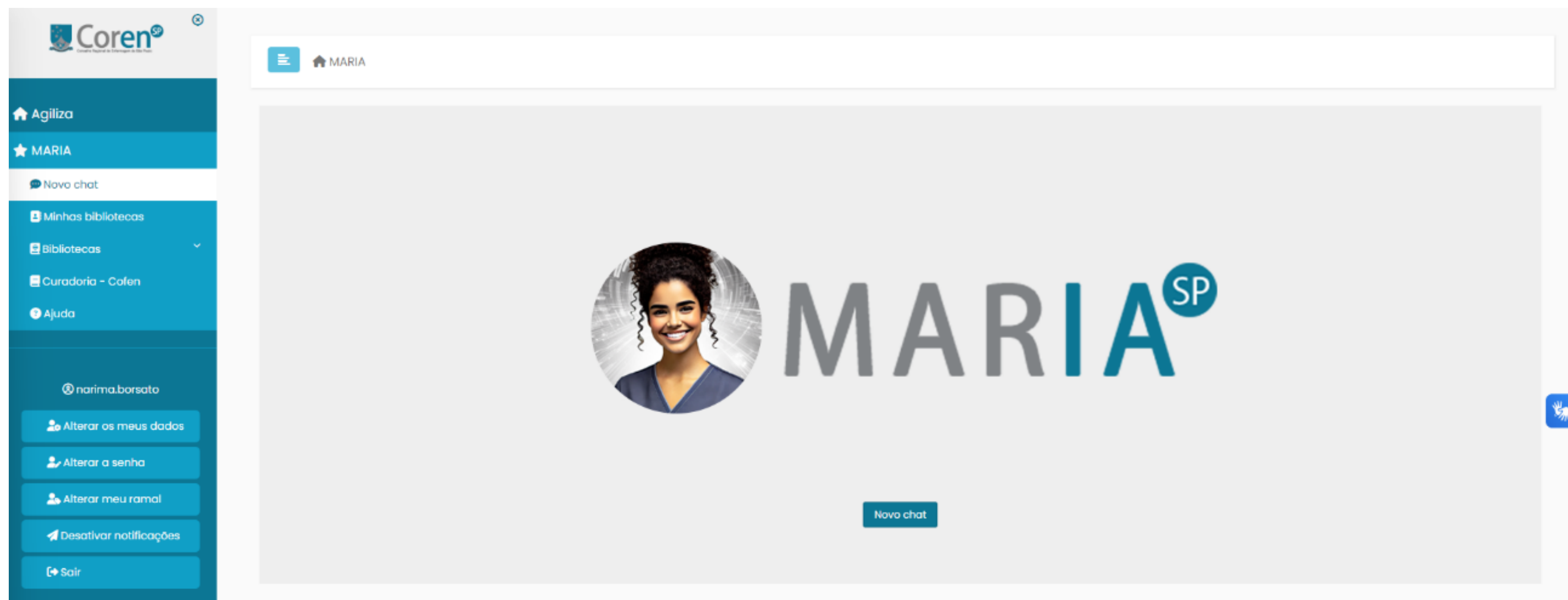
Ao clicar no ícone flutuante ou no botão da página de entrada, o usuário é recebido com uma mensagem de boas-vindas da MARIA (Figura 6) e depara-se com a identidade visual dela ao iniciar um novo chat. (Figura 7).

**Figura 6** - Detalhamento da mensagem de boas-vindas da MARIA aos usuários do sistema interno do Coren-SP.



Fonte: Coren-SP (2024).

**Figura 7** - Tela de acesso a um novo chat com MARIA.



Fonte: Coren-SP (2024).

## 5.2 Interação da MARIA com o usuário

A interação no chat é realizada por meio de perguntas e respostas. Ao responder às perguntas dos usuários, a MARIA apresenta a fonte de origem das informações no tópico de resposta "Localizações" e os trechos das normas utilizadas na geração das respostas no tópico "Contexto". A MARIA possui apenas conteúdos relacionados à legislação do exercício profissional de enfermagem em sua base de conhecimento. Portanto, caso receba uma pergunta fora desse escopo, ela informará ao usuário que não sabe responder.

A Figura 8 apresenta um exemplo de interação do usuário com a MARIA. Neste caso, o usuário inseriu a pergunta "Auxiliar de enfermagem pode realizar sondagem nasoesférica?" e obteve a resposta da MARIA: "Não, a sondagem nasoesférica é um procedimento privativo do enfermeiro. De acordo com as informações fornecidas, a inserção de sonda nasoesférica (SNE) é privativa do enfermeiro, que deve imprimir rigor técnico-científico ao procedimento. Ao técnico de enfermagem e/ou auxiliar de enfermagem, compete o auxílio na execução do procedimento, sob supervisão e orientação do enfermeiro." O modelo também indicou a origem da informação no campo "Localizações", referenciando a Resolução Cofen nº 619/2019, e indicou cinco contextos para a conclusão e redação da resposta (COFEN, 2019).



**Figura 8 - Imagem ilustrando a interação de um usuário com MARIA, apresentando a pergunta, a resposta gerada, com citação dos contextos e localização.**

**Você:**  
Auxiliar de enfermagem pode realizar sondagem nasoesnteral?

**Maria:**  
Não, a sondagem nasoesnteral é um procedimento privativo do enfermeiro. De acordo com as informações fornecidas, a inserção de sonda nasoesntérica (SNE) é privativa do enfermeiro, que deve imprimir rigor técnico-científico ao procedimento. Ao técnico de enfermagem e/ou auxiliar de enfermagem, compete o auxílio na execução do procedimento, sob supervisão e orientação do enfermeiro.

**Contexto 1:** "É indicado em alguns casos, como por exemplo, no diagnóstico e manifestações atípicas da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) e na avaliação pré-operatória. IV. COMPETÊNCIAS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM NA SONDAÇÃO ORO/NASOGÁSTRICA E NASOENTÉRICA A sondagem oro/nasoesnteral, compreendendo tanto a sondagem oro/nasogástrica como a nasoesntérica é um procedimento invasivo e que envolve riscos ao paciente. Sua instalação exige técnica uniformizada, para diminuir ou abolir consequências decorrentes do procedimento. A sondagem oro/nasoesnteral está sujeita a graves complicações, determinando sequelas ou mesmo óbito especialmente em UTL. Nos pacientes com distúrbios neurológicos, inconscientes, idosos ou traqueostomizados, o risco de mau posicionamento da sonda é maior. As complicações que podem estar associadas a erros na sua introdução são: as lesões nasais e orofaríngeas, estenose e perfuração do esôfago, pneumotórax, inserção em brônquios possibilitando pneumonia aspirativa e infecção bronco pulmonar. Por todo o exposto, o procedimento de sondagem oro/nasoesnteral, seja qual for sua finalidade, requer cuidados de Enfermagem de maior complexidade técnica, conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas e, por essas razões, no âmbito da equipe de Enfermagem, a inserção de sonda oro/nasogástrica (SOG e SNO) e sonda nasoesntérica (SNE) é privativa do Enfermeiro, que deve imprimir rigor técnico-científico ao procedimento. Ao Técnico de Enfermagem, observadas as disposições legais da profissão, compete o auxílio na execução do procedimento, além das atividades prescritas pelo enfermeiro no planejamento da assistência, a exemplo de monitoração e registro das queixas do paciente, das condições do sistema"

**Contexto 2:** "registro das queixas do paciente, das condições do sistema de alimentação/drenagem, do débito, manutenção de técnica limpa durante o manuseio do sistema, sob supervisão e orientação do enfermeiro. 1 - Compete ao enfermeiro na sondagem oro/nasoesnteral: a) Definir o calibre da sonda que será utilizada, de acordo com o procedimento prescrito; b) Estabelecer o acesso enteral por via oro/nasogástrica ou transpilórica para a finalidade estabelecida (alimentar, medicar, lavar, drenar líquidos ou ar, coletar material gástrico e realizar exames para fins diagnósticos); c) Proceder os testes para confirmação do trajeto da sonda; d) Solicitar e encaminhar o paciente para exame radiológico visando a confirmação da localização da sonda, no caso da sondagem nasoesntérica; e) Garantir que a via de acesso seja mantida; f) Garantir que a troca das sondas e equipo seja realizada em consonância com o pré-estabelecido pela CCIH da instituição; g) Prescrever os cuidados de enfermagem; h) Registrar em prontuário todas as ocorrências e dados referentes ao procedimento; i) Participar do processo de seleção do material para aquisição pela instituição; j) Manter-se atualizado e promover treinamento para os técnicos de enfermagem, observada a sua competência legal. 2 - Compete ao Técnico de Enfermagem e/ou ao Auxiliar de Enfermagem na sondagem oro/nasoesnteral a) Auxiliar ao enfermeiro na execução do procedimento da sondagem oro/nasoesnteral; b) Promover cuidados gerais ao paciente de acordo com a prescrição de enfermagem ou protocolo pré-estabelecido; c"

**Contexto 3:** "Por todo o exposto, o procedimento de sondagem oro/nasoesnteral, seja qual for sua finalidade, requer cuidados de Enfermagem de maior complexidade técnica, conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas e, por essas razões, no âmbito da equipe de Enfermagem, a inserção de sonda oro/nasogástrica (SOG e SNO) e sonda nasoesntérica (SNE) é privativa do Enfermeiro, que deve imprimir rigor técnico-científico ao procedimento. Ao Técnico de Enfermagem, observadas as disposições legais da profissão, compete o auxílio na execução do procedimento, além das atividades prescritas pelo Enfermeiro no planejamento da assistência, a exemplo de monitoração e registro das queixas do paciente, das condições do sistema de alimentação/drenagem, do débito, manutenção de técnica limpa durante o manuseio do sistema, sob supervisão e orientação do enfermeiro. 1"

**Contexto 4:** "observada a sua competência legal. 2 - Compete ao Técnico de Enfermagem e/ou ao Auxiliar de Enfermagem na sondagem oro/nasoesnteral a) Auxiliar ao enfermeiro na execução do procedimento da sondagem oro/nasoesnteral; b) Promover cuidados gerais ao paciente de acordo com a prescrição de enfermagem ou protocolo pré-estabelecido; c) Comunicar ao enfermeiro qualquer intercorrência advinda do procedimento; d) Proceder o registro das ações efetuadas, no prontuário do paciente, de forma clara, precisa e pontual; e) Participar das atualizações. O procedimento de Sondagem Oro/Nasoesnteral deve ser executado no contexto do Processo de Enfermagem e aos princípios da Política Nacional de Segurança do Paciente, do Sistema Único de Saúde."

**Contexto 5:** "Compete ao enfermeiro na sondagem oro/nasoesnteral: a) Definir o calibre da sonda que será utilizada, de acordo com o procedimento prescrito; b) Estabelecer o acesso enteral por via oro/nasogástrica ou transpilórica para a finalidade estabelecida (alimentar, medicar, lavar, drenar líquidos ou ar, coletar material gástrico e realizar exames para fins diagnósticos); c) Proceder os testes para confirmação do trajeto da sonda; d) Solicitar e encaminhar o paciente para exame radiológico visando a confirmação da localização da sonda, no caso da sondagem nasoesntérica; e) Garantir que a via de acesso seja mantida; f) Garantir que a troca das sondas e equipo seja realizada em consonância com o pré-estabelecido pela CCIH da instituição; g) Prescrever os cuidados de enfermagem; h) Registrar em prontuário todas as ocorrências e dados referentes ao procedimento; i) Participar do processo de seleção do material para aquisição pela instituição; j) Manter-se atualizado e promover treinamento para os técnicos de enfermagem, observada a sua competência legal. 2."

**Localizações:**  
l\_s2://bedrock-kb-camara-tecnica-normatizacao-enfermagem-corensp/resolucoes-2019-619.txt

Fonte: Coren-SP (2024).

### 5.3 Benefícios do mecanismo de funcionamento

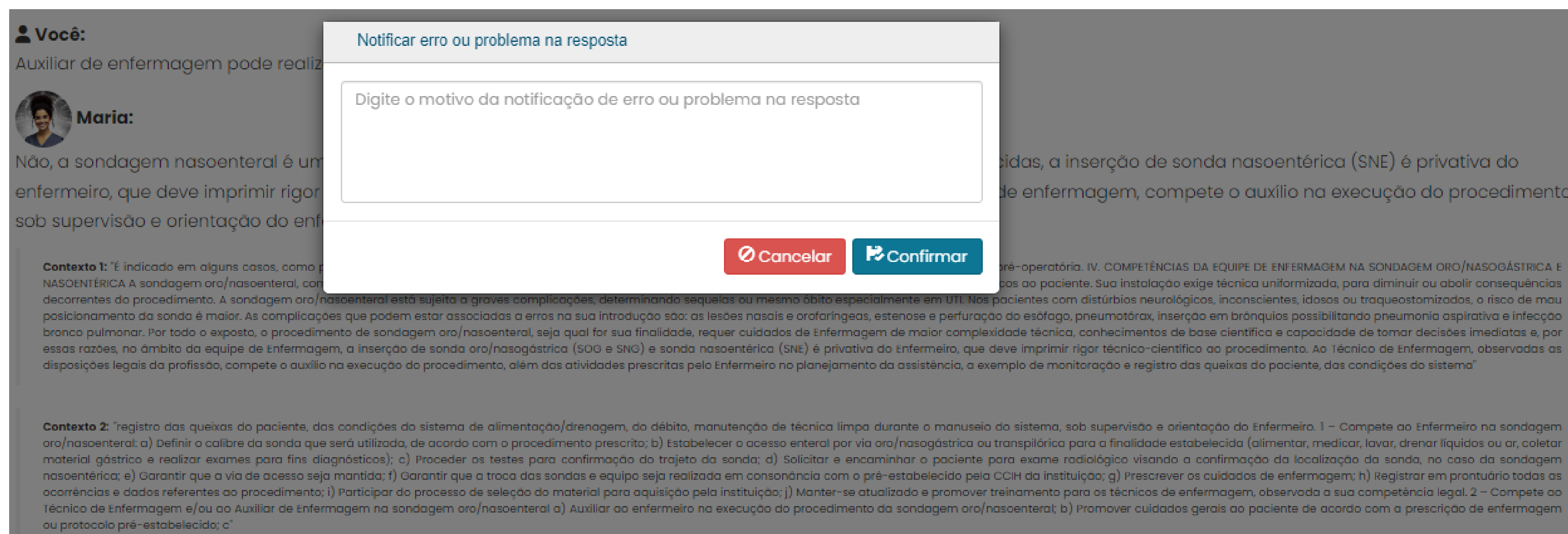
A descrição legal da fundamentação da resposta aumenta a segurança no uso da IA, permitindo que o usuário confira a origem do conteúdo gerador e, se necessário, acesse o conteúdo normativo na íntegra. Esse mecanismo destaca um diferencial importante da MARIA em relação a outros modelos de LLM voltados para utilização mais ampla, como o Chat GPT, ao aumentar a transparência da origem das informações e a confiança do usuário na ferramenta. A adição desse mecanismo busca atender ao tipo de usuário que interage com a MARIA, os profissionais com conhecimento da legislação de enfermagem, possibilitando a comprovação da veracidade e da precisão das respostas geradas.

Da mesma forma, buscando utilizar o conhecimento do usuário para aprimorar o modelo, a MARIA possui um espaço dedicado ao envio de notificações de falhas nas respostas. Na Figura 7, abaixo do item "Localizações", três botões estão dispostos, sendo o terceiro voltado à indicação de erros na ferramenta pelo usuário. Ao clicar nesse botão, um pop-up se abre para que o usuário descreva o erro cometido, conforme apresentado na Figura 9. Após a confirmação do erro, o sistema envia a notificação para uma tabela na base de dados da MARIA, permitindo a análise periódica do conteúdo e o constante aprimoramento do modelo. Além disso, o banco de dados do Coren-SP registra todas as interações realizadas com a MARIA,



incluindo as indicações de erro dos usuários. Portanto, há o registro dos identificadores dos usuários que interagem com a MARIA, os assuntos perguntados e as respostas geradas pela IA.

**Figura 9** - Campo destinado para envio de notificações de erro nas respostas geradas pela MARIA



Fonte: Coren-SP (2024).

Por fim, estando no sistema interno do Coren-SP, os agentes de fiscalização conseguem acessar a MARIA via tablet. Esse tipo de acesso permite uma integração fluida com o processo de fiscalização de enfermagem e proporciona maior portabilidade na utilização da ferramenta, ampliando o alcance da IA para além do espaço físico dos escritórios do Coren-SP e chegando à sociedade de maneira mais ampla.

## 6. Demonstração de resultados e discussão

### 6.1 Experimentações

Foram realizadas duas experimentações para mensuração da eficiência e assertividade da MARIA. Os procedimentos adotados e os resultados alcançados encontram-se dispostos abaixo.

#### 6.1.1 Primeira experimentação: análise da eficiência

A primeira experimentação teve como objetivo medir e comparar o tempo que os participantes gastavam para responder determinadas perguntas utilizando a MARIA em relação ao tempo gasto pelos métodos convencionais. Como métodos convencionais, entendem-se quaisquer mecanismos de busca por meio da internet, como o uso de pesquisa via site do Google, Cofen e etc. Foram elaboradas 12 perguntas com base nos assuntos mais frequentes enviados pelos profissionais de enfermagem via Fale Conosco do Coren-SP (Tabela 1). Mediante o uso de IA, foram analisadas todas as manifestações enviadas no assunto “solicitação de parecer técnico” de junho de 2023 a junho de 2024. As perguntas foram categorizadas em “fáceis” e “difíceis” e tanto o número de perguntas, quanto o grau de dificuldade foram



distribuídos de forma igualitária entre os participantes. Cada um deles respondeu quatro perguntas, sendo duas com o auxílio da MARIA e duas sem o auxílio, pelos métodos convencionais. Dessa forma, houve 24 mensurações de tempo de resposta. Os participantes recebiam a pergunta no momento da atividade, deviam buscar a resposta e transpô-la para um arquivo em Word, para simular atividades que realizam no dia a dia. O tempo era pausado quando o participante informava que tinha concluído a tarefa. O tempo de resposta foi medido para cada pergunta e calculado pela diferença entre hora de início e hora de fim. Foram convidados seis colaboradores do Coren-SP, sendo quatro conselheiros, identificados como "C1", "C2", "C3" e "C4", um membro do processo ético ("PE") e um membro da câmara técnica ("CT") que se apresentaram na plenária do Coren-SP para realização da atividade.

**Tabela 1** - Perguntas utilizadas na primeira experimentação sobre eficiência da MARIA, provenientes de assuntos mais frequentes do Fale Conosco.

ID pergunta	Pergunta
1	Quais são as atividades de auxiliares de enfermagem e técnicos de enfermagem?
2	Quais são as competências específicas dos enfermeiros para realizar curativos em lesões complexas?
3	Profissionais de enfermagem podem administrar medicamentos mediante prescrição médica à distância?
4	A nutrição parenteral pode ser administrada por quais profissionais de enfermagem?
5	O enfermeiro pode prescrever medicamentos em quais situações?
6	Quais são as funções específicas de técnicos e auxiliares de enfermagem no acompanhamento de pacientes com transtornos mentais?
7	Cite 6 atribuições do enfermeiro responsável técnico.
8	A aspiração de vias aéreas pode ser realizada por quais profissionais de enfermagem?
9	O auxiliar de enfermagem pode prestar assistência direta à pacientes graves?
10	Enfermeiros precisam de habilitação específica para realizar ultrassonografia obstétrica?
11	Quais são as atribuições dos enfermeiros na assistência domiciliar?
12	Qual a atuação da equipe de enfermagem durante a transferência interna de pacientes em unidades de saúde?

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

A Tabela 2 discrimina os registros de tempo gasto para responder cada uma das perguntas de acordo com a categoria da pergunta ("fácil" ou "difícil") e método ("IA" ou "convencional").

**Tabela 2 - Discriminação do tempo de resposta do método convencional x MARIA.**

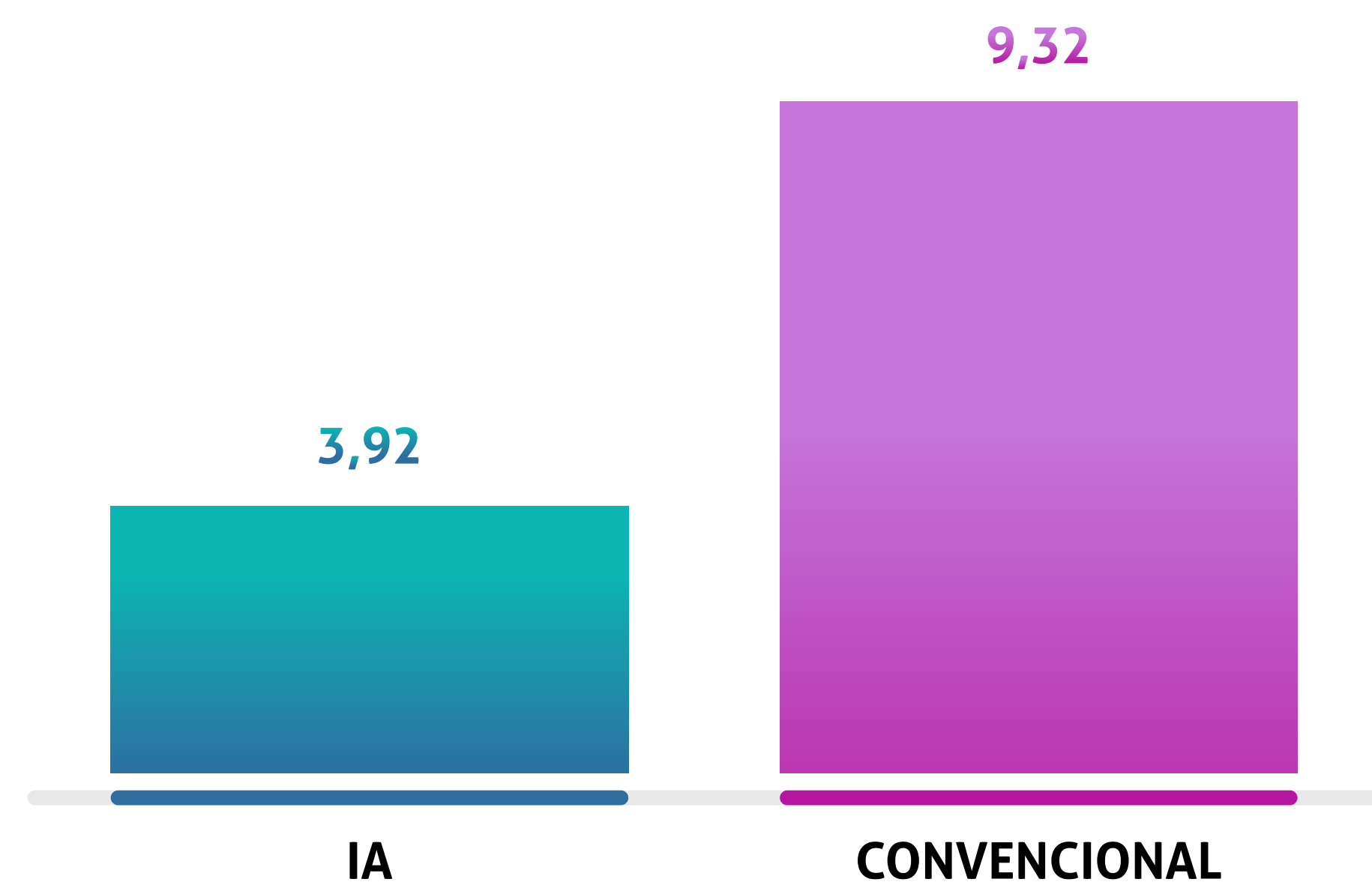
ID	Pergunta	Categoria Pergunta	Respondente	Método	Início	Fim	Tempo (min)
1	1	Fácil	C1	IA	09:57:30	09:59:55	2,42
2	1	Fácil	C2	Convencional	09:56:22	09:59:44	3,37
3	2	Difícil	C1	Convencional	10:01:13	10:08:27	7,23
4	2	Difícil	C2	IA	10:01:29	10:04:43	3,23
5	3	Fácil	C3	IA	09:57:13	10:02:31	5,30
6	3	Fácil	C4	Convencional	09:57:13	10:02:15	5,03
7	4	Difícil	C3	Convencional	10:05:04	10:16:18	11,23
8	4	Difícil	C4	IA	10:05:04	10:09:33	4,48
9	5	Fácil	PE	IA	09:57:00	09:58:19	1,32
10	5	Fácil	CT	Convencional	09:57:00	10:17:50	20,83
11	6	Difícil	PE	Convencional	10:24:00	10:35:59	11,98
12	6	Difícil	CT	IA	10:24:00	10:26:16	2,27
13	7	Difícil	C1	IA	10:09:58	10:15:05	5,12
14	7	Difícil	C2	Convencional	10:10:05	10:12:06	2,02
15	8	Fácil	C1	Convencional	10:27:08	10:32:01	4,88
16	8	Fácil	C2	IA	10:26:47	10:28:02	1,25
17	9	Difícil	C3	IA	10:18:20	10:33:00	14,67
18	9	Difícil	C4	Convencional	10:18:20	10:23:45	5,42
19	10	Fácil	C3	Convencional	10:33:45	10:42:08	8,38
20	10	Fácil	C4	IA	10:33:45	10:36:25	2,67
21	11	Difícil	PE	IA	10:37:00	10:38:59	1,98
22	11	Difícil	CT	Convencional	10:37:00	10:52:59	15,98
23	12	Fácil	PE	Convencional	10:59:00	11:14:30	15,50
24	12	Fácil	CT	IA	10:59:00	11:01:19	2,32

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).



O experimento mostrou que cada pergunta foi respondida em um tempo médio de 6,62 minutos (6 minutos e 37 segundos). As perguntas respondidas com o auxílio da MARIA tiveram um tempo médio de resposta de 3,92 minutos (3 minutos e 55 segundos). As perguntas respondidas sem a IA, usando apenas o método convencional, tiveram um tempo médio de 9,32 minutos (9 minutos e 19 segundos), conforme disposto no gráfico 1. Ou seja, utilizar a MARIA permitiu elaborar respostas 2,38 vezes mais rápidas, economizando 60% do tempo.

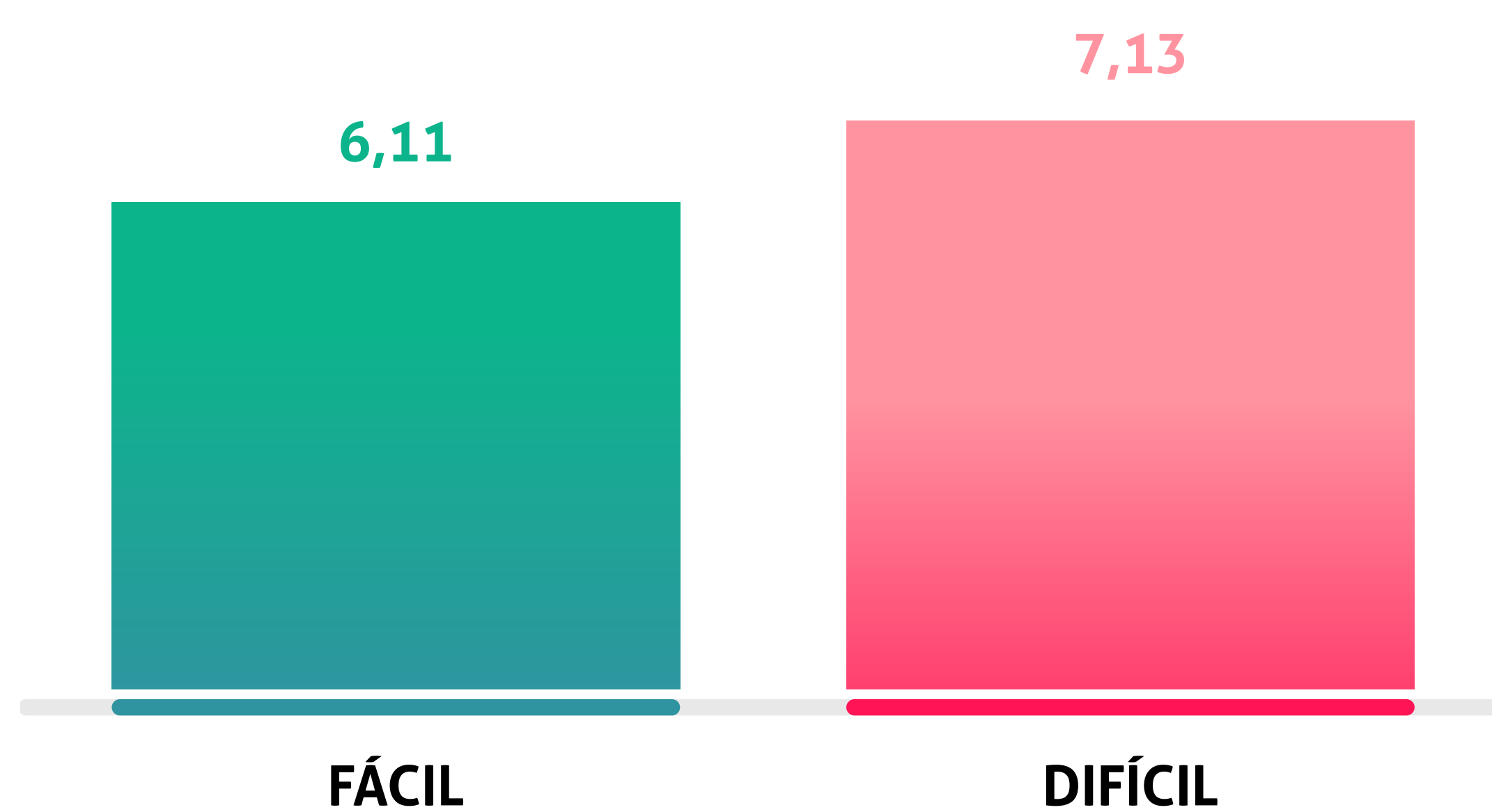
**Gráfico 1** - Média do tempo, em minutos, para elaboração das respostas pelos participantes, por tipo de método (IA ou Convencional)



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A MARIA leva três segundos para gerar uma resposta. Os participantes levaram, em média, 3 minutos e 55 segundos para responder às perguntas usando a MARIA em virtude da conferência do conteúdo gerado por ela.

**Gráfico 2** - Média do tempo, em minutos, para elaboração das respostas pelos participantes, por tipo de pergunta (Fácil ou Difícil).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

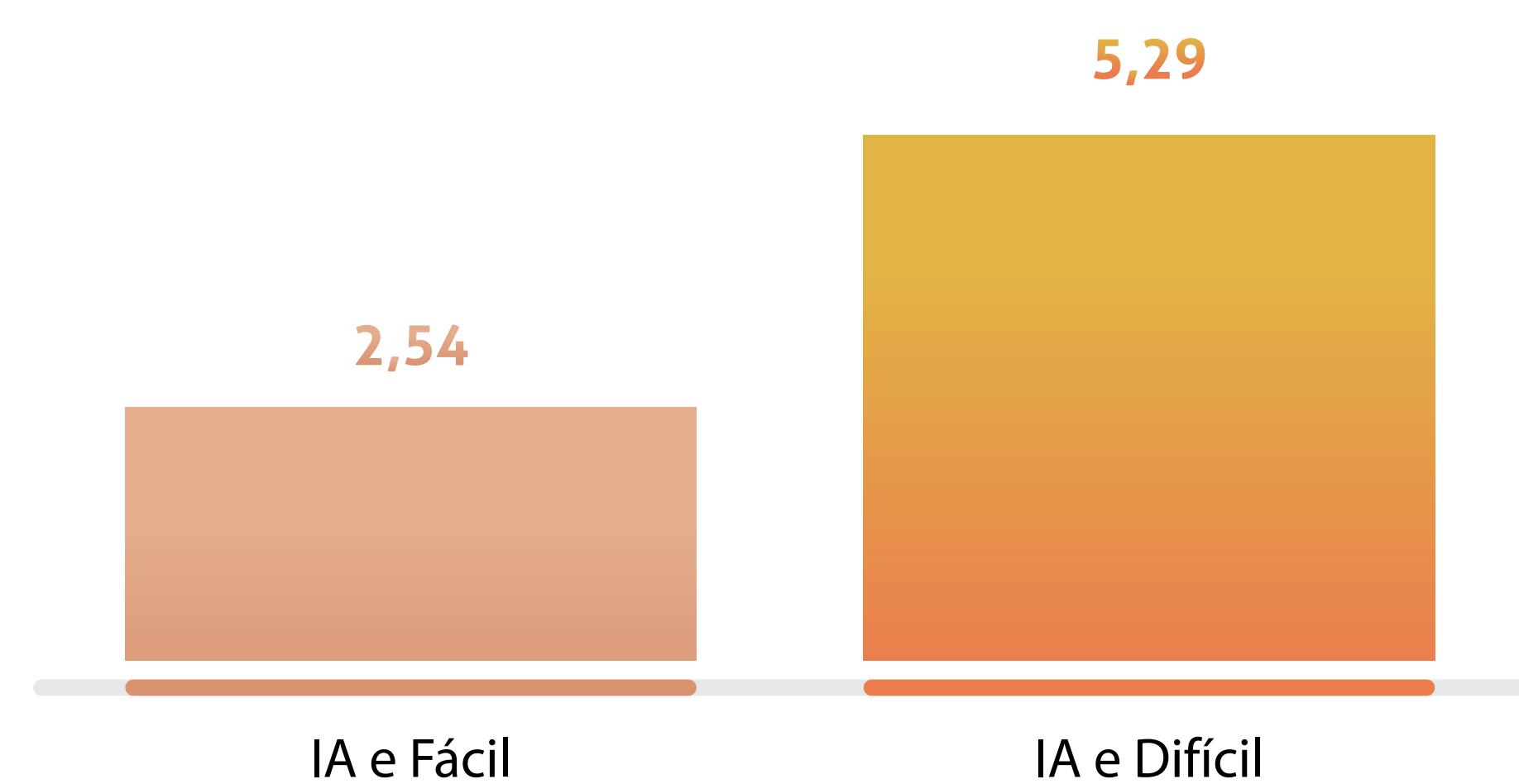
Destaca-se que nas 12 vezes que a MARIA foi utilizada para responder as perguntas, apenas uma vez o participante mencionou que ela não respondeu totalmente certo o que ele precisava. Ele repetiu a pergunta e ela trouxe a resposta que ele esperava.

Ao observar o gráfico 2, nota-se que não houve diferença significativa no tempo de resposta para perguntas fáceis e difíceis. Isso pode ser explicado porque as perguntas foram elaboradas de acordo com os assuntos mais frequentes recebidos via Fale Conosco, ou seja, dúvidas corriqueiras para os colaboradores do

Coren-SP. Além disso, os participantes tinham muita experiência em assuntos relacionados à legislação em enfermagem, o que conferiu certa facilidade ao pesquisar as respostas.

O gráfico 3 mostra que o tempo médio gasto para elaboração das respostas das perguntas consideradas fáceis usando IA foi de 2,54 minutos (2 minutos e 32 segundos). Destaca-se que esse é um tempo muito bom, considerando que os participantes precisavam cumprir várias etapas: leitura e interpretação da pergunta fornecida, pesquisa na MARIA, análise da resposta gerada e inserção dos dados no arquivo em Word.

**Gráfico 3** - Média do tempo, em minutos, para elaboração das respostas pelos participantes, por tipo e método da pergunta (IA e Fácil ou IA e Difícil)



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

### 6.1.2 Segunda experimentação: análise da assertividade

Foi realizado um teste comparativo para verificação da precisão e assertividade da MARIA em relação à outra ferramenta de IA, o ChatGPT, nas versões 3.5 e 4o. A versão 3.5 é gratuita, disponível à sociedade e a 4o é paga e conhecida por ser mais precisa. Foram elaboradas 16 perguntas sobre atividades privativas de enfermeiros, que contemplam assuntos expressos na legislação vigente, não dependendo de subjetividade para analisar se as IA acertaram ou erraram nas respostas.



A tabela 3 mostra a descrição de acertos e erros das respostas geradas pelas IA.

**Tabela 3** - Comparação da assertividade das respostas geradas pela MARIA, Chat GPT 3.5 e Chat GPT 4o.

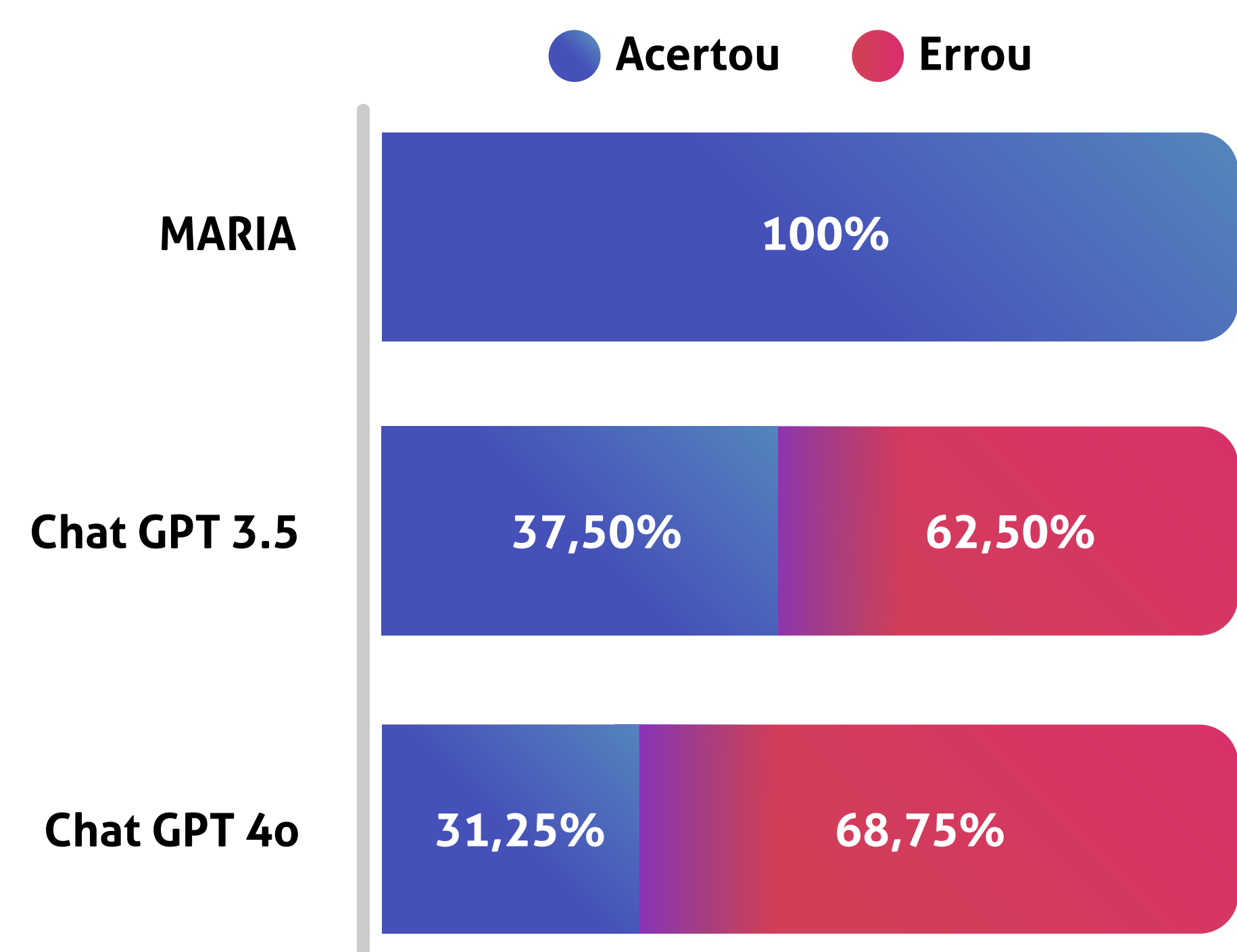
ID	Pergunta	Maria	Chat GPT 3.5	Chat GPT 4o
1	Auxiliares de enfermagem podem realizar aspiração de vias aéreas?	Acertou	Errou	Errou
2	Técnicos de enfermagem podem realizar sondagem vesical?	Acertou	Errou	Errou
3	Enfermeiros tem autonomia para prescrever medicamentos?	Acertou	Errou	Acertou
4	Técnicos de enfermagem podem fazer cateterismo umbilical?	Acertou	Acertou	Acertou
5	Enfermeiros podem acessar as vias aéreas de pacientes por meio de dispositivos extraglótricos?	Acertou	Acertou	Errou
6	Técnicos de enfermagem podem fazer desbridamento de feridas?	Acertou	Errou	Acertou
7	Técnicos de enfermagem podem fazer classificação de risco de pacientes?	Acertou	Acertou	Acertou
8	Quais profissionais podem fazer a coleta de papanicolau?	Acertou	Errou	Errou
9	Quais profissionais podem passar sonda orogástrica em pacientes?	Acertou	Acertou	Errou
10	Profissionais de enfermagem podem realizar coleta de sangue em cordão umbilical?	Acertou	Acertou	Errou
11	Técnicos de enfermagem podem utilizar desfibrilador manual?	Acertou	Errou	Errou
12	Quais profissionais podem realizar punção intraóssea?	Acertou	Acertou	Acertou
13	Enfermeiros podem solicitar exames?	Acertou	Errou	Errou
14	Enfermeiros podem realizar suturas?	Acertou	Errou	Errou
15	Enfermeiros podem realizar ultrassonografia a beira leito?	Acertou	Errou	Errou
16	Enfermeiros podem realizar ultrassonografia obstétrica?	Acertou	Errou	Errou

Elaborado pelos autores (2024).

O gráfico 4 evidencia que a MARIA acertou todas as respostas, alcançando um desempenho significativamente superior às duas versões do ChatGPT. Isso se explica pelo fato da MARIA restringir suas buscas à base de conhecimento definida pela curadoria, enquanto o ChatGPT realiza pesquisas em toda internet.

Cabe destacar que a MARIA tem vantagem em relação às versões do ChatGPT não somente em relação a assertividades mas também em relação à segurança.

**Gráfico 4** - Comparação da taxa de acerto e erro das respostas de perguntas usando MARIA x Chat GPT 3.5 x Chat GPT 4o.



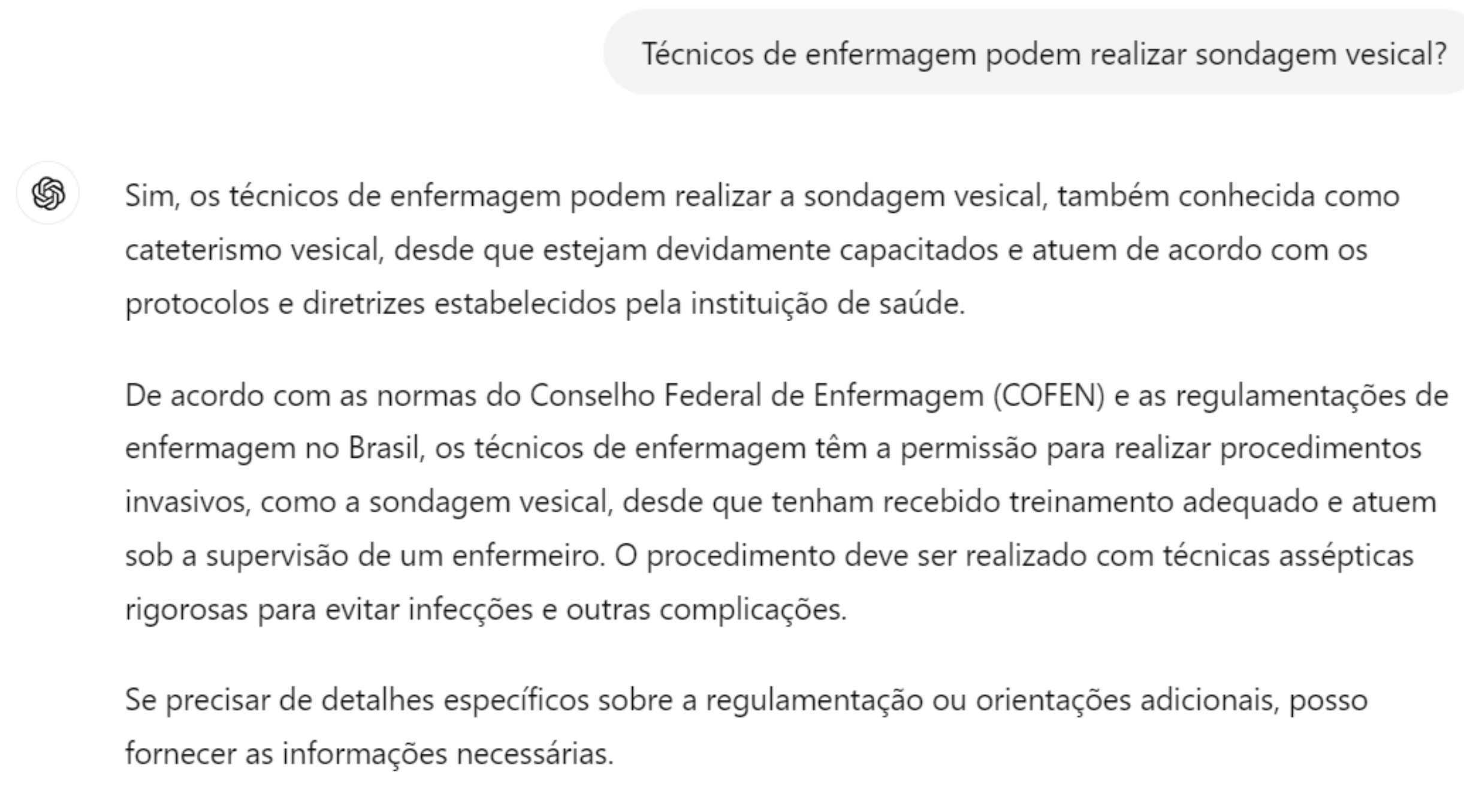
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).



O ChatGPT elaborou respostas totalmente contrárias à legislação vigente, o que é grave e coloca em risco a segurança dos profissionais e dos usuários dos serviços de saúde. Veja no exemplo da Figura 9. Foi perguntado: “Técnicos de enfermagem podem realizar sondagem vesical?” O Chat GPT 4o respondeu erroneamente: “Sim, os técnicos de enfermagem podem realizar a sondagem vesical, também conhecida como cateterismo vesical, desde que estejam devidamente capacitados e atuem de acordo com os protocolos e diretrizes estabelecidos pela instituição de saúde. De acordo com as normas do Conselho Federal de Enfermagem e as regulamentações de enfermagem no Brasil, os técnicos de enfermagem têm a permissão para realizar procedimentos invasivos, como a sondagem vesical, desde que tenham recebido treinamento adequado e atuem sob a supervisão de um enfermeiro. O procedimento deve ser realizado com técnicas assépticas rigorosas para evitar infecções e outras complicações. Se precisar de detalhes específicos sobre a regulamentação ou orientações adicionais, posso fornecer as informações necessárias”. Essa resposta infringe diretamente a legislação vigente, em especial, a Resolução Cofen nº 450/2013 que normatiza o procedimento de sondagem vesical no âmbito do Sistema Cofen / Conselhos Regionais de Enfermagem. Destaca-se que, no experimento, comprovou-se que a MARIA respondeu corretamente essa pergunta (COFEN, 2013).

ChatGPT 4o ▾

**Figura 10** - Resposta incorreta do Chat GPT 4o. infringindo a legislação vigente.



Fonte: [www.chatgpt.com](http://www.chatgpt.com)

A elaboração e a implantação da MARIA no Coren-SP inserem o Conselho em um novo paradigma tecnológico, aprimorando as atividades vinculadas à fiscalização de enfermagem e demais processos que envolvem o uso da legislação de enfermagem. O projeto representa a primeira IA generativa aplicada à legislação da enfermagem.



O desenvolvimento de uma ferramenta de IA aplicada à legislação de enfermagem apresenta vários desafios, desde a disponibilização de documentos úteis aos processos do Conselho até a utilização de ferramentas de IA generativa para fins específicos. Assim, o faseamento do projeto e a atuação multidisciplinar da equipe envolvida, com a curadoria documental e a estruturação da utilização de RAG como alternativa a um modelo amplo de IA generativa, permitiram a superação desses desafios e possibilitaram a elaboração de uma ferramenta mais segura em suas respostas. O fato da MARIA apresentar a fundamentação legal das respostas e permitir que os usuários apontem erros nos textos gerados por ela proporciona maior transparência e permite um aprimoramento constante da ferramenta.

Destaca-se que, por estar integrada ao sistema interno do Coren-SP, existe facilidade de acesso à ferramenta, uma vez que isso torna possível a utilização em dispositivos móveis.

Para comprovar a relevância do desenvolvimento da MARIA, de sua precisão e celeridade na busca por informações técnicas, éticas e legais, optou-se por realizar comparações com modelos de IA generativa consagrados, como o Chat GPT 3.5 e 4o, além de métodos convencionais de pesquisa. Os resultados demonstraram que a MARIA superou os modelos comparados em termos de assertividade e de métodos de busca convencionais em relação à economia de tempo.

Por fim, a MARIA, como o primeiro modelo de IA aplicado à legislação de enfermagem, encontra-se em um momento inaugural quanto aos objetivos e à ampliação de seu uso no Coren-SP. Além dos aprimoramentos por meio da curadoria, do desenvolvimento tecnológico e dos feedbacks dos usuários, pretende-se ampliar a utilização da MARIA para além de um modelo de perguntas e respostas. A visão futura para a MARIA é torná-la uma assistente dos agentes de fiscalização na elaboração de relatórios que evidenciem os riscos assistenciais identificados no processo de fiscalização. A ampliação do uso da MARIA permitirá, além de uma boa fundamentação técnica, uma melhor demonstração para as partes interessadas. Entre elas, incluem-se outras autoridades para as quais os apontamentos da fiscalização não tratam meramente de questões técnicas mas também de riscos assistenciais com impacto na segurança do paciente, contribuindo para uma melhor assistência em saúde para a sociedade em geral.

## Referências

BRASIL. Lei Federal nº 5.905 de 12 de julho de 1973. **Dispõe sobre a criação dos Conselhos Federal e Regionais de Enfermagem e dá outras providências.** Brasília, 1973. Publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 13.07.73. Seção I fls. 6.825.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 725/2023. **Estabelece normas e diretrizes para o Sistema de Fiscalização dos Conselhos de Enfermagem, e dá outras providências.** Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-725-de-15-de-setembrode-2023/>. Acesso em: 01 jul 2024.



CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 619/2019. **Normatiza a atuação da equipe de enfermagem na sondagem oro/nasogástrica e nasoentérica.** Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-619-2019/>. Acesso em: 01 jul 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 450/2013. **Normatiza o procedimento de sondagem vesical no âmbito do Sistema Cofen / Conselhos Regionais de Enfermagem.** Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04502013-4/>. Acesso em: 01 jul 2024.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. Decisão CORENSP/PLENÁRIO/008/2024. **Institui no Coren-SP a Coordenação de Ciência de Dados e Inteligência Artificial na Gerência de Tecnologia da Informação.** São Paulo, 2024a. Disponível em: < <https://ouvidoria.cofen.gov.br/coren-sp/transparencia/decisoes/?idDocumento=34345> >. Acesso em: 01 jul. 2024.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Plano Plurianual 2025-2027.** São Paulo, 2024b. Disponível em: < <https://ouvidoria.cofen.gov.br/coren-sp/transparencia/102921/download/PDF> >. Acesso em: 05 jul. 2024.

DSA. Data Science Academy. **LLMs e a Evolução da IA Generativa.** 2023. Disponível em: < <https://blog.dsacademy.com.br/llms-e-a-evolucao-da-ia-generativa/> >. Acesso em: 08 jul. 2024.

EKE, D. O. **ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity?** Journal of responsible technology, 2023. Disponível em: < [www.sciencedirect.com/journal/journal-of-responsible-technology](http://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-responsible-technology) >. Acesso em 20 jul. 2024.

GREWAL, S. G. **A critical conceptual analysis of definitions of artificial intelligence as applicable to computer engineering.** IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE), 2014. Disponível em: < [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org) >. Acesso em 20 jul. 2024.

LOPES, A. **O que faz a Anthropic e porque ela recebeu US\$ 100 milhões de dólares de uma telefônica sul-coreana.** 2023. Exame. Disponível em: < <https://exame.com/inteligencia-artificial/o-que-faz-a-anthropic-e-porque-ela-recebeu-us-100-milhoes-de-dolares-de-uma-telefonica-sul-coreana/> >. Acesso em: 08 jul 2024.

MACHADO, A. O. B. **A inteligência artificial generativa como novo agente disruptor de mercado.** 2023. 75f. Il. Monografia (graduação) - Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023. Disponível em: < <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/39246> >. Acesso em 10 jul. 2024.

OLIVEIRA, N. S. **Desenvolvimento de um Assistente Chatbot Inteligente para Instalações Elétricas baseado em Modelo de Linguagem Grande (LLM).** 2024. 48f. il. Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de tecnologia, Engenharia elétrica, Natal, 2024. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/58594> >. Acesso em 10 jul. 2024.

SANTOS, M. C. **Inteligência artificial customizada e automação de processos: por que o ChatGPT não serve para organizações?** ORGANICOM – ANO 21 – N. 44 – JANEIRO / ABRIL 2024 – P. 39. Disponível em: < <https://doi.org/10.11606/issn.2238-2593.organicom.2024.220971> >. Acesso em 10 jul. 2024.



## CAPÍTULO III

# **TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA ASSISTENCIAL E NO ENSINO EM SAÚDE E ENFERMAGEM**

Osmeire A. Chamelette Sanzovo  
Raquel Acciarito Motta  
Roberta Rubia de Lima

A prática assistencial em saúde tem evoluído significativamente com a incorporação de diversas tecnologias, transformando o atendimento ao paciente e melhorando a eficiência dos serviços de saúde. Entre as principais tecnologias utilizadas, destacam-se: o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), os serviços de telessaúde, os dispositivos *wearables*, a inteligência artificial, a realidade aumentada e virtual, os aplicativos de saúde, a robótica e a análise de *big data*.

Nesse sentido, a transformação digital trouxe ao ensino em saúde e em Enfermagem contribuições efetivas e inovadoras, tais como o uso de tecnologias como: Simuladores e laboratórios de simulação, realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA), plataformas de ensino a distância e e-learning, laboratórios virtuais, inteligência artificial (IA) e aprendizagem de máquina (*Machine Learning*), simulação de pacientes virtuais, aplicativos (*apps*) educacionais e dispositivos móveis, teleconferências e webinars, metaverso e gamificação, redes sociais e comunidades online, bibliotecas digitais e bases de dados científicas.

Entender o que são e como essas tecnologias estão revolucionando o meio da saúde é essencial para que o profissional possa estar preparado para o mercado de trabalho cada vez mais emergente, ágil e mutante, cujo dinamismo propõe diferentes habilidades em diversas áreas de atuação em saúde.

Esperamos que ao final deste capítulo você possa:

- Conceituar e descrever as principais tecnologias utilizadas na prática assistencial e no ensino em saúde.



## 1. Tecnologias digitais na prática assistencial

A transformação digital na saúde tem promovido uma revolução significativa na prática assistencial, trazendo melhorias substanciais na qualidade dos serviços prestados aos pacientes. As inovações tecnológicas possibilitam a incorporação de novas ferramentas e sistemas que otimizam a eficiência dos processos clínicos, facilitam a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes e proporcionam uma gestão mais eficaz dos dados de saúde. Essa revolução digital tem suas raízes na crescente capacidade de processamento de dados e na conectividade global, que permite a integração de sistemas e dispositivos de saúde em uma rede coesa e eficiente. As tecnologias emergentes estão sendo aplicadas em diversas áreas da prática assistencial, desde o diagnóstico e tratamento até a gestão de informações clínicas e a monitorização remota de pacientes (Brasil, 2020).

Um dos principais benefícios da transformação digital na saúde é a possibilidade da melhoria na precisão e da rapidez no diagnóstico e no tratamento, contribuindo para a redução de erros dos profissionais da saúde e o aumento da eficácia terapêutica. A informatização dos registros de saúde em meios digitais e a integração de sistemas facilitam o acesso às informações críticas em tempo real, permitindo aos profissionais de saúde tomar decisões informadas e personalizadas. Além disso, as inovações tecnológicas têm ampliado o acesso aos serviços de saúde, especialmente em áreas remotas ou de difícil acesso. Serviços de tele-saúde e outras soluções digitais têm possibilitado a prestação de cuidados à distância, quebrando barreiras geográficas e democratizando o acesso à saúde de qualidade (Kaye, 2020; Brasil, 2020).

Outro aspecto fundamental da transformação digital é a capacidade de analisar grandes volumes de dados de saúde, identificando padrões e tendências que auxiliam na prevenção de doenças e na promoção da saúde pública. A análise de dados e a inteligência artificial desempenham um papel crucial na personalização do cuidado, adaptando intervenções às necessidades específicas de cada paciente. Contudo, a implementação dessas tecnologias na prática assistencial não está isenta de desafios. A adoção bem-sucedida de inovações tecnológicas requer uma abordagem estratégica, que inclua políticas de governança de dados, infraestrutura adequada e treinamento especializado (WHO, 2021; Oliveira, 2017)

**Quais tecnologias digitais você usa mais frequentemente em sua prática?**



A seguir, vamos apresentar as tecnologias digitais mais frequentemente empregadas na prática assistencial.

## 1.1 Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)

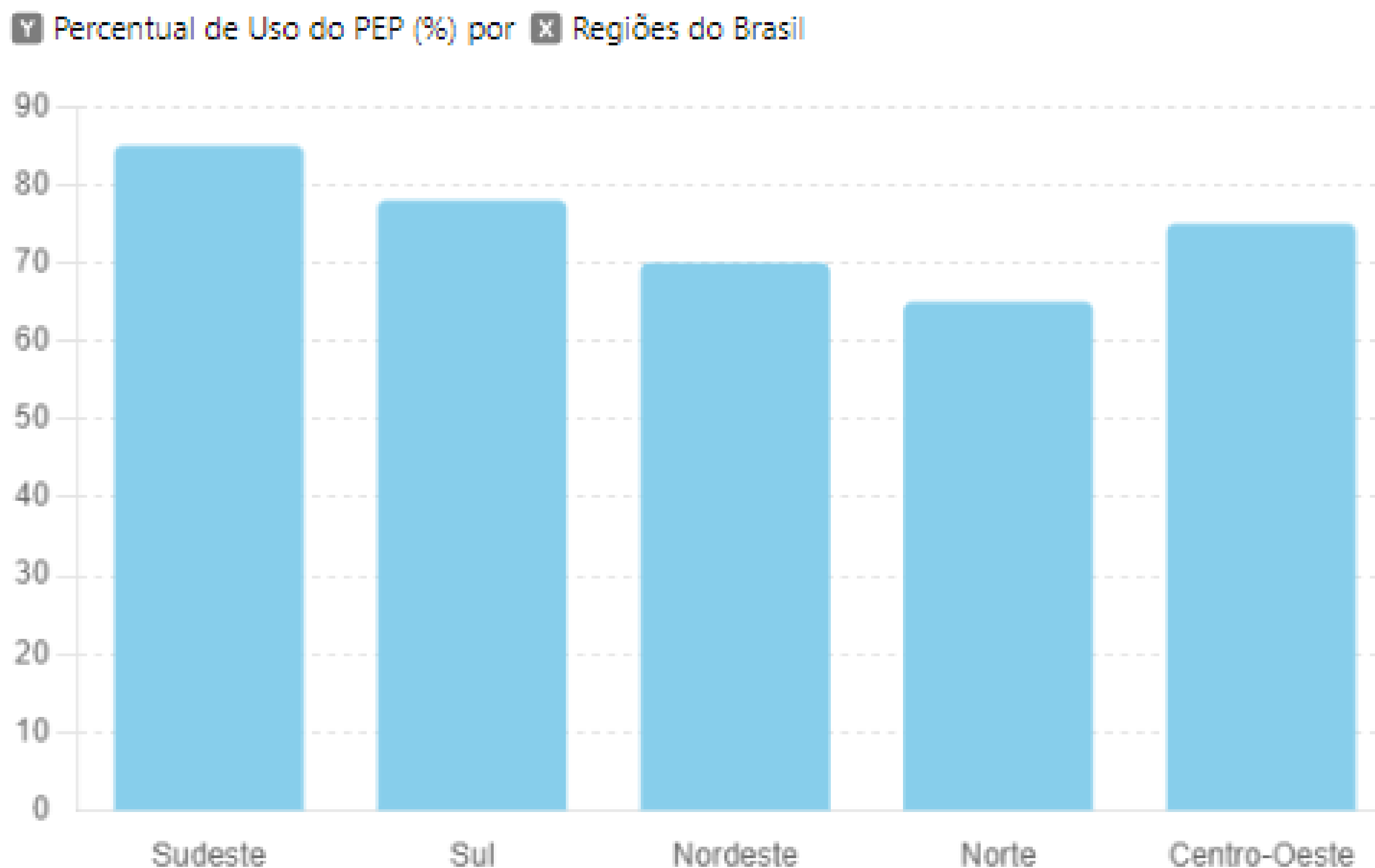
O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é composto pelo registro de informação de saúde de um paciente, gerado a partir de eventos ocorridos no processo assistencial em uma única instituição de saúde (SBIS, 2012; Dos Santos, 2011).

**É uma ferramenta essencial que permite o armazenamento e a gestão de informações de saúde dos pacientes de maneira digital, facilitando o acesso rápido a dados clínicos e promovendo a continuidade do cuidado pelos profissionais da equipe multiprofissional, habitualmente utilizado em consultórios e hospitais.**

O Registro Eletrônico de Saúde (RES) é uma tecnologia que integra os sistemas de saúde digital, incluindo prontuários eletrônicos e registros de saúde interoperáveis, cujo objetivo é melhorar a coordenação do cuidado e a continuidade da assistência. Tal mecanismo possibilita o compartilhamento dessas informações entre as instituições de saúde e a centralização das informações de saúde do cidadão/paciente (Dos Santos, 2011; SBIS, 2012; Sousa; Mendes; Gouveia, 2019; Oliveira; Araújo, 2017).

De acordo com a norma ABNT ISO/TR 20514, qualquer sistema que capture, armazene, apresente, transmita ou imprima informações de saúde identificáveis pode ser considerado um S-RES. Nesse sentido, "informação identificável" refere-se a dados que permitem individualizar um paciente, abrangendo não apenas o nome mas também números de identificação (como RG e CPF), ou ainda outros dados que, quando combinados, possibilitem a identificação do indivíduo (SBIS, 2021). No Brasil, um estudo do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica - PMAQ-AB - (2021) apresenta a distribuição do uso de PEP em diferentes regiões do Brasil em dados percentuais. Nesse estudo, é possível observar a predominância do Sudeste com a maior taxa de utilização do PEP (85%), e o Norte com a menor (65%).





**Gráfico 1:** Distribuição do Uso de PEP por Região  
 Fonte: PMAQ-AB, 2021

Segundo os dados da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros, coletada em 2023 e publicada em 2024, muitas *startups* e *health techs* criadas durante a pandemia detêm grande parte da tecnologia em saúde e desempenham um papel crucial no avanço da saúde digital. As plataformas de prontuário eletrônico, por exemplo, são essencialmente voltadas à emissão de documentos de saúde eletrônicos, tais como prescrições, atestados, relatórios, solicitações de exames, laudos e pareceres técnicos, entre outros. Essas plataformas tratam dados pessoais sensíveis de saúde e devem estar adequadas à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) com um sólido programa de boas práticas (CETIC.BR, 2024).

## 1.2 Telessaúde

A telessaúde emergiu como uma resposta eficaz às necessidades de saúde em áreas remotas e urbanas. Esta tecnologia permite consultas médicas à distância, diagnósticos remotos e monitoramento de pacientes através de dispositivos móveis e plataformas online seguras, utilizando videoconferência e aplicativos móveis (Santos; Ferreira; Pereira, 2020).



Os aplicativos móveis têm desempenhado um papel fundamental na promoção da saúde ao oferecerem uma ampla gama de recursos acessíveis na ponta dos dedos dos usuários. Desde aplicativos de monitoramento de atividades físicas e contagem de calorias até aqueles que facilitam a gestão de condições crônicas como diabetes e hipertensão, essas plataformas fornecem informações personalizadas e incentivam comportamentos saudáveis. Além disso, muitos aplicativos oferecem lembretes para medicamentos, programas de exercícios guiados e acesso a comunidades de suporte, o que não só promove a educação em saúde mas também aumenta a adesão a tratamentos e intervenções preventivas.

**Com a capacidade de integrar dados em tempo real e promover interações contínuas entre usuários e profissionais de saúde, os aplicativos móveis representam uma ferramenta poderosa para empoderar indivíduos a assumirem um papel ativo na melhoria de sua saúde e qualidade de vida.**

Os dispositivos de telepedagógica avançada por telessaúde ampliam a capacidade do atendimento à distância. Como exemplos desses dispositivos temos: aparelhos domiciliares de obtenção de dados clínicos e sinais vitais, tais como balanças, termômetros, oxímetros, glicosímetros e medidores automáticos de pressão arterial, cujas aferições podem ser transmitidas diretamente ou verbalmente à equipe assistencial; câmeras de alta definição portáteis, com lentes ou adaptadores que permitem avaliação de oroscopia, rinoscopia, otoscopia, dermatoscopia, fundoscopia, entre outras avaliações visuais especializadas; estetoscópios digitais, que permitem ausculta cardíaca, pulmonar ou abdominal; e a obtenção de traçados de eletrocardiograma de única derivação.

Alguns desses dispositivos possuem biossensores e possibilitam o monitoramento da frequência cardíaca e ritmo do coração, sono, movimento, atividade física, equilíbrio, saturação de oxigênio no sangue, entre outros dados. Temos ainda o ultrassom portátil e o *doppler* vascular portátil. O uso do acelerômetro e de *smartphones* ou dispositivos especializados podem ser utilizados para avaliações neurológicas ou ortopédicas específicas envolvendo movimento e coordenação.

**Os dispositivos de telepedagógica estão em crescente evolução e disponibilidade. Os profissionais de enfermagem devem estar preparados para utilizarem esses dispositivos e para promoverem o letramento digital dos usuários. Você está preparado?**



Esses dispositivos integrados aos aplicativos móveis, são denominados *wearables*, ou dispositivos vestíveis, que estão se tornando uma ferramenta cada vez mais popular na promoção da saúde. Esses dispositivos, como *smartwatches*, pulseiras *fitness* e outros sensores portáteis, permitem monitorar continuamente atividades físicas, sono, frequência cardíaca e até mesmo níveis de estresse. Com essas informações em tempo real, os usuários podem tomar decisões mais assertivas sobre seu estilo de vida, ajustando hábitos de exercício, sono e nutrição de acordo com os dados coletados. Além disso, se integrados aos prontuários médicos, essas informações podem subsidiar as equipes de saúde para melhorar orientações e tratamentos, apoiando a decisão clínica dos profissionais de saúde (Garcia; Carvalho; Souza, 2019).

### 1.3 Inteligência artificial

A inteligência artificial (IA) pode identificar patologias com precisão superior à média humana, determinar pontuações de risco e reorganizar filas de atendimento, priorizando urgências durante a triagem de exames. Atualmente a IA está sendo aplicada em três principais áreas: **diagnóstico** (imagiologia, genômica e medicina preditiva), **terapias** (biotecnologia, próteses e robótica) e **gestão de sistemas de saúde**. Exemplos de benefícios incluem: próteses robóticas, prontuários eletrônicos, diagnósticos precisos e cirurgias robóticas. A IA está transformando o setor de saúde, desde o atendimento hospitalar até a pesquisa clínica e o desenvolvimento de medicamentos, otimizando custos e melhorando os resultados dos pacientes (Bajwa; Nori, 2021).

Embora a IA seja uma grande aliada da saúde, seu potencial traz inúmeras preocupações e demanda um olhar atento para questões referentes à privacidade de dados, transparência, explicabilidade e eventual responsabilização. Além disso, a partir dos conjuntos de dados utilizados para treinar os algoritmos, podem ser inseridos vieses que aprofundem discriminações e desigualdades. Concebidas originalmente por humanos, as técnicas de aprendizagem de máquina (*machine learning*) e seu subconjunto de aprendizagem profunda (*deep learning*) possibilitam que as máquinas “evolam” por si mesmas e se aprimorem automaticamente por meio da experiência. Para examinar os impactos de tais aplicações, torna-se necessária uma visão holística e abrangente, que considere princípios éticos e de direitos humanos (CE-TIC.br, 2022).



## 1.4 Simulação clínica virtual

Outro aliado da prática assistencial é a utilização de simulação clínica em ambientes virtuais controlados, que permite a estudantes e profissionais de saúde praticarem habilidades clínicas sem riscos para os pacientes. Avanços na realidade aumentada e virtual têm levado a experiências imersivas que replicam cenários clínicos nos quais os estudantes e profissionais podem realizar desde procedimentos básicos até simular situações complexas e emergências críticas. Dessa forma, eles melhoram sua competência e confiança para as situações reais.

Apesar de ainda ser pouco utilizado no nosso país, os avanços na robótica na área da saúde revolucionaram a precisão e segurança em procedimentos cirúrgicos complexos. Alguns sistemas permitem aos cirurgiões realizar operações com maior precisão e controle, minimizando danos aos tecidos e acelerando o tempo de recuperação dos pacientes. Além disso, robôs assistentes têm sido utilizados em tarefas auxiliares, como administração de medicamentos e apoio à mobilidade de pacientes. Outra utilização é a de robôs em processos de reabilitação, resultando em recuperações mais rápidas (Murphy; Louis, 2019; Hannaford; Munsen, 2019).

A introdução dos robôs nas cirurgias reconfigurou o trabalho em equipe. O enfermeiro ampliou suas atividades e funções com o apoio ao cirurgião na manipulação física direta dos instrumentos por meio dos trocanteres e do controle da máquina de sucção. Nesse sentido, com a introdução de novas tecnologias, é possível reconhecer melhor as reais tarefas, competências e conhecimentos dos enfermeiros. Os autores apontam a importância das lideranças para rastrear, antecipar e reconhecer reconfigurações dos papéis profissionais de uma forma que apoie as mudanças tecnológicas nos cuidados de saúde (Agreli, Huisling, Peduzzi, 2021).

**Acesse o Parecer do Coren-SP sobre a atuação da equipe de enfermagem em cirurgia robótica no endereço:**

<https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/PARECER-COREN-SP-No-003-2024.pdf>



## 2. Tecnologias digitais no ensino em saúde e em Enfermagem

Estudos na área da Enfermagem, que remetem à integração de ferramentas tecnológicas para aprimorar o processo educacional, descrevem o avanço no preparo dos estudantes para os desafios contemporâneos da prática profissional.

Em um estudo sobre o uso de simuladores virtuais no ensino de enfermagem, explorou-se como esses simuladores podem desenvolver competências essenciais nos estudantes de enfermagem, proporcionando um ambiente seguro para a prática e o desenvolvimento de habilidades clínicas. A revisão abrange artigos de várias bases de dados, destacando a eficácia dos simuladores virtuais em melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos (Campos, et al., 2023).

Em um outro estudo, o foco foi a criação de casos clínicos utilizando *softwares* específicos para ensino sobre úlceras por pressão. Esse estudo destaca como as tecnologias digitais podem ser utilizadas para desenvolver materiais educativos interativos que melhoram a compreensão dos alunos sobre condições clínicas complexas (Silva; Oliveira, 2023).

Almeida e Gonçalves (2023) discutiram em sua pesquisa a implementação de metodologias ativas no ensino de enfermagem, enfatizando o uso de tecnologias digitais para promover uma aprendizagem mais interativa e centrada no aluno. A pesquisa sublinhou a importância de adaptar as práticas pedagógicas tradicionais para incluir ferramentas digitais que facilitem a aprendizagem colaborativa e ativa.

Nesse sentido, descreveremos a seguir algumas tecnologias utilizadas na educação que estão auxiliando os profissionais de saúde a adquirirem conhecimento.

### 2.1 Simuladores e pacientes virtuais

Os simuladores de alta fidelidade e laboratórios de simulação são amplamente usados para treinar estudantes em situações clínicas realistas. Esses ambientes controlados permitem a prática de procedimentos, o desenvolvimento de habilidades de tomada de decisão e aquisição de respostas eficientes às emergências, sem risco para pacientes reais. Podem também ser utilizados para treinamento de profissionais para realização de procedimentos complexos (Presado, 2018).

Os treinamentos por meio de simulação permitem ao profissional que ele erre em um ambiente e em um cenário seguros e, ao identificar as falhas, ele tenha a oportunidade de realizar o procedimento novamente de maneira assertiva, fixando a informação e o aprendizado. Assim, para estimular a adoção da simulação, o COREN-SP elaborou o [Manual de Simulação Clínica para Profissionais de Enfermagem](#) (Coren, 2020).



**Figura 1 - Centro de Simulação Coren-SP**



Fonte: Coren Educação - Coren-SP, 2024

Os pacientes virtuais referem-se a programas de computador que simulam condições clínicas e interações com pacientes. Eles são usados para treinar habilidades de diagnóstico, de comunicação e de tomada de decisão, proporcionando uma prática realista e segura.

**Figura 2 - Simulação de atendimento do paciente virtual no Metaverso.**



Fonte: Imagem gerada por IA no Microsoft Designer®, 2024



Segundo os resultados de um estudo realizado por Goldsworthy (2022), a intervenção de simulação virtual demonstrou um impacto significativo na melhoria do conhecimento dos estudantes de enfermagem e na autoeficácia clínica. Essa aquisição de competências profissionais engloba a identificação e a resposta à rápida deterioração de pacientes. Ao final do estudo, os estudantes relataram que as simulações virtuais contribuíram para a redução da ansiedade, auxiliaram na definição de prioridades, preencheram lacunas em seu aprendizado e promoveram o aprendizado autônomo dentro de um ambiente seguro e de “baixo risco”. A simulação virtual revela-se, portanto, uma estratégia eficaz para aprimorar tanto o conhecimento quanto a confiança dos estudantes de graduação em enfermagem na identificação e no desenvolvimento de rápidas resoluções frente ao agravamento do caso de pacientes.

## 2.2 Realidade virtual (RV), realidade aumentada (RA) e metaverso

Segundo Tori, (2022), as tecnologias imersivas, como realidade virtual (VR) e realidade aumentada (AR), são alternativas que precisam ser consideradas na educação em saúde por propiciar realismo e segurança. Além disso, elas podem motivar e engajar o processo de aprendizagem. Seus custos encontram-se em queda e a qualidade e a facilidade de uso permanecem em alta, inclusive, contando com a possibilidade de utilizá-las em dispositivos móveis. É fundamental compreender como a utilização das tecnologias imersivas na educação em saúde podem fazer a diferença no momento do ensino, assim como os conceitos e referências fundamentais para compreendê-las.

Figura 3 - Realidade Virtual



Fonte: Imagem gerada por IA no Microsoft Designer®, 2024



A realidade virtual (RV) é uma tecnologia que utiliza dispositivos como óculos ou capacetes para criar ambientes digitais imersivos nos quais os usuários podem interagir e explorar. A realidade aumentada (RA), por outro lado, mescla elementos virtuais com o ambiente físico, sobrepondo informações digitais ao mundo real através de dispositivos como *smartphones* ou óculos especiais. Já o metaverso é um conceito mais abrangente, referindo-se a um espaço virtual persistente e compartilhado, onde múltiplos usuários podem interagir entre si e com objetos digitais em tempo real, criando uma extensão virtual do mundo físico. Enquanto a RV e a RA focam na experiência individual e na sobreposição de elementos, o metaverso vai além, aspirando a ser um espaço coletivo e contínuo onde a vida, o trabalho e a interação social podem ocorrer de maneira digital e imersiva.

O metaverso enquanto ambiente educacional apresenta potenciais revolucionários no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando ambientes virtuais interativos que favorecem uma aprendizagem personalizada. Sua natureza tridimensional e interativa, permite conexões, colaborações e experiências educacionais envolventes. Na formação de profissionais da saúde, há evidências de sua efetividade ao facilitar a transição da teoria para a prática.

Na educação em enfermagem, Gagne et al. (2023) demonstram a viabilidade e a efetividade pedagógica do metaverso, destacando o aumento do conhecimento, autoconfiança, engajamento e satisfação dos estudantes.

**Enfermeiros precisam assimilar inovações tecnológicas para resolver problemas em um mundo cada vez mais informatizado e dinâmico, visando a saúde digital (Lapão, 2020).**

Nesse contexto, é essencial considerar o realismo imersivo do metaverso (Abbate et al., 2022) e compreender a experiência do usuário. Para garantir o sucesso de sistemas imersivos, o ambiente virtual deve promover uma experiência subjetiva positiva (Marques et al., 2021).

O estudo realizado pela equipe da Câmara Técnica de Enfermagem Digital denominado "Explorando o Metaverso na Educação de Estudantes da Saúde: Revisão de Escopo" descreve em sua conclusão que o metaverso viabiliza o desenvolvimento de competências clínicas que subsidiam a construção da identidade profissional do estudante. Todavia, pode não ser equitativo visto que demanda recursos e educadores capacitados para implementá-lo, contribuindo para acentuar a desigualdade na educação dos estudantes.



A seguir apresentamos uma aplicação do metaverso por meio da elaboração de um projeto da Galeria Comemorativa na Semana da Enfermagem, retratando o acervo do Centro Histórico Cultural da Enfermagem Ibero-Americana da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (Figura 4).

**Figura 4** - Galeria Comemorativa na Semana da Enfermagem (EEUSP)



Fonte: Autores, 2024

**Faça uma visita à galeria:**

## **2.3 Plataformas de ensino a distância e *e-learning***

As plataformas de ensino a distância e os cursos online (*e-learning*) são ferramentas fundamentais para a educação em saúde, especialmente em tempos de restrições de mobilidade. Elas oferecem flexibilidade de acesso a conteúdos, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo e em qualquer lugar.

**O Coren Educação oferta cursos on-line para aprimoramento dos profissionais de enfermagem.**

**Conheça a programação:**

No Brasil, diversas plataformas de educação a distância são amplamente utilizadas tanto por instituições de ensino superior quanto por cursos técnicos e livres. Algumas das principais plataformas são apresentadas no Quadro 1:

**Quadro 1 – Principais Plataformas de Ensino a Distância e e-Learning**

	Moodle	Google Classroom	Canvas	Blackboard
<b>Descrição</b>	Uma das plataformas mais utilizadas no Brasil e no mundo, o Moodle é um sistema de gestão de aprendizagem (LMS) de código aberto que permite a criação de cursos online interativos.	Parte do pacote Google Workspace for Education, Google Classroom é uma ferramenta gratuita que facilita a criação, distribuição e avaliação de tarefas online.	Desenvolvida pela <i>Instructure</i> , Canvas é uma plataforma de LMS que oferece uma interface intuitiva e ferramentas robustas para o ensino online.	Uma das plataformas de LMS mais tradicionais, o Blackboard oferece uma ampla gama de funcionalidades para a educação a distância.
<b>Vantagens</b>	Flexibilidade, grande comunidade de usuários e desenvolvedores, ampla gama de plugins e integrações.	Integração com outras ferramentas do Google, facilidade de uso, gratuito.	Facilidade de uso, integração com outras ferramentas educacionais, suporte a dispositivos móveis.	Soluções completas para ensino, avaliação e gestão de cursos, suporte a múltiplos idiomas.
<b>Uso</b>	Amplamente adotado por universidades federais e particulares.	Popular em escolas de ensino básico e médio, além de cursos livres.	Utilizada por instituições de ensino superior e algumas escolas de ensino básico.	Utilizada principalmente por universidades e faculdades.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Estas plataformas são fundamentais para a educação “sem distância” no Brasil, oferecendo diversas funcionalidades que atendem às necessidades de alunos e professores. Cada uma possui características específicas que podem ser mais adequadas dependendo do contexto educacional e dos objetivos de aprendizagem.



## 2.4 Laboratórios virtuais

Laboratórios virtuais permitem que os estudantes realizem experimentos e pratiquem habilidades em um ambiente digital. Esses laboratórios são particularmente úteis para complementar o aprendizado teórico com prática, mesmo quando o acesso a laboratórios físicos é limitado.

As práticas roteirizadas associadas ao plano pedagógico da instituição de ensino são realizadas com alto grau de fidelidade aos experimentos realizados nos equipamentos físicos.

Em um relato de experiência no estudo realizado por Silva (2020), concluiu-se:

(...) Um laboratório virtual pode ser suficiente para o desenvolvimento de diversos estudos, sendo em alguns casos até mesmo mais eficiente do que alguns laboratórios presenciais. No exemplo trazido neste estudo a segurança é uma das marcas importantes para o estudante, já que nada funciona sem a utilização dos EPIs necessários e o resultado, se não atingido, poderá ser realizado quantas vezes forem necessárias, sem se preocupar com os custos de utilização dos materiais (Silva,2020).

## 2.5 Inteligência artificial no ensino

A IA é utilizada para personalizar o aprendizado, analisando o desempenho dos estudantes e adaptando o conteúdo às suas necessidades específicas. Ferramentas de IA também podem oferecer feedback imediato e orientar os estudantes em áreas específicas do saber.

Em um artigo de Vitorino e Yoshina (2023), foram elencadas as principais contribuições e desafio do uso da IA na Enfermagem, a saber:

- **Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE):** a IA, assim como o ChatGPT, pode analisar dados clínicos complexos e identificar padrões relevantes para planejar e executar cuidados personalizados;
- **Gerenciamento de Enfermagem:** a IA auxilia na alocação de recursos humanos, na automação de tarefas, nos processos de auditoria e no desenvolvimento de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), melhorando a eficiência e a eficácia dos serviços de saúde;
- **Educação Permanente:** a IA oferece oportunidades de aprendizado personalizado e acessível através de plataformas interativas e adaptativas, permitindo que enfermeiros aprimorem continuamente seus conhecimentos e habilidades;
- **Pesquisa em Enfermagem:** a IA contribui para o aumento do nível de evidências científicas, ajudando os enfermeiros a desenvolver pesquisas mais robustas através da análise de grandes volumes de dados;



- **Desafios e Responsabilidades no uso da IA:** a responsabilidade pelo desfecho da assistência é sempre do profissional, e não da IA, sendo crucial evitar a transferência indevida de responsabilidade, alinhando seu uso com diretrizes específicas e garantindo que as respostas geradas pela IA sejam validadas por profissionais experientes. É fundamental que as faculdades de Enfermagem incluam o ensino do uso da IA estabelecendo as boas práticas e a ética, acima de tudo.

Elencamos alguns exemplos de ferramentas de IA que poderão te auxiliar no preparo de materiais, pesquisas e demais itens no ensino em saúde:

- **CHAT GPT** – <https://chatgpt.com/>
- **Perplexity AI** - <https://www.perplexity.ai/>
- **Consensus AI** - <https://consensus.app/search/>
- **Meetgeek.AI** - <https://app.meetgeek.ai/>
- **Leonardo AI** - <https://app.leonardo.ai/>
- **HeyGen AI** - <https://app.heygen.com/>
- **Midjourney** - <https://www.midjourney.com/>
- **AI Writing** - <https://www.scribbr.com/ai-writing/>
- **Gamma** - <https://gamma.app/>

Você já utilizou alguma dessas ferramentas de IA no ensino?

## 2.6 Teleconferências e webinars

As teleconferências e webinars são amplamente utilizadas para ministrar palestras, realizar workshops e facilitar discussões entre alunos e professores em tempo real, independentemente da localização geográfica. Essas ferramentas promovem a colaboração e o intercâmbio de conhecimentos entre diferentes instituições.

As ferramentas mais comuns usadas atualmente para este fim são: *Google Meet, Teams, Zoom, Skype, Whereby*, entre outras.



## 2.7 Gamificação

A gamificação envolve o uso de elementos de jogos em contextos educativos para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Essa estratégia utiliza mecanismos e sistemáticas de jogos com o intuito de resolver problemas, aumentar a motivação e o engajamento de um público para uma determinada informação. Pontos, níveis, listas de classificação, missões, barras de progresso, gráficos, recompensas são exemplos de ferramentas de gamificação. No que se refere à saúde, diversos aplicativos de promoção, prevenção e cuidados fazem uso de estratégias de gamificação como mecanismos de adesão/apreensão do público alvo. A aplicação da gamificação pode ser observada no controle de comorbidades, na instrução e prevenção de agravos, na prática de atividades físicas/alimentação, no combate ao tabagismo/etilismo e na promoção da saúde mental (Braga; Santiago; Brandão; Silva Filho; Cândido, 2022).

Segundo Oliveira (2018), o ciclo de engajamento de um usuário é composto por quatro etapas. Quando uma pessoa se voluntaria para interagir com um sistema gamificado, ela expressa sua vontade de participar. Assim, a primeira etapa do uso de uma aplicação gamificada é a simples participação do usuário. Na segunda etapa, espera-se que o jogador esteja entusiasmado com a gamificação, caracterizando a fase de maior ação e envolvimento nas atividades, pois nele começa a interação, propriamente dita, com o sistema. Se o usuário continuar utilizando a gamificação após essa fase de entusiasmo, isso indica que ele está interessado em algo específico e deseja continuar essa atividade, o que revela uma motivação intrínseca. Na fase final, o usuário continua utilizando a gamificação, mas por suas próprias motivações. Isso demonstra o interesse e a motivação intrínseca, mantendo-o engajado.

Busarello (2016), descreve em seu manual sobre *Gamification* que a base para a definição do conceito de *gamification* abrange sistematicamente cinco tópicos distintos, conforme esboçado na Figura 5, mas que devem ser considerados de forma interdependentes, para o sucesso de um sistema gamificado:

**Figura 5 -** Cinco variáveis que definem o conceito de gamificação



Fonte: Busarello, 2016.

Assim, na educação em saúde, espera-se que o ato de gamificar o ensino possa alterar as relações da experiência do sujeito com a percepção de sua própria realidade imediata, criando novos significados, aprendizados, conhecimentos e ações (Oliveira, 2018).

A gamificação no contexto da assistência à saúde não possui a intenção de substituir as ações já realizadas nas instituições, mas sim de proporcionar a vivência de uma experiência que tem potencialidades para contribuir com a invenção de metodologias alternativas e engajadoras, enriquecendo o trabalho que se encontra em andamento no cotidiano dos serviços de diagnóstico, terapia e reabilitação (Ferreira, 2019).

Outra forma de deixar o ensino mais instigante é o uso de recursos digitais interativos que poderão contribuir no planejamento de aulas conectadas, tanto online como em sala de aula. Recursos gratuitos e pagos podem ser explorados para uso na educação em saúde aliados à gamificação. Assim, em uma busca para analisar as ferramentas potencialmente atrativas para a educação conectada, apresentamos abaixo algumas estratégias que estão disponíveis para consulta nas redes abertas do Google®, e que poderão ser usadas nos diversos níveis de ensino, tanto para aprendizagem, quanto para entretenimento:



- Diversas Atividades Educativas: em várias áreas do saber, simples e visualmente atrativo.  
[saúde | atividades e jogos educativos grátis \(atividadeseducativas.com.br\)](http://atividadeseducativas.com.br)  
[Jogos Mentais no Jogos 360](#)
- Editor de imagens: funciona gratuitamente pelo navegador e oferece uma série de recursos para criar figuras e modificá-las. O usuário também pode usar ferramentas para colorir figuras cenários, alterar o tamanho e o ângulo escrever.  
<https://www.autodraw.com/>
- Customizar suas Aulas/ Cursos: Você pode customizar a aparência dos seus cursos rapidamente, escolhendo um esquema de cores, adicionando seu logotipo, sua imagem de capa e links para as suas redes sociais.  
[Coursify.me | Plataforma EAD Gratuita](#)
- Construção de mapas mentais baixando o software ou na nuvem.  
[Produtos & Downloads | Cmap \(ihmc.us\)](#)  
[MindMeister](#)
- Gerador de palavras cruzadas ou caça-palavras.  
[Gerador de Palavras Cruzadas \(educolorir.com\)](#)
- Interações em tempo real com os alunos (nuvem de palavras, perguntas e respostas, jogos, etc)  
[Interactive presentation software - Mentimeter](#)  
[Socrative \(socrative.com\)](#)
- Simulações de diversas áreas do saber.  
[Filter - PhET Simulations \(colorado.edu\)](#)
- Gravação de voz para narração de cenas.  
[Vocaroo | Gravador de voz on-line](#)
- Jogos dinâmicos, com sons atraentes e vários layouts.  
[Wordwall](#)

## 2.8 Redes sociais e comunidades online

Redes sociais e comunidades online são utilizadas para criar espaços de discussão e troca de informações entre estudantes e profissionais de saúde.

Essas plataformas facilitam o *networking*, o compartilhamento de experiências e o suporte mútuo.

Acesse as redes sociais do Coren-SP:

Acesse também as redes sociais do Cofen:

## 2.9 Bibliotecas Digitais e Bases de Dados Científicas

O acesso às bibliotecas digitais e bases de dados científicas permite que os estudantes e profissionais de saúde consultem literatura atualizada, artigos científicos e outros recursos acadêmicos essenciais para o desenvolvimento contínuo e a prática baseada em evidências.

Dentre as principais bibliotecas digitais e base de dados científicos para pesquisa em saúde temos:

1. Portal de periódicos da Capes

(<https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br>)

National Library of Medicine (PubMed)

(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>)

2. Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline)

(<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/>)

3. Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)

(<https://lilacs.bvsalud.org>)

4. Banco de Dados Scopus

(<https://www.elsevier.com/pt-br/products/scopus/content>)

5. Biblioteca Cochrane

(<https://www.cochranelibrary.com>)

6. Scientific Electronic Library Online (SciELO) (<https://search.scielo.org>)

7. Acesse também o [Cofenplay](#) para ter acesso a *e-books*, revistas e outros recursos para pesquisa.



Em suma, a evolução das tecnologias digitais na saúde e no ensino em enfermagem está redefinindo os padrões de cuidado e aprendizado. Desde a implementação de prontuários eletrônicos até o uso de simuladores avançados e inteligência artificial, essas tecnologias não apenas melhoram a eficiência dos serviços de saúde mas também propiciam a capacitação dos profissionais para enfrentar os desafios de um mercado em constante transformação. Assim, entender e dominar essas ferramentas torna-se não apenas uma vantagem competitiva, mas uma necessidade imperativa para aqueles que buscam a excelência do cuidado, a promoção da qualidade assistencial e a segurança do paciente em um ambiente profissional cada vez mais dinâmico e exigente.

## Referências

- ABNT ISO/TR 20.514 – **Informática em saúde - Registro eletrônico de saúde - Definição, escopo e contexto**. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/27335/abnt-iso-tr20514-informatica-em-saude-registro-eletronico-de-saude-definicao-escopo-e-contexto>. Acesso em: 26 jun. 24.
- ABBATE S.; CENTOBELLI P.; CERCHIONE R., et al. A first bibliometric literature review on Metaverse. In: 2022 IEEE Technology and Engineering Management Conference (TEMSCON EUROPE). Izmir, Turkey 2022:254-260. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/361389413\\_A\\_first\\_bibliometric\\_literature\\_review\\_on\\_Metaverse](https://www.researchgate.net/publication/361389413_A_first_bibliometric_literature_review_on_Metaverse) . Acesso em 03 Jul 24
- AGRELI ; HUISING ; Peduzzi . Role reconfiguration: What ethnographic studies tell us about the implications of technological change for work and collaboration in health care. *BMJ Leader* v. 1, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://bmjleader.bmj.com/content/leader/5/2/134.full.pdf> Acesso em: 8 jun. 24.
- ALMEIDA, M. E. B.; GONÇALVES, L. R. A pesquisa científica e as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem: caminhos para uma metodologia ativa. *COGNITIONIS Scientific Journal*, 2023. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/47> . Acesso em: 9 jul. 2024.
- BAJWA J, Munir U, NORI A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future Healthc J*. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8285156/> Acesso em 09.jul. 24.
- BRAGA, R A.; SANTIAGO, A E.; BRANDÃO, W C.; SILVA FILHO, A L.; CÂNDIDO, E B. A gamificação da saúde. **Revista Brasileira em Tecnologia da Informação**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 17-28, 2022. Disponível em: <https://www.fateccampinas.com.br/rbti/index.php/fatec/article/view/69>. Acesso em: 28 jun. 24.
- BRASIL, Ministério da Saúde (Brasil). *Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028*. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_saude\\_digital\\_Brasil.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf). Acesso em 20 jun. 24.
- BUSARELLO, Raul Inácio. *Gamification: princípios e estratégias*. Raul Inácio Busarello. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4455428/mod\\_resource/content/1/Gamification.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4455428/mod_resource/content/1/Gamification.pdf) Acesso em 09 jul. 24.
- CAMPOS, C. G. et al. *Uso de Simuladores Virtuais no Ensino de Enfermagem*. *Semantics Scholar*, 2023. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/dc64/f0ccba4ffef656b6c87eadb6e7880942f8a2.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- CETIC.Br. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros*:



- TIC Saúde 2023** [livro eletrônico] = Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian healthcare facilities: ICT in Health 2023 / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet do Brasil, 2024. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20240604150747/tic\\_saude\\_2023\\_livroeletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20240604150747/tic_saude_2023_livroeletronico.pdf). Acesso em 08 jul. 24
- Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. Manual de Simulação Clínica para Profissionais de Enfermagem/ Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. - São Paulo-SP, 2020. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Manual-de-Simulacao-Clinica-para-Profissionais-de-Enfermagem.pdf>. Acesso em 09 jul.24.
- DOS SANTOS, M R. Sistema de registro eletrônico de saúde baseado na norma ISO 13606: aplicações na Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Perspectivas em Ciência da Informação. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIC-8L8HFJ/1/tese\\_eци\\_ufmg\\_marcelo\\_rodrigues\\_dos\\_santos\\_2011.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIC-8L8HFJ/1/tese_eци_ufmg_marcelo_rodrigues_dos_santos_2011.pdf) . Acesso em 08 jul. 24.
- FERREIRA, S. C. A gamificação na área da saúde: um mapeamento sistemático. Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida, Brasil, 2019. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/6328> . Acesso em 08 jul. 24.
- FLORES, Cecília Dias, et al. Ferramenta de ensino para construção de casos clínicos do tipo Paciente Virtual. In: FERRAMENTAS E APLICAÇÕES - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA À SAÚDE (SBCAS), 23. , 2023, São Paulo/SP. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. Disponível em: [https://sol.sbc.org.br/index.php/sbcas\\_estendido/article/view/25352/25173](https://sol.sbc.org.br/index.php/sbcas_estendido/article/view/25352/25173) Acesso em 09 jul. 24.
- GARCIA, P. A.; CARVALHO, L. M.; SOUZA, R. M. Dispositivos vestíveis na monitoração de sinais vitais: uma revisão. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, v. 35, n. 1, p. 32-42, 2019.
- GAGNE, JC; RANDALL, PS; RUSHTON, S, et al. The Use of Metaverse in Nursing Education: An Umbrella Review. **Nurse Educ** 2023;48(3):73-78. Disponível em: [https://journals.lww.com/nurseeducatoronline/abstract/2023/05000/the\\_use\\_of\\_metaverse\\_in\\_nursing\\_education\\_an.21.aspx](https://journals.lww.com/nurseeducatoronline/abstract/2023/05000/the_use_of_metaverse_in_nursing_education_an.21.aspx) Acesso em: 03 jul 24
- GOLDSWORTHY, S, at al. The impact of virtual simulation on the recognition and response to the rapidly deteriorating patient among undergraduate nursing students, *Nurse Education Today*, Volume 110, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691721005219> Acesso em 09 jul.24.
- HANNAFORD, B.; MUNSEN, A. Surgical Robotics: Systems Applications and Visions. Springer, 2019.
- KAYE, R.I; MUMMA, M. T. Digital Health and Patient Safety. **BMJ Quality & Safety**, v. 29, n. 4, p. 307-310, 2020.
- LAPÃO, L.V. The Nursing of the Future: combining Digital Health and the Leadership of Nurses. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2020;28:e3338. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7MWBdXTYHMNdXyMjn6Hrq7S/?lang=en> Acesso em: 03 jul 24.
- MARQUES, L. et al. Understanding UX Better: A New Technique to Go beyond Emotion Assessment. *Sensors* 2021;21:7183. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/21/7183>. Acesso em 03 Jul 24.
- MURPHY, R. R.; LOUIS, R. R. Introduction to AI Robotics. 2nd ed. Cambridge: MIT Press, 2019.
- OLIVEIRA, J. L.; ARAÚJO, T. R. Segurança da informação no prontuário eletrônico do paciente. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 3, p. e1100016, 2017.



- OLIVEIRA, L.W. Framework L para Desenvolvedores de mHealth no Contexto de Self-Care e Gamificação. (dissertação). Universidade Federal de Goiás. 120 pp., 2018.
- VALDEZ, G.; SOUZA, A. S. Uso de prontuário eletrônico e parâmetros de acesso 1 e acolhimento segundo dados do terceiro ciclo do PMAQ-AB. *Ciênc. saúde coletiva* 29 (1) • Jan 2024 • <https://doi.org/10.1590/1413-81232024291.04492023>.
- PRESADO, M. H. C. V.et all. Aprender com a Simulação de Alta Fidelidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(1), 51–59, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/RX9xmyqWFqY3zqCYXHFwm7S#> Acesso em 09 jul.24.
- SANTOS, A. F.; FERREIRA, M. R.; PEREIRA, D. S. Telemedicina e telessaúde: desafios e oportunidades na assistência a distância. *Revista de Telemedicina e Telessaúde*, v. 10, n. 1, p. 50-60, 2020.
- SILVA, Ieda Maria Ferreira Nogueira; LIMA, Cleide Rodrigues de Pádua; SILVA, Alcineide Pereira da; OLIVEIRA, Juliana de Almeida Silva. Laboratório Virtual como Metodologia Ativa. In: Congresso de Educação Superior, 2020, São Paulo. Anais Congresso ABED. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.abed.org.br/congresso2020/anais/trabalhos/53358.pdf> Acesso em 09 jul 24.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (SBIS). Conselho Federal de Medicina (CFM). **Cartilha sobre Prontuário Eletrônico: a certificação de sistemas de registro eletrônico de saúde** [Internet]. 2012. Disponível em: [http://www.sbis.org.br/certificacao/Cartilha\\_SBIS\\_CFM\\_Prontuario\\_Eletronico\\_fev\\_2012.pdf](http://www.sbis.org.br/certificacao/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf). Acesso em 20 jun. 2024
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (SBIS). **Manual de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde** [Internet]. 2021. Disponível em: <https://sbis.org.br/certificacao/v5.2/Manual%20de%20Certificacao%20de%20S-RES%20SBIS%20v5.2.pdf>. Acesso em 26 jun.2024
- SOUSA, P.; MENDES, A.; GOUVEIA, M. do R. A adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente: desafios e benefícios para a saúde. *Revista Eletrônica de Saúde*, v. 8, n. 2, p. 125-140, 2019.
- TORI, R. Tecnologias Imersivas na Educação em Saúde. *Boletim do Instituto de Saúde - BIS*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 43–56, 2022. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/39854> . Acesso em: 9 jul. 2024.
- VITORINO, L.M.; YOSHINARI JÚNIOR, G.H. A inteligência artificial como aliada na enfermagem brasileira: desafios, oportunidades e responsabilidade profissional. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 76, n. 3, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/43hJPJLMLnyyV9rtX5gCrzw/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 09 jul. 24.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Digital Health*. Geneva: WHO, 2021. Acesso em: 03 jun. 2024.



## CAPÍTULO IV

# **SISTEMAS DE DOCUMENTAÇÃO ELETRÔNICA DO PROCESSO DE ENFERMAGEM: DADOS ESSENCIAIS E REQUISITOS MÍNIMOS DO SISTEMA**

Grace Teresinha Marcon Dal'Sasso  
Heloisa Helena Ciqueto Peres  
Neurilene Batista de Oliveira  
Osmeire A. Chamelette Sanzovo  
Rodrigo Jensen  
Heimar de F Marin



A qualidade e a segurança do cuidado ao paciente são pilares fundamentais na prática de enfermagem. Uma ferramenta essencial para garantir esses aspectos é a documentação eletrônica. Ao substituir os registros em papel, os sistemas de documentação eletrônica oferecem um conjunto de benefícios, tais como a melhoria da precisão dos dados, a acessibilidade das informações e a otimização do fluxo de trabalho dos profissionais de saúde. Com a implementação adequada, esses sistemas aumentam a eficiência dos serviços de saúde, promovendo uma prática de enfermagem mais segura e de qualidade (Abudalbouh, 2023; Baumann, Baker, Elshaug, 2018; Bakken, Dreisbach, 2022). Neste capítulo, exploraremos a interseção entre o processo de enfermagem e a documentação eletrônica, destacando a importância de dados essenciais como os demográficos e os clínicos, e dos registros de diagnósticos, de intervenções e dos resultados de enfermagem.

Discutiremos os requisitos mínimos que os sistemas de documentação eletrônica devem atender para serem apropriados ao uso e estarem em conformidade com as normas e regulamentações nacionais.

Abordaremos os desafios técnicos e organizacionais na implementação desses sistemas e as soluções possíveis, enfatizando a necessidade de formação e de treinamento contínuos para garantir sua adoção.

Ao final, esperamos proporcionar uma compreensão abrangente de como a documentação eletrônica pode impactar a prática de enfermagem, melhorando a qualidade e a segurança do cuidado ao paciente.

Esperamos que, ao final do capítulo, você possa:

- Descrever e explorar a relevância da documentação eletrônica no processo de enfermagem;
- Detalhar os componentes essenciais e os requisitos mínimos de sistemas de documentação eletrônica;
- Refletir sobre os desafios e soluções relacionados à sua implementação.



## 1. O Processo de Enfermagem e a documentação eletrônica

Vamos, então, relembrar a definição e a importância do Processo de Enfermagem (PE) para a assistência.

### 1.1 Definição e importância do Processo de Enfermagem (PE)

O PE é um método sistemático que guia a prática de enfermagem, orientando o pensamento crítico e o julgamento clínico do enfermeiro. Ele direciona a equipe de enfermagem no cuidado à pessoa, à família, à coletividade e aos grupos especiais, e é composto por cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes, recorrentes e cíclicas: Avaliação de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação de Enfermagem e Avaliação de Enfermagem (COFEN, 2024). Esse processo é essencial para fornecer cuidados individualizados e de alta qualidade, garantindo que as necessidades dos pacientes sejam atendidas.

A documentação precisa e completa é crucial em cada etapa do PE. Ela não apenas facilita a continuidade do cuidado mas também é uma ferramenta de comunicação entre os membros da equipe de saúde e o documento legal de defesa dos profissionais e dos pacientes. Documentar eletronicamente as intervenções e os resultados de enfermagem permite o acompanhamento e a avaliação contínua do estado de saúde do paciente, para o alcance de melhores resultados clínicos (Demsash et al., 2023; Oliveira, Peres, 2021).

Entretanto, observa-se que a documentação de enfermagem pode apresentar fragilidades quanto à acurácia e à relevância dos registros, sendo subutilizada para avaliar o cuidado prestado. Uma das razões para essa dificuldade está na falta de clareza sobre quais informações precisam ser documentadas. Isso é crucial para constituir uma base sólida para a melhoria contínua da qualidade do cuidado, além de apoiar a tomada de decisão clínica, o planejamento, a administração e a avaliação das ações de enfermagem.

### 1.2 Impacto da documentação eletrônica

Uma documentação de enfermagem de alta qualidade combina três componentes: o Conjunto Mínimo de Dados de Enfermagem, conhecido internacionalmente como *Nursing Minimum Data Set* (NMDS), que deve ser incluído nos registros de cada encontro de cuidado; o uso de sistemas de linguagem padronizados, ou terminologias de enfermagem; e a informatização dos processos.

Os 16 elementos do Conjunto de Dados Mínimos de Enfermagem são divididos em três categorias (Werley, Lang 1988):



- Identificação: dados demográficos do cliente ou de pacientes;
- Cuidado de enfermagem: dados do diagnóstico de enfermagem, intervenção de enfermagem, resultados de enfermagem, e de intensidade do cuidado de enfermagem;
- Serviço: itens que ligam o profissional do cuidado e o local do serviço de saúde.

Para Saba e McCormick, (2020) os dados do paciente nos registros individuais podem ser totalizados e codificados dentro das bases de dados para diferentes propostas de gerenciamento, pesquisa e criação das políticas para o cuidado em saúde.

Os sistemas de linguagens padronizadas (SLP) são instrumentos importantes para lidar com a crescente complexidade do cuidado de enfermagem. As potenciais contribuições dos SLP nesses campos derivam do fato de tais sistemas oferecerem estrutura formal para apoiar o raciocínio clínico e organizarem o conhecimento e a experiência de enfermagem.

Apesar do potencial para aprimorar a documentação clínica, alguns sistemas informatizados de saúde ainda não permitem o registro adequado do trabalho de enfermagem e não oferecem suporte completo aos enfermeiros na execução de todas as etapas do Processo de Enfermagem (PE). Essa lacuna pode comprometer a tomada de decisões clínicas por parte dos enfermeiros em relação aos cuidados aos pacientes, limitar a visibilidade do papel dos enfermeiros nas intervenções de saúde e reduzir o impacto positivo dessas intervenções nos resultados dos pacientes (Hants, Bail, Paterson, 2023).

Ainda é um grande desafio encontrar dados essenciais dos pacientes sob a perspectiva da enfermagem nos Registros Eletrônicos em Saúde (RES). As informações sobre avaliação, diagnósticos, intervenções e resultados dos cuidados prestados pela enfermagem permanecem na maioria das vezes invisíveis, impactando negativamente no cumprimento do objetivo de promover a ciência e a prática da enfermagem baseada em evidências (Delaney et al., 2017; Staggers et al., 2018).

A implementação de sistemas de documentação eletrônica com base no PE traz diversos benefícios e, dentre eles, podemos citar: mantém os profissionais organizados ao fornecer um método sistemático de registro das informações dos pacientes; contribui para a comunicação entre a equipe de saúde; permite lembretes e alertas na documentação eletrônica para reduzir erros na assistência; permite que a equipe de saúde tome decisões informadas; e possibilita o acesso facilitado da documentação (Upadhyay, 2022).

**Vamos explorar um caso de sucesso para ilustrar o impacto positivo da documentação eletrônica do Processo de Enfermagem:**



### **Caso: Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem da Universidade de São Paulo – PROCEnf-USP®**

O Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), em parceria com a Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP), desenvolveu e implementou o Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem (PROCEnf-USP®). Este sistema foi criado por um grupo de docentes, gerentes de enfermagem, enfermeiras da prática clínica e profissionais de TI, com o objetivo de melhorar a qualidade da documentação do Processo de Enfermagem (PE), oferecendo um atendimento mais humanizado, individualizado e centrado no cliente e na família (Peres et al., 2009).

O PROCEnf-USP® inclui um banco de dados com variáveis necessárias para a pesquisa de resultados de saúde, utilizando terminologias padronizadas reconhecidas pela *American Nurses Association*, como NANDA-International (NANDA-I), *Nursing Outcomes Classification* (NOC) e *Nursing Interventions Classification* (NIC), conhecidas coletivamente como ligações NNN.

Além disso, o PROCEnf-USP® atua como um sistema de suporte à decisão clínica (CDSS), ajudando os enfermeiros a tomar decisões baseadas em dados da avaliação, oferecendo sugestões de diagnósticos, resultados esperados e intervenções de enfermagem, todas baseadas em protocolos assistenciais baseados em evidências científicas (Oliveira; Peres, 2021).

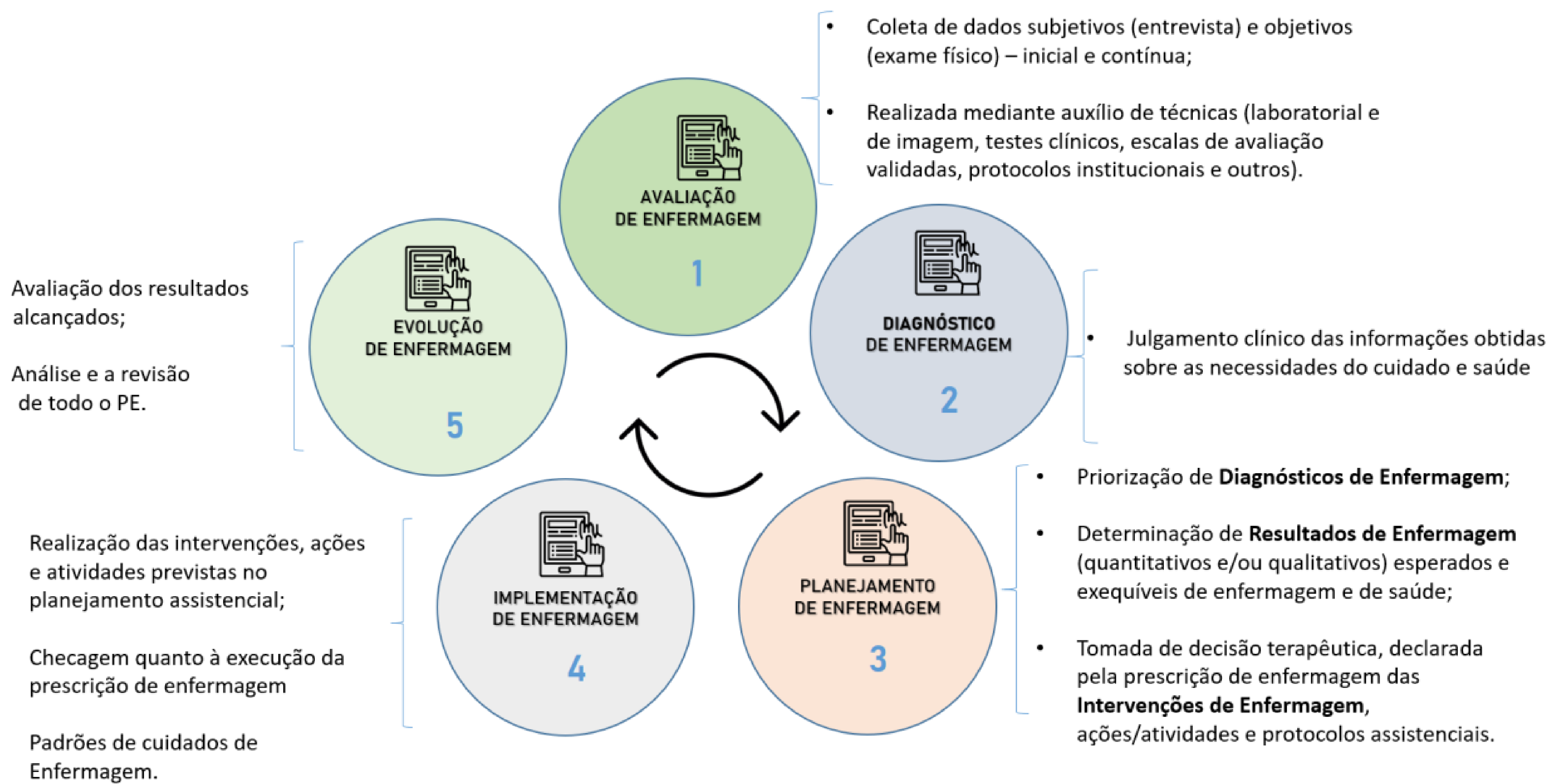
A primeira versão do sistema foi lançada em 2009, contemplando três etapas do PE: Avaliação de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem e Planejamento de Enfermagem. Em 2019, a versão 2.0 foi lançada, cobrindo todas as etapas do PE, incluindo a Implementação e Evolução de Enfermagem, avançando no processo de evolução baseado nos resultados esperados e alcançados, de acordo com os indicadores de resultado da NOC (Oliveira; Peres, 2021).

A implementação do PROCEnf-USP® trouxe melhorias significativas na eficácia, eficiência e qualidade da documentação de enfermagem, resultando em diagnósticos mais precisos e registros completos. O tempo médio para documentar a avaliação do paciente foi de 12,5 minutos, demonstrando uma correlação positiva entre a documentação e a quantidade de diagnósticos e intervenções registradas (Oliveira; Peres, 2021).

Estudos recentes indicam que o sistema auxilia enfermeiros, residentes e graduandos a identificar diagnósticos com alta precisão, melhorando a seleção de intervenções e resultando em melhores desfechos para os pacientes (Diogo, 2019; Diogo; Butcher; Peres, 2021; Diogo; Butcher; Peres, 2023). A figura 1 representa as fases do Processo de Enfermagem contempladas no sistema:



**Figura 1 - Etapas do Processo de Enfermagem**



Fonte: Elaborada pelos autores com base na Resolução COFEN 736, 2024.

## 2. Dados Essenciais no Processo de Enfermagem Eletrônico

No desenvolvimento de um sistema de documentação eletrônica, o PE deve ser a espinha dorsal do planejamento e documentação dos cuidados de Enfermagem. Os sistemas informatizados não devem apenas transferir a documentação do papel para o computador e oferecer um *check list* de diagnósticos e prescrições, mas oferecer funcionalidades avançadas e utilizar bases de conhecimentos, como evidências e/ou regras para ajudar os profissionais de saúde a tomarem decisões clínicas mais assertivas.

O sistema deve contemplar as cinco etapas do PE, que são inter-relacionadas, interdependentes, recorrentes e cíclicas. A documentação de dados deve representar a prática clínica para que o processamento dos dados produza informações de enfermagem com relevância clínica, passíveis de serem analisadas e interpretadas, para produzir conhecimento de enfermagem. Portanto, a qualidade da documentação tem o poder de transformar dados clínicos em informação, a informação em conhecimento e o conhecimento em mudança de prática para todos os enfermeiros.



## 2.1 Avaliação de Enfermagem: Dados Demográficos e Clínicos

Os sistemas de documentação eletrônica devem capturar uma ampla gama de dados demográficos e clínicos dos pacientes. Estes incluem informações básicas como nome, idade, gênero, histórico de saúde e alergias, bem como dados mais específicos como sinais vitais, resultados de exames laboratoriais e diagnósticos (Gliklich; Dreyer; Leavy, 2014).

Os dados demográficos e clínicos atendem às necessidades de informação de múltiplos usuários no sistema de saúde. Esses dados são documentados na primeira etapa do PE, que corresponde à Avaliação de Enfermagem. Nos sistemas de documentação eletrônica essa etapa deve conter informações relevantes, contemplar aspectos físicos, psicossociais, funcionais e ambientais, escalas de avaliação validadas (ex.: Escala de Morse, Escala de BRADEN, Escala de FUGULIN, Escalas de avaliação de Dor, Escala de Coma de Glasgow, Aldret-Kroulik, entre outras) para a obtenção de informações sobre as necessidades do cuidado de Enfermagem e saúde essenciais para a prática.

A coleta e o armazenamento estruturado desses dados permitem uma visão integral do estado do paciente, facilitando a identificação de padrões e a personalização do cuidado. Além disso, a interoperabilidade entre os sistemas é essencial para garantir que as informações possam ser compartilhadas e acessadas por todos os membros da equipe de saúde (Sarwar et al., 2022).

### SAIBA MAIS

#### Interoperabilidade

É a capacidade de diferentes sistemas e aplicações de software se comunicarem, trocarem dados e utilizarem as informações trocadas de forma eficiente. Interoperabilidade não só melhora a qualidade do atendimento ao paciente, mas também aumenta a eficiência operacional e a segurança do paciente (Health IT, 2024; HIMSS, 2024).

## 2.2 Diagnóstico de Enfermagem

A documentação da coleta de dados subjetivos (entrevista) e objetivos (exame físico), os resultados de testes clínicos, exames laboratoriais e das escalas de avaliação documentados na etapa Avaliação de Enfermagem devem sensibilizar e confirmar Diagnósticos de Enfermagem, compreendidos como a identificação de problemas existentes, condições de vulnerabilidades ou disposições para melhorar comportamentos de saúde. O Diagnóstico de Enfermagem é a segunda etapa do PE, e representa o julgamento clínico do enfermeiro sobre as necessidades do cuidado em saúde da pessoa, da família, da coletividade ou dos grupos especiais (COFEN, 2024).



## 2.3 Planejamento de Enfermagem

A terceira etapa do PE é o Planejamento de Enfermagem, compreendido como o desenvolvimento do plano assistencial, que envolve a priorização de Diagnósticos de Enfermagem, determinação dos Resultados de Enfermagem esperados e exequíveis e a tomada de decisão terapêutica, declarada pelas Intervenções e Prescrição de Enfermagem (COFEN, 2024).

A documentação eletrônica deve vincular os dados da avaliação com diagnósticos, intervenções e resultados do paciente sensíveis à Enfermagem. Aqui, destacamos a importância de SLP em Enfermagem, como a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®), a NANDA Internacional Inc. (NANDA-I), A Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC) e a Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC), entre outras reconhecidas internacionalmente. Esses SLP fornecem uma linguagem comum que facilita a comunicação, a pesquisa e a educação na enfermagem.

### SAIBA MAIS

**Para aprofundar seu conhecimento sobre a importância das terminologias padronizadas na enfermagem, recomendamos a leitura dos artigos**

[Standardized Nursing Terminologies: A National Survey of Registered Nurses' Experiences and Attitudes. Informatics: The Standardized Nursing Terminologies: A National Survey of Nurses' Experience and Attitudes--SURVEY II: Participants' Perception of the Helpfulness of Standardized Nursing Terminologies in Clinical Care.](#)

Os SLP permitem que os enfermeiros registrem intervenções e resultados de maneira padronizada, promovendo a análise comparativa e a melhoria contínua dos cuidados. O uso de terminologias contribui para a precisão dos registros e a avaliação da efetividade das intervenções de enfermagem.

Segundo Muller-Staub et al (2016), o sistema pode possuir funcionalidades avançadas, como por exemplo alertar o enfermeiro sobre entradas de dados/informações conflitantes (ou seja, diagnósticos, intervenções e/ou resultados que não são coerentemente adequados entre si ou com as pontuações das medições). Além disso, pode calcular o tempo de assistência atribuído para intervenções de enfermagem, bem como vincular a qualificação da equipe de enfermagem ou os níveis educacionais necessários para realizar as intervenções de enfermagem. Esses dados podem ser utilizados para análises de pessoal de enfermagem e carga de trabalho.



## 2.4 Registro da Implementação de Enfermagem

A quarta etapa do PE é a Implementação de Enfermagem que compreende a realização das intervenções, ações e atividades previstas no planejamento assistencial. Os sistemas eletrônicos de enfermagem devem permitir o acesso à Prescrição de Enfermagem e possibilitar que a equipe faça a checagem e anotação de enfermagem. Pode emitir alerta sobre os cuidados não realizados e a necessidade de justificativa.

## 2.5 Registro da Evolução de Enfermagem

A quinta etapa do PE corresponde à Evolução de Enfermagem que compreende a avaliação dos resultados alcançados (COFEN, 2024). O sistema deve oferecer critérios de avaliação ou indicadores de resultados e apoiar o enfermeiro na avaliação e redefinição dos planos de cuidados, permitir atualizações quando novas evidências forem demonstradas, por exemplo, mudanças nas diretrizes e protocolos a serem integradas às intervenções de enfermagem (Muller-Staub et al., 2016).

## 3. Requisitos mínimos de sistemas de documentação eletrônica

Os sistemas de documentação eletrônica devem atender a vários requisitos essenciais. Primeiramente, é fundamental que estejam em conformidade com normas e regulamentações aplicáveis. Além disso, devem possuir funcionalidades robustas e oferecer alta usabilidade para garantir uma experiência eficiente e intuitiva aos usuários. A segurança é outra característica crucial, protegendo os dados sensíveis contra acessos não autorizados e violações. A interoperabilidade deve ser garantida, permitindo a troca de informações entre diferentes sistemas de saúde. Finalmente, a performance do sistema deve ser estável e eficiente, e ele deve ser sujeito a manutenções e atualizações regulares para assegurar sua eficácia e relevância contínuas. (Brasil, 2018; Kabukye, Keizer, Cornet, 2020; Pan American Health Organization, 2021; SBIS, 2021, Akhu-Zaheya, Al-Maaitah, Bany, 2018; Wayne, 2024; HIMSS, 2024).

### 3.1 Conformidade com normas e regulações

Os sistemas de documentação eletrônica devem estar em conformidade com as normas, legislações e regulamentações nacionais e internacionais. Isso inclui as regulamentações de proteção da privacidade do paciente, a segurança dos dados e a aderência aos padrões de interoperabilidade.

Vale destacar a importância de se estabelecer processos de certificação e auditoria para garantir que sistemas de informação em saúde atendam a padrões de qualidade, segurança, privacidade e interoperabilidade.



A conformidade com essas normas abrange vários aspectos, tais como:

- **Proteção da Privacidade do Paciente:** os sistemas devem garantir que as informações pessoais e de saúde dos pacientes sejam protegidas contra acesso não autorizado. Isso envolve a implementação de medidas de segurança como criptografia e autenticação multifatorial, por exemplo;
- **Segurança dos Dados:** além de proteger a privacidade, os sistemas devem assegurar a integridade e disponibilidade dos dados. Isso significa proteger contra perda de dados, corrupção e ataques cibernéticos;
- **Conformidade Legal:** no Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) impõe requisitos rigorosos sobre como os dados dos pacientes devem ser coletados, armazenados e compartilhados e exige que os dados dos pacientes sejam tratados com transparência, garantindo direitos como o acesso e a correção dos dados pessoais. As instituições de saúde devem estar preparadas para responder às solicitações dos pacientes e aos relatórios de incidentes de segurança (Brasil, 2018);

**A conformidade com essas normas não apenas protege os usuários dos sistemas de saúde mas também garante que as instituições evitem penalidades legais e mantenham a confiança pública. Isso é crucial para a continuidade e o desempenho dos serviços de saúde, além de promover uma relação de confiança entre pacientes e profissionais de saúde.**

- **Padrões de Interoperabilidade:** os sistemas devem ser compatíveis com outros sistemas de saúde para permitir a troca eficiente de informações. Isso inclui aderir a protocolos que facilitem a comunicação entre diferentes sistemas de saúde. A interoperabilidade refere-se à capacidade de diferentes sistemas e dispositivos de tecnologia da informação em saúde de trocarem, interpretarem e utilizarem dados de maneira coordenada. Isso envolve a comunicação eficiente e segura entre diversos sistemas de saúde, como registros eletrônicos de saúde (RES), sistemas de gerenciamento de laboratório, sistemas de farmácia, entre outros.



### Existem três níveis principais de interoperabilidade:

**Interoperabilidade técnica:** Refere-se à capacidade dos sistemas de trocarem dados e conectarem-se uns aos outros, independentemente da plataforma ou tecnologia utilizada. Envolve protocolos de comunicação, formatos de dados e padrões de rede.

**Interoperabilidade semântica:** Envolve a interpretação e compreensão uniforme dos dados trocados entre os sistemas. Isso garante que a informação compartilhada tenha o mesmo significado para todos os sistemas, independentemente da origem dos dados. Para isso, utiliza-se terminologias e padrões comuns, como o SNOMED CT\* ou o LOINC\*\*.

**Interoperabilidade organizacional:** Refere-se à coordenação dos processos e fluxos de trabalho entre diferentes organizações de saúde, garantindo que os dados possam ser utilizados de maneira eficaz no contexto clínico. Isso inclui políticas, procedimentos e governança para o compartilhamento de informações.

\*SNOMED CT (*Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms*): vocabulário clínico abrangente que fornece termos standardizados para a codificação de condições, diagnósticos, procedimentos e outros dados clínicos. É utilizado para garantir que diferentes sistemas entendam as informações clínicas da mesma forma.

\*\* LOINC (*Logical Observation Identifiers Names and Codes*): conjunto de códigos universalmente aceitos para identificar testes laboratoriais, medições clínicas e resultados. LOINC garante que os resultados de testes e observações sejam interpretados consistentemente entre diferentes sistemas.

### Exemplos de padrões de Interoperabilidade semântica na enfermagem:

Os SLP são exemplos de sistemas de terminologia que suportam a interoperabilidade semântica em saúde, especificamente no campo da enfermagem. Estes sistemas fornecem uma linguagem padronizada que facilita a comunicação clara e precisa entre os profissionais de saúde e os sistemas de informação, assegurando que as informações sobre cuidados de enfermagem sejam compreendidas de maneira consistente em diferentes contextos.



Quadro 1 – Sistemas de linguagem padronizadas

<p><b>NANDA-I</b> (<i>NANDA International Inc.</i>)</p>	<p>Fornece uma classificação padronizada de diagnósticos de enfermagem. Auxilia os enfermeiros a identificarem problemas de saúde reais ou potenciais dos pacientes e a planejar intervenções apropriadas.</p>
<p><b>CIPE®</b> (<i>Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem</i>)</p>	<p>Desenvolvida pelo Conselho Internacional de Enfermeiros, oferece uma terminologia abrangente para descrever a prática de enfermagem global. Facilita a documentação e a comunicação sobre o cuidado de enfermagem em diversas configurações e idiomas.</p>
<p><b>NIC</b> (<i>Nursing Interventions Classification</i>)</p>	<p>Fornece uma classificação padronizada de intervenções de enfermagem. Permite que os enfermeiros descrevam as intervenções que realizam de forma detalhada e consistente.</p>
<p><b>NOC</b> (<i>Nursing Outcomes Classification</i>)</p>	<p>Fornece uma classificação padronizada de resultados de enfermagem. Apoia os enfermeiros a medir e avaliar os resultados dos cuidados de enfermagem prestados.</p>

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024

- Linguagem Padronizada: todos esses sistemas oferecem uma terminologia consistente que pode ser usada por enfermeiros em diferentes locais e sistemas. Isso facilita a comunicação clara e precisa entre profissionais de saúde e sistemas de informação;
- Integração com sistemas de informação: essas terminologias podem ser integradas em sistemas de registros eletrônicos de saúde, permitindo que dados de enfermagem sejam documentados e compartilhados de maneira padronizada;
- Facilitação de troca de informações: com uma linguagem comum, é mais fácil trocar informações de cuidados de enfermagem entre diferentes sistemas e organizações, promovendo a continuidade do cuidado e melhorando a qualidade do atendimento ao paciente;
- Análise e Pesquisa: terminologias padronizadas permitem a coleta e análise de dados de enfermagem em larga escala, facilitando pesquisas e melhorias baseadas em evidências científicas na prática de enfermagem.

### 3.2 Funcionalidades fundamentais nos sistemas de documentação eletrônica

Os sistemas de documentação eletrônica devem incluir uma série de funcionalidades essenciais para apoiar o PE. Entre essas funcionalidades, destacam-se:



- **Acesso remoto:** permite que os profissionais de saúde acessem registros de pacientes de qualquer lugar, facilitando o cuidado contínuo e a colaboração entre equipes;
- **Alertas e lembretes:** sistemas automatizados que notificam os enfermeiros sobre intervenções pendentes, exames necessários ou mudanças no estado do paciente;
- **Relatórios e análises:** o sistema deve oferecer ferramentas para a geração de relatórios e análises que auxiliam na avaliação do desempenho e na tomada de decisões baseadas em evidências;
- **Suporte à decisão clínica:** o sistema deve oferecer ferramentas que apoiam a decisão clínica, o processo de enfermagem e o raciocínio clínico do enfermeiro.
  - **Ferramentas de suporte:** sistemas automatizados que notificam os enfermeiros sobre intervenções pendentes, interações medicamentosas, recomendações de intervenções, tratamento, resultados e análise de dados, exames necessários ou mudanças no estado do paciente.
  - **Impacto no atendimento ao paciente:** medição de como essas ferramentas melhoram a qualidade do atendimento e os resultados clínicos;
- **Usabilidade:** garantir que os recursos do sistema sejam fáceis de usar, eficientes e satisfatórios para os profissionais de saúde. Refere-se à facilidade com que os a equipe de enfermagem pode aprender a usar um sistema, sua eficiência em realizar tarefas específicas e sua satisfação geral ao utilizá-lo.
  - **Interface intuitiva:** apresentar interface de usuário amigável e intuitiva que facilita a navegação, minimiza a curva de aprendizado e aumenta a eficiência dos profissionais de saúde.
  - **Satisfação do usuário:** medição da satisfação dos usuários, muitas vezes por meio de pesquisas ou *feedback* direto, com a interface e as funcionalidades do sistema.
  - **Treinamento e suporte:** disponibilizar treinamento adequado e suporte contínuo aos usuários para garantir a utilização eficaz do sistema;
- **Segurança:** estabelecer medidas de segurança e proteção e dos dados de saúde sensíveis, privacidade dos usuários, assegurar a conformidade com regulamentações, e promover a confiança entre os profissionais de saúde do sistema.
  - **Autenticação e autorização:** implementar mecanismos robustos de autenticação e autorização para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar informações sensíveis.
  - **Auditoria e monitoramento:** manter registros de acesso e modificações dos dados para fins de auditoria e monitoramento de segurança;



- Velocidade e eficiência

- Tempo de resposta: garantir tempos de resposta rápidos para a recuperação e atualização de informações, minimizando atrasos no atendimento ao paciente.
- Escalabilidade: capacidade de escalar o sistema para atender a um número crescente de usuários e volume de dados sem degradação da performance;

- Manutenção e atualizações

- Manutenção regular: implementar um plano de manutenção regular para garantir que o sistema esteja atualizado e funcionando corretamente.
- Atualizações de *software*: fornecer atualizações periódicas de software para incorporar novas funcionalidades, corrigir *bugs* e melhorar a segurança do sistema.

Todos esses requisitos são essenciais para garantir que os sistemas de documentação eletrônica de saúde sejam eficientes, seguros e proporcionem uma boa experiência tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes.

É importante destacar que os requisitos mínimos para sistemas de documentação eletrônica de saúde estão relacionados com as diretrizes estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) para a certificação de *softwares*. A SBIS, em parceria com o Conselho Federal de Medicina (CFM), desenvolveu um processo de certificação que visa garantir que os sistemas de registro eletrônico de saúde atendam a padrões rigorosos de segurança, funcionalidade e interoperabilidade. Essa certificação assegura que os *softwares* não só protejam a privacidade dos pacientes mas também facilitem a integração de dados entre diferentes sistemas de saúde, promovendo uma prática de saúde mais coesa e eficiente.

Um dos principais requisitos da SBIS para a certificação de *softwares* é a conformidade com normas de segurança e privacidade, como a proteção de dados pessoais e de saúde dos pacientes. Esse aspecto é crucial, especialmente à luz da LGPD no Brasil, que estabelece critérios sobre como os dados devem ser coletados, armazenados e compartilhados. A certificação da SBIS garante que os sistemas de documentação eletrônica implementem medidas robustas de segurança, como criptografia e autenticação multifatorial, para proteger a integridade e confidencialidade das informações dos pacientes.

A certificação da SBIS também aborda a usabilidade e a interoperabilidade dos sistemas de documentação eletrônica. Os sistemas devem ser intuitivos e acessíveis, facilitando o uso pelos profissionais de saúde. A interoperabilidade é igualmente importante, pois permite que diferentes sistemas de saúde se comuniquem, garantindo que os dados do paciente estejam disponíveis de forma integrada e atualizada em todas as plataformas utilizadas. Ao cumprir



esses requisitos, os sistemas certificados pela SBIS contribuem para um atendimento seguro, eficiente e centrado no paciente, alinhando-se com os objetivos dos requisitos mínimos de sistemas de documentação eletrônica de saúde (Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, 2021).

**Quais seriam então os principais desafios na implementação de sistemas de documentação eletrônica em saúde e enfermagem e como superá-los eficazmente?**

## 4. Desafios e soluções na implementação

A implementação de sistemas de documentação eletrônica de saúde é uma iniciativa complexa que pode trazer benefícios, como a melhoria da eficiência, a redução de erros e a facilitação do acesso da equipe de saúde às informações do paciente. No entanto, essa implementação apresenta uma série de desafios técnicos e organizacionais que precisam ser abordados para garantir seu sucesso. Identificar e superar essas barreiras é crucial para a adoção efetiva dessas tecnologias e para a maximização de seu potencial no ambiente de saúde.

A seguir, exploraremos os principais desafios e soluções na implementação de sistemas de documentação eletrônica na Enfermagem, destacando a importância da formação e da educação permanente para os profissionais de saúde.

### 4.1 Barreiras técnicas e organizacionais

A implementação de sistemas de documentação eletrônica pode enfrentar diversas barreiras técnicas e organizacionais. Entre os desafios técnicos, podemos citar a falta de infraestrutura adequada, a interoperabilidade limitada entre sistemas diferentes e os problemas de usabilidade.

<b>Falta de infraestrutura</b>	Pode incluir a ausência de equipamentos atualizados e redes de comunicação robustas, o que é essencial para o adequado funcionamento desses sistemas.
<b>Interoperabilidade Limitada (entre diferentes plataformas e sistemas de saúde)</b>	Impede a troca fluida de informações, resultando em dados fragmentados e inconsistentes que podem comprometer a qualidade do atendimento ao paciente.
<b>Problemas de Usabilidade (como interfaces complexas e pouco intuitivas)</b>	Dificultam a adoção pelos profissionais de saúde, que podem ter dificuldade em navegar e utilizar plenamente todas as funcionalidades disponíveis.



Do ponto de vista organizacional, a resistência à mudança é um dos principais obstáculos. Os profissionais de saúde, por estarem acostumados aos métodos tradicionais de documentação, podem apresentar relutância na adoção de novas tecnologias.

Essa resistência por vezes é exacerbada por preocupações com a carga adicional de trabalho durante a fase de transição e por medo de que a nova tecnologia não funcione tão bem quanto os métodos conhecidos.

Para superar essas barreiras, é crucial envolver todos os *stakeholders* no processo de implementação e garantir que as necessidades dos usuários finais sejam consideradas. Isso pode ser feito através de sessões de treinamento prático, suporte técnico contínuo e uma comunicação clara sobre os benefícios do novo sistema.

Ao incluir médicos, enfermeiros, administradores e outros profissionais de saúde desde o início, as instituições promovem maior aceitação e colaboração, facilitando a transição e melhorando a aceitação do sistema de documentação eletrônica (*World Health Organization*, 2020; Holmes et al., 2021 Healthit.Gov, 2019).

## 4.2 Ensino e treinamento

A formação, a educação e o treinamento, quando permanentes e adequados, são fundamentais para o sucesso da implementação dos sistemas de documentação eletrônica. A formação dos profissionais de saúde deve ser abrangente e contínua, cobrindo desde o uso básico do sistema até a exploração das suas funcionalidades avançadas. Isso garante que todos os usuários, independentemente de seu nível de familiaridade com a tecnologia, possam utilizar o sistema de forma eficiente.

**Investir em treinamentos práticos e oferecer suporte técnico contínuo pode ajudar a reduzir a resistência dos profissionais e aumentar a adoção das novas tecnologias.**

Podemos salientar as seguintes estratégias nesse sentido:

Programas de treinamento contínuos: para garantir que os profissionais de saúde estejam atualizados com as melhores funcionalidades e melhores práticas do sistema, é essencial oferecer programas de treinamento contínuos. Esses programas devem ser flexíveis e acessíveis, permitindo que os profissionais de saúde participem conforme suas agendas permitirem. O conteúdo do treinamento deve ser atualizado regularmente para incluir quaisquer alterações no sistema ou em regulamentações;



**Treinamentos práticos:** investir em treinamentos práticos que permitam aos profissionais de saúde testar o sistema em um ambiente controlado. Esses treinamentos devem incluir simulações de situações reais, que os profissionais podem enfrentar em seu trabalho diário. Isso não apenas ajuda a consolidar o conhecimento adquirido, mas também aumenta a confiança dos usuários no sistema. Além disso, a prática em um ambiente simulado permite que os profissionais façam perguntas e resolvam dúvidas em tempo real, melhorando a compreensão geral do sistema sem riscos aos usuários por oferecer um ambiente seguro de aprendizagem;

**Suporte técnico contínuo:** disponibilizar suporte técnico contínuo é outra medida essencial para o sucesso da implementação. O suporte deve estar prontamente disponível para resolver quaisquer problemas ou dúvidas que os usuários possam encontrar. Isso pode incluir uma equipe de suporte dedicada, recursos online como *Frequently Asked Questions* (FAQs), tutoriais em vídeo e fóruns de usuários. O suporte contínuo garante que os profissionais de saúde tenham a ajuda necessária para superar quaisquer dificuldades, o que reduz a frustração e aumenta a adesão ao sistema;

**Personalização do treinamento:** é importante que os programas de treinamento sejam personalizados para atender às necessidades específicas de diferentes grupos de usuários. Por exemplo, enfermeiros, médicos e outros profissionais de saúde podem ter diferentes níveis de experiência e diferentes requisitos de uso do sistema. Adaptar o treinamento para essas necessidades específicas pode melhorar o sucesso do treinamento e a satisfação do usuário;

**Avaliação e *feedback*:** Implementar um sistema de avaliação e *feedback* contínuo é crucial para monitorar o desempenho dos programas de treinamento. Coletar *feedback* dos usuários sobre suas experiências com o treinamento pode ajudar a identificar áreas de melhoria e garantir que o treinamento continue a evoluir para atender às necessidades dos usuários. Avaliações regulares de competência podem garantir que os profissionais mantenham um alto nível de proficiência no uso do sistema (WHO team; Health Workforce, 2020).

## Atenção

**A integração de sistemas de documentação eletrônica deve ser feita de forma gradual e planejada, com a participação ativa de todos os membros da equipe de saúde.**

Quais são as principais conclusões desse capítulo?

A adoção de sistemas de documentação eletrônica no PE representa um avanço significativo para a qualidade e segurança dos cuidados de saúde. Através da otimização do fluxo de



trabalho e da melhoria na precisão e na acessibilidade dos dados, esses sistemas têm o potencial de transformar a prática de enfermagem. No entanto, para alcançar esses benefícios, é crucial abordar os desafios técnicos e organizacionais e investir em formação e em educação permanente quanto ao uso dos sistemas.

Os sistemas de documentação eletrônica podem proporcionar um registro mais completo e preciso das informações dos pacientes, facilitando a tomada de decisões clínicas mais informadas. A acessibilidade dos dados em tempo real permite uma coordenação mais eficiente entre os membros da equipe de saúde, resultando em um atendimento mais coeso e centrado no paciente. A redução de erros de transcrição e a melhoria na legibilidade dos registros são outros benefícios significativos que contribuem para a segurança do paciente.

Entretanto, a implementação desses sistemas possui desafios. A resistência à mudança por parte dos profissionais de saúde, a falta de infraestrutura adequada e problemas de interoperabilidade entre diferentes sistemas são barreiras que precisam ser superadas. Envolver todos os envolvidos no processo de implementação e garantir que as necessidades dos usuários finais sejam consideradas é fundamental para enfrentar essas dificuldades. O ensino e a educação permanente são essenciais para garantir que os profissionais de saúde estejam preparados para utilizar essas novas ferramentas a seu favor.

O ensino e a educação permanente não apenas aumentam a competência técnica dos profissionais mas também ajudam a reduzir a resistência às tecnologias. Programas de treinamentos práticos que incluem simulações e suporte técnico contínuo contribuem para preparar os profissionais de saúde para a transição digital. O investimento em suporte técnico e na atualização contínua dos programas de treinamento possibilita que os usuários resolvam problemas rapidamente e se adaptem às mudanças nas funcionalidades do sistema.

Como profissionais de enfermagem, devemos estar dispostos a abraçar essas mudanças e trabalhar juntos para garantir que a implementação dessas tecnologias seja bem-sucedida, beneficiando, assim, nossos pacientes e a melhoria dos serviços de saúde. A adoção de sistemas de documentação eletrônica é uma oportunidade para melhorar a qualidade do cuidado. Ao nos comprometermos com a educação permanente e a adaptação às novas tecnologias, podemos garantir que essas ferramentas sejam utilizadas em seu potencial máximo, promovendo um ambiente de cuidado mais seguro, eficiente e centrado no paciente.

Por fim, destacamos que a implementação bem-sucedida de sistemas de documentação eletrônica no PE exige um esforço conjunto para superar barreiras técnicas e organizacionais, além de um compromisso com a formação e o treinamento contínuos. Somente através de uma abordagem colaborativa e proativa podemos apoiar que essas tecnologias transformem a prática de enfermagem, contribuindo para o processo de trabalho dos profissionais de enfermagem e, principalmente, para o aumento da qualidade da assistência prestada.



## Referências

- ABUDALBOUH, LAITH. (2023). Electronic nursing documentation interventions to promote or improve patient safety and/or quality care in an acute setting: Rapid review. *International journal of health sciences*. 7. 2993-3006. 10.53730/ijhs.v7nS1.14313.
- AKHU-ZAHEYA L, AL-MAAITAH R, BANY HANI S. Quality of nursing documentation: Paper-based health records versus electronic-based health records. *J Clin Nurs*. 2018 Feb;27(3-4):e578-e589. doi: 10.1111/jocn.14097. Epub 2017 Nov 20. PMID: 28981172.
- BRASIL. (2018). Lei nº 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](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acessado em 08 Jul. 24
- BAKKEN, S., DREISBACH, C. (2022). Informatics and data science perspective on Future of Nursing 2020–2030: Charting a pathway to health equity. *Nursing Outlook*, 70(6, Supplement 1), S77-S87. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2022.04.004>
- BAUMANN LA, BAKER J, ELSHAUG AG. The impact of electronic health record systems on clinical documentation times: A systematic review. *Health Policy*. 2018 Aug;122(8):827-836. doi: 10.1016/j.healthpol.2018.05.014. Epub 2018 Jun 5. PMID: 29895467.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 736/2024. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acessado em 08 Jul.. 2024
- DELANEY, C. W. et al. *Big data-enabled nursing*. New York, NY: Springer, 2017.
- STAGGERS, N. et al. The imperative of solving nurses' usability problems with health information technology. *J Nurs Adm*, v. 48, n. 04, p. 191–196, 2018.
- DEMSASH AW, KASSIE SY, DUBALE AT, CHEREKA AA, NGUSIE HS, HUNDE MK, EMANU MD, SHIBABAW AA, WALLE AD. Health professionals' routine practice documentation and its associated factors in a resource-limited setting: a cross-sectional study. *BMJ Health Care Inform*. 2023 Feb;30(1):e100699. doi: 10.1136/bmjhci-2022-100699. PMID: 36796855; PMCID: PMC9936289.
- DIOGO RCS, BUTCHER RCGES, PERES HHC. Evaluation of the accuracy of nursing diagnoses determined by users of a clinical decision support system. *Journal of Nursing Scholarship*. 2021 Jun; (1):e12659.
- DIOGO RCS, BUTCHER, RCGES, PERES HHC. Diagnostic concordance among nursing clinical decision support system users: a pilot study. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2023.
- GLIKLICH, R. E., DREYER, N. A., & LEAVY, M. B. (2014). *Registries for Evaluating Patient Outcomes: A User's Guide*. United States Government Printing Office. ISBN: 9781587634338. Chapter 4: Obtaining Data From Electronic Health Records. Vera Ehrenstein, M.P.H., D.Sc., Hadi Kharrazi, M.H.I., M.D., Ph.D. (lead author), Harold Lehmann, M.D., Ph.D., and Casey Overby Taylor, Ph.D. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551878/>. Acessado em 08 Jul. 24.
- HANTS, L.; BAIL, K.; PATERSON, C. Clinical decision making and the nursing process in digital health systems: An integrated systematic review. *Journal of clinical nursing*, v. 32, n. 19–20, p. 7010–7035, 2023.
- HEALTH INFORMATION AND MANAGEMENT SYSTEMS SOCIETY (HIMSS) (2009).
- HEALTHIT.GOV. Electronic Health Records. Content last updated on: December 18, 2019. Disponível em: <https://www.healthit.gov/playbook/electronic-health-records/https://www.healthit.gov/playbook/electronic-health-records/>. Acessado em: 01 Jun 24.
- HIMSS. Interoperability in Healthcare. HIMSS. Disponível em: <https://www.himss.org/resources/interoperability-healthcare>. Acesso em: 10 jul. 2024.



HOLMES JH; BEINLICH J; BOLAND MR; BOWLES KH; CHEN Y, COOK TS, DEMIRIS G, DRAUGELIS M, FLUHARTY L, GABRIEL PE, GRUNDMEIER R, HANSON CW, HERMAN DS, HIMES BE, HUBBARD RA, KAHN CE JR, KIM D, KOPPEL R, LONG Q, MIRKOVIC N, MORRIS JS, MOWERY DL, RITCHIE MD, URBANOWICZ R, MOORE JH. Why Is the Electronic Health Record So Challenging for Research and Clinical Care? *Methods Inf Med*. 2021 May;60(1-02):32-48. doi: 10.1055/s-0041-1731784. Epub 2021 Jul 19. PMID: 34282602; PMCID: PMC9295893.

KABUKYE, JK.; KEIZER, N; CORNET R. Elicitation and prioritization of requirements for electronic health records for oncology in low resource settings: A concept mapping study, *International Journal of Medical Informatics*, Volume 135, 2020, 104055, ISSN 1386-5056, <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104055>.

MÜLLER-STAU, M; DE GRAAF-WAAR, H; PAANS, W. An internationally consented standard for nursing process-clinical decision support systems in electronic health records. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, v. 34, n. 11, p. 493-502, 2016.

OLIVEIRA, N. B., ; PERES, H. H. C. (2021). Quality of the documentation of the Nursing process in clinical decision support systems. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29, e3426. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4510.3426>

PAHO/EIH/IS/21-022. Electronic Health Records and the Importance of How to Document. DIGITAL TRANSFORMATION TOOLKIT. KNOWLEDGE TOOLS. © Pan American Health Organization, 2021. Some rights reserved. This work is available under license CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Pan American Health Organization. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55410/PAHOEIHIS21022\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55410/PAHOEIHIS21022_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acessado em 30 Mai 24.

PERES, H. H. C. et al., Desenvolvimento de sistema eletrônico da documentação clínica de enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções. *Acta Paulista de Enfermagem*. v. 43, p. 1149-1155, 2009

SABA, VIRGINIA K.; MCCORMICK, KATHLEEN A. *Essentials of Nursing Informatics*. 7. ed. New York: McGraw-Hill Education / Medical, 2020. ISBN 9781260456783. Disponível em: VitalSource. Acesso em: 10 jul. 2024.

SARWAR, T. et al. The secondary use of Electronic Health Records for data mining: Data characteristics and challenges. *ACM computing surveys*, v. 55, n. 2, p. 1-40, 2022. <https://doi.org/10.1145/3490234>. Available at: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3490234>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (SBIS). Manual de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde [Internet]. 2021. Disponível em: <https://sbis.org.br/certificacao/v5.2/Manual%20de%20Certificacao%20de%20S-RES%20SBIS%20v5.2.pdf>. Acesso em 26 jun.2024

UPADHYAY S, HU HF. A Qualitative Analysis of the Impact of Electronic Health Records (EHR) on Healthcare Quality and Safety: Clinicians' Lived Experiences. *Health Serv Insights*. 2022 Mar 3;15:11786329211070722. doi:10.1177/11786329211070722. PMID: 35273449; PMCID: PMC8902175. Acesso em 26 jun.2024

WERLEY, HH; LANG, NM, editors. *Identification of the nursing minimum data set*. New York: Springer; 1988.

WAYNE, GIL. Documentation and Reporting in Nursing. *Nurseslabs*, 20 maio 2024. Disponível em: <https://nurseslabs.com/documentation-reporting-in-nursing/>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

WHO TEAM; HEALTH WORKFORCE (HWF). Digital education for building health workforce capacity: Executive summary. WHO, 14 abr. 2020. 32 p. ISBN 9789240000476. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240000476>. Acesso em: 20 de maio de 2024

World Health Organization. (2020). *Global Strategy on Digital Health 2020-2025*. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2024.



## CAPÍTULO V

# **CERTIFICADO DIGITAL E ASSINATURA DIGITAL PARA ENFERMAGEM: TECNOLOGIAS E APLICABILIDADE**

Fernando Stapf Amancio



Você já ouviu falar em certificado digital e assinatura eletrônica? Esses recursos tecnológicos permitem identificar pessoas e empresas na internet, garantindo a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos eletrônicos.

Mas o que isso tem a ver com a enfermagem?

Neste capítulo, vamos mostrar como os enfermeiros podem usar certificados digitais e assinaturas digitais. Vamos explicar o que são essas ferramentas, quais são os benefícios, como obtê-las e como usá-las no dia a dia profissional. Acompanhe!

Antes de entrarmos no universo da assinatura eletrônica, é importante saber que o Brasil possui uma estrutura de referência mundial nesse campo. A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil é um sistema que permite a emissão de certificados digitais para a identificação virtual dos cidadãos.

O ICP-Brasil foi criado em 2001 por meio de uma Medida Provisória (MP 2200-2), transformando o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em uma autarquia e estabelecendo as regras para a emissão e uso de certificados digitais no país. Acompanhe conosco e descubra como essa estrutura pode impactar positivamente a prática da enfermagem!

Ao final do capítulo esperamos que você possa:

- Compreender o que é assinatura digital e certificado digital;
- Compreender o uso e os benefícios da assinatura digital e do certificado digital na prática profissional.



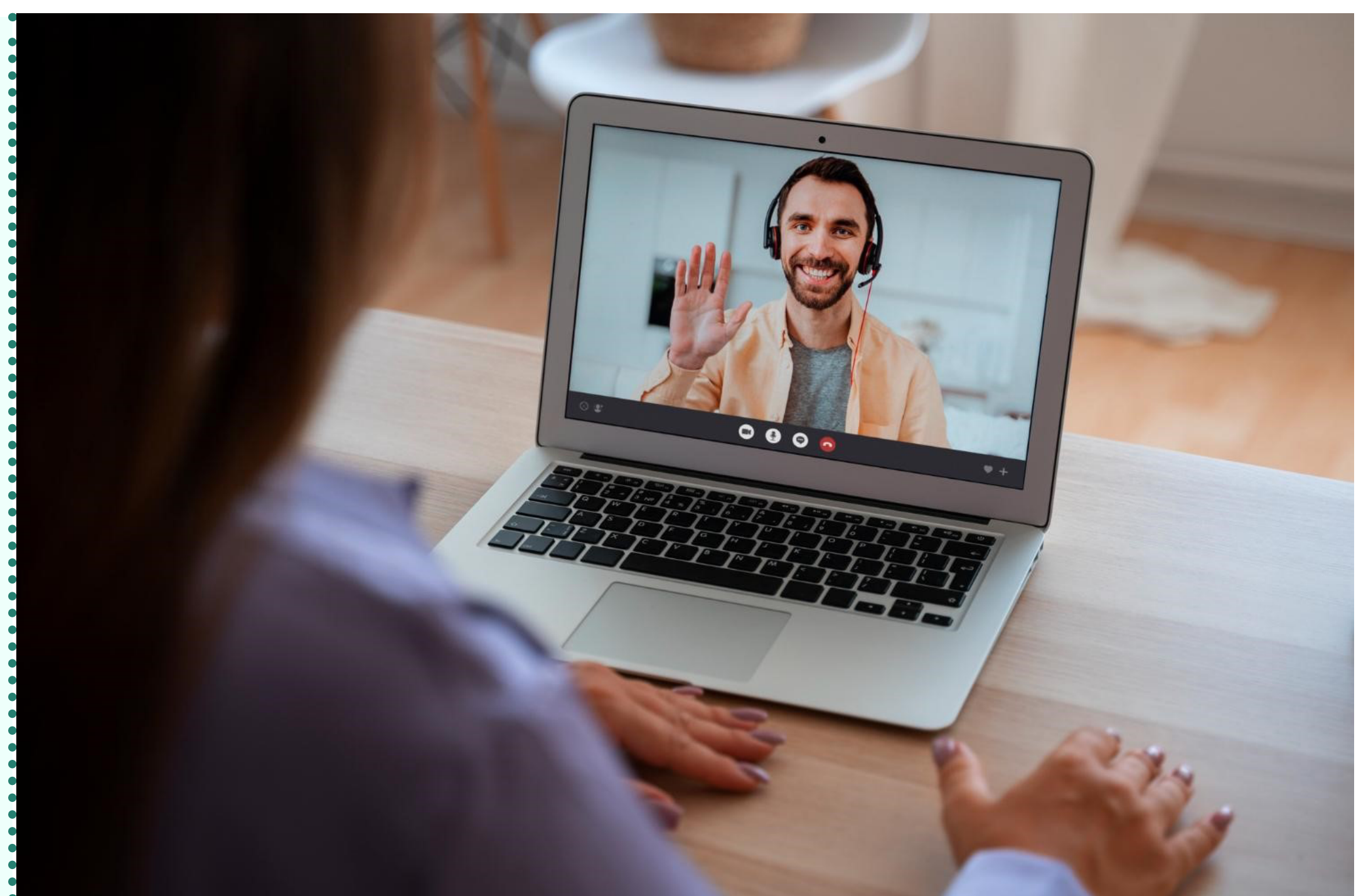
## Estrutura de entidades do ICP-Brasil

O ICP-Brasil é composto por várias entidades organizadas de forma hierárquica. Isso significa que existem diferentes níveis de Autoridades Certificadoras (AC), que são as ACs de primeiro e de segundo nível. Essas entidades são credenciadas pelo ICP-Brasil para garantir que a pessoa que possui o certificado é realmente quem diz ser. Segundo Souza & Rezende (2023), a AC possui sua chave privada, que garante a autenticidade da assinatura e a emissão de determinado certificado. Dessa forma, é possível reconhecer os titulares do certificado e proteger as informações compartilhadas por meio de criptografia.

Um certificado digital é emitido por uma Autoridade de Registro (AR), que atua em nome de uma Autoridade Certificadora (AC). A função da AR é parecida com a de um órgão de identificação, como o que emite RGs, pois ela verifica a identidade da pessoa com base em documentos oficiais e na presença física do solicitante ou por videoconferência. Após confirmar que a pessoa é realmente quem diz ser, a AR solicita à AC a emissão do certificado digital.

Figura 1 - Videoconferência

**Você já emitiu um certificado antes?**  
Para emissão de um certificado, é necessário que você faça uma videoconferência ou vá presencialmente a um Agente de Registro. Esse agente é responsável por validar sua biometria e documentos, assim como é feito no DETRAN ou no Cartório eleitoral.





O infográfico a seguir mostra a cadeia de emissão de certificados digitais

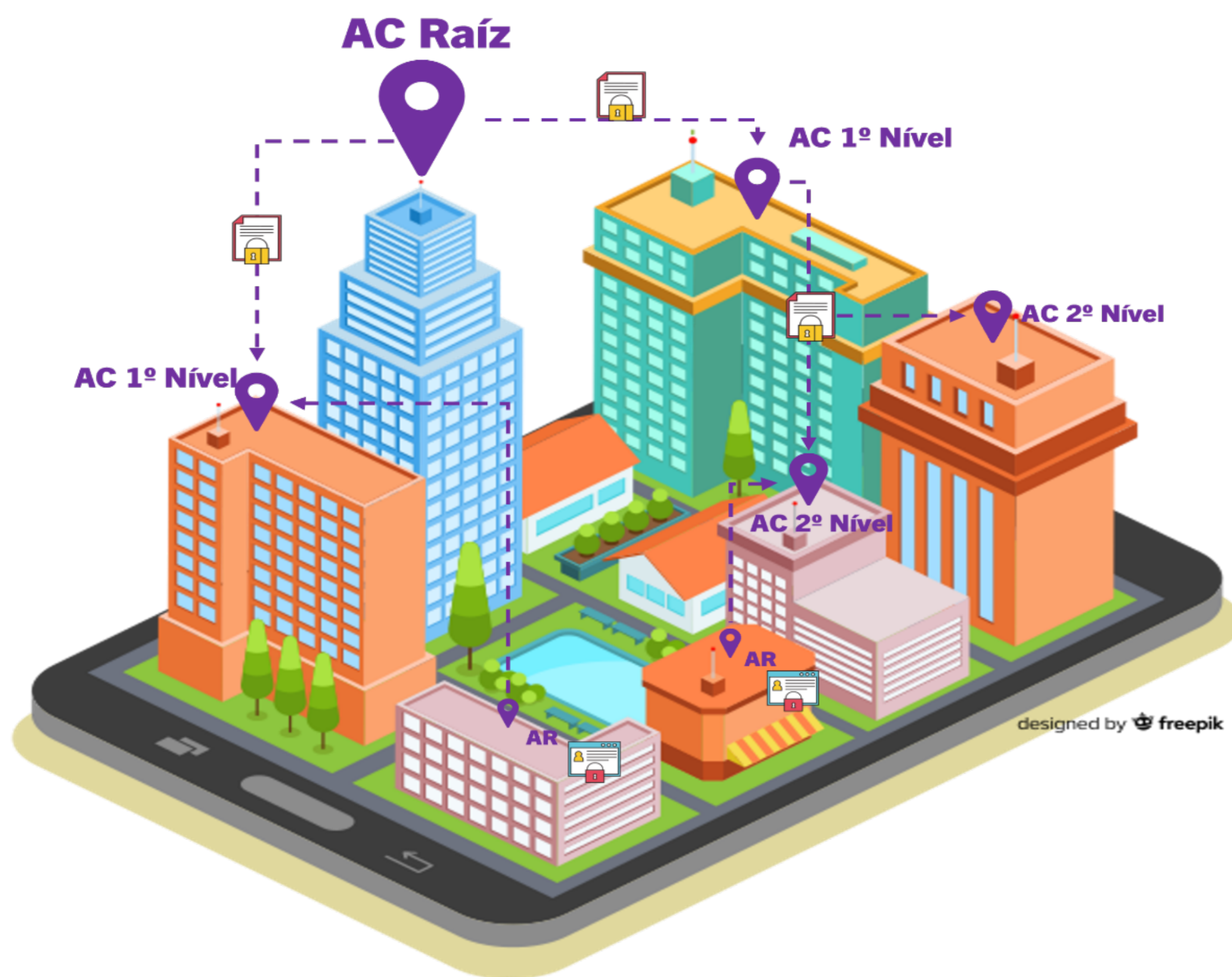


Figura 2 - Infográfico Esquema de estrutura do ICP-Brasil  
 Fonte: ICP-Brasil, 2024

A AC de primeiro nível emite um certificado para a AC de segundo nível, garantindo a confiabilidade da instituição de segundo nível. De forma prática, a AC de primeiro nível é a entidade que deve ter a estrutura tecnológica para suportar as emissões de certificados pelas ACs de segundo nível. Por fim, a Autoridade de Registro (AR) identifica o titular do certificado e solicita a emissão do certificado para uma Autoridade Certificadora (AC).

Como você viu anteriormente, existe uma vasta infraestrutura que garante a integridade e veracidade dos dados contidos em um certificado digital. Esse certificado é um documento eletrônico que funciona como uma identidade virtual, contendo dados pessoais como nome, CPF, e-mail, entre outras informações que possam identificar o titular.

Souza & Rezende (2003, p. 292) definem o certificado digital como:

O certificado digital comprova a identidade do indivíduo e de empresas de forma considerada inviolável, sendo aceita legalmente em todo território nacional. Ele utiliza um par de chaves criptografadas que nunca se repetem, a chave privada que criptografa os dados e atesta a identificação sobre a pessoa física ou jurídica seja para assinar um documento, acessar um site ou sistema. A chave pública é compartilhada com quem precisa decodificar a criptografia das informações que validam a identidade para que seja reconhecida e aprovada.

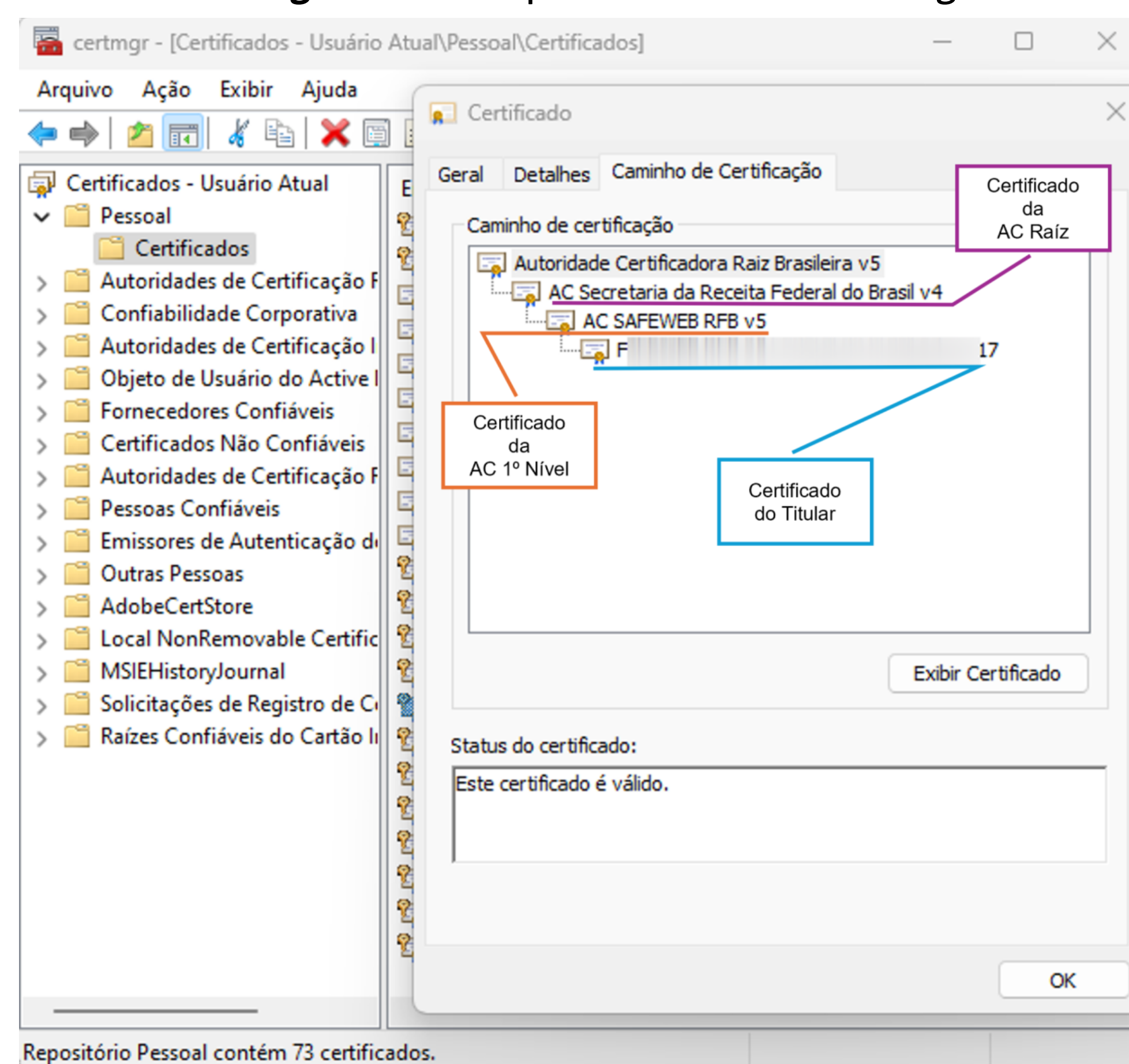


Portanto, além de conter seus dados pessoais, o certificado digital estará protegido por dois códigos (par de chaves). Um desses códigos, a chave privada, é exclusivo do seu certificado. O outro, a chave pública, é compartilhado com qualquer sistema que visa verificar se o certificado é verdadeiro e não foi alterado.

A chave privada é aquela que atesta a sua identidade, tanto para realizar login quanto para assinar um documento propriamente. Ela é usada somente por quem tem autorização, e com o conhecimento da senha de acesso.

Já a chave pública é usada para decodificar as informações sobre a assinatura do seu documento assinado. Ela é compartilhada com qualquer pessoa que puder validar se seu documento foi adulterado ou se os seus dados estão corretos, logo mais abordaremos mais sobre o processo de assinatura de um documento.

**Figura 3 - Exemplo de um certificado digital**



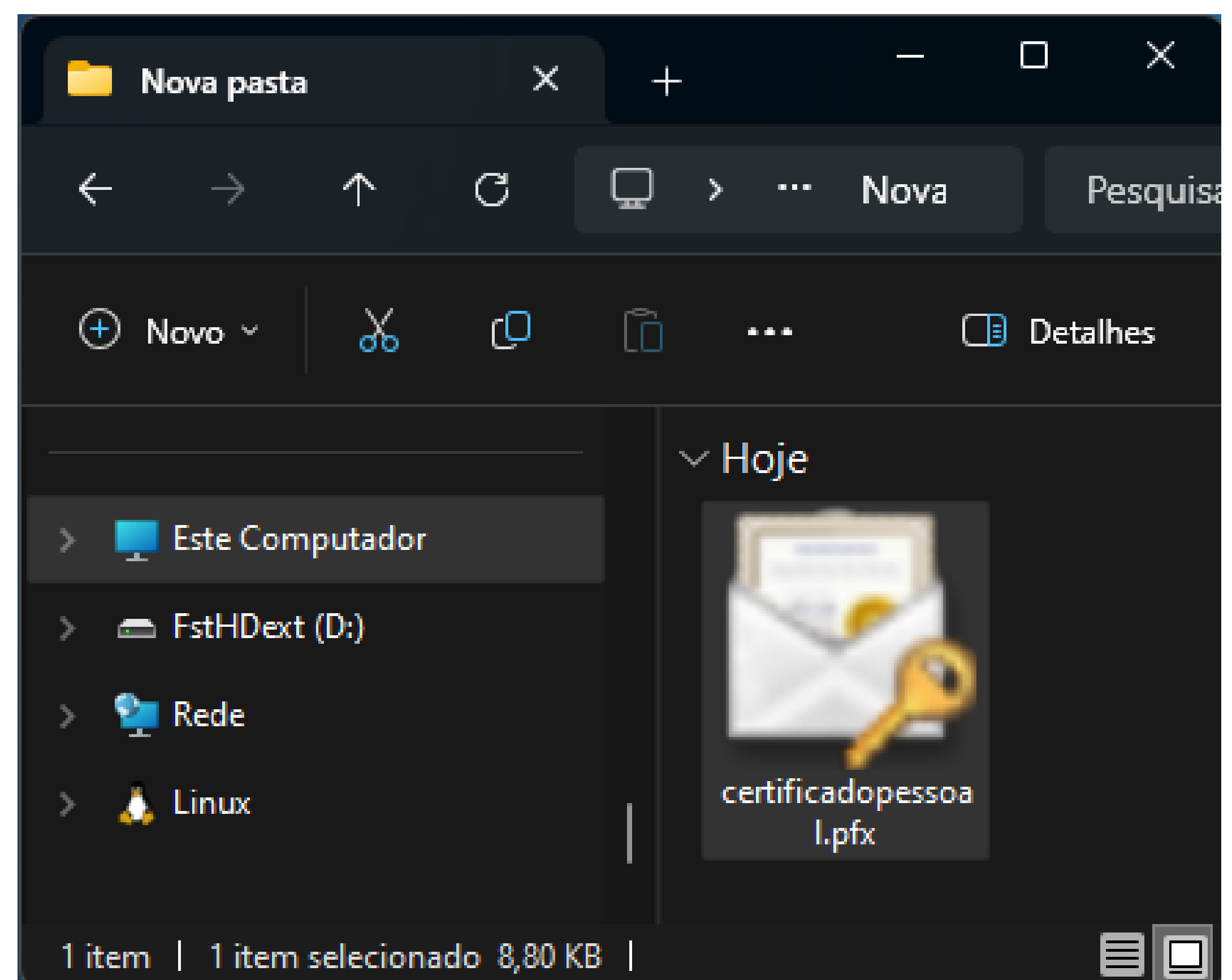
Fonte: Microsoft Windows® 11, 2024.

Como mencionamos anteriormente, o certificado digital é sua identidade virtual, mas ele não serve somente para pessoas físicas. Pessoas jurídicas também precisam ter certificados digitais. Nesse capítulo, vamos destacar os certificados digitais que são utilizados pelas pessoas físicas. Os tipos de certificados estão descritos a seguir.



**O Certificado A1 é um arquivo** que fica armazenado diretamente no sistema do seu computador. Quando o certificado é emitido, o titular deve fazer o *download* do arquivo no site da Autoridade Certificadora (AC) e salvá-lo no computador. É uma opção prática para uso diário, mas está restrita ao computador onde foi baixado.

Figura 4 - Certificado Digital A1



Fonte: Microsoft Windows® 11, 2024

Figura 5 - Certificado Digital A3



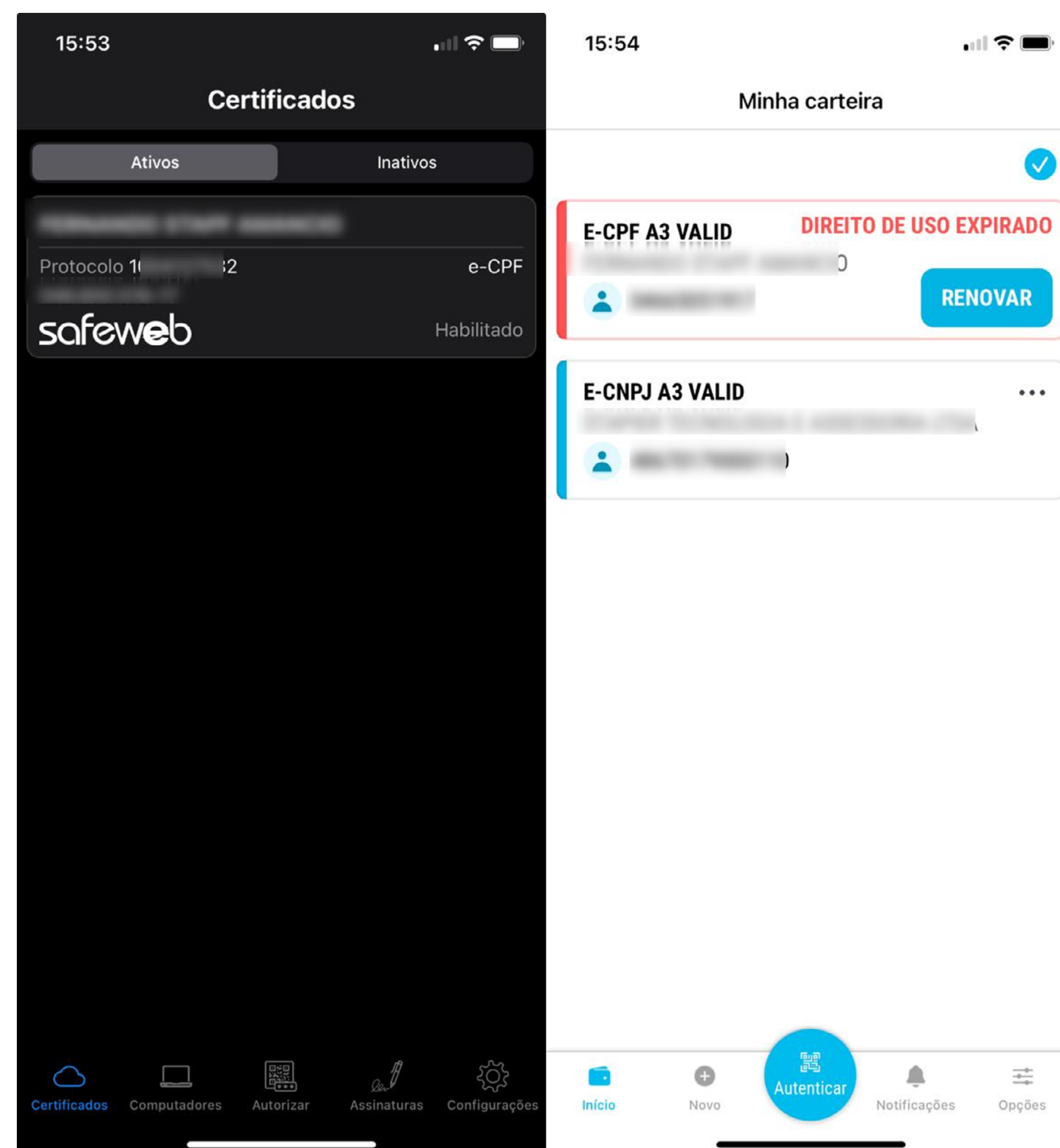
Fonte: Gerado por IA (DALL-e)

**O Certificado A3 é fornecido em um dispositivo físico, chamado *token***, que pode ser um cartão com chip ou algo parecido com um pen-drive. Este tipo de certificado permite que você leve sua identidade digital para qualquer lugar e a utilize facilmente em diferentes dispositivos. No entanto, apresenta como desvantagem a impossibilidade de realizar assinaturas digitais se o titular não estiver com o *token* no momento da solicitação de verificação.



Figura 6 - App para Celular de Certificado A3 em Nuvem

O **Certificado A3 em nuvem** é armazenado em uma central de dados de um Prestador de Serviço de Confiança (PSC), que pode ser uma AC. Esse certificado pode ser acessado pelo titular de qualquer lugar através da internet, usando aplicativos como um Prontuário Eletrônico ou um aplicativo de celular. Para os enfermeiros, essa modalidade é a mais cômoda e segura, permitindo a assinatura de documentos de forma simples, rápida e com segurança.



Fonte: IOS 17.03, 2024

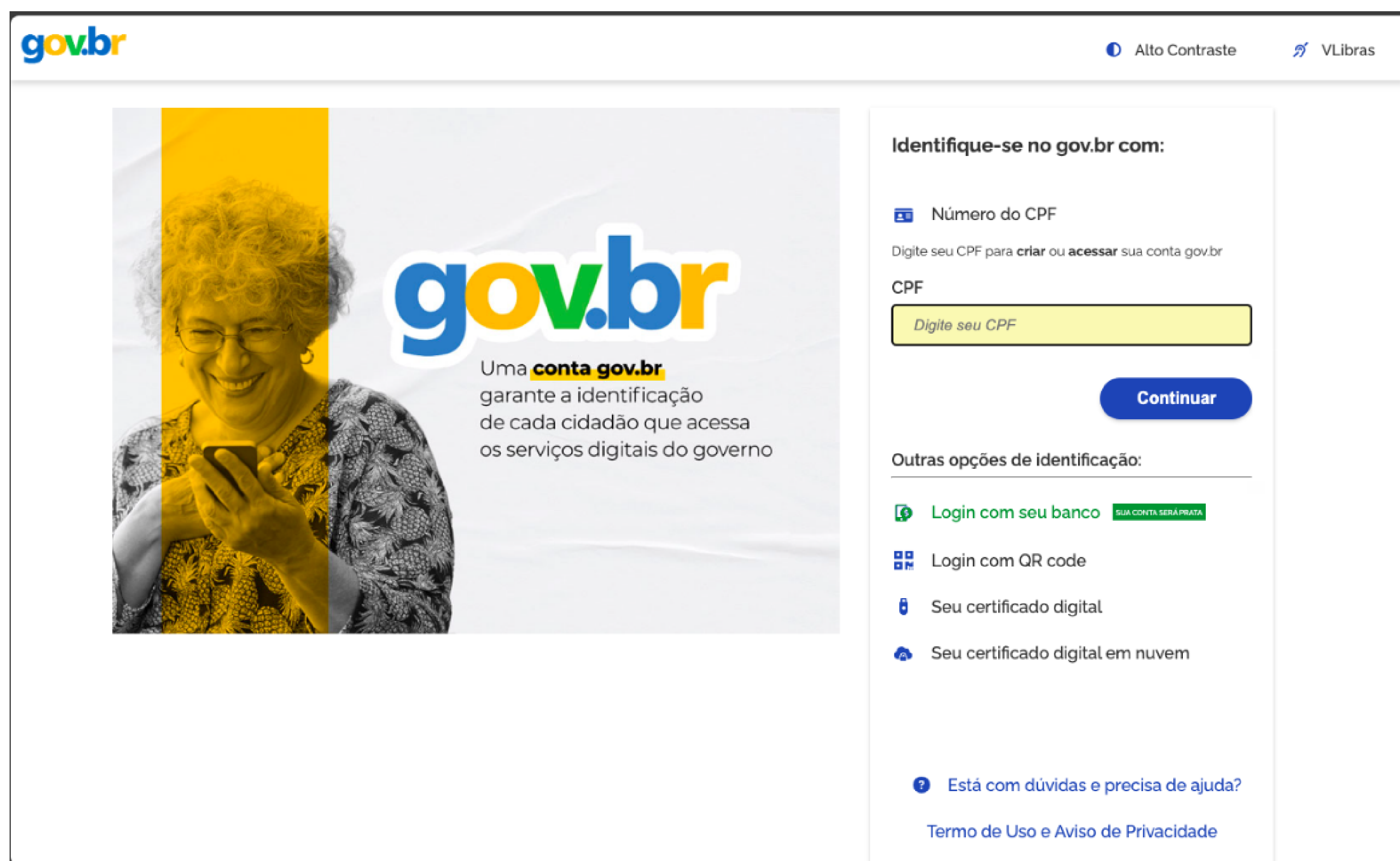
O certificado digital é o seu documento virtual, que permite a você, titular, a identificação e a comunicação na internet de forma segura. Porém, também é muito comum utilizar o certificado digital para realizar um *login* para acessar os sistemas e aplicativos.

Alguns Prontuários Eletrônicos permitem o login com o certificado digital. Nesse caso, é importante certificar-se de que o sistema atenda os requisitos mínimos de segurança de *login* com certificados digitais, apresentados no Manual de Certificação de Sistemas de Registros Eletrônicos (S-RES) (SBIS, 2021).

Outra grande vantagem do certificado digital é que, ao realizar o *login* na sua conta Gov.br, você passa a ter nível Ouro de identificação, o que resulta na liberação de diversas funcionalidades interessantes no sistema. A seguir, vamos mostrar sucintamente como realizar o *login* no Gov.br usando um certificado digital em nuvem, além de registrar algumas vantagens da conta considerada nível Ouro.

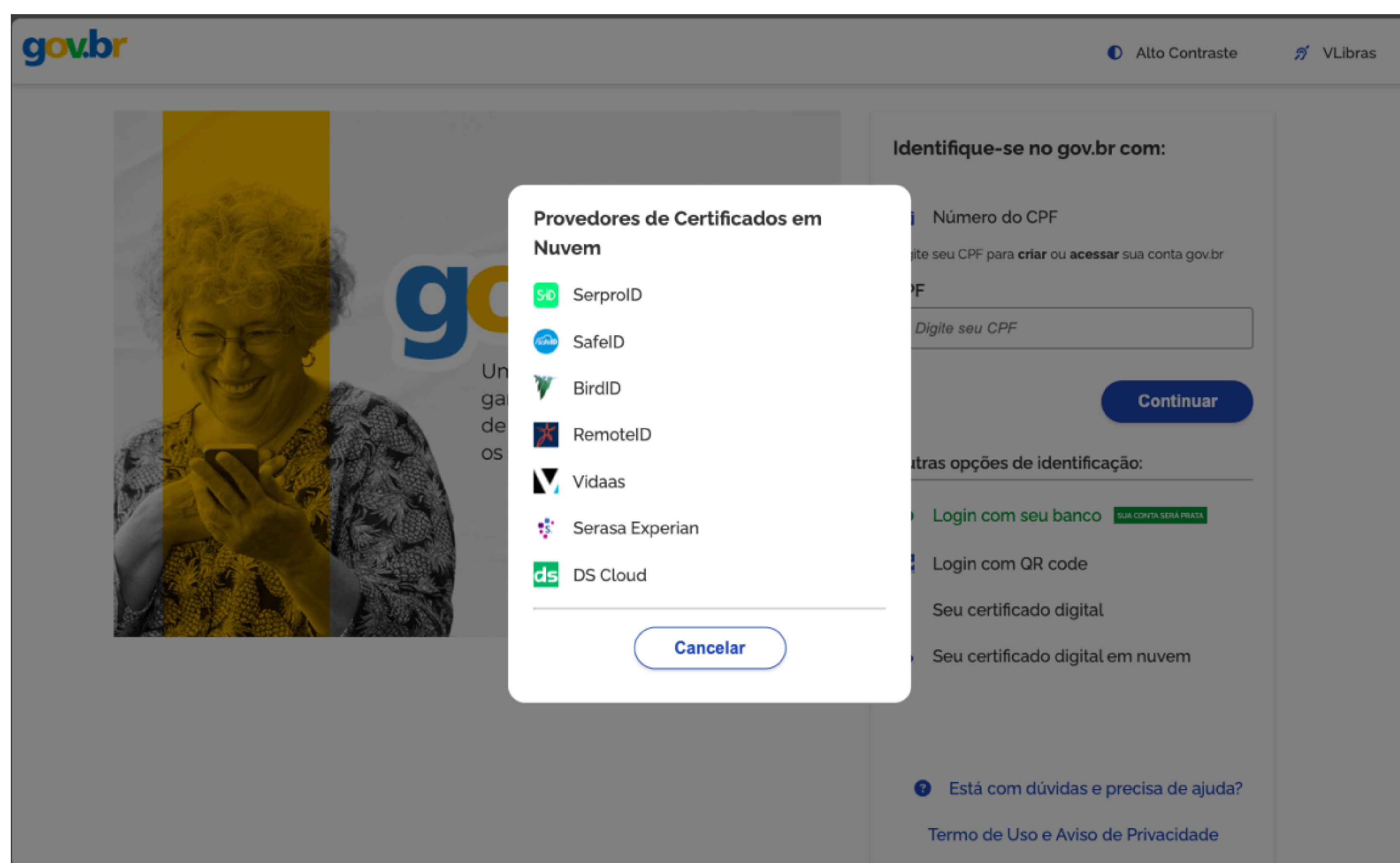


Figura 7 - Site de login do gov.br



Fonte: gov.br, 2024

Figura 8 - Site de login do gov.br, escolha do certificado digital em nuvem

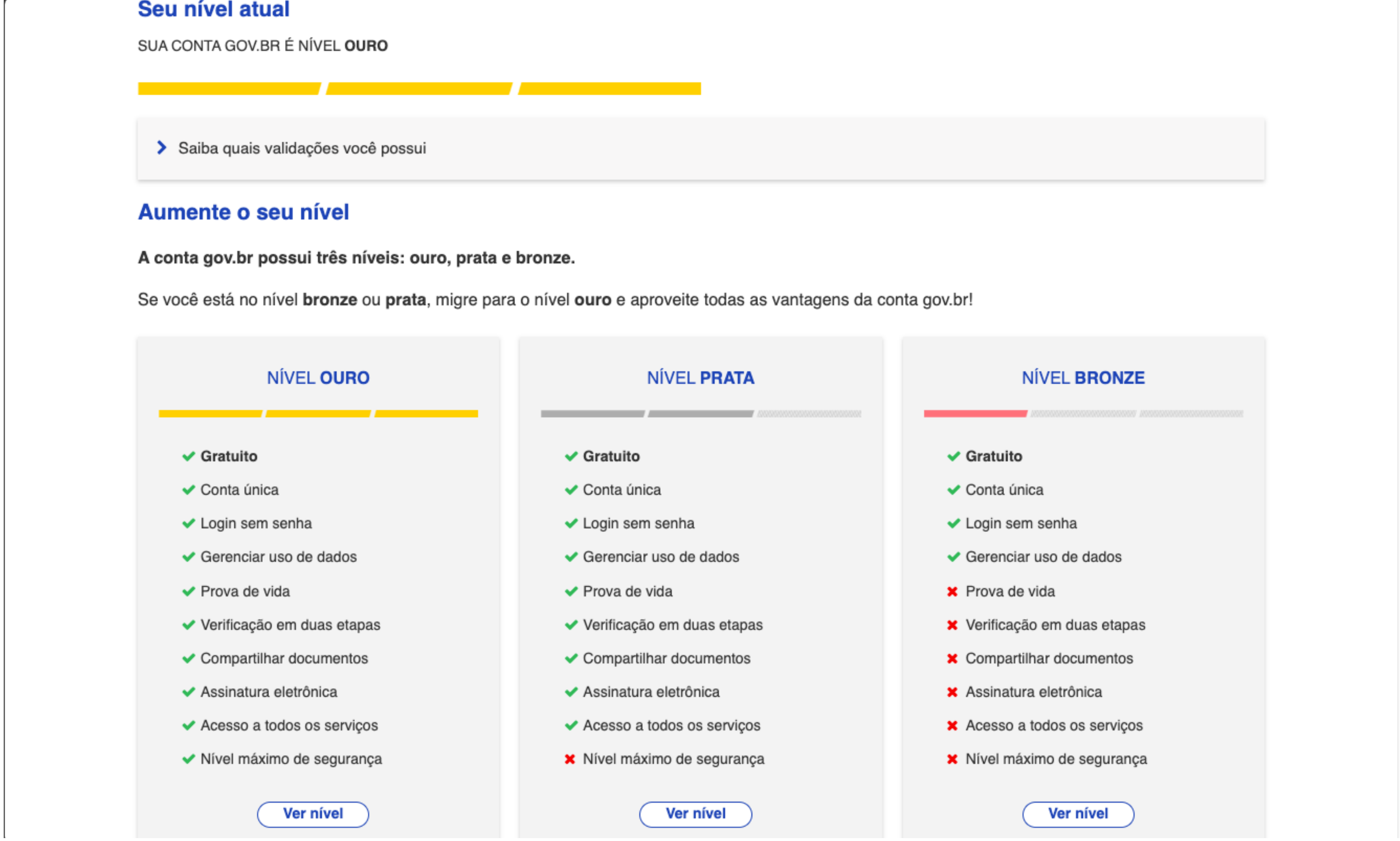


Fonte: gov.br, 2024

Quando você acessar a página de *login* no Gov.br, ao invés de digitar o CPF e clicar em continuar, clique na opção: “Seu certificado digital ou Seu certificado digital em nuvem”.



**Figura 9 - Resultado da conta Ouro**



**Seu nível atual**  
SUA CONTA GOV.BR É NÍVEL OURO

> Saiba quais validações você possui

**Aumente o seu nível**  
A conta gov.br possui três níveis: ouro, prata e bronze.  
Se você está no nível **bronze** ou **prata**, migre para o nível **ouro** e aproveite todas as vantagens da conta gov.br!

NÍVEL OURO	NÍVEL PRATA	NÍVEL BRONZE
✓ Gratuito	✓ Gratuito	✓ Gratuito
✓ Conta única	✓ Conta única	✓ Conta única
✓ Login sem senha	✓ Login sem senha	✓ Login sem senha
✓ Gerenciar uso de dados	✓ Gerenciar uso de dados	✓ Gerenciar uso de dados
✓ Prova de vida	✓ Prova de vida	✗ Prova de vida
✓ Verificação em duas etapas	✓ Verificação em duas etapas	✗ Verificação em duas etapas
✓ Compartilhar documentos	✓ Compartilhar documentos	✗ Compartilhar documentos
✓ Assinatura eletrônica	✓ Assinatura eletrônica	✗ Assinatura eletrônica
✓ Acesso a todos os serviços	✓ Acesso a todos os serviços	✗ Acesso a todos os serviços
✓ Nível máximo de segurança	✗ Nível máximo de segurança	✗ Nível máximo de segurança

Fonte: gov.br, 2024

Depois de realizar o login com o seu certificado, seu nível de segurança da conta subirá para Ouro.

Praticamente todos os sites do governo federal e diversos sites de governos estaduais e municipais estão usando o login Gov.br.

Uma outra atribuição muito importante é a utilização dessa plataforma para realizar uma assinatura eletrônica ou uma assinatura digital.

## Faça uma assinatura eletrônica!

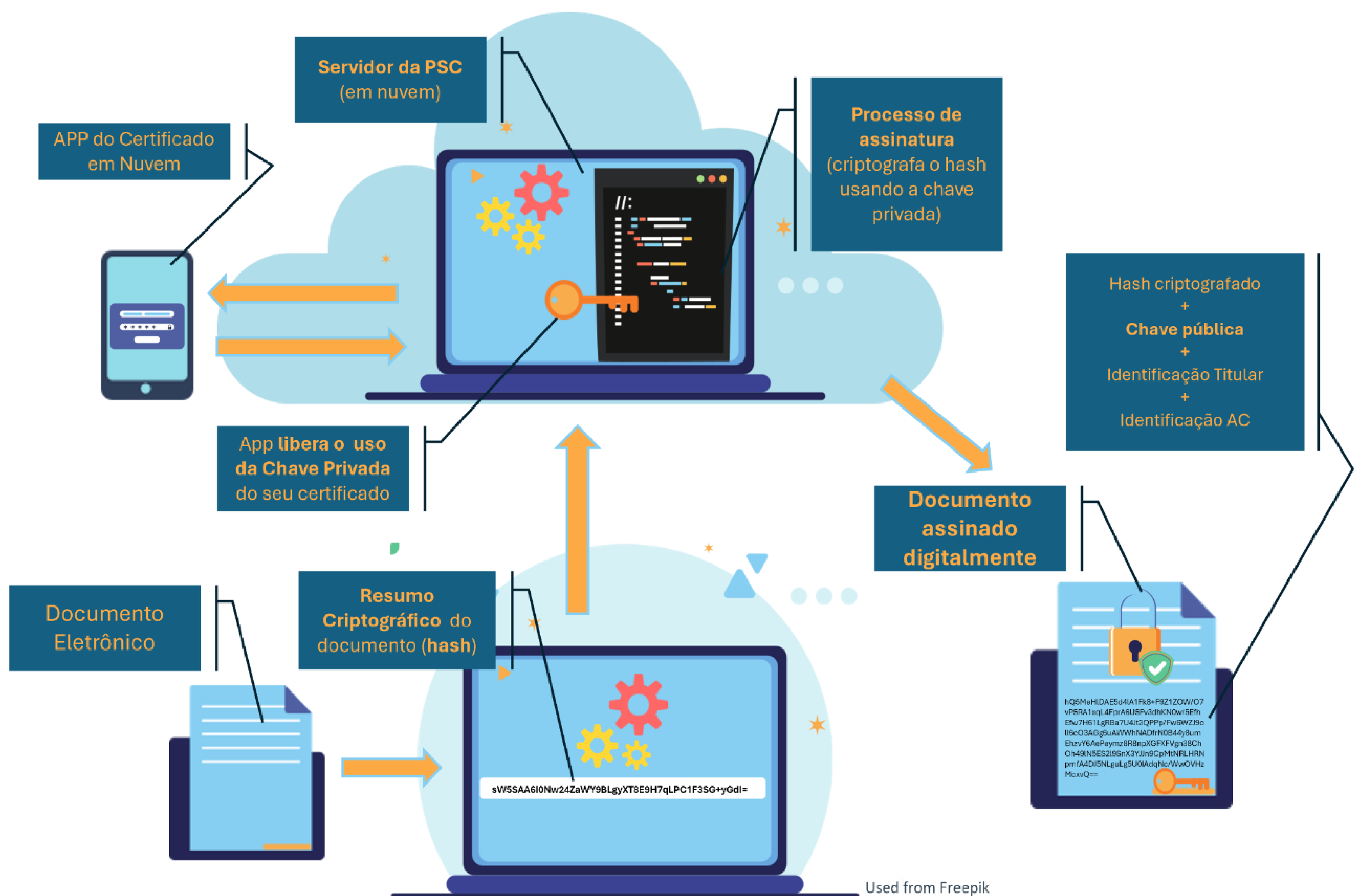
Agora que você sabe o que é um certificado digital e como realizar o *login* usando um, vamos entender como se dá a assinatura digital de um documento, que é uma das principais finalidades de um certificado digital pessoal.

A assinatura digital é uma forma de assinar documentos eletrônicos usando o certificado digital. Ela é gerada por meio de um algoritmo que cria um resumo criptográfico (*hash*) do documento. Esse resumo é, então, cifrado com a chave privada do signatário, associando o documento ao certificado digital desse signatário e garantindo que ele não seja alterado após a assinatura. Além disso, há a garantia de que somente o titular do certificado possa assiná-lo.

Em outras palavras, através de uma série de cálculos, um sistema consegue juntar os dados do titular ao documento assinado, criando uma assinatura digital segura. Essa assinatura garante a autoria e titularidade de quem realizou a assinatura.



Quando você assina um documento com seu certificado digital, o sistema anexa a ele o resumo criptográfico cifrado (a assinatura digital), os dados do documento (que asseguram integridade) e a data e hora da assinatura (que asseguram o registro de temporalidade). Além disso, o seu certificado, sua chave pública e os dados da autoridade certificadora também são anexados a ele. Lembre-se de que estamos falando em linguagem de computador, então essas informações não necessariamente ficam visíveis no documento. Para que esse processo ocorra, você usou sua chave privada para criptografar o resumo criptográfico. Quando outra pessoa recebe o documento, ela pode usar outro sistema para verificar se o seu certificado é válido ou se o documento foi adulterado usando a chave pública presente no certificado digital, enviado em anexo com o documento.



**Figura 10 - Infográfico Processo de Assinatura Eletrônica**  
 Fonte: ICP-Brasil, 2021 | Freepik

para compreender como se dá o processo da assinatura eletrônica em um documento.



A assinatura digital tem o mesmo valor jurídico que o seu carimbo em conjunto com a sua assinatura, e é previsto na Medida Provisória nº 2.200-2/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil). Essa assinatura também segue os padrões internacionais de segurança e interoperabilidade (troca de dados).

A partir de agora, é imprescindível que você entenda os conceitos que diferenciam os tipos de assinatura eletrônica. Cada tipo de assinatura é usado em um determinado contexto uma vez que apresentam níveis de evidências jurídicas e de segurança distintas.

Em primeiro lugar, as **assinaturas eletrônicas**, independentemente do tipo, identificam seu signatário. De acordo com o artigo 3º, inciso II da Lei da Assinatura Digital, assinaturas eletrônicas são: “dados em formato eletrônico que se ligam ou estão logicamente associados a outros dados em formato eletrônico e que são utilizados pelo signatário para assinar”. Como exemplo, podemos citar sua assinatura de e-mail ou a imagem de sua assinatura escaneada e anexada em um documento. Abaixo, apresentamos as características dos tipos de assinatura eletrônica.

A **assinatura eletrônica simples** é uma assinatura que utiliza dados básicos para comprovar a autoria da assinatura juntamente com outro meio de segurança. Os dados do titular aparecem junto ao código enviado por e-mail ou celular, que solicita uma “simulação” da assinatura ou o clique em um botão de “Aceito” em uma página na internet. Esse tipo de assinatura deve ser aceito por todas as partes, e é muito utilizada onde as pessoas não possuem um certificado digital (APECOF, s.d). Na área da saúde, pode ser um documento assinado pelo paciente durante o atendimento hospitalar, como uma Guia SP SADT, um Termo de Consentimento Livre Esclarecido ou um orçamento de procedimentos, sem a necessidade de imprimir todos esses documentos.

A **assinatura eletrônica avançada** é muito realizada em ambientes de grandes corporações como um **certificado digital corporativo**. Ela pode, também, utilizar formas mais avançadas de identificação do usuário, como biometria, selfie ou token enviado por e-mail ou celular. Pode, ainda, contar com uma combinação dessas formas de identificação e com a assinatura realizada pelo portal Gov.br, quando não há exigência de um certificado digital próprio.

A Lei 14063/2020, que trouxe à luz a regulamentação da assinatura eletrônica no âmbito da saúde pública e das interações entre entes públicos, podemos destacar o uso da assinatura avançada na área da saúde (Brasil, 2020):

Art. 14. Com exceção do disposto no art. 13 desta Lei, os documentos eletrônicos subscritos por profissionais de saúde e relacionados à sua área de atuação são válidos para todos os fins quando assinados por meio de:

I - **assinatura eletrônica avançada (grifo nosso);** ou

II - assinatura eletrônica qualificada.



A **assinatura eletrônica qualificada** é aquela feita com um certificado emitido no padrão ICP-Brasil. Ela é a maneira mais segura de assinar um documento. Com esse tipo de assinatura, é impossível contestar quem a fez, especialmente quando é acompanhada por um carimbo de tempo, que é considerado um padrão de excelência em termos de segurança do documento.

## Bônus!

Você sabe o que é carimbo de tempo?

Um carimbo do tempo aplicado a uma assinatura digital ou a um documento, prova que ele já existia na data incluída no carimbo. O carimbo de tempo é emitido por uma ACT (Autoridade de Carimbo de Tempo). Com esse recurso, na tecnologia atual, é impossível fraudar um documento. Por isso você pode ouvir que “usar certificado ICP-Brasil, com um carimbo de tempo de uma ACT em seu documento, é o Padrão Ouro em termos de segurança jurídica para documentos eletrônicos”.

Tabela 1 - Comparação entre os tipos de assinatura eletrônica

Características	Assinatura Eletrônica	Assinatura Eletrônica Simples	Assinatura Eletrônica Avançada	Assinatura Eletrônica Qualificada
Identifica o titular	✓	✓	✓	✓
Autenticidade	✓	✓	✓	✓
Integridade	✗	✓	✓	✓
Requer senha ou token	✗	✓	✓	✓
Usa <u>certificado digital</u>	✗	✗	✓	✓
Validade em transações financeiras	✗	✗	✓	✓
É um certificado digital ICP-Brasil	✗	✗	✗	✓
Não repúdio	✗	✗	✗	✓
Validade em documentos oficiais	✗	✗	✗	✓
Garantia de segurança	↑	↓	↑	↑
Validade jurídica*	+	++	++	+++

\*Validade jurídica é baseado em quantidade de nível de evidências geradas



**(+)** Baixo nível de evidências: Menor força probatória;

**(++)** Médio nível de evidências: Satisfatório para muitas transações;

**(+++)** Alto nível de evidências: Alta confiabilidade, especialmente em contextos legais.

A assinatura eletrônica é uma grande aliada da Enfermagem uma vez que garante maior segurança no mundo digital. Vamos explorar como você pode aplicá-la em diferentes atividades.

### **Assinatura de Registros Clínicos**

Você sabia que pode assinar anamneses, evoluções, relatórios e prescrições usando um certificado ICP-Brasil? Isso significa que os principais prontuários eletrônicos do país já estão preparados para essa tecnologia.

### **Assinatura de Laudos**

Imagine que você acabou de realizar um laudo pericial. Com a assinatura eletrônica, você garante que o documento final não será alterado durante a tramitação ou transmissão. É mais segurança para você e para os seus clientes.

### **Assinatura de Certificados de Cursos**

Se você ministra cursos, pode gerar e assinar certificados eletrônicos. Isso elimina a necessidade de armazenar documentos físicos e ainda contribui para a sustentabilidade. Menos papel e mais praticidade!

### **Telenfermagem**

Na telenfermagem, você pode autenticar sistemas e assinar documentos gerados durante consultas à distância. Isso facilita o acesso e a continuidade do cuidado do paciente.

### **Consultoria de Enfermagem**

Ao preparar relatórios de consultoria, propostas comerciais ou emitir notas fiscais eletrônicas, a assinatura digital facilita o processo e assegura a autenticidade dos documentos.

### **Tecnologias Emergentes**

Vamos mergulhar um pouco mais fundo nas possibilidades oferecidas pelas tecnologias emergentes. A assinatura eletrônica pode ser uma ferramenta poderosa para inovar e ampliar seu alcance profissional.



**Impressão 3D:** Imagine que você desenvolveu um dispositivo médico inovador que precisa ser impresso em 3D. Com a assinatura eletrônica, você pode autenticar os designs digitalmente, assegurando que todas as especificações sejam seguidas à risca durante a impressão. Isso não só garante a integridade do dispositivo mas também agiliza o processo de desenvolvimento. Por exemplo, você cria um modelo de prótese personalizada para um paciente. Assinando digitalmente o design, você garante que todas as partes envolvidas no processo — do design à fabricação — têm acesso ao modelo correto, evitando erros e garantindo um produto final seguro e eficaz.

**Ambientes Virtuais:** A autenticação em ambientes virtuais é outra área promissora. Imagine um ambiente de realidade virtual (VR) onde você treina novos enfermeiros. A assinatura eletrônica pode ser usada para validar as credenciais dos participantes e garantir a integridade dos materiais de treinamento. Por exemplo, você desenvolve um módulo de treinamento em VR para simular situações de emergência. Com a assinatura eletrônica, você valida que cada participante completou o treinamento com sucesso, criando um registro digital que pode ser consultado e verificado posteriormente.

### Atenção:

O uso de certificado digital é uma realidade crescente nos serviços de saúde. Em muitos lugares, já é uma ferramenta essencial no dia a dia dos profissionais de enfermagem.

### Dicas:

- **Segurança:** Utilize sempre um certificado digital válido para garantir a autenticidade dos seus documentos.
- **Praticidade:** Adote a assinatura eletrônica para agilizar processos e reduzir a necessidade de papel.

### Saiba Mais!

O COREN-SP foi pioneiro ao criar a Câmara Técnica de Enfermagem Digital (CTED) que é uma iniciativa criada para integrar e orientar os profissionais de enfermagem sobre as inovações tecnológicas na área da saúde. Esta câmara tem como objetivo principal desenvolver e promover boas práticas no uso de tecnologias digitais, garantindo que estas sejam utilizadas de maneira ética e eficaz no cuidado com os pacientes. A CTED auxilia e orienta sobre o uso correto de certificados digitais e assinaturas eletrônicas. Por exemplo, o parecer 029/2021 que aborda a assinatura eletrônica em prontuário do paciente.



Em suma, no capítulo foram abordados os conceitos de assinatura e certificado digital, os usos e os benefícios desses na prática profissional de Enfermagem. A assinatura e o certificado digital são ferramentas que contribuem para a melhoria na segurança dos dados e proporcionam respaldo jurídico para os profissionais. Com as informações do capítulo, esperamos que os profissionais de enfermagem se empenhem na incorporação dessas ferramentas na prática assistencial.

### **Exercício:**

#### **Vamos fixar as informações?**

Considere a consulta sobre o registro e assinatura eletrônica em prontuário do paciente do parecer COREN-SP 029/2021:

Consulta sobre implantação de Assinatura Eletrônica em prontuário do paciente, bem como registro eletrônico em documentos de enfermagem, ante a existência de Certificados do tipo e-CPF e Certificados do tipo e-CNPJ, sendo que na modalidade de assinatura com o tipo e-CNPJ, o certificado digital ficaria em nome da instituição e conseqüentemente atrelado a cada usuário (login/senha) do sistema institucional, de forma que os profissionais possam realizar assinatura eletronicamente dos documentos do prontuário eletrônico do paciente sem a necessidade de impressão, o que garantiria maior segurança e confidencialidade das informações sensíveis dos pacientes.

Com base no que discutimos, e no que você aprendeu sobre assinatura eletrônica e certificados digitais, reflita sobre como a Câmara Técnica de Enfermagem Digital emitiu o parecer.



## **Glossário de termos vistos neste capítulo**

### **1. Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil)**

A ICP-Brasil é um conjunto de normas, padrões e procedimentos que estabelece a infraestrutura necessária para garantir a autenticidade, a integridade, a confidencialidade e o não-repúdio de informações em ambiente eletrônico no Brasil. Ela é baseada em criptografia de chaves públicas e envolve várias entidades e processos.

### **2. Autoridade raiz:**

A autoridade raiz é o ponto de partida da hierarquia de certificação. Ela emite certificados para outras ACs.

### **3. Autoridade Certificadora (AC):**

A AC é uma entidade confiável que emite e gerencia certificados digitais. Ela valida a identidade do titular do certificado antes de emitir um certificado.

### **4. Autoridade de Registro e Agente de Registro:**

A autoridade de registro atua como intermediária entre o titular do certificado digital e a Autoridade Certificadora. A AR encaminha a solicitação à AC, que emite o certificado digital;

O agente de registro é responsável por verificar a identidade do solicitante antes de emitir um certificado digital.

### **5. Assinatura Eletrônica:**

A assinatura eletrônica é um mecanismo que permite a autenticação de documentos digitais. Ela pode ser simples, avançada ou qualificada, dependendo do nível de segurança exigido.

A assinatura eletrônica simples é uma marca ou símbolo anexado a um documento eletrônico para indicar a autoria ou concordância;

A assinatura eletrônica avançada é mais segura e requer um processo de autenticação mais rigoroso, como o uso de certificados digitais ou validações biométricas;

A assinatura eletrônica qualificada é mais robusta, e é reconhecida legalmente como equivalente à assinatura manuscrita.

### **6. Assinatura Digital:**

A assinatura digital é uma forma específica de assinatura eletrônica baseada em criptografia assimétrica. Ela usa um par de chaves (pública e privada) para criar uma assinatura única e vinculada ao autor.



## **7. Não-repúdio:**

O não-repúdio garante que o autor de uma mensagem não possa negar sua autoria posteriormente.

## **8. Certificado Digital:**

Um certificado digital é um arquivo eletrônico que contém informações sobre a identidade do titular e sua chave pública. Ele é emitido por uma AC e é usado para assinar digitalmente documentos.

## **9. Certificado A1, A3 e A3 em nuvem:**

O certificado A1 é armazenado no computador ou em um dispositivo, e é válido por um ano;

O certificado A3 é armazenado em um dispositivo criptográfico (como um token USB) e é mais seguro. Ele tem validade de até três anos;

O certificado A3 em nuvem é uma variação do certificado A3. Ele é armazenado remotamente em servidores seguros.

## **10. e-CPF e e-CNPJ:**

O e-CPF é um certificado digital para pessoas físicas, usado para assinar documentos fiscais e acessar serviços online.

O e-CNPJ é o equivalente para pessoas jurídicas.

## **11. Algoritmo Criptográfico:**

Um algoritmo criptográfico é uma sequência de operações matemáticas usada para criptografar e descriptografar dados.

## **12. Par de chaves, chave privada e chave pública:**

Um par de chaves consiste em uma chave pública e uma chave privada. A chave pública é usada para criptografar dados, enquanto a chave privada é usada para descriptografá-los;

A chave privada é mantida em sigilo pelo titular do certificado e é usada para assinar digitalmente documentos;

A chave pública é compartilhada publicamente e usada para verificar assinaturas digitais.



## Referências

- BRASIL. Medida Provisória No 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. **Institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil**, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. Brasília, DF, 2001.
- BRASIL. Lei n. 14.063, de 23 de setembro de 2020. **Dispõe sobre assinaturas eletrônicas**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2019-2022/2020/Lei/L14063.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2019-2022/2020/Lei/L14063.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2024.
- BRASIL, ITI - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. **Visão Geral sobre Assinaturas Digitais na ICP-Brasil**, DOC-ICP-15, Versão 4.0, 18 de fevereiro de 2021.
- BRASIL, ITI - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. DOC-ICP-16 V 1.1: **Visão geral sobre certificado de atributo**. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/iti/pt-br/central-de-conteudo/doc-icp-16-v-1-1-viso-geral-sobre-certificado-de-atributo-pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2024.
- BRASIL, ITI - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. **AR COFEN é credenciada à ICP-Brasil**. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/iti/pt-br/assuntos/noticias/indice-de-noticias/ar-cofen-e-credenciada-a-icp-brasil>>. Acesso: 12 out. 2023.
- BRASIL, ITI - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. Resolução 171/Dec10139: **Etapa 1 DOC-11 Compilada**. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/iti/pt-br/assuntos/legislacao/resolucoes/resolucoes-old/Resoluo171Dec10139Etapa1DOC11Compilada.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2024.
- BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). **Resolução COFEN nº 429/2012**. Dispõe sobre o registro das ações profissionais no prontuário do paciente, e em outros documentos próprios da enfermagem, independente do meio de suporte – tradicional ou eletrônico. Disponível em: <<https://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-4292012/>>. Acesso em: 30 jun. 2024.
- BRASIL, Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). **Resolução COFEN Nº 677/2021**. Estabelece normas e padrões para a fabricação, expedição, utilização e controle das carteiras de identidade profissional, certificado de registro de empresas e certificado digital do Sistema Conselho Federal de Enfermagem/Conselhos Regionais de Enfermagem. Disponível em <<https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-677-2021/>> Acesso em: 12 out. 2023.
- FREITAS, A.C. O. Assinatura Eletrônica no Sistema Brasileiro: Avanços e Retrocessos. In: **Panorama Jurídico do Agronegócio**, Capítulo 5. Disponível em: <<https://freitaseassad.com.br/wp-content/uploads/2023/02/Assinatura-eletronica-no-sistema-brasileiro-avancos-e-retrocessos-Artigo-AC.pdf>> Acesso em: 12 out. 2023.
- GUELFÍ, Airton Roberto. **Análise de elementos jurídico-tecnológicos que compõem a assinatura digital certificada digitalmente pela Infra-estrutura de Chaves Públicas do Brasil (ICP-Brasil)**. 2007. Dissertação (Mestrado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, University of São Paulo, São Paulo, 2007. doi:10.11606/D.3.2007.tde-26072007-164132. Acesso em: 2023-10-12.
- SOUSA, Larissa Ferreira; REZENDE, Sônia Regina Gouvêa. Benefícios do Uso da Certificação Digital para Pessoa Física e Jurídica na Informatização de Processos. **Revista Mirante**, Anápolis (GO), v. 16, n. 2, edição especial, p. 289-306, jun. 2023. ISSN 1981-4089.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (SBIS). Requisitos de Certificação SBIS/PEP: **Internação V5.2**. São Paulo, 2021. Disponível em: <[https://sbis.org.br/certificacao/v5.2/Requisitos\\_Certificacao\\_SBIS\\_PEP\\_Internacao\\_V5.2.pdf](https://sbis.org.br/certificacao/v5.2/Requisitos_Certificacao_SBIS_PEP_Internacao_V5.2.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2024.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (COREN-SP). Parecer 029/2021: **Registro e assinatura eletrônica em prontuário do paciente**. 2021. Disponível em: [https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/PARECER\\_029\\_2021\\_Registro-e-assinatura-eletronica-em-prontuario-do-paciente.pdf](https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/PARECER_029_2021_Registro-e-assinatura-eletronica-em-prontuario-do-paciente.pdf). Acesso em: 30 jun. 2024.



## CAPÍTULO VI

# **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A ENFERMAGEM DE PRECISÃO: PERSPECTIVAS E TENDÊNCIAS**

Neurilene Batista de Oliveira  
Heloísa Helena Ciqueto Peres  
Rodrigo Jensen



A Inteligência Artificial (IA) está se tornando cada vez mais relevante na área da saúde. Este capítulo aborda como os profissionais de enfermagem podem utilizar a tecnologia para transformar os cuidados de saúde, melhorar os resultados dos pacientes e otimizar a gestão nos serviços de enfermagem. Serão expostos os conceitos fundamentais de IA, as aplicações da IA na enfermagem e a forma como ela pode apoiar a análise preditiva e a enfermagem de precisão. Serão apresentadas, também, algumas ferramentas de IA utilizadas na pesquisa científica, bem como discussões sobre as implicações éticas, de regulação, de privacidade e de segurança na área da IA na saúde e na enfermagem. Destacamos, ainda, a importância de os profissionais de enfermagem adquirirem competências no manejo de tecnologias como a IA, a fim de explorar as potencialidades das ferramentas disponíveis. O capítulo fornece uma visão abrangente sobre como a IA está impactando a prática da enfermagem e como os profissionais podem se preparar para utilizar em seu potencial essa tecnologia emergente.

Esperamos que ao final do capítulo você possa:

- Conhecer os conceitos fundamentais de IA;
- Conhecer aplicações da IA na enfermagem;
- Compreender como a análise preditiva baseada em IA pode melhorar os resultados clínicos dos pacientes;
- Compreender o conceito de Enfermagem de Precisão;
- Apresentar ferramentas de IA utilizadas na pesquisa científica;
- Conhecer as implicações éticas, de privacidade, de regulação e de segurança da IA.



# 1. Introdução à Inteligência Artificial na saúde

## 1.1 Conceitos fundamentais de inteligência artificial

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se concentra em desenvolver sistemas que imitam a inteligência humana. Existem várias definições para IA. Neste capítulo, iremos utilizar uma descrição que captura a essência do que ela pretende oferecer:

**“A inteligência artificial abrange técnicas usadas para ensinar computadores a aprender, raciocinar, perceber, inferir, comunicar e tomar decisões semelhantes ou melhor que os humanos”.**  
**(Castellanos, 2018)**

Um termo utilizado de forma intercambiável com IA é a tecnologia cognitiva, descrita por Steven Astorino, vice-presidente da IBM Analytics, como a “capacidade dos computadores de simular o comportamento humano de compreensão, raciocínio e processamento de pensamento”. (Millard, 2018).

### Curiosidade

**Você sabia que a IA não é uma tecnologia nova? O termo foi cunhado em 1956 por John McCarthy, um cientista da Universidade de Stanford. Naquela época, não havia poder computacional e tecnologias de suporte para processar grandes quantidades de dados. A partir de 2011, com o acesso a grandes conjuntos de dados necessários para treinar sistemas de IA, o aumento da capacidade de processamento informático e a descoberta de algoritmos, que são a base para o processamento de IA, o campo começou a registrar avanços consideráveis (Robert, 2019). Com o lançamento do Chat GPT, criado pela empresa OpenAI e lançado em novembro de 2022, podemos dizer que a inteligência artificial generativa marcou um novo ponto de virada na história, talvez o mais disruptivo até agora, pela velocidade das transformações que está causando na sociedade.**

Para compreender as potencialidades da IA na saúde, é essencial explorar os conceitos fundamentais que sustentam essa tecnologia inovadora:

**Aprendizado de máquina (*machine learning* - ML):** Um dos pilares da IA. Por meio de algoritmos, o computador deriva conhecimento a partir dos dados e os interpreta por si mesmos. À medida que novos dados são acrescentados, o computador aprende e corrige os resultados.



- **Aprendizado profundo (*deep learning* - DL):** É a parte do aprendizado de máquina capaz de reconhecer imagens e falas, processar a linguagem natural e aprender a realizar tarefas avançadas sem interferência humana, utilizando Redes Neurais Artificiais, conhecidas como profundas (*deep*), demandando computação intensiva para sua execução.
- **Redes Neurais Artificiais (RNAs):** Inspirada no funcionamento do cérebro humano, as RNAs são estruturas computacionais complexas compostas por camadas interconectadas de neurônios artificiais. Essas redes são utilizadas no reconhecimento de imagens e no processamento de linguagem natural (PLN) na área da saúde.
- **Algoritmos genéticos:** Baseados nos conceitos de seleção natural, os algoritmos genéticos são utilizados para otimizar soluções de problemas complexos. Na saúde, eles são utilizados para encontrar tratamentos personalizados com base nas características genéticas dos pacientes.
- **Inteligência Artificial Generativa:** A IA generativa é o ramo que engloba um conjunto de dados em larga escala e diferentes modelos de linguagem. Essa inovação pode ser usada na criação de textos, imagens, vídeos, códigos e outros elementos que estão presentes em nosso cotidiano. Como exemplo, temos o chat GPT da Open IA, o Gemini da Google e o Copilot da Microsoft.

Você deve estar se perguntando: o que tudo isso tem a ver com a enfermagem e com a minha prática profissional? Vamos ver a seguir possibilidades de uso dessas tecnologias na enfermagem e de que forma elas podem impactar os cuidados de saúde.

## **2. Aplicações da Inteligência Artificial na Enfermagem**

A IA pode desempenhar um papel crucial na análise de dados clínicos, na predição e diagnóstico de doenças, na personalização de tratamento e na predição de resultados em saúde. A tomada de decisão clínica pode beneficiar-se das aplicações de IA para oferecer cuidados de saúde mais precisos por meio de análises de registros de saúde contendo resultados de exames laboratoriais e de imagens, possibilitando diagnósticos mais precisos e tratamentos personalizados e, com isso, melhorando os resultados clínicos dos pacientes (Topol, 2019).

Na prática da enfermagem, as aplicações de IA abrangem um amplo espectro de áreas, tais como apoio à documentação clínica, documentação, formulação de diagnósticos de enfermagem, formulação de planos de cuidados de enfermagem, monitoramento de pacientes, previsão de cuidados ao paciente (predição de quedas) e tratamento de feridas. (NG ZPQ et al., 2022)



## 2.1 Sistemas de apoio à decisão clínica alimentados por IA

Entende-se por sistemas de apoio à decisão clínica (SADC) os softwares projetados para apoiar diretamente a tomada de decisão clínica. Esses softwares possuem uma base de conhecimento computadorizada que geram avaliações e recomendações específicas de acordo com as características individuais do paciente, sugerindo ao profissional deliberações clínicas e gerenciais em saúde (Sim et al., 2001).

A IA pode analisar e associar grandes quantidades de dados clínicos, demográficos, laboratoriais, ambientais, genéticos e em imagem, de forma isolada ou combinada. Devido à maior precisão e rapidez na análise de um conjunto de dados e à possibilidade de analisar todos os dados de uma só vez, a IA pode fornecer previsões mais precisas de diagnóstico, prognóstico e tratamento, ajudando os profissionais de saúde a tomarem decisões fundamentadas (Amaro Jr; Nakaya; Rizzo, 2024).

O primeiro desafio para o uso da IA na saúde está relacionado à qualidade e disponibilidade dos dados, uma vez que os algoritmos de IA requerem grandes quantidades de dados classificados e de alta qualidade para serem eficientes. Na área de saúde, os dados são frequentemente fragmentados e incompletos. Se os dados não representarem adequadamente o indivíduo ou a população, o uso da ferramenta de IA levará a diagnósticos incorretos, incompletos e, ocasionalmente, perigosos (Amaro Jr; Nakaya; Rizzo, 2024).

### Como está sendo utilizada na saúde?

Os sistemas de IA baseados em métodos de aprendizado de máquina podem avaliar o grau de deterioração clínica e o risco de mortalidade por coronavírus, com base em dados clínicos no momento da admissão do paciente, com 20 dias de antecedência. O sistema contribui para a identificação de risco e apoia a intervenção precoce, além de preparar o serviço para atender o paciente em cuidados intensivos e reduzir a taxa de mortalidade. (Gao et al., 2020)

Na Enfermagem, os SADC baseados em IA analisam dados dos pacientes e oferecem recomendações baseadas em evidências, auxiliando os enfermeiros na obtenção de diagnósticos e planos de tratamento mais precisos. Outra importante funcionalidade é o auxílio na tarefa de documentar o Processo de Enfermagem (PE), contribuindo na formulação de diagnósticos e intervenções para a obtenção de resultados clinicamente relevantes para o paciente (Muller-Staub; Graaf-Waar; Paans, 2016).



## Como está sendo utilizada na enfermagem?

Os SADC fornecem orientação para a melhoria dos cuidados de enfermagem. Alguns exemplos são:

**Exemplo 1:** A implementação de um SADC melhorou a documentação do registro de cuidados preventivos de lesão por pressão de 88,9% para 99,9% e diminuiu a incidência de lesão por pressão adquirida no hospital de 0,057% para 0,021% (Huang et al., 2020).

**Exemplo 2:** Uma enfermeira, em parceria com uma equipe de tecnologia da informação, desenvolveu um sistema de classificação de risco para evolução do pé diabético utilizando RNAs. O aprendizado de máquina foi utilizado para rastrear pacientes portadores de diabetes mellitus, indicando os indivíduos de alto risco para desenvolver o pé diabético e permitiu a identificação daqueles que necessitavam de acompanhamento prioritário para prevenção desse agravo com altíssima precisão (Ferreira et al., 2020; 2023).

**Exemplo 3:** O desenvolvimento de uma ferramenta de classificação de feridas baseada em aprendizagem profunda pode auxiliar na análise das imagens de feridas, ajudar na classificação e no tratamento. Essa ferramenta foi capaz de detectar cinco condições principais de feridas: feridas profundas, feridas infectadas, feridas arteriais, feridas venosas e feridas por pressão. O modelo proposto é compacto e iguala ou supera o desempenho de médicos e enfermeiros humanos (Huang et al., 2023).

**Exemplo 4:** A implementação de um modelo analítico de previsão de quedas assistido por IA foi capaz de prever antecipadamente e com precisão o risco de queda e impedir o aumento desses eventos entre pacientes internados (Aquino, 2023).

## 2.2 Processamento de linguagem natural na enfermagem

O PLN é uma tecnologia de aprendizado de máquina que oferece aos computadores a capacidade de interpretar, manipular e compreender a linguagem humana, impactando os resultados de saúde e remodelando a prestação de cuidados (Van Bulck et al., 2024)



## Como está sendo utilizada na enfermagem?

As infecções de feridas são uma das principais causas de hospitalização e o seu tratamento é dispendioso e oneroso para os pacientes e suas famílias. Pesquisadores criaram e validaram um algoritmo de PLN para extrair informações relacionadas a infecções de feridas de anotações de enfermagem com o objetivo de melhorar a compreensão das necessidades de cuidados das pessoas que estão em atendimento domiciliar. Ao vincular os resultados das anotações clínicas de enfermagem aos dados estruturados adicionais, foi possível analisar as características relacionadas dos pacientes e usá-las para desenvolver uma intervenção personalizada que pode potencialmente levar à redução de hospitalizações relacionadas às infecções de feridas (Woo et al., 2021).

### 2.3 Análise preditiva na enfermagem

As infraestruturas digitais de saúde, incluindo análises preditivas, previsões de risco e utilização de IA nos cuidados de saúde, serão fundamentais para os cuidados de saúde do futuro e necessárias para a melhoria contínua nos resultados dos pacientes (Tran et al., 2019).

A utilização de tecnologia para monitoramento contínuo à beira do leito disponibiliza uma riqueza de dados aos profissionais de saúde para uso na avaliação de pacientes. Esses dados são a base para o desenvolvimento de algoritmos computacionais que fornecem alertas precoces de eventos clínicos potencialmente catastróficos, incluindo sepse, dificuldade respiratória, instabilidade cardíaca e a necessidade de transferência para cuidados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (Keim-Malpass; Moorman, 2021).

A análise preditiva baseada em IA também pode apoiar o reconhecimento precoce de sinais de deterioração clínica do paciente. O cuidado proativo, guiado pela análise preditiva, contribui para redução de readmissões hospitalares, melhorando o fluxo de pacientes e aumentando os níveis de segurança. A IA também auxilia na monitorização de sinais vitais, com alertas de deterioração clínica precoce, facilitando intervenções rápidas e melhorando os resultados dos pacientes (Keim-Malpass; Moorman, 2021).



## Como está sendo utilizada na enfermagem?

No ambiente de cuidados agudos e intensivos, os enfermeiros clínicos à beira do leito estão continuamente com o paciente e monitoram uma gama diversificada de sinais vitais e entradas de dados. Essas informações podem ser utilizadas para comunicar mudanças sutis no estado do paciente à equipe médica e de enfermagem com o objetivo de refinar intervenções clínicas em pacientes em risco de deterioração clínica. As estruturas de aprendizado de IA permitem que o enfermeiro participe do desenvolvimento, implementação e avaliação no sistema de saúde e oferecem a oportunidade de otimizar a prestação de cuidados ao paciente e a prática clínica de enfermagem (Keim-Malpass; Moorman, 2021).

### 2.4 Enfermagem de precisão

A saúde de precisão pressupõe que os cuidados de saúde sejam adaptados individualmente com base nos genes, no estilo de vida e no ambiente de uma pessoa, a fim de melhorar as estratégias de prevenção e de tratamento de doenças em um novo contexto de cuidados holísticos (Pozzar; Seven, 2024).

A medicina de precisão alia o diagnóstico e o tratamento ao perfil genético do indivíduo, permitindo a escolha de drogas que minimizem efeitos colaterais e que produzam melhores resultados clínicos. Além disso, ela auxilia na detecção da susceptibilidade a certas patologias mesmo antes que elas se manifestem clinicamente, possibilitando seu monitoramento e até mesmo a prevenção. Na indústria farmacêutica, o desenvolvimento de farmacogenéticos baseados no conceito de que os genes de uma pessoa influenciam as suas respostas aos medicamentos possibilita o tratamento com medicamentos biocompatíveis, mais seguros e eficazes (Hodson, 2016).

A enfermagem de precisão pode ser definida como “o cuidado de enfermagem que visa satisfazer as necessidades de saúde de um único paciente, sob a premissa de que essas necessidades são específicas de cada ser humano.” (Capellari; Santos; Lorenzini, 2022; Yuan, 2015).

## Como está sendo utilizada na enfermagem?

Os enfermeiros especializados em prática avançada podem ter um papel importante na enfermagem de precisão ao utilizar suas habilidades em previsão, prevenção e promoção da saúde, além de criar planos de cuidados personalizados e trabalhar de forma colaborativa em equipes interdisciplinares. Para alcançar esse objetivo, é fundamental investir na formação em genética e genômica, estimular o aprimoramento profissional constante e aprofundar o conhecimento em tecnologias como IA e Saúde Digital (Colomer-Lahiguera et al., 2024).



### 3. Ferramentas de IA utilizadas na pesquisa científica

No que diz respeito às pesquisas científicas, a IA tem transformado diversos setores. Desde a fase de *brainstorming* até a redação final, a IA está tornando o processo investigativo mais eficiente, colaborativo e inovador. Vamos explorar a aplicação dessa tecnologia inovadora no ambiente científico e analisar o uso da IA em pesquisas, destacando a importância, os benefícios e os desafios envolvidos. No Quadro 1 estão apresentadas algumas ferramentas de IA utilizadas em pesquisas científicas:

Quadro 1 - Ferramentas de IA utilizadas em pesquisas científicas

<b>Academic Phrasebank</b>	É uma biblioteca que contém uma coleção de frases em inglês que podem ser facilmente usadas em artigos científicos e relatórios acadêmicos.
<b>Chat GPT</b>	É um modelo de linguagem natural que usa a tecnologia IA baseada em redes neurais para gerar textos com base nas informações fornecidas pelo usuário.
<b>Aether Brainia</b>	É um assistente de pesquisa que usa IA para resumir intuitivamente artigos científicos, explicar o contexto e compreender o significado.
<b>Connected Papers</b>	É uma ferramenta que permite explorar as conexões entre os documentos, criar mapas visuais e mostrar a relação entre artigos científicos. Seus mapas visuais traçam relações entre estudos, mostrando o cenário científico e como as ideias se interligam. Esses gráficos podem ajudar a localizar insights que você talvez não obtenha em pesquisas por palavras-chave e pode te ajudar a ramificar trabalhos relacionados e identificar padrões.
<b>Consensus</b>	É um mecanismo de busca alimentado por IA baseado em pesquisas científicas. Utiliza modelos de linguagem e tecnologia de pesquisa específica (pesquisa vetorial) para revelar os artigos mais relevantes.
<b>Copyspider</b>	<i>Software</i> detector de plágio que testa documentos sob o crivo de existência de cópias indevidas de outros documentos disponíveis na internet.
<b>Elicit</b>	É uma ferramenta capaz de automatizar todas as suas pesquisas e sintetizar em um só local. O recurso funciona como um assistente de buscas, que encontra artigos relevantes em publicações científicas para seus usuários. Além disso, oferece funcionalidades como: ter acesso a resumos dos artigos; conhecer conclusões e métodos usados nos mesmos; escolher quais são mais relevantes. A base para extração dos resultados pode ser por informações-chave, por autores, por afiliações, por DOI e por palavras-chave.



<b>Grammarly</b>	É um assistente de digitação baseado em nuvem que revisa erros de ortografia, gramática, pontuação, clareza, engajamento do texto, detecta plágio e sugere substituições para os erros identificados.
<b>Hemingway App</b>	É um editor de texto que utiliza IA para tornar a escrita concisa e correta. O aplicativo possui um verificador gramatical avançado que identifica erros comuns em frases longas e complexas.
<b>Jane</b>	É uma ferramenta que ajuda a selecionar o periódico mais adequado para publicações de artigos e encontrar artigos relevantes. Ela ajuda editores a encontrarem revisores para artigos específicos. Jane compara seu documento com documentos no PubMed para encontrar os periódicos, autores ou artigos mais adequados.
<b>Lateral.io</b>	É um aplicativo que permite que você organize, encontre e leia seus artigos em um só lugar e conclua sua pesquisa com mais rapidez. Você pode inserir seus documentos e, em seguida, pesquisar todos os documentos de uma vez. Você consegue localizar o texto rapidamente, pesquisar em todos os documentos, acompanhar todas as descobertas e acelerar o processo de revisão.
<b>Lens.org</b>	É uma ferramenta para descobrir, analisar e mapear o conhecimento global de inovação, unindo as culturas da pesquisa com a inovação e a indústria. Possui recursos de pesquisa de patentes, oferece funções booleanas avançadas, pesquisa estruturada, pesquisa biológica, pesquisa de classificação, opções de filtragem e classificação para encontrar as patentes mais relevantes e importantes. Usam o conceito MetaRecord (MeR) junto com o identificador open LensID, para vincular e mapear as relações de um para muitos entre elementos de dados.
<b>Mendley</b>	É um software gerenciador de referências utilizado para gerenciar e compartilhar artigos de pesquisa e para gerar bibliografias para artigos acadêmicos.
<b>Myreader AI</b>	É uma IA que permite que você faça upload de PDF, epub ou qualquer documento. Você pode fazer perguntas e a cada resposta você obtém citações precisas e pode pular para a página exata do documento que contém a resposta. Você pode conversar com toda a sua biblioteca ou com um grupo de livros de uma só vez. Não apenas um documento de cada vez.
<b>Notion</b>	É uma ferramenta que cria um espaço de trabalho multifuncional e pode ser usado para documentação de projetos, para criação de wikis, planejamento de tarefas, criação de roadmaps e muitas outras coisas.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.



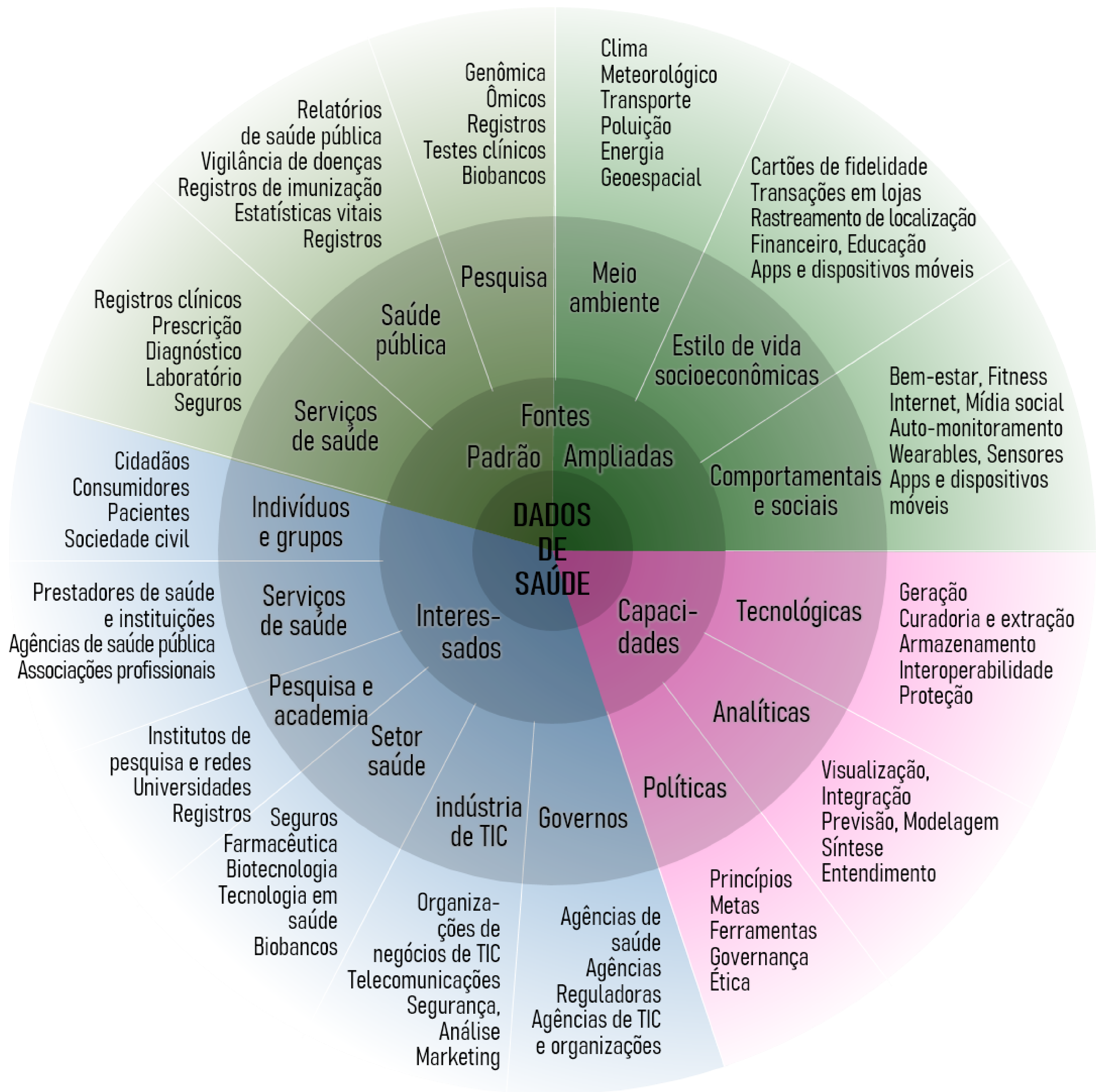
Você já conhecia ou já utilizou alguma dessas ferramentas de IA?

Essas e muitas outras ferramentas de IA estão transformando a pesquisa científica ao auxiliar na revisão de literatura, facilitar a colaboração e o compartilhamento de dados, descobrir novos *insights*, acelerar o processo de pesquisa e desenvolver novos métodos. Essas ferramentas permitem que os pesquisadores se concentrem em trabalhos mais complexos, promovendo avanços significativos no conhecimento e na inovação nas diversas áreas (Tang, et al., 2024).

Nas últimas duas décadas, os dados de saúde expandiram enormemente, passando a incluir grandes quantidades de dados. Os diversos tipos de dados formam um ecossistema de informações de saúde em constante evolução. Esses dados incluem informações de interessados (governo, indústria, pesquisa e academia, serviços de saúde, setor saúde, grupos e indivíduos), de capacidades (políticas, analíticas e tecnológicas) e de fontes padrão (serviços de saúde, saúde pública e pesquisa) e ampliadas (meio ambiente, estilo de vida, socioeconômicas, comportamentais e sociais), como apresentado na Figura 1.



Figura 1 - Ecossistema de dados de saúde em evolução



Fonte: Adaptado de VAYENA, E.; DZENOWAGIS, J.; LANGFELD M. Evolving health data ecosystem. Geneva: WHO. 2016.

Legenda: TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação



Os potenciais benefícios do *big data* podem ser eticamente importantes, uma vez que as tecnologias baseadas em IA podem melhorar a velocidade e a precisão do diagnóstico, a qualidade do atendimento e reduzir a tomada de decisão subjetiva (WHO, 2021).

Apesar das muitas vantagens, as ferramentas de IA na pesquisa científica podem implicar em algumas desvantagens, tais como a dependência de dados de alta qualidade, a possibilidade de vieses, a perda de habilidades tradicionais de pesquisa decorrentes da dependência excessiva da tecnologia, além de questões éticas relacionadas ao uso de dados pessoais e à transparência dos algoritmos (Topol, 2019).

O uso de IA generativa em pesquisas científicas levanta diversas questões éticas que não são apenas teóricas, mas têm repercussões práticas significativas na condução de pesquisa científica e na integridade dos resultados obtidos. Portanto, é essencial que pesquisadores, instituições acadêmicas e desenvolvedores de tecnologia considerem os limites éticos e legais ao integrar IA generativa em seus processos de trabalho (Dergaa et al. 2023).

Ainda sobre as questões de propriedade intelectual e crédito, precisamos refletir sobre quem possui os direitos de propriedade intelectual dos trabalhos gerados por IA generativa. É importante definir claramente quem é responsável pela autoria e como o crédito deve ser atribuído quando essas tecnologias são usadas na criação de trabalhos acadêmicos (Dergaa et al. 2023).

Assim, no contexto acadêmico e de saúde, é fundamental refletir sobre quem é responsável por decisões tomadas por algoritmos generativos em contextos acadêmicos e da saúde. A responsabilidade pelas decisões tomadas por algoritmos generativos pode ser atribuída a diferentes entidades, dependendo do contexto específico e das circunstâncias envolvidas. A falta de responsabilidade clara pode dificultar a atribuição de culpa ou correção de erros cometidos por sistemas de IA.

Aqui estão alguns pontos importantes a considerar:

**1. Desenvolvedores e Pesquisadores:** Em muitos casos, os desenvolvedores e pesquisadores que projetam e treinam os algoritmos generativos são considerados responsáveis por suas decisões. Isso inclui a responsabilidade de garantir que os algoritmos sejam éticos, transparentes, robustos e cumpram as normas regulatórias aplicáveis.

**2. Instituições Acadêmicas:** As instituições acadêmicas onde a pesquisa é conduzida também podem ter responsabilidade, especialmente se há falhas nos protocolos de pesquisa, na supervisão ética ou na gestão de dados.



3. *Profissionais de Saúde:* Em contextos de saúde, os profissionais de saúde que utilizam resultados gerados por algoritmos generativos podem ser responsabilizados pela interpretação desses resultados e por tomar decisões informadas baseadas neles.

4. *Reguladores e Normas Éticas:* Reguladores governamentais e organizações normativas de ética desempenham um papel crucial na definição de padrões para o uso responsável de IA em contextos de pesquisa e de saúde. Eles podem impor diretrizes, requisitos de transparência e responsabilização para mitigar riscos potenciais.

5. *Usuários Finais e Pacientes:* Dependendo da situação, os usuários finais (como pesquisadores, clínicos ou pacientes) podem ter responsabilidade ao usar os resultados ou recomendações gerados por algoritmos generativos. Isso inclui entender as limitações dos modelos e questionar interpretações que pareçam inadequadas ou não éticas.

É importante notar que a responsabilidade é compartilhada entre várias partes, e a atribuição específica pode variar conforme o contexto legal, ético e social em que a tecnologia é utilizada. As organizações e os profissionais envolvidos devem estar cientes dessas considerações e implementar medidas adequadas para garantir o uso ético e responsável de algoritmos generativos em suas práticas. É crucial considerar as implicações éticas e legais ao decidir sobre o uso dessas tecnologias na pesquisa científica.

## 4. Ética e privacidade na utilização da IA em saúde

### 4.1 Considerações éticas no uso da IA na saúde

A IA apresenta desafios éticos novos e adicionais que devem ser abordados de forma adequada para que ela seja amplamente utilizada a fim de melhorar a saúde humana, preservar a autonomia e garantir o acesso equitativo. Considerando que nem todos têm acesso igualitário a dispositivos digitais, conectividade à internet ou habilidades tecnológicas, é essencial garantir que a transformação digital seja inclusiva, abordando a exclusão digital e fornecendo suporte adequado às populações mais vulneráveis (WHO, 2021).

Para evitar problemas éticos decorrentes do uso da IA na área da saúde, é imperativo estabelecer diretrizes claras e robustas que garantam a transparência e confiabilidade nas decisões assistidas por IA. Uma comunicação clara sobre como e por que uma decisão foi apoiada por IA é crucial para manter a confiança e o entendimento mútuo, reduzindo a desconfiança entre profissionais de saúde, pesquisadores e pacientes. Outro aspecto ético significativo é a responsabilidade pela guarda dos dados privados do paciente e pelos resultados gerados pelo uso da IA (Amaro Jr; Nakaya; Rizzo, 2024).



Precisamos considerar que os algoritmos generativos podem replicar e até amplificar vieses existentes nos dados utilizados para treinamento. Isso pode resultar em representações distorcidas ou injustas de determinados grupos sociais, culturais ou étnicos. A utilização de IA generativa pode ter impactos significativos na sociedade, influenciando desde a distribuição de recursos até questões mais amplas de equidade e justiça social. A falta de transparência nos algoritmos usados em IA generativa pode dificultar a compreensão de como as decisões são tomadas e quais são os critérios utilizados. Isso pode comprometer a replicabilidade e a validade científica de estudos baseados nesses algoritmos (Naik et al., 2022; WHO, 2024).

Outro aspecto relevante que precisamos analisar ao utilizar a IA refere-se à privacidade e proteção de dados. A coleta e o uso de dados pessoais para treinamento de modelos generativos levantam preocupações significativas sobre privacidade e segurança. As informações sensíveis podem ser inadvertidamente reveladas ou utilizadas de maneira inadequada, especialmente se as medidas de anonimização não forem rigorosamente aplicadas. (Naik et al., 2022; WHO, 2024)

O impacto da IA generativa e outras tecnologias de aprendizagem de máquina na saúde requer uma reavaliação dos códigos éticos tradicionais. As instituições educacionais serão desafiadas a atualizarem seus currículos e suas diretrizes éticas para abordar as nuances específicas trazidas pela IA (Amaro Jr; Nakaya; Rizzo, 2024).

Em suma, esse capítulo forneceu uma compreensão abrangente dos conceitos fundamentais de IA e suas perspectivas e tendências na enfermagem; conceituou a análise preditiva e generativa da IA e explicitou como essa tecnologia pode ajudar a determinar tratamentos e cuidados mais precisos para diferentes subgrupos de pacientes. Além disso, ela pode melhorar os resultados clínicos e cooperar para uma abordagem mais personalizada no tratamento de saúde, contribuindo para a Enfermagem de Precisão. Foram apresentadas diversas ferramentas de IA utilizadas na pesquisa científica e como elas podem ampliar as possibilidades de investigação e inovação. Além disso, foram discutidas implicações éticas, de privacidade, regulação e segurança associadas ao uso da IA, essenciais para a adoção responsável e segura dessa tecnologia na prática profissional e na pesquisa científica.

## Referências

- AMARO JUNIOR, E.; NAKAYA, H.; RIZZO, L. V. Inteligência artificial em saúde. **Revista USP**, n. 141, p. 41–50, 2024.
- AQUINO, A. Predicting the risk of falling with artificial intelligence. [s.l.] The University of San Francisco, 2023. Disponível em: <https://repository.usfca.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1383&context=dnf>.
- CAPELLARI FABRIZIO, G.; GUEDES DOS SANTOS, J. L.; LORENZINI ERDMANN, A. Enfermería de precisión: una aliada para potenciar la gestión del cuidado. **Avances en enfermería**, v. 40, n. 2, p. 179–182, 2022.
- CASTELLANOS S. What exactly is artificial intelligence. *The Wall Street Journal*. 2018.



- COLOMER-LAHIGUERA, S. et al. Achieving comprehensive, patient-centered cancer services: Optimizing the role of advanced practice nurses at the core of precision health. **Seminars in oncology nursing**, v. 40, n. 3, p. 151629, 2024.
- DERGAA, I. et al. From human writing to artificial intelligence generated text: examining the prospects and potential threats of ChatGPT in academic writing. **Biology of sport**, v. 40, n. 2, p. 615–622, 2023.
- FERREIRA, A. C. B. H. et al. Competitive neural layer-based method to identify people with high risk for diabetic foot. **Computers in biology and medicine**, v. 120, n. 103744, p. 103744, 2020.
- FERREIRA, A. C. B. H. et al. Neural network-based method to stratify people at risk for developing diabetic foot: A support system for health professionals. *PloS one*, v. 18, n. 7, p. e0288466, 2023.
- GAO, Y. et al. Machine learning based early warning system enables accurate mortality risk prediction for COVID-19. **Nature communications**, v. 11, n. 1, p. 5033, 2020.
- HODSON, R. Precision medicine. *Nature*, v. 537, n. 7619, p. S49–S49, 2016.
- HUANG, H.-Y. et al. Evaluation of the pressure injury prevention information system. *Computers, informatics, nursing: CIN*, v. 38, n. 12, p. 625–632, 2020.
- HUANG, P.-H. et al. Development of a deep learning-based tool to assist wound classification. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery. JPRAS*, v. 79, p. 89–97, 2023.
- KEIM-MALPASS, J.; MOORMAN, L. P. Nursing and precision predictive analytics monitoring in the acute and intensive care setting: An emerging role for responding to COVID-19 and beyond. **International journal of nursing studies advances**, v. 3, n. 100019, p. 100019, 2021.
- MILIARD, M. Use your words! Sorting through the confusing terminology of artificial intelligence. Disponível em: <http://www.healthcareitnews.com/news/use-your-words-sorting-through-confusing-terminology-artificial-intelligence>. Acesso em: 6 jul. 2024.
- MÜLLER-STAU, M.; DE GRAAF-WAAR, H.; PAANS, W. An internationally consented standard for Nursing Process-clinical decision support systems in electronic health records. *Computers, informatics, nursing: CIN*, v. 34, n. 11, p. 493–502, 2016.
- NAIK, N. et al. Legal and ethical consideration in Artificial Intelligence in healthcare: Who takes responsibility? **Frontiers in surgery**, v. 9, 2022.
- NG, Z. Q. P. et al. The role of artificial intelligence in enhancing clinical nursing care: A scoping review. **Journal of nursing management**, v. 30, n. 8, p. 3654–3674, 2022.
- POZZAR, R.; SEVEN, M. Precision health symptom science in oncology nursing. **Oncology nursing forum**, v. 51, n. 4, p. 292–293, 2024.
- ROBERT, N. How artificial intelligence is changing nursing. **Nursing management**, v. 50, n. 9, p. 30–39, 2019.
- SIM, I. et al. Clinical decision support systems for the practice of evidence-based medicine. **Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA**, v. 8, n. 6, p. 527–534, 2001.
- TANG, A. et al. The importance of transparency: Declaring the use of generative artificial intelligence (AI) in academic writing. **Journal of nursing scholarship**, v. 56, n. 2, p. 314–318, 2024.
- TRAN, B. X. et al. Global evolution of research in Artificial Intelligence in health and medicine: A bibliometric study. **Journal of clinical medicine**, v. 8, n. 3, p. 360, 2019.
- TOPOL, E. J. "High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence". **Nature Medicine**, V. 24, N.1, P. 44-56, 2019.



VAN BULCK, L. et al. Exploring the full potential of the electronic health record: the application of natural language processing for clinical practice. **European journal of cardiovascular nursing: journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology**, 2024.

VAYENA, E.; DZENOWAGIS, J.; LANGFELD M. Evolving health data ecosystem. Geneva: World Health Organization. 2016.

Disponível em: <https://www.ictworks.org/wp-content/uploads/2021/10/who-ethics-artificial-intelligence-health.pdf>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO Guidance**. Geneva:

World Health Organization; 2021. Disponível em:

<https://www.ictworks.org/wp-content/uploads/2021/10/who-ethics-artificial-intelligence-health.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. **Ethics and governance of artificial intelligence for health**. Guidance on large multi-modal models.

Geneva: World Health Organization; 2024. Disponível em: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375579/](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375579/9789240084759-eng.pdf?sequence=1)

[9789240084759-eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375579/9789240084759-eng.pdf?sequence=1)

WOO, K. et al. Exploring prevalence of wound infections and related patient characteristics in homecare using natural language processing. **International wound journal**, v. 19, n. 1, p. 211–221, 2022.

YUAN, C. Precision nursing: New Era of cancer care. **Cancer nursing**, v. 38, n. 5, p. 333–334, 2015.



## CAPÍTULO VII

# **LGPD NO CONTEXTO DA SAÚDE DIGITAL**

Denise Maria de Almeida  
Alessandro Lopes Andrighetto



Ao ser atendido em serviços de saúde, você já teve seu consentimento solicitado para a coleta de seus dados pessoais? Recebeu alguma informação sobre quais operações de tratamento seriam realizadas com esses dados? Sabe nos dizer qual o valor (econômico e social) dos seus dados? A quais riscos você está exposto caso haja vazamento dessas informações?

Considerando especialmente a saúde digital, tecnologias como a inteligência artificial, o aprendizado de máquina, o monitoramento eletrônico, o *blockchain*, entre outras, embora otimizem o atendimento de pacientes, trazem como fragilidade a possibilidade de exposição dos dados destes. Será que esses usuários/pacientes têm conhecimento sobre os riscos aos quais estão expostos ao fornecer seus dados pessoais sensíveis em um serviço de saúde?

No contexto da transformação digital na saúde, qual a importância e como os serviços de saúde podem se adequar à LGPD? Quais são as responsabilidades dos profissionais na utilização de dados de pacientes na prática profissional?

No capítulo, abordaremos a LGPD, tratamento de dados pessoais sensíveis considerando o sigilo, privacidade e segurança dos dados pessoais de pacientes e de profissionais envolvidos no cuidado.

Esperamos que ao final do capítulo você possa:

- Reconhecer a proteção de dados pessoais como um direito humano fundamental;
- Identificar os direitos dos titulares dos dados pessoais;
- Identificar deveres e responsabilidades dos serviços e profissionais da saúde previstos na LGPD;
- Reconhecer a importância da proteção de dados pessoais sensíveis;
- Adotar práticas para proteção de seus dados pessoais e dos de pacientes.



## 1. Lei Geral de Proteção de Dados - Aspectos Gerais

Iniciaremos o capítulo abordando o valor dos dados pessoais para melhor compreendermos a necessidade da promulgação de uma lei de proteção de dados.

Especificamente tratando de dados sensíveis em saúde, estes podem ser usados para fins eticamente delicados e duvidosos, como por exemplo:

- Determinar a contratação ou não de um profissional com base em suas condições de saúde, origem racial, etc;
- Definir o preço que uma pessoa pagará em seu plano de saúde ou na contratação de um seguro de vida;
- Definir o prazo para o financiamento de um imóvel com base no perfil de saúde do solicitante.

Esses são apenas alguns exemplos. O rol de usos inapropriados dos dados sensíveis e pessoais na *deep web* pode envolver, ainda, a venda de dados para execução de crimes cibernéticos.

**A SERASA oferece um serviço gratuito de verificação se seu nome está na *dark web*.**

**Acesse:**

Claro que o tratamento dos dados não é algo tão novo. Porém, quando falamos dos avanços da tecnologia da informação, em especial a internet e suas aplicações nas mais diversas áreas de nossa vida em sociedade, se tornou necessário o estabelecimento de normas legais para disciplinar tais relações, especialmente para dar proteção à individualidade e a privacidade das pessoas, sem impedir a livre iniciativa comercial e de comunicação (Brasil, 2012).

Por isso, a Lei nº 13.709, aprovada em agosto de 2018 e vigente a partir de 1º de agosto de 2020, tem como objetivo garantir a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem dos cidadãos brasileiros e de residentes no país. Essa lei:

- Dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, **inclusive nos meios digitais**, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.



## 1.1 Objetivos da LGPD

- Garantir ao cidadão a **privacidade e a proteção aos seus dados pessoais**;
- Estabelecer regras claras e padronizar normas relativas à coleta, armazenamento e tratamento dos dados pessoais;
- Impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico no país;
- Incrementar a segurança das relações jurídicas do cidadão quanto ao tratamento de seus dados pessoais;
- Favorecer a livre atividade econômica (Brasil, 2018).

## 1.2 Pontos Fundamentais da LGPD

Para entender a magnitude da LGPD, apresentamos na Figura 1 os pontos fundamentais da lei.

Figura 1 - Ecossistema de dados de saúde em evolução



Fonte - Adaptado de SERPRO, 2020.





### 1.3 Classificação dos Dados

É fundamental que a equipe de enfermagem entenda o que são dados sensíveis (Figura 2), pois são os dados mais utilizados no trabalho de Enfermagem:

Figura 2 - Classificação dos Dados na LGPD

Pessoais	Anonimizados	Sensíveis
São informações que permitem identificar, direta ou indiretamente, um indivíduo, tais como nome, RG, CPF, telefone, endereço, data do nascimento, prontuário de saúde, hábitos de consumo, localização via GPS, fotografia, endereço IP, etc	Dado pessoal ou sensível que foi tratado para que suas informações não possam ser vinculadas ao seu titular original, e assim esta pessoa não possa ser identificada por ele. Quanto maior o número de dados anonimizados, maior será a segurança do titular dos dados e da instituição.	Dados sobre crianças e adolescentes, origem racial ou étnica, convicções religiosas ou filosóficas, orientação política, questões genéticas, biométricas, sobre saúde e vida sexual, entre outras. Caracterizam informações que podem ser utilizadas para fins de discriminação e implicam em riscos aos seus titulares.

Fonte: BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). 2018.

	Dados sensíveis requerem maior proteção para impedir acessos não autorizados, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão (Brasil, 2018).
	Dados pessoais e/ou anonimizados podem se tornar sensíveis dependendo do tipo de tratamento que recebem e da possibilidade de o cruzamento destes resultar em informações de caráter discriminatório implicando em riscos ao titular. Para melhor compreensão assista ao <a href="#">I SIMPÓSIO DE ENFERMAGEM EM SAÚDE DIGITAL: ESTRATÉGIAS PARA O CUIDADO SEGURO E DE QUALIDADE - DIA 2</a>

### 1.4 Definição de termos na LGPD

Dentre os termos definidos na lei, três merecem atenção especial no âmbito da saúde digital:

- **Titular:** pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento.
- **Controlador:** pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais. Pode ser o serviço de saúde e também o profissional liberal.
- **Operador:** pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do controlador (Brasil, 2018).





Vazamento de dados por falha do operador não isenta o controlador das responsabilidades legais, ou seja, eles respondem solidariamente, sendo equiparados e tendo as mesmas responsabilidades.



Os agentes de tratamento só não serão responsabilizados quando provarem que não realizaram o tratamento de dados, que não houve violação à legislação de proteção de dados, ou que o dano é decorrente de culpa exclusiva do titular dos dados ou de terceiro. Inclusive, atualmente o entendimento do Superior Tribunal de Justiça – STJ, é que para que haja indenização, é necessária a comprovação do dano.

[AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL Nº 2.130.619 - SP \(2022/0152262-2\)](#)

## Tratamento de Dados

Refere-se a toda operação realizada com dados pessoais, tais como: coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração (Serpro, 2020).

**Para conhecer o significado dessas operações de tratamento de dados acesse:**

### 1.5 Princípios para o Tratamento de Dados

Estes princípios podem nortear os primeiros passos para a adequação dos serviços de saúde à Lei:

- **Finalidade:** informe ao titular acerca da coleta de dados e obtenha o consentimento para tratar os dados;
- **Adequação:** trate os dados coletados somente segundo a finalidade informada ao titular;
- **Necessidade:** limite o tratamento dos dados ao estritamente necessário para atender às finalidades (coleta de dados mínimos essenciais);
- **Acesso livre:** promova o livre acesso do titular aos seus dados pessoais;



- **Qualidade dos dados:** mantenha os dados do titular exatos e atualizados;
- **Transparência:** ofereça informações claras e acessíveis ao titular dos dados sobre o tratamento dos dados;
- **Segurança:** garanta a segurança e a proteção dos dados contra vazamentos, invasões, perda de dados, entre outros. Nomear um responsável interno pela segurança ou contratar terceiros para esse fim;
- **Prevenção de danos:** estabeleça as estratégias para isso em um plano de gestão de dados;
- **Impeça o uso abusivo e/ou discriminatório** dos dados sob sua responsabilidade;
- **Responda pelas falhas** quanto à segurança dos dados.



Ao informar o paciente de maneira clara e objetiva, convém que o profissional de saúde contemple estes princípios em um termo, pois tanto o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem em seu Art. 50 asseguram a prática profissional mediante consentimento prévio do paciente, quanto o Código de Ética Médica também tem esta previsão no Art. 22, sendo proibido a este profissional deixar de obter consentimento do paciente ou de seu representante legal após esclarecê-lo sobre procedimento.

[RESOLUÇÃO COFEN Nº 564/2017](#) e [RESOLUÇÃO CFM Nº 2.217/2018](#)

## 1.6 Direitos do Titular

A garantia da defesa dos direitos dos profissionais e dos pacientes/usuários depende do conhecimento que estes detêm sobre eles. Assim, os direitos são apresentados na Figura 3:

Figura 3 – Direitos do Titular dos Dados



Fonte: Serpro, 2020.



## 2. LGPD na Saúde Digital

Abordaremos os tópicos que são comuns entre a LGPD e a [Resolução Cofen nº 696/2022](#) – alterada pelas [Resoluções Cofen nº 707/2022](#) e [717/2023](#).

### 2.1 Consentimento Altamente Qualificado

“Manifestação da vontade livre e inequívoca, formada mediante o conhecimento de todas as informações necessárias para tal e restrita às finalidades específicas informadas ao titular dos dados” (Brasil, 2020).



O consentimento precisa ser fornecido livremente pelo titular dos dados e após esclarecimento, e a linguagem do documento precisa ser clara, objetiva e de fácil entendimento, além de conter todas as informações necessárias.

Critérios para o consentimento válido:

- **Livre:** o titular não pode se sentir obrigado a consentir ou sofrer consequências negativas caso não manifeste o consentimento;
- **Informado:** o titular deve ter informações em linguagem clara e acessível que permitam a tomada de decisão consciente antes de dispor dos seus dados pessoais (Art. 9º LGPD);
- **Inequívoco:** caso necessário, o controlador deve demonstrar que o titular consentiu no tratamento de seus dados, ou seja, “cabe ao controlador o ônus da prova de que o consentimento foi obtido em conformidade com a Lei” (Art. 7º § 2º LGPD);
- **Destacado:** no caso de dados sensíveis, o titular deve dar uma declaração destacada de consentimento (Art. 11);
- **Utilizado para uma finalidade específica:** o titular deve ser informado sobre a finalidade do tratamento dos dados.



Considerando os critérios de validade para o consentimento altamente qualificado: Você já manifestou em algum momento o consentimento válido para tratamento de seus dados pessoais sensíveis?



## 2.2 Exceções ao consentimento expresso no âmbito da saúde

As exceções garantem ao paciente/usuário o direito ao atendimento. São elas:

- Nos casos de proteção à vida ou tutela da saúde, **exclusivamente**, em procedimento realizado por **profissionais de saúde**, serviços de saúde ou autoridade sanitária;
- No caso de estudo por órgãos de pesquisa. Nesse caso, os dados devem, preferencialmente, ser anonimizados (Brasil, 2018).



Proteção à vida ou tutela da saúde: "significa dizer que no âmbito da assistência em saúde, aquelas prestadas tão somente por profissionais da área, a assinatura do consentimento do titular para o tratamento de seus dados pessoais de saúde não é essencial à prestação do serviço. Do ponto de vista constitucional e da LGPD, o direito à vida e à integridade física sobrepõe-se à vontade do titular consentir ou não. Logo, o profissional possui o dever de prestar a assistência, independentemente da assinatura do consentimento". <https://jus.com.br/artigos/79802/o-setor-de-saude-e-a-lei-geral-de-protecao-de-dados>



Inclusive, para o profissional de enfermagem, é proibido negar assistência em situações de urgência, emergência, epidemia, desastre e catástrofe, desde que não ofereça risco à integridade física do profissional, independentemente da existência de termo.



É preciso cuidar para que a exceção ao consentimento não se torne a regra. Atentar também para o vício de consentimento (cada nova operação de tratamento requer a obtenção de um novo consentimento). A dispensa do consentimento não altera as demais obrigações do controlador em relação à proteção dos dados. A dispensa do consentimento em algumas situações não exclui o controlador da responsabilidade de obtenção do mesmo na continuidade da assistência.

## 2.3 Consentimento no contexto da Resolução Cofen nº 696/2022 e da LGPD

O Art. 5º da Resolução estabelece que o consentimento do usuário/paciente envolvido ou do seu responsável legal nas ações mediadas por TIC é **imprescindível** (COFEN, 2022).



Consentimento para o teleatendimento difere do consentimento para o tratamento de dados. É necessário a obtenção do consentimento para as duas finalidades e a manifestação do aceite pelo titular deve ser registrada no prontuário do paciente ou no registro de atividades coletiva. Lembre-se que cabe ao controlador o ônus da prova.

## 2.4 Meios para a obtenção do Consentimento Expresso

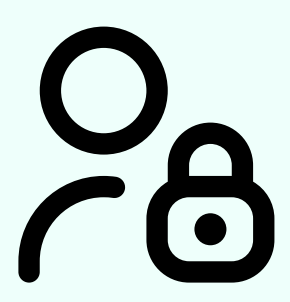
- No contexto digital: preenchimento de formulário eletrônico ou por meio de envio de e-mail (o documento enviado deve conter a assinatura do titular, a qual pode ser disponibilizada em formato eletrônico, por meio de assinatura com chave digital);



- Por declaração escrita: para a assinatura do titular;
- Solicitado como parte de um contrato: as informações sobre o tratamento dos dados sensíveis devem ser destacadas ou constar em documento separado (Santos, 2021).

## 2.5 Direito de Recusa e Revogação do Consentimento

- O titular tem o direito de se recusar a fornecer seus dados, e os agentes de tratamento têm a obrigatoriedade de respeitar essa decisão.



É importante entender o motivo da recusa e garantir ao titular a segurança de seus dados. Vale também observar o ambiente onde os dados estão sendo solicitados. Há pessoas que se sentem constrangidas em fornecer dados, como por exemplo, idade ou identidade de gênero, na presença de estranhos.

- O titular tem o direito de requerer a revogação do consentimento a qualquer tempo, mediante manifestação expressa, por procedimento gratuito e facilitado (Brasil, 2020).



O pedido de revogação pode ser feito caso o titular discorde das alterações quanto ao tratamento de dados, seja na finalidade, forma e duração do tratamento, alteração do controlador ou compartilhamento (Brasil, 2020).

Faz-se importante lembrar que:

- É direito do paciente/usuário recusar-se a fornecer seus dados pessoais para o atendimento em saúde;
- É direito do paciente/usuário ser informado sobre as implicações do não consentimento/recusa/revogação no fornecimento de seus dados, especialmente se o tratamento de dados for condição para o fornecimento de serviço;
- É importante investigar o motivo da recusa visando adequar as orientações e conquistar a confiança do paciente/responsável legal apresentando as práticas adotadas pelo serviço de saúde para garantir a privacidade e confidencialidade dos dados coletados;
- É fundamental que seja claramente apresentada ao paciente/usuário a finalidade/importância do dado no seguimento do atendimento;
- É recomendado que o serviço de saúde defina em documento institucional quais dados devem ser coletados de acordo com a finalidade e necessidade informados ao paciente/usuário ou responsável legal;



- A instituição de saúde pode estabelecer diferentes estratégias para a coleta de dados, como por exemplo a apresentação de documentos (RG, CPF) para abertura de ficha de atendimento para evitar que o paciente exponha seus dados pessoais perante outros usuários.

## 2.6 Consentimento para tratamento de Dados de Crianças e Adolescentes

A LGPD (Art. 15) determina que o tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes deverá ser realizado em seu melhor interesse. O consentimento deve ser obtido por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.

O consentimento pode ser dispensado nas seguintes hipóteses:

- a) Se a coleta for necessária para contatar os pais ou o responsável legal, ou, ainda, para a própria proteção da criança ou adolescente. Nesses casos, os dados deverão ser utilizados uma única vez, vedados o armazenamento e o seu repasse a terceiros (Brasil, 2020);
- b) Se o tratamento de dados for imprescindível para o exercício de direitos da criança ou adolescente ou para lavratura de registros públicos (Brasil, 2020).



Atendimento e consentimento informado na consulta de enfermagem à adolescentes desacompanhados vide [PARECER COREN-SP Nº 022/2022](#).

## 2.7 Termo de Consentimento – itens essenciais

- Dados pessoais que serão tratados;
- Finalidade do tratamento;
- Compartilhamento;
- Segurança dos dados;
- Ciclo de vida dos dados;
- Direitos do titular dos dados.



### 3. Utilização de Plataformas Seguras

O Art. 3º da Resolução Cofen nº 696/2022 estabelece que todas ações mediadas por TIC devem ser realizadas por meio de plataformas adequadas e seguras. Segundo o Art. 4º, estas deverão ser registradas de forma que garanta o armazenamento, guarda e segurança dos dados pessoais sensíveis, observando a LGPD vigente (Cofen, 2022).

Isso implica em:

- Utilização de *softwares* preferencialmente certificados;
- Estabelecimento do ciclo de vida dos dados;
- Criação de políticas institucionais de privacidade e segurança de dados;
- Proteção contra vazamento de dados (gestão de riscos e falhas).



Aplicativos de mensagens não são adequados e nem seguros. Evitar manter em dispositivos pessoais (celular, *tablet*, *notebook*, computador, *pendrive*, HD externos, etc.) dados pessoais de pacientes/usuários, pois caso ocorra algum incidente de segurança o profissional poderá responder legalmente.

Visando a adequação à LGPD, alguns serviços de saúde contratam ou constituem serviços especializados em segurança de dados para promover e fortalecer “a conduta ética e o compromisso com o cumprimento das leis e demais normas internas da empresa” (*compliance*) por meio de ações como:

- Elaboração/revisão das políticas de privacidade e de segurança da informação;
- Mapeamento do Ciclo de Vida de Dados Pessoais;
- Levantamento dos riscos de não-conformidade e gestão desses riscos;
- Abertura de canal de comunicação facilitado, para que os titulares possam exercer os seus direitos;
- Realização de monitoramento interno e auditorias periódicas;
- Criação de mecanismos de identificação rápida de não-conformidades e ações corretivas;
- Realização de capacitação e treinamento de suas equipes (Basso, 2020).



Apresentamos as não-conformidades mais comuns no tratamento de dados pessoais:

- Perda de confidencialidade: quebra de sigilo de uma determinada informação, como a senha de um usuário ou administrador de sistema, permitindo que dados restritos sejam expostos.
- Perda de integridade: exposição de dados pessoais a uma pessoa não autorizada, que poderá alterá-los sem aprovação do titular ou do controlador (corporativo ou privado).
- Perda de disponibilidade: o dado deixa de estar acessível para quem dele necessita para exercer suas atividades. Perda de comunicação com um sistema por queda de um servidor (falha de sistema, ação de pessoa não autorizada - hacker, ação de pessoa sem conhecimento técnico) (Arone Coutinho Advocacia, 2020).

Frente à LGPD, o sigilo, dever profissional previsto no [Art. 52 da Resolução Cofen nº 564/2017](#), voltado para a não divulgação de informações, poderá ser ampliado também para a proteção de dados sensíveis integrando a cultura institucional de segurança do paciente.

#### **Estratégias necessárias à garantia da segurança dos dados sensíveis de pacientes:**

- Construção de senhas de acesso fortes aos sistemas e compreensão da importância da *confidencialidade* destas. Senhas fortes contêm letras maiúsculas e minúsculas, números (preferencialmente não sequenciais) e caracteres alfanuméricos;
- Configuração adequada das permissões de acesso aos dados informatizados. Não é recomendável que todos os profissionais ligados ao cuidado, direta ou indiretamente, tenham acesso à totalidade dos dados dos pacientes. Cabe a reflexão: Quais dados do paciente determinado profissional necessita para o exercício de sua atividade?;
- Guarda e transporte seguro de prontuários físicos (preferencialmente com a utilização de malotes);
- Todos os colaboradores devem compreender a importância da execução do *log-off* (sair de seu usuário) em sistemas informatizados ao se afastar do dispositivo eletrônico;
- Todos os colaboradores devem ter conhecimento das práticas pessoais que expõem as instituições ao risco de ataques cibernéticos (nunca clicar em links suspeitos, abrir e-mails ou mensagens de remetentes desconhecidos);
- Realização do *backup* periódico dos documentos essenciais à prestação da assistência como forma de garantir a continuidade do cuidado caso haja sequestro dos dados por hackers, ou queda do sistema;



- Conscientizar os profissionais acerca do descarte eletrônico seguro de dados dos usuários (diferença entre enviar arquivo para lixeira ou deletar completamente o dado do sistema);
- Descarte seguro de papéis contendo dados pessoais de pacientes (folhas contendo etiquetas de identificação do paciente, pulseiras de identificação, etc.);
- No caso de medicação à beira leito e uso de carrinhos de medicação contendo notebooks para acesso ao prontuário do paciente (especialmente em quartos coletivos), é preciso garantir que pessoas não autorizadas (acompanhantes, visitantes) não visualizem ou acessem os dados sensíveis do paciente.

Apresentamos agora dúvidas relacionadas a LGPD que chegaram ao Coren-SP por meio do sistema FALE CONOSCO:

1. *A escala de trabalho dos profissionais de enfermagem pode ser divulgada e exposta à população no ambiente de trabalho frente à LGPD? Pode ser divulgada e compartilhada em redes sociais e aplicativos de comunicação?*

A resposta se encontra no [PARECER COREN-SP Nº 028/2022](#).

2. *Nos registros de enfermagem podemos citar o nome de colaboradores frente à Lei Geral de Proteção de Dados (Ex: comunicado enfermeira Flora)?*

- A LGPD não trata especificamente de aspectos relacionados aos registros de enfermagem e a anotação do nome de profissionais nestes;
- Considerando-se o caráter legal dos registros de enfermagem torna-se fundamental a anotação/identificação dos profissionais envolvidos no cuidado;
- Recomenda-se que as diretrizes para os registros de enfermagem sejam estabelecidas em documento institucional.

3. *O Enfermeiro pode realizar assinatura de termo de confidencialidade de operadora de saúde, para ter acesso às informações do paciente?*

O Enfermeiro pode assinar termo de confidencialidade para ter acesso à consulta dos dados necessários para o exercício da profissão, desde que observadas as condições de confidencialidade e sigilo impostas pela lei civil e penal, bem como relativas à categoria profissional, e ainda, de acordo com cláusulas contratuais celebradas entre as instituições (cláusulas contratuais podem, inclusive, restringir acesso a dados na totalidade ou em parte e precisam ser observadas pelos contratantes).



Como visto, a responsabilidade do controlador de dados sensíveis é imensa, seja ele uma instituição de saúde ou um empreendedor individual, e qualquer incidente de segurança pode gerar prejuízo à reputação dos serviços/profissional e financeiro (multas).

Em suma, cabe aos profissionais de Enfermagem reconhecerem a proteção de dados como direito humano fundamental, identificarem seus deveres e responsabilidades no cumprimento da LGPD, por meio da adoção das práticas necessárias à garantia da segurança dos dados sensíveis. O reconhecimento da importância da proteção de dados inicia-se com o cuidado com seus próprios dados para, assim, ampliar o zelo pelos dados dos usuários. Uma boa forma de começar esse processo é aplicar as dicas apresentadas nesse capítulo em sua vida pessoal e profissional.

## Referências

- ARONECOUTINHOADVOCACIA. Lei Geral de Proteção de Dados. Disponível em: <https://aronecouthoadv.com.br/2020/12/15/lei-geral-de-protecao-de-dados-lgpd/>.
- ARRUDA, P. M. A. O setor saúde e a Lei Geral de Proteção de Dados. 2020. <https://jus.com.br/artigos/79802/o-setor-de-saude-e-a-lei-geral-de-protecao-de-dados>.
- BASSO, B. Entenda a relação entre compliance e LGPD. 2020. Disponível em: <https://www.gepcompliance.com.br/blog/relacao-compliance-e-lgpd/>.
- BRASIL. Comitê Central de Governança de Dados. **Lei Geral de Proteção de Dados. Guia de Boas Práticas para Implementação na Administração Pública Federal.** 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/guias/guia\\_lgpd.pdf](https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/guias/guia_lgpd.pdf).
- \_\_\_\_\_. LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 21 jul. 2022.
- \_\_\_\_\_. CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4060/2012. Justificativa. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548066>. Acesso em 28 set. 2023.
- \_\_\_\_\_. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL Nº 2.130.619 - SP (2022/0152262-2). Disponível em: [https://processo.stj.jus.br/processo/julgamento/electronico/documento/mediado/?documento\\_tipo=integra&documento\\_sequencial=178204788&registro\\_numero=202201522622&peticao\\_numero=&publicacao\\_data=20230310&formato=PDF&gl=1\\*1ihj4ey\\*ga\\*NDc2MjI0NzEzLjE2OTYwMDc3NjQ.\\*ga\\_F31NOL6Z6D\\*MTY5NjAwNzc2My4xLjEuMTY5NjAwODI5Ny41OS4wLjA.%20](https://processo.stj.jus.br/processo/julgamento/electronico/documento/mediado/?documento_tipo=integra&documento_sequencial=178204788&registro_numero=202201522622&peticao_numero=&publicacao_data=20230310&formato=PDF&gl=1*1ihj4ey*ga*NDc2MjI0NzEzLjE2OTYwMDc3NjQ.*ga_F31NOL6Z6D*MTY5NjAwNzc2My4xLjEuMTY5NjAwODI5Ny41OS4wLjA.%20). Acesso em 28 set. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen nº 564/2017. **Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem.** Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017\\_59145.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html).
- \_\_\_\_\_. Resolução Cofen nº 696, de 17 de maio de 2022 alterada pelas Resoluções Cofen nº 707/2022 e 717/2023. **Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem.** Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2022/05/RESOLUC%CC%A7A%CC%83O-COFEN-696-23-mai-2022.pdf>.



\_\_\_\_. Resolução COFEN N° 707, de 27 de março de 2023. **Altera, ad referendum do Plenário do Cofen, a redação do art. 5º da Resolução Cofen nº 696, de 17 de maio de 2022.** Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Resolucao-707-2022.pdf>. Acesso em 28 maio 2022.

\_\_\_\_. Resolução COFEN N° 717, de 04 de agosto de 2022. **Altera o parágrafo único do art. 2º da Resolução Cofen nº 696/2022, a qual trata da atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem.** Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2023/03/Resolucao-717-2022.pdf>. Acesso em 28 maio 2022.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. CÓDIGO DE ÉTICA MÉDICA. Resolução CFM n° 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM n° 2.222/2018 e 2.226/2019. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>. Acesso em 28 set. 2023.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **PARECER COREN-SP 022/2022 – CT**, Atendimento e consentimento informado na consulta de enfermagem a adolescentes desacompanhados. São Paulo: Coren-SP, 2022. Disponível em: [https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/Parecer\\_022\\_2022\\_Atendimento-adolescentes-desacompanhados.pdf](https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/Parecer_022_2022_Atendimento-adolescentes-desacompanhados.pdf). Acesso em: 16 jun. 2023.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **PARECER COREN-SP 029/2021 – CT**, Registro e assinatura eletrônica em prontuário do paciente. São Paulo: Coren-SP, 2021. Disponível em: [https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/PARECER\\_029\\_2021\\_Registro-e-assinatura-eletronica-em-prontuario-do-paciente.pdf](https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/PARECER_029_2021_Registro-e-assinatura-eletronica-em-prontuario-do-paciente.pdf). Acesso em: 16 jun. 2023.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **PARECER COREN-SP 028/2022 – CT**, Lei Geral de Proteção de Dados e escala de trabalho da Enfermagem: afixação pública e divulgação em redes sociais. São Paulo: Coren-SP, 2022. Disponível em: [https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/PARECER\\_028\\_2022\\_Escala-de-Trabalho\\_Enfermagem\\_Divulgacao\\_Redex-sociais\\_LGPD.pdf](https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/PARECER_028_2022_Escala-de-Trabalho_Enfermagem_Divulgacao_Redex-sociais_LGPD.pdf). Acesso em: 16 jun. 2023

SANTOS, F. C. S. O consentimento no contexto da Proteção de Dados Pessoais. 2021. <https://lageportilhojardim.com.br/blog/consentimento-lgpd/>

SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO). **O que muda com a LGPD.** 2020. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/lgpd/menu/a-lgpd/o-que-muda-com-a-lgpd>.



## CAPÍTULO VIII

# **TELENFERMAGEM: ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS**

James Francisco Pedro dos Santos  
Helga Regina Bresciani  
Juliana Cipriano Braga Silva de Arma



Neste capítulo, vamos juntos explorar as bases dessa inovadora modalidade de atendimento de Enfermagem. Prepare-se para uma imersão nos aspectos éticos e legais que envolvem essa prática.

Em uma realidade onde a tecnologia de informação e comunicação molda cada vez mais a maneira como vivemos e interagimos, a telenfermagem se revela como uma poderosa ferramenta para agregar e transformar a prestação de cuidados de Enfermagem.

Abordaremos questões éticas fundamentais, como a privacidade e a confidencialidade dos dados dos pacientes, bem como a necessidade de garantir uma comunicação eficaz e empática através de meios virtuais. Além disso, discutiremos a normatização vigente e os desafios legais colocados até o momento.

Juntos, vamos nos aprofundar nesses prismas e apresentar os pilares dessa modalidade para que os profissionais de Enfermagem se preparem para esse novo paradigma de cuidados de saúde.

Esperamos que ao final do capítulo, você possa:

- Compreender a atuação da Enfermagem na Saúde Digital;
- Orientar as atividades de telenfermagem;
- Identificar as principais características e benefícios da telenfermagem para a prática profissional;
- Analisar o contexto histórico da telenfermagem;
- Explorar os princípios éticos que orientam a prática da telenfermagem;
- Reconhecer os desafios e as perspectivas presentes na regulamentação da telenfermagem.



## 1. Telenfermagem: aspectos éticos e legais

### 1.1 Definição da telenfermagem

A telenfermagem surge como uma prática dinâmica e inovadora que visa aprimorar o cuidado ao paciente por meio da tecnologia da informação e comunicação (TIC). Com base na Resolução nº 696/2022 do Conselho Federal de Enfermagem, podemos definir a telenfermagem como uma forma de assistência de Enfermagem realizada à distância, utilizando as TIC para promover, manter e restabelecer a saúde, além de prevenir doenças e agravos (COFEN, 2022).

Imagine a seguinte situação: uma pessoa idosa que vive em uma área remota e tem dificuldade de acesso aos serviços de saúde. A telenfermagem possibilita que essa pessoa receba cuidados sem precisar sair de casa. Ou então, pense em uma mãe com dúvidas sobre o calendário vacinal de seu filho, mas que não pode se deslocar até uma unidade básica de saúde. Através da consulta remota, ela pode receber orientações e suporte de um profissional da Enfermagem.

A telenfermagem amplia nossas possibilidades de cuidado, ultrapassando barreiras geográficas e temporais. Com ela, conseguimos oferecer assistência de qualidade a uma variedade de pacientes, independentemente de onde estejam ou do momento em que precisem de ajuda. O uso das TIC na saúde tem o potencial para melhorar o acesso e otimizar o atendimento e a proximidade dos usuários aos cuidados de Enfermagem. Desse modo, deve-se buscar cumprir os padrões de qualidade da prática da Enfermagem, com base nas características e necessidades das pessoas, na melhor evidência científica e nas competências do profissional (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Por isso, é importante compreendermos a amplitude e a importância dessa prática. Ela abrange Consulta de Enfermagem, Interconsulta, Consultoria, Monitoramento, Educação em Saúde e Acolhimento da Demanda Espontânea. Ao permitir a oferta de cuidados à saúde além das fronteiras físicas tradicionais, a telenfermagem ultrapassa as limitações geográficas e temporais, proporcionando acesso a cuidados de saúde de qualidade a uma gama diversificada de pacientes (COFEN, 2022).

Para aprofundar mais no assunto, recomendamos consultar a [Resolução Cofen nº 696/2022](#) e explorar outras fontes de informação sobre telenfermagem.



## 1.2 Contexto histórico - Evolução do Conceito e da Prática - Pandemia - Resolução Cofen nº 696/2022.

Com o avanço da tecnologia, muitos setores têm mudado o modo como operam, buscando amparo na inovação para encontrar soluções mais eficientes. No setor da saúde não é diferente.

A saúde digital compreende a aplicação de recursos tecnológicos para otimizar o atendimento, oferecendo um serviço mais rápido, integrado e eficiente. O termo, que vem ganhando cada vez mais espaço nos debates sobre o futuro da saúde no Brasil, é uma tendência na saúde mundial. Trata-se de uma nova mentalidade, da adoção de uma nova abordagem em relação a como encaramos os desafios na saúde (Brasil, 2020).

Em 2019, a Organização Mundial de Saúde (OMS) iniciou a elaboração da sua Estratégia Global de Saúde Digital (*Global Strategy on Digital Health*), entendendo que os esforços nacionais podem ser potencializados pela colaboração e troca de conhecimento entre países, centros de pesquisa, empresas, organizações de saúde e associações de usuários ou cidadãos, com o objetivo de promover a saúde para todos, em todos os lugares (Brasil, 2020).

Um aspecto muito significativo da proposta de Estratégia Global é que ela unifica, sob o termo Saúde Digital, todos os conceitos de aplicação das TIC em saúde. Além de reduzir a fragmentação das aplicações da tecnologia em saúde, a Saúde Digital amplia o seu entendimento, caracterizando-se como área de conhecimento e prática, e absorve os conceitos da utilização avançada da tecnologia, incluindo o uso de dispositivos pessoais e de tecnologias emergentes (Brasil, 2020).

Assim, a saúde digital abre novos horizontes e é tendência na saúde mundial. Atualmente, ela encontra alguns desafios na sua implementação, como a falta de regulamentação, de profissionais qualificados e de investimento.

Saúde Digital é uma área de conhecimento e de prática extremamente complexa devido à diversidade de atores e de interesses, à falta de maturidade das organizações de saúde, à escassez de recursos humanos e de lideranças capacitadas e, sobretudo, à complexidade inerente aos processos de saúde (Brasil, 2020).

Os serviços de saúde no mundo vêm mudando a maneira de se organizar por meio de instrumentos que a saúde digital vem oferecendo.

Países como Suécia, Canadá, Inglaterra, Estados Unidos, Austrália, Escócia e Dinamarca são exemplos que há anos, e de maneira estruturada, investem em modelos organizacionais, serviços e sistemas, infraestrutura e recursos humanos para viabilizar instrumentos eficientes, eficazes e efetivos que possibilitem a ampliação do alcance e o aumento da qualidade das variadas particularidades da atenção em saúde e da continuidade do cuidado (Ministério da Saúde, 2024).



Precisamos desenvolver iniciativas e abordagens que permitam que usuários, cidadãos, profissionais de saúde e gestores participem e contribuam com iniciativas, definição de modelos de utilização e identificação de prioridades para a Saúde Digital. O termo Saúde Digital foi adotado pelo Ministério da Saúde e é mais abrangente do que e-Saúde, visto que incorpora os recentes avanços na tecnologia como novos conceitos, aplicações de redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), entre outros (Ministério da Saúde, 2024).

Considerando a abrangência do conceito de Saúde Digital na Enfermagem, houve a necessidade de construção de normativas para regulamentar esta atividade para a profissão de enfermagem.

A Resolução nº 696/2022 do Conselho Federal de Enfermagem contempla o escopo de atribuições permitido aos profissionais de Enfermagem que qualifica a prática de telenfermagem. Essa Resolução, em sua ementa, dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a telenfermagem por entender que essa modalidade de atendimento é imprescindível na atual conjuntura de saúde no país. Tal prática fortaleceu-se durante a pandemia da Covid-19 e necessitava de regulamentação própria (Cofen, 2023)

### 1.3 A Resolução na prática

É fundamental discutirmos como a Enfermagem pode se adaptar e utilizar a tecnologia para melhorar o cuidado prestado às pessoas, famílias e comunidades.

Agora, vamos explorar juntos a prática da telenfermagem. A promulgação da Resolução nº 696/2022 trouxe diretrizes claras e necessárias para sua execução (Cofen, 2022).

A telenfermagem deve ser pautada na responsabilidade de fornecer atendimento centrado na pessoa de forma personalizada, além de ser um elemento estratégico para a organização dos serviços de saúde (Santos; Ribeiro; Arma, 2024).

Vamos entender um pouco mais sobre isso. Atividades comuns, como monitoramento, educação em saúde e acolhimento de demanda espontânea mediadas por TIC, podem ser realizadas por toda a equipe de Enfermagem, respeitando as competências de cada profissão. Já a consulta de Enfermagem, a consultoria e a interconsulta mediadas por TIC são atividades privativas do enfermeiro no que se refere à equipe de Enfermagem (COFEN, 2022).

Para a realização de qualquer uma das modalidades compreendidas na telenfermagem, as instituições dos diferentes contextos de cuidados de saúde devem garantir o acesso a equipamentos adequados e à formação para a sua utilização. Considera-se imprescindível a qualificação dos profissionais de modo a cumprir os requisitos legais para a sua prática.



Portanto, os profissionais de Enfermagem não devem utilizar meios próprios, como o telefone pessoal ou conta pessoal de e-mail, para a prática de telenfermagem.

Deve-se obter, também, o consentimento informado do usuário e organizar um meio de fornecer orientações claras aos usuários a respeito do atendimento, de forma a promover a literacia digital em saúde (Marcninowicz et al., 2010; Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Literacia Digital em Saúde: refere-se à capacidade de procurar, encontrar, compreender e avaliar informações relacionadas à saúde a partir de recursos eletrônicos e aplicar os conhecimentos adquiridos na tomada de decisões de saúde adequadas, a fim de abordar ou resolver um problema de saúde (Perestelo-Perez, 2020).

Estudos mostram o impacto da comunicação verbal e não verbal na construção de um relacionamento empático. Erros de comunicação são a causa da maioria dos eventos adversos inesperados em usuários. Com isso, *melhorar a eficácia da comunicação deve ser um dos objetivos da telenfermagem*. Afinal, estamos lidando com a saúde das pessoas à distância, e a segurança do paciente e do profissional devem ser nossas prioridades (Rawat, 2018).

Um exemplo inspirador é o município de Florianópolis, que implementou com sucesso consultas mediadas por TIC durante a pandemia de Covid-19. Isso mostra como a telenfermagem pode ser uma ferramenta poderosa mesmo em momentos desafiadores. Se você quiser se aprofundar mais no assunto, recomendamos consultar o [Guia de Orientação para Teleconsulta de Enfermagem](#). Mesmo elaborado antes da Resolução Cofen nº 696/2022, ele é uma excelente fonte de informações sobre as atividades normatizadas.

Quando falamos especificamente sobre consulta de enfermagem mediada por TIC, um dos princípios fundamentais é que devemos respeitar a relação enfermeiro-usuário, mantendo a confiança mútua, a autonomia do usuário e a confidencialidade.

Para isso, é indispensável seguir as mesmas etapas que a consulta presencial, observando o Processo de Enfermagem. Você pode acessar o Processo de Enfermagem na [Resolução Cofen nº 736/2024](#). O preconizado é aproximar ao máximo essa estratégia de atendimento à consulta de Enfermagem presencial, por isso o reforço para utilização da mesma base que nos orienta. Na consulta de enfermagem, operacionalizamos o Processo de Enfermagem buscando cumprir todas as suas etapas, que são: a Avaliação de Enfermagem (entrevista ou coleta de dados), o Diagnóstico de Enfermagem, o Planejamento de Enfermagem, a Implementação de Enfermagem e a Evolução de Enfermagem (Cofen, 2024).



O enfermeiro deve ter ciência que pode encontrar limitações que geralmente não ocorrem nas consultas presenciais, como a realização de exame físico, por exemplo, que exige adaptações para ser realizado à distância. Entretanto, existem diversas estratégias que podem ser utilizadas para viabilizar a avaliação física nas consultas remotas. No [Guia do município de Florianópolis](#), há, inclusive, algumas recomendações e sugestões de como realizar uma avaliação física mínima à distância, como pela avaliação de fotos ou da imagem por videochamada, além da utilização de instrumentos de verificação de sinais vitais que o paciente porventura possa ter em casa (Prefeitura de Florianópolis, 2020).

Tal como ocorre em consultas presenciais, também nas consultas à distância deve ser entregue ao usuário a prescrição de Enfermagem por escrito uma vez que a informação verbal durante a consulta pode ser facilmente esquecida ou mal interpretada. Uma das vantagens de se utilizar meios digitais para o atendimento é a facilidade de compartilhar websites de interesse, bem como vídeos ou outros materiais que facilitam e complementam o que foi discutido durante a consulta.

## 2. Aspectos Éticos

Como podemos garantir que nossa prática mantenha padrões éticos em um ambiente digital?

Convidamos você a refletir sobre os desafios e responsabilidades éticas que envolvem a telenfermagem. Com o avanço da telenfermagem, questões éticas importantes precisam ser consideradas e abordadas. A prática da telenfermagem e os atendimentos mediados por TIC requerem competência técnica, experiência e habilidades específicas para utilizar as tecnologias envolvidas. O cuidado seguro, eficiente e ético ocorre quando os enfermeiros demonstram conhecimento e raciocínio clínico, uso de informações baseadas em evidências e habilidades interpessoais e de comunicação (College of Nurses of Ontario, 2020).

É crucial que sejam obedecidos os princípios éticos de atendimentos presenciais acrescidos dos envolvidos com o meio digital. Isso significa não só conhecer as ferramentas digitais, mas também compreender suas limitações e possibilidades. Ademais, o uso de ferramentas de apoio à tomada de decisão, como protocolos clínicos assistenciais, contribui para a prática segura e auxilia no processo de reconhecimento de situações que demandem encaminhamento para consulta presencial ou para a avaliação por outro profissional de saúde (Prefeitura de Florianópolis, 2020).



A confidencialidade e a privacidade do usuário são pilares centrais na prática de Enfermagem.

Na telenfermagem, é essencial garantir que as informações da pessoa atendida sejam protegidas para preservar a privacidade do atendimento e prevenir qualquer uso indevido dos dados sensíveis. As atividades de telenfermagem devem ser realizadas de acordo com os padrões de segurança e confidencialidade estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados, pormenorizada no capítulo anterior. A LGPD inclui a utilização de plataformas seguras e de sistemas seguros de prontuário eletrônico, a garantia de que as consultas sejam realizadas em ambientes privados e a proteção adequada das informações do usuário (COFEN, 2017; Brasil, 2018).

O consentimento informado deve ser explícito, documentado e obtido antes do início de qualquer atividade de telenfermagem. De forma simples, o usuário deve ser plenamente informado sobre a natureza do atendimento remoto e expressar sua concordância com a modalidade. O consentimento pode ocorrer de forma verbal, desde que registrado no prontuário do usuário, ou escrito, por meio de e-mail ou mensagem instantânea por aplicativo de celular. O usuário também precisa ser informado sobre o direito de desistir do atendimento a qualquer momento (Prefeitura de Florianópolis, 2020; Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Todos os atendimentos devem ser realizados em plataformas adequadas e de acordo com a legislação vigente, e o registro do prontuário deve utilizar as etapas do Processo de Enfermagem e informar quais meios foram utilizados para a realização do atendimento (Bostrom et al., 2020).

A prática da Enfermagem por meios digitais nos desafia a adaptar nossos conhecimentos e habilidades a um novo contexto, sem perder de vista os nossos princípios éticos fundamentais.

Para assegurar um atendimento seguro e eficaz, familiarize-se com as plataformas digitais utilizadas em sua prática. Invista em treinamentos e mantenha-se atualizado sobre as novas tecnologias.

### 3. Aspectos legais

Quanto à regulamentação da prática da telenfermagem, destacamos algumas leis e resoluções que fundamentam legalmente essa modalidade de atendimento para quem deseja conhecer um pouco mais do embasamento legal dessa prática:

1. **Lei do Exercício Profissional da Enfermagem (Lei nº 7.498/1986 e Decreto nº 94.406/1987)**



Regulamenta o exercício da Enfermagem no Brasil e define as competências dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de Enfermagem. Não aborda especificamente a teleconsulta, mas estabelece o escopo de prática dos profissionais de Enfermagem que deve ser considerado nas modalidades de atendimento da telenfermagem (Cofen, 1986).

## 2. **Resolução COFEN nº 696/2022**

Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a prática da telenfermagem. Ela estabelece diretrizes para a atuação dos enfermeiros e suas equipes nesse contexto, abordando temas como registro da consulta no prontuário do usuário, obtenção de consentimento informado e garantia da confidencialidade das informações (Cofen, 2022).

## 3. **Resolução Cofen nº 564/2017**

Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem que versa sobre o sigilo relacionado ao conteúdo tratado durante os atendimentos.

## 4. **Lei nº 14.510/2022**

Altera a Lei nº 8.080/1990 para autorizar e regulamentar a prática da telessaúde em todo o território nacional, incluindo a telenfermagem (Brasil, 2022).

## 5. **Portaria nº 3.233/2024 do Ministério da Saúde**

Regulamenta a etapa 1, específica para o planejamento, do Programa SUS Digital. Estabelece diretrizes e procedimentos para o desenvolvimento e implementação do Programa SUS Digital, visando modernizar e fortalecer a gestão da saúde por meio de tecnologias da informação e comunicação.

## 6. **Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014)**

Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Fornece um arcabouço legal para garantir a proteção dos direitos dos usuários e a segurança das informações no contexto digital, incluindo as atividades de saúde realizadas por meio de plataformas online.

## 7. **Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018)**

Essa lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive em meios digitais, por pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, com objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e privacidade do usuário (Brasil, 2018).



As competências para a prática da telenfermagem podem ser aprimoradas por meio de programas de educação permanente e continuada. Para isso, é necessário que instituições e profissionais avaliem sua competência no uso da tecnologia para identificar possíveis lacunas de conhecimento (College of Nurses of Ontario 2020).

Vimos que a telenfermagem é uma área nova na profissão e que seguirá em processo evolutivo, trazendo aos profissionais desafios e oportunidades constantes. A constância na fiscalização e regulamentação permite a identificação de ganhos e avanços dentro da Saúde Digital, bem como a viabilização de atuação segura e com qualidade dos enfermeiros, técnicos e auxiliares. Essa atuação, quando baseada nos princípios éticos e legais, promove uma assistência com excelência, otimiza o tempo e promove a educação em saúde. Dessa forma, a telenfermagem firma-se como uma aliada na promoção do bem-estar e na construção de um sistema de saúde mais inclusivo e eficiente.

## Referências

- BOSTRÖM, E., ALI, L., FORS, A. et al. Registered nurses' experiences of communication with patients when practising person-centred care over the phone: a qualitative interview study. **BMC Nurs** 19, 54 (2020). Disponível em: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-020-00448-4>. Acesso em 25/05/2024.
- BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Marco Civil da Internet. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2011-2014/2014/Lei/L12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2014/Lei/L12965.htm). Acesso em 19/05/2024.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 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](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em 13/05/2024.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 14.510, de 9 de dezembro de 2022**. Dispõe sobre a regulamentação da prática da telemedicina no Brasil. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2022/lei/L14510.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.510%2C%20DE%2027,15%20de%20abril%20de%202020](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2022/lei/L14510.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.510%2C%20DE%2027,15%20de%20abril%20de%202020). Acesso em 13/05/2024.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem no Brasil. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7498.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm). Acesso em 13/05/2024.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saúde Digital**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/saudedigital/>. Acesso em 13/05/2024.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/estrategia\\_saude\\_digital\\_Brasil.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf). Acesso em 10/05/2024.
- COLLEGE OF NURSES OF ONTARIO. Ordre des infirmières et infirmiers de L'Ontario. **Practice guideline. Telepractice**. Update June 2020. Disponível em: [https://www.cno.org/globalassets/docs/prac/41041\\_telephone.pdf](https://www.cno.org/globalassets/docs/prac/41041_telephone.pdf). Acesso em 25/05/2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Decreto nº 94.406, de 08 de junho de 1987**. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem, 1987. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687/>. Acesso em 12/05/2024.
- \_\_\_\_\_. **Resolução nº 564, de 06 de novembro de 2017**. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem, 2017. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017/>. Acesso em 13/05/2024.



\_\_\_\_. **Resolução nº 696, de 17 de maio de 2022.** Brasília: Conselho Federal de Enfermagem, 2022. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022/>. Acesso em 12/05/2024.

\_\_\_\_. **Resolução nº 736, de 17 de janeiro de 2024.** Brasília: Conselho Federal de Enfermagem, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em 13/05/2024.

MARCINOWICZ, L.; KONSTANTYNOWICZ, J.; GODLEWSKI, C. Patients' perceptions of GP non-verbal communication: a qualitative study. **Br J Gen Pract.** (2010), 60(571):83-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2814260/>. Acesso em 25/05/2024.

ORDEM DOS ENFERMEIROS. **Consultas de Enfermagem à distância: telenfermagem.** Guia de Recomendações. Coimbra, 2021. Disponível em [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/21380/guia-telenfermagem\\_final.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/21380/guia-telenfermagem_final.pdf). Acesso em 15/05/2024.

PERESTELO-PEREZ, L.; TORRES-CASTAÑO, A.; GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, C.; et al. IC-Health Project: Development of MOOCs to Promote Digital Health Literacy: First Results and Future Challenges. **Sustainability** 2020, 12, 6642. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/16/6642>. Acesso em 15/05/2024.

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Saúde. **Guia de Orientação para Teleconsulta de Enfermagem.** Florianópolis, 2020. Disponível em: [http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/PDF/Guia\\_para\\_orientacao\\_de\\_TELECONSULTA\\_Enfermagem.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/PDF/Guia_para_orientacao_de_TELECONSULTA_Enfermagem.pdf). Acesso em 25/05/2024.

RAWAT, G. Tele Nursing. **International Journal of Current Research**, v. 10, n. 03, p. 66185-66187, 2018. Utrakhland, India. Disponível em: <https://www.journalcra.com/sites/default/files/issue-pdf/29130.pdf>. Acesso em 15/05/2024.

SANTOS, L. F.; RIBEIRO, F. E. M.; ARMA, J. C. **A Saúde Digital e a Prática da Telenfermagem na Atenção Primária à Saúde.** In: FERREIRA, S. R. S.; PÉRICO, L. A. D.; DIAS, V. R. F. G. (Orgs.). **Atuação do enfermeiro na atenção primária a saúde.** 2.ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2024.



## CAPÍTULO IX

# DIRETRIZES E MELHORES PRÁTICAS NA TELENFERMAGEM

Denise Maria de Almeida  
Heloisa Helena Ciqueto Peres  
Roberta Rubia de Lima  
Rodrigo Jensen



As tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão cada vez mais integradas às práticas de saúde. Elas possibilitam a prestação de cuidados à distância, tais como consultas, interconsultas, consultoria, monitoramento e acolhimento da demanda espontânea.

O desenvolvimento das TIC nas últimas décadas tem transformado substancialmente as relações humanas. A crescente disponibilidade de acesso à internet levou à ampliação da oferta de serviços digitais nas mais diversas áreas, como no comércio, na educação, no entretenimento, nos serviços financeiros e, mais recentemente, nos serviços de saúde. A prestação de serviços de saúde possui características únicas e envolve desafios importantes na evolução das estruturas de relacionamento entre profissionais, pacientes, operadoras e órgãos de regulação.

Embora amplie consideravelmente o acesso ao cuidado em saúde, a utilização das TIC apresenta novos desafios para o profissional de saúde e exige o desenvolvimento/aprimoramento de competências específicas para a prestação do cuidado seguro e de qualidade. Cabe ao profissional identificar esses desafios, capacitar-se e promover a capacitação de sua equipe para o exercício profissional mediado pelas TIC.

Este capítulo destina-se a apoiar o profissional de enfermagem na prática de telenfermagem, abordando as diretrizes e melhores práticas de atendimento para a modalidade.

Esperamos que, ao final do capítulo, você possa:

- Conhecer algumas diretrizes para o atendimento por telenfermagem;
- Divulgar e adotar as melhores práticas em telenfermagem.



## 1. Telenfermagem

A telenfermagem é uma das estratégias englobadas na Saúde Digital que busca o uso seguro e com positivo custo-benefício das TIC na área da saúde (Brasil, 2020).

Telenfermagem diz respeito ao uso das TIC e de recursos tecnológicos para o desenvolvimento da prática de enfermagem à distância nas dimensões assistencial, gerencial, educacional ou de pesquisa.

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), essa prática é regulamentada pela [Portaria nº 1.348 do Ministério da Saúde](#). Já no âmbito do exercício específico da profissão de enfermagem, a telenfermagem foi normatizada pela [Resolução Cofen nº 696, de 17 de maio de 2022](#), e alterada pelas Resoluções Cofen nº 707/2022 e 717/2023.

As modalidades de telenfermagem previstas na Resolução Cofen nº 696/2022 são assim definidas:

Figura 1 – Modalidades de Telenfermagem privativas ao profissional enfermeiro

Consulta de Enfermagem mediada por TIC	Interconsulta mediada por TIC	Consultoria de Enfermagem mediada por TIC
Privativa do enfermeiro; Realizada de forma síncrona; Embasada no Processo de Enfermagem e em suas etapas.	Avaliação conjunta entre enfermeiros ou entre enfermeiro e outros profissionais da saúde, com a participação do usuário/paciente; A responsabilidade pela conduta a partir da interconsulta é do profissional que presta o cuidado ao usuário/paciente, sendo os demais envolvidos corresponsáveis em relação à prescrição ou orientação terapêutica.	Enfermeiro e seus pares e com outros profissionais de saúde; Registro profissional ativo em qualquer local; Se relacionada a um caso clínico, envolvendo um ou mais usuários/pacientes, deverá ser registrada em ferramentas próprias por ambos os envolvidos; O profissional que solicita a consultoria deverá avaliar a aplicabilidade do discutido, assumindo responsabilidade pela conduta prestada ao usuário/paciente, independentemente do sugerido pelo consultor.

Fonte: COFEN, 2022



**Figura 2 –** Modalidades de Telenfermagem realizadas pela equipe de enfermagem

Monitoramento de Enfermagem mediado por TIC	Educação em Saúde mediada por TIC	Acolhimento da Demanda Espontânea mediado por TIC
<p>Ações de contato ativo com usuário/paciente que prescindem de um contato prévio presencial ou mediado por TIC na modalidade síncrona, para vigilância em saúde.</p> <p>Pode ser realizado pelo Enfermeiro, técnico e pelo auxiliar de Enfermagem, respeitando suas competências previstas na Lei do Exercício Profissional da Enfermagem.</p>	<p>Conjunto de práticas que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado, podendo ser realizada em grupo ou de forma individual. Pode ser realizada pelos profissionais de Enfermagem respeitando suas competências legais.</p>	<p>Todo contato ativo iniciado pelo usuário/paciente na busca por acesso à saúde.</p> <p>Pode ser realizada pelo técnico e pelo auxiliar de Enfermagem, respeitando suas competências legais.</p> <p>Toda demanda espontânea poderá ser convertida nas modalidades: Consulta de Enfermagem, Monitoramento e Educação em Saúde ou em atendimento presencial.</p>

Fonte: COFEN, 2022

## 1.1 O que se espera da Telenfermagem

- Permitir a interação à distância da enfermagem com o indivíduo, família ou grupo tendo por objetivo melhorar o acesso, otimizar e aproximar os pacientes da assistência de enfermagem;
- Facilitar e ampliar o acesso às informações e à saúde, especialmente para o acompanhamento de pacientes crônicos, com dificuldades de locomoção ou em isolamento;
- Acolhimento e entrada do paciente na Rede de Atenção à Saúde (RAS) e troca de informações entre serviços de saúde, com otimização da RAS, redução de custos e aprimoramento assistencial;
- Consultoria entre pares e, principalmente, em especialidades para as quais exista pouca oferta de profissionais ou em áreas remotas;
- Promoção da educação em saúde à população pelos profissionais de enfermagem, ampliando a autonomia do paciente, bem como o autogerenciamento do processo saúde doença;
- Promoção da avaliação conjunta interprofissional ou entre enfermeiros com a participação do usuário/paciente, contribuindo para a acurácia diagnóstica.

## 1.2 O que se espera dos profissionais de Enfermagem

- Desenvolvimento da habilidade de autoavaliação para identificar lacunas de conhecimento e buscar o aprimoramento profissional;
- Desenvolvimento de novas habilidades de comunicação, observação e escuta para a avaliação clínica com a promoção do cuidado centrado no paciente e na família;



- Desenvolvimento das *softskills* necessárias à prática da telenfermagem;
- Capacitar-se para a prática segura da telenfermagem e promover a capacitação da equipe de enfermagem;
- Possuir conhecimentos atuais e aprofundados na(s) área(s) clínica(s) relevante(s) para o desempenho da função;
- Conduta ética no gerenciamento seguro das informações de saúde do paciente (privacidade, confidencialidade e proteção contra violação de informações);
- Participação na elaboração de políticas e gestão de riscos relacionados à proteção de dados sensíveis dos pacientes; Conhecimento sobre *hardware* e *software*, requisitos de segurança e adequação de sistemas à legislação vigente;
- Fomento à pesquisa contínua e sistemática de análise e avaliação de todos os aspectos da Saúde Digital;
- Avaliação dos resultados de programas de telenfermagem;
- Cumprimento da legislação que regulamenta a profissão;
- Desenvolvimento de competências para o trabalho interprofissional;
- Apoio e participação no design de sistemas de telessaúde, na promoção de modelos emergentes de atendimento e no desenvolvimento de protocolos de atendimento;
- Conhecimento da RAS disponível no território do paciente que está sendo atendido, para realizar o encaminhamento ao serviço de saúde adequado caso necessário;
- Desenvolvimento de ações focadas no avanço pleno da telessaúde de forma ética e responsável, defendendo sua regulamentação e servindo como referência perante o Governo e como modelo de boas práticas no âmbito de Saúde Digital;
- Compreensão, ampliação e divulgação dos aspectos de inovação tecnológica da saúde virtual e sua integração aos modelos de entrega de valor em saúde.



## 2. Diretrizes para o atendimento em telenfermagem

As diretrizes e as melhores práticas em telenfermagem abrangem fatores e comportamentos que têm implicação direta na satisfação do usuário e do profissional nessa modalidade de atendimento.

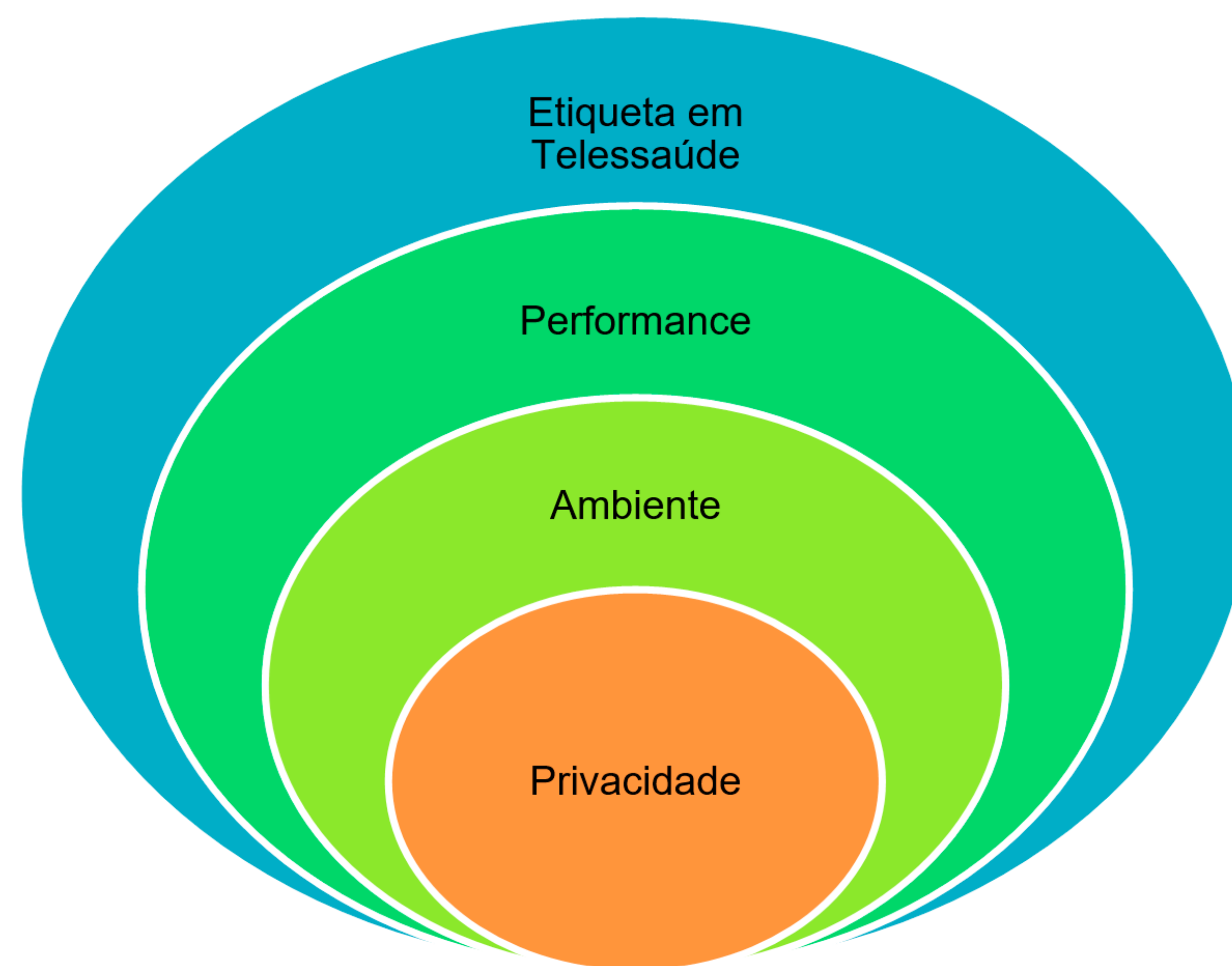
O atendimento em telessaúde compreende o contato entre profissionais de saúde e pacientes, realizado por meio de tecnologias de telecomunicação, com a finalidade de preservar o bem-estar ou auxiliar no diagnóstico e tratamento de doenças de forma preventiva, curativa ou paliativa.

Para que o atendimento transcorra da melhor forma possível priorizando a segurança do paciente, é importante que o profissional de enfermagem e o paciente estabeleçam uma adequada relação profissional-paciente, pautada na empatia, no acolhimento e no respeito mútuo. Para isso, deve ser dada especial atenção à comunicação verbal e não-verbal, considerando inclusive as particularidades e limitações do canal utilizado para a comunicação (Santos, 2022).

Garber, Gustin e Rutledge (2023), propõem o modelo PEP (Figura 3) que destaca os três elementos essenciais da etiqueta em telessaúde para atendimentos bem-sucedidos. São eles: **P**- Performance, **E** - Ambiente e **P** - Privacidade/segurança.



**Figura 3 – Modelo PEP para Encontros Telessaúde**



Fonte: Trad. livre de GARBER; GUSTIN; RUTLEDGE, 2023

A proposição das diretrizes para a telenfermagem e para apresentação das melhores práticas para o desenvolvimento dessa, visando o aprimoramento dos resultados do paciente e da qualidade e segurança nos atendimentos baseou-se no Modelo PEP de Garber, Gustin e Rutledge (2023), em tradução livre pelos autores.

## 2.1 Telenfermagem por meio de videochamada

### Pré-atendimento

(Obs: O esquema de cores utilizado segue o Modelo PEP apresentado na Figura 3).

	• Escolha a tecnologia/plataforma (atentar-se para a garantia da segurança dos dados sensíveis);
	• Escolha o ambiente para o atendimento (fundo neutro, paredes claras, boa iluminação, ausência de ruídos, garantia de privacidade ao usuário);
	• Teste o equipamento (estabilidade e qualidade da conexão, áudio e vídeo);
	• Certifique-se do motivo do agendamento para o atendimento;
	• Revise o prontuário do usuário (verifique se há fatores de risco);
	• Seja pontual.



## Durante o atendimento

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicie o atendimento cumprimentando o usuário, apresentando-se, apresentando os profissionais que participam do mesmo e o serviço de saúde;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda à identificação do usuário. Solicite que ele apresente um documento de identificação válido com foto, caso você não o conheça;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicite o consentimento para o atendimento remoto, para a coleta de dados pessoais de acordo com a legislação vigente e registre o aceite no prontuário (papel ou eletrônico). Para a gravação do atendimento, faz-se necessário o consentimento expresso do paciente;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a elegibilidade para o atendimento (verificar presença de deficiência auditiva, visual, cognitiva ou de ansiedade e outros que podem dificultar ou inviabilizar o atendimento). O letramento em saúde e o letramento digital do paciente podem ser avaliados nesse momento. Caso haja impedimento para o atendimento, encaminhar o paciente para atendimento presencial ou serviço de urgência de referência;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a necessidade da inclusão de um familiar ou cuidador no atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peça ao paciente que apresente seu familiar ou cuidador, caso estejam presentes no atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se há o registro do contato de um responsável ou familiar próximo para caso de urgências ou emergências. Se não houver, solicite e registre essa informação no prontuário;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique ao usuário o que é e como funciona o atendimento remoto se for a primeira experiência nessa modalidade;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergunte ao paciente se ele está em um ambiente privado, livre de ruídos e sem risco de interrupção por terceiros antes de discutir questões de saúde. Confirme, também, o endereço do local em que o paciente está no momento da consulta e o telefone de contato;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retome o motivo do atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda ao atendimento (caso seja uma teleconsulta, seguir as etapas do Processo de Enfermagem). Dispositivos de telepedagógica podem ser utilizados de acordo com protocolos institucionais. Os dados obtidos devem ser registrados no prontuário do paciente, caso os dispositivos não estejam integrados ao PEP;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize um roteiro orientador no atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamente suas condutas em protocolos institucionais baseados em evidências;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responda às dúvidas do usuário.</li> </ul>

## Pós-atendimento

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre o atendimento prestado no prontuário do usuário (informações claras e relevantes, completas, atualizadas, organizadas de forma lógica e sequencial);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se que no registro conste data, hora, nome e assinatura do profissional;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No caso de teleconsulta, confirme se o registro reflete as etapas do Processo de Enfermagem;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envie o plano de cuidados para o usuário ou pessoa por este designada, utilizando o meio previamente acordado.</li> </ul>



## 2.2 Telenfermagem via atendimento telefônico

- Atendimento síncrono via transmissão de áudio.

O contato com o usuário pode ser realizado por meio de linhas telefônicas convencionais, telefonia celular ou plataformas de comunicação via internet (Santos et al., 2022). Essa modalidade de atendimento permite a realização da anamnese, mas impede a realização do exame físico visual, trazendo desafios para a elaboração dos diagnósticos e estabelecimento do plano de cuidados. É indicada especialmente para:

- Acolhimento;
- Educação em saúde;
- Promoção da saúde;
- Orientações sobre a realização de procedimentos específicos como curativos, mobilização, administração de medicamentos, entre outros;
- Monitoramento de pacientes com doenças agudas e crônicas;
- Esclarecimento de dúvidas sobre plano de cuidados já estabelecido;
- Avaliação e direcionamento do usuário para o serviço mais adequado ao atendimento de suas necessidades.

### Pré-atendimento

	• Teste o equipamento (estabilidade, qualidade da conexão e do áudio);
	• Certifique-se do motivo do agendamento para o atendimento;
	• Revise o prontuário do usuário (verifique se há fatores de risco);
	• Seja pontual.



## Durante o atendimento

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicie o atendimento cumprimentando o paciente/familiar e apresentando-se.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda à identificação segura do usuário:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linha telefônica: verificar o número de origem da chamada e a conferência de dados pessoais previamente cadastrados e validados.</li> <li>- Aplicações Web ou Mobile proprietárias: o acesso do usuário e do profissional deve ser por meio de login e senha previamente cadastrados e validados, preferencialmente com mais de um fator de autenticação;</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicite o consentimento para o atendimento, para a coleta de dados pessoais de acordo com a legislação vigente e registre o aceite no prontuário (papel ou eletrônico). Para a gravação do atendimento, faz-se necessário o consentimento expresso do paciente;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a elegibilidade para o atendimento (verificar presença de deficiência auditiva, cognitiva ou de ansiedade e outros que podem dificultar ou inviabilizar o teleatendimento). O letramento em saúde e o letramento digital do paciente podem ser avaliados nesse momento. Caso haja algum impedimento encaminhar o paciente para atendimento presencial ou serviço de urgência de referência;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se há o registro do contato de um responsável ou familiar próximo para caso de urgências ou emergências. Se não houver, solicite e registre essa informação no prontuário;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique ao paciente o que é e como funciona o teleatendimento se for a primeira experiência nessa modalidade;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergunte ao paciente se ele está em um ambiente privado, livre de ruídos e sem risco de interrupção por terceiros antes de discutir questões de saúde. Confirme também o endereço do local em que o paciente está no momento da consulta e o telefone de contato;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retome o motivo do atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda ao atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize um roteiro orientador no atendimento;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamente suas condutas em protocolos institucionais baseados em evidências;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responda às dúvidas do paciente;</li> </ul>

## Pós-atendimento

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre o atendimento prestado no prontuário do paciente (informações claras e relevantes, completas, atualizadas, organizadas de forma lógica e sequencial);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se que no registro conste data, hora, nome e assinatura do profissional;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirme se o registro da teleconsulta reflete de maneira completa o atendimento realizado;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envie as orientações para o usuário ou pessoa por este designada, utilizando o meio previamente acordado;</li> </ul>



### 3. Melhores práticas para a teleconsulta de Enfermagem

As melhores práticas serão descritas com base no modelo proposto por Garber, Gustin e Rutledge (2023):

- Utilize fones de ouvido para otimizar o áudio e garantir ao paciente que as informações por ele fornecidas não serão ouvidas por outra pessoa;
  - Utilize câmera e monitor que ofereçam boa qualidade de imagem, o que será importante para acompanhar o exame físico do paciente;
  - Mantenha a confidencialidade das informações relacionadas ao paciente (dever profissional previsto no Código de Ética);
  - Informe ao paciente que seu prontuário poderá ser acessado por outros membros da equipe de saúde diretamente ligados ao cuidado;
  - Certifique-se de que o link de acesso à videoconferência seja válido apenas durante o teleatendimento e expire após a finalização do mesmo (SBIS, 2020);
- Certifique-se de que o sistema garanta que apenas os usuários (profissionais e pacientes) autorizados possam ter acesso a uma determinada sessão de videoconferência (por exemplo, utilização de uma chave única por sessão, autenticação por senha, autenticação por certificado digital, autorização individual pelo profissional ou outros controles) (SBIS, 2020);
  - Caso o profissional utilize prontuário eletrônico, o sistema de registro eletrônico de saúde (S-RES) deve permitir que o profissional de saúde possa iniciar uma sessão de videoconferência com o paciente a partir de seu respectivo prontuário (SBIS, 2020);
  - Certifique-se que todo registro de sessão de videoconferência referente ao paciente esteja vinculado ao prontuário do mesmo (data, hora, ferramenta utilizada) – alguns sistemas já registram esses dados automaticamente (SBIS, 2020);
  - Informe aos demais profissionais do serviço que você estará em atendimento, para evitar interrupções;
- Escolha um ambiente com boa iluminação e se necessário coloque uma luz atrás da câmera;
  - Busque um bom enquadramento: esteja centralizado na tela, a uma distância que o usuário possa ver todo o seu rosto e, se possível, tronco, braços e mãos;
  - Confirme com o paciente se a imagem e o áudio estão sendo captados de forma adequada;
  - Desligue alertas de celular e e-mail;
  - Mantenha a porta da sala de atendimento fechada;
  - Evite fundo virtual e elementos no ambiente que possam gerar distrações;
  - Se for digitar, faça-o suavemente.



- Pergunte ao paciente como ele gostaria de ser tratado (Sr., Sra., você...);
- Mantenha o contato visual com o paciente olhando para a câmera de seu computador e não para a imagem do paciente na tela (nesse caso, pode parecer que você está olhando para baixo ou para o lado);
- Evite movimentos bruscos e expressões faciais que possam ser mal interpretados. Nas interações em teleatendimento, o tom de voz, as expressões faciais e a escolha das palavras são muito importantes (Moore, 2021);
- A empatia, o acolhimento e o respeito mútuo são também essenciais no teleatendimento (Santos et al., 2022);
- Utilize sinais não-verbais (aceno com a cabeça, sorriso, inclinar-se para a câmera), para demonstrar interesse no que o paciente está dizendo;
- Procure projetar uma aparência profissional: roupas de cores neutras, adereços pequenos e discretos, evitar decotes e estampas muito coloridas. Considere que o uso de uniforme/jaleco e crachá institucional fortalece a imagem profissional;
- Seja o mais descritivo e claro possível ao explicar um procedimento, cuidado ou processo. Evite frases longas e incoerentes;
- Priorize a saúde e o bem-estar do paciente, respeitando suas preferências, escolhas e decisões de cuidado;
- Procure ouvir as preocupações do paciente e envolva-o nas decisões acerca de seu tratamento;
- Empodere o paciente para a tomada de decisão acerca de sua saúde fornecendo informações claras e precisas;
- Fundamente suas condutas em protocolos institucionais baseados em evidências;
- Procure ter uma boa dicção, mantenha um tom de voz neutro, confortável com velocidade vocal adequada;
- Mantenha-se focado no que o paciente está dizendo. Faça anotações se necessário. Repita ou parafraseie o que você ouviu para confirmar uma informação ou esclarecer dúvidas;
- Evite tirar conclusões prematuras acerca dos problemas relatados pelo paciente. Procure explorar as informações fornecidas pelo mesmo;
- Considere a possibilidade de atraso na troca de informações, devido a estabilidade da conexão (delay);
- Cuide para que barreiras linguísticas e culturais não interfiram na clareza da comunicação com o paciente;
- Utilize métodos como [teach-back](#), [show-me](#) e [check-back](#) para verificar a compreensão do paciente acerca das orientações recebidas;
- Levante sua mão caso deseje interromper a fala do paciente;
- Fique atento aos sinais verbais, emocionais e comportamentais que possam transmitir informações importantes do paciente (tom de voz, ruído de fundo, linguagem corporal, etc.);
- Faça perguntas abertas para a obtenção de dados suficientes que apoiem a tomada de decisão;
- Faça perguntas numa sequência lógica atentando-se para o nível de acuidade e compreensão do paciente;
- Informe ao paciente que você poderá fazer anotações ou consultar o prontuário, o que implicará em desvio do contato visual;
- Evite o uso de terminologia técnica que possa dificultar a compreensão do paciente;
- Encerre o atendimento de forma gentil (“tenha um bom dia”, “desejo uma rápida recuperação”, etc.).



A Resolução Cofen nº 696/2022 indica que as atividades de telenfermagem devem ocorrer em plataformas adequadas e seguras, observando a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Informações e critérios sobre a qualidade das plataformas utilizadas, podem ser encontradas em órgãos que avaliam essas tecnologias aplicadas à saúde:

- Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) ([www.hhs.gov/hipaa](http://www.hhs.gov/hipaa))
- Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (<https://sbis.org.br/certificacao-de-s-res/>)

Destaca-se, ainda, que é de responsabilidade da instituição a qual o profissional está vinculado garantir a infraestrutura necessária para o desempenho das ações de telenfermagem, bem como o armazenamento, guarda e mecanismos de segurança dos dados gerados por elas.

#### **4. Telenfermagem no ensino de Enfermagem**

Embora a Saúde Digital esteja se desenvolvendo rapidamente, a preparação dos estudantes para atuação profissional em telenfermagem nos cursos de enfermagem ainda é incipiente.

Para a prestação do cuidado seguro, eficiente e ético, os enfermeiros devem desenvolver competências em pensamento crítico, uso de informações baseadas em evidências, ensino especializado, aconselhamento, comunicação, habilidades interpessoais e prática profissional mediada pelas TIC, entre outras (College of Nurses of Ontario, 2020).

Dessa maneira, para preparar os futuros profissionais, faz-se necessário a inclusão do tema no currículo dos cursos. Rutledge, O'Rourke, Mason, et al (2021) propõem um modelo para a educação de enfermeiros, que visa o desenvolvimento de competências para atuação profissional em telessaúde baseadas nos 4P's (planejar, preparar, proporcionar e avaliar performance). Esse modelo pode também ser considerado para estruturar o formato de teleatendimento nos serviços de saúde.



**Figura 4 –** Categorias de competências para telessaúde baseadas no modelo 4P's

Domínios dos 4P's	Temas sugeridos para desenvolvimento das competências	Resultados esperados
<b>Planejar</b> a implementação de um programa de telessaúde.	Os estudantes devem conhecer as necessidades e requisitos para a prestação de serviços de telessaúde. Temas sugeridos: Populações alvo; cuidados de saúde; regulamentação; políticas públicas para a saúde digital; benefícios e desafios para os atores envolvidos; tecnologia, equipamentos e pessoal necessários.	Identificar as informações necessárias para iniciar um programa de telessaúde.
<b>Preparar</b> a implementação de um programa de telessaúde.	Os estudantes devem adquirir conhecimentos e habilidades para estabelecer e implementar programas de telessaúde. Temas sugeridos: desenvolvimento e avaliação de protocolos; legislação profissional e correlata; tele-etiqueta; equipamentos e tecnologias; prestação de cuidados mediado pelas TIC.	Estabelecer e implementar um programa de telessaúde.
<b>Proporcionar</b> a entrega de serviços de telessaúde ao cliente.	Os estudantes devem realizar efetivamente a prática em telessaúde. Temas sugeridos: realizar todas as etapas de um teleatendimento (pré-atendimento; atendimento e pós-atendimento) em todas as suas particularidades.	Prestar cuidados em telessaúde.
<b>Avaliar Performance</b> (Avaliar o impacto e os resultados do programa de telessaúde).	Os estudantes devem avaliar o êxito de um programa de telessaúde. Temas sugeridos: desenvolver um plano de avaliação envolvendo acesso; impacto financeiro; experiência do usuário/profissional; efetividade do programa.	Avaliar, analisar e aperfeiçoar programas de telessaúde com base em dados.

Fonte: Trad. livre de RUTLEDGE, O'ROURKE, MASON, et al; 2021

**Para descrição detalhada das competências, acesse o documento:**

É necessário proporcionar na formação experiências práticas (simuladas e reais) envolvendo o uso da tecnologia para o desenvolvimento de competências específicas para atuação nessa modalidade de atendimento, bem como para a familiarização com o uso de equipamentos e plataformas (Rutledge; O'rourke; Mason et al, 2021).

O processo ensino-aprendizagem, ancorado na aprendizagem significativa com a utilização de metodologias ativas e ensino imersivo, mostra-se adequado ao desenvolvimento das competências acima apontadas (Figura 4), e pode favorecer ainda a apropriação da tecnologia de maneira ética, consciente e construtiva, visando o cuidado seguro e de qualidade.



**Assista aos vídeos para aprimorar seu conhecimento:**

No capítulo, apresentamos as diretrizes e melhores práticas na telenfermagem para o desempenho profissional nessa modalidade de atendimento. Salientamos a importância do investimento no desenvolvimento profissional para superação dos desafios da prática assistencial. Destacamos, ainda, o importante papel da Enfermagem no letramento digital e em saúde dos pacientes para ampliar o acesso aos recursos assistenciais e permitir a utilização eficiente dos serviços de Saúde Digital. Esperamos que os profissionais de Enfermagem adotem as melhores práticas para a garantia da segurança dos pacientes e sejam nossos parceiros na divulgação delas.

Encerramos o capítulo com uma reflexão dos autores:

“A telessaúde e a telenfermagem não são apenas ferramentas, mas sim, pontes que conectam a humanidade à saúde, empoderando cada indivíduo com autonomia e acesso ao nosso SUS.”

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_saude\\_digital\\_Brasil.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf)

COLLEGE OF NURSES OF ONTARIO. **Practice Guideline: Telepractice. 2020**. Disponível em: [https://www.cno.org/globalassets/docs/prac/41041\\_telephone.pdf](https://www.cno.org/globalassets/docs/prac/41041_telephone.pdf).

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN N° 696, de 17 de maio de 2022. **Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem**. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2022/05/RESOLUC%CC%A7A%CC%830-COFEN-696-23-mai-2022.pdf>.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN N° 707, de 27 de março de 2023.Z**. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Resolucao-707-2022.pdf>.



CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN N° 717, de 04 de agosto de 2022. **Altera o parágrafo único do art. 2º da Resolução Cofen nº 696/2022, a qual trata da atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem.** Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2023/03/Resolucao-717-2022.pdf>.

GARBER, K.; GUSTIN, T.; RUTLEDGE, C. Put PEP into Telehealth: An Etiquette Framework for Successful Encounters. **OJIN**. v. 28, n. 2, 2023. Disponível em: [https://ojin.nursingworld.org/~496201/globalassets/ojin/tableofcontents/vol-28-2023/no2-may-2023/put-pep-into-telehealth\\_an-etiquette-framework-for-successful-encounters\\_ojin.pdf](https://ojin.nursingworld.org/~496201/globalassets/ojin/tableofcontents/vol-28-2023/no2-may-2023/put-pep-into-telehealth_an-etiquette-framework-for-successful-encounters_ojin.pdf).

GREEN, S. **Telehealth Etiquette Education: Preparing Practitioners for Successful Patient Encounters (2022). Doctor of Nursing Practice (DNP) Translational and Clinical Research Projects.** <https://kb.gcsu.edu/dnp/61/>.

MOORE, D. J. A starter guide to telehealth for nurses. **Nursing Made Incredibly Easy!** v. 19, n. 3, p. 6-9, 2021. DOI: 10.1097/01.NME.0000741824.79852.8b. Disponível em: [https://journals.lww.com/nursingmadeincrediblyeasy/fulltext/2021/05000/a\\_starter\\_guide\\_to\\_telehealth\\_for\\_nurses.2.aspx](https://journals.lww.com/nursingmadeincrediblyeasy/fulltext/2021/05000/a_starter_guide_to_telehealth_for_nurses.2.aspx).

NURSES ASSOCIATION OF NEW BRUNSWICK. Practice Guideline: Telenursing Practice. 2020. Disponível em: <https://www.nanb.nb.ca/wp-content/uploads/2022/08/NANB-PracticeGuideline-Telenursing-July20-E.pdf>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS PORTUGAL. **Guia de Recomendações das Consultas de Enfermagem a distância.** Portugal: 2021. Disponível em: [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/21380/guia-telenfermagem\\_final.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/21380/guia-telenfermagem_final.pdf).

RUTLEDGE, C. M. et al. Telehealth and eHealth in nurse practitioner training: current perspectives. **Adv Med Educ Pract.** v. 26, n. 8, p. 399–409, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5498674/>.

RUTLEDGE, C. M. et al. Telehealth Competencies for Nursing Education and Practice: The Four P's of Telehealth. **Nurse Educ.** v. 46, n. 5, p. 300-305, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8395962/>.

RUTLEDGE, C. M.; GUSTIN, T. "Preparing Nurses for Roles in Telehealth: Now is the Time!" **OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing.** v. 26, n. 1, Manuscript 3, 2021. Disponível em: <https://ojin.nursingworld.org/table-of-contents/volume-26-2021/number-1-january-2021/preparing-nurses-for-roles-in-telehealth-now-is-the-time/>.

SANTOS, M. J. L. S. et al (Coord.). **Manual de boas práticas de telemedicina e telessaúde** [livro eletrônico]. São Paulo: Saúde Digital Brasil, 2022. Disponível em: <https://proradis.com.br/wp-content/uploads/2022/09/Manual-de-Boas-Praticas-de-Telemedicina-e-Telessaude.pdf>.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE. **Manual para Teleatendimento.** Belo Horizonte: 2020. Disponível em: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2020/manual-para-teleatendimento\\_19-08-20.pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2020/manual-para-teleatendimento_19-08-20.pdf).

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE FLORIANÓPOLIS. **GUIA DE ORIENTAÇÃO PARA TELECONSULTA DE ENFERMAGEM.** Florianópolis, 2020. Disponível em: [http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/PDF/Guia\\_para\\_orientacao\\_de\\_TELECONSULTA\\_Enfermagem.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/PDF/Guia_para_orientacao_de_TELECONSULTA_Enfermagem.pdf).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE (SBIS). Requisitos para Certificação de S-RES > Telessaúde > Teleinterconsulta. Versão 5.0, 2020. Disponível em: [http://www.sbis.org.br/certificacao/Requisitos\\_Certificacao\\_SBIS\\_Telessaude\\_Teleinterconsulta\\_v5-0.pdf](http://www.sbis.org.br/certificacao/Requisitos_Certificacao_SBIS_Telessaude_Teleinterconsulta_v5-0.pdf).



## CAPÍTULO X

# FERRAMENTAS DIGITAIS NA PESQUISA EM ENFERMAGEM E A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Wilza Carla Spiri  
Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua



Nos últimos anos, a integração de ferramentas digitais na prática da Enfermagem tem contribuído para a maneira como os profissionais conduzem pesquisas e aplicam o conhecimento baseado em evidências na prática clínica. No entanto, a consolidação da adoção de práticas embasadas em evidências nos diversos processos de trabalho da Enfermagem ainda é um desafio. Perguntamos: sua prática tem sido baseada em evidências?

A pesquisa em Enfermagem desempenha um papel crucial no desenvolvimento de práticas seguras e eficazes para a assistência, a gerência e o ensino em Enfermagem. Com a introdução de ferramentas digitais, como softwares de análise de dados, plataformas de revisão sistemática, bancos de dados de literatura científica e aplicativos de monitoramento de saúde, os enfermeiros têm acesso a uma vasta gama de recursos que facilitam a condução de pesquisas rigorosas e a tomada de decisões informadas. Você contribui para o avanço da qualidade da assistência na instituição onde trabalha desenvolvendo pesquisa em enfermagem?

Este capítulo abordará alguns aspectos das ferramentas digitais e seus usos na pesquisa em Enfermagem, bem como os desafios e as oportunidades associados à adoção de tecnologias digitais na pesquisa em Enfermagem.

As ferramentas digitais utilizadas para a pesquisa são valiosos instrumentos para a gestão em saúde, qualificando o cuidado respaldado pela ciência, isto é, por evidências científicas. Dessa forma, propõem-se intervenções em saúde que respeitem o direito da pessoa, do paciente, da família, da comunidade e dos grupos especiais.

Ao considerar que a prática embasada por evidências científicas pode garantir a efetividade, a eficiência, a eficácia e a segurança, optar por trilhar esse caminho compreende o redimensionamento das prioridades do profissional no cotidiano de seu trabalho.

## **OBJETIVOS**

- Definir a prática e o gerenciamento baseados em evidências;
- Descrever sobre as ferramentas digitais na pesquisa e na prática baseada em evidências para a utilização na prática clínica em Enfermagem;
- Apresentar o Nível de Evidências, destacando a Revisão Sistemática e a Revisão Sistemática de Métodos Mistos;
- Propor a reflexão para a translação do conhecimento teórico para a prática em Enfermagem.



## 1. Conceito e definição de prática e gerenciamento baseados em evidências

O principal objetivo deste texto é compreender o conceito e a definição de prática e gerenciamento baseados em evidências, especialmente as implicações para a Enfermagem. Trouxemos, também, o conceito de instrumentos para a gestão da atividade científica, conforme nota de escopo do [tesauro](#) multilíngue DeCS/MeSH – Descritores em Ciências da Saúde/[Medical Subject Headings](#) da National Library of Medicine – USA:

Instrumentos, técnicas e metodologias que orientam a gestão da atividade científica, desde a promoção até a avaliação de produtos e programas. Por gestão da atividade científica em saúde entende-se o processo de planejamento, coordenação, financiamento, acompanhamento e avaliação desta atividade que tem por objetivo promover a produção, disseminação e utilização de conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento da saúde (BVS, 2024).

Esse tema tem sido debatido, embora algumas questões permaneçam. Conforme abordado por Püchel e Lockwood (2018), as principais questões são:

- O que significa “evidência” nos cuidados de saúde e na prática de Enfermagem?
- O que é tradução de conhecimento e qual a sua relevância para a Prática Baseada em Evidências?
- Como se identifica e acessa as melhores evidências em saúde?
- Qual a dificuldade para implementar as evidências para a Enfermagem?

Ao longo da reflexão deste capítulo, tentaremos responder a essas questões, embora seja necessário um aprofundamento sobre o assunto e mais estudos que tragam à luz como isso tem sido trabalhado na Enfermagem.

Na área da saúde, a necessidade de atualização e aprimoramento são aspectos imprescindíveis para a prática embasada, com resultados satisfatórios e coerentes com as propostas terapêuticas indicadas (Spiri, 2014).

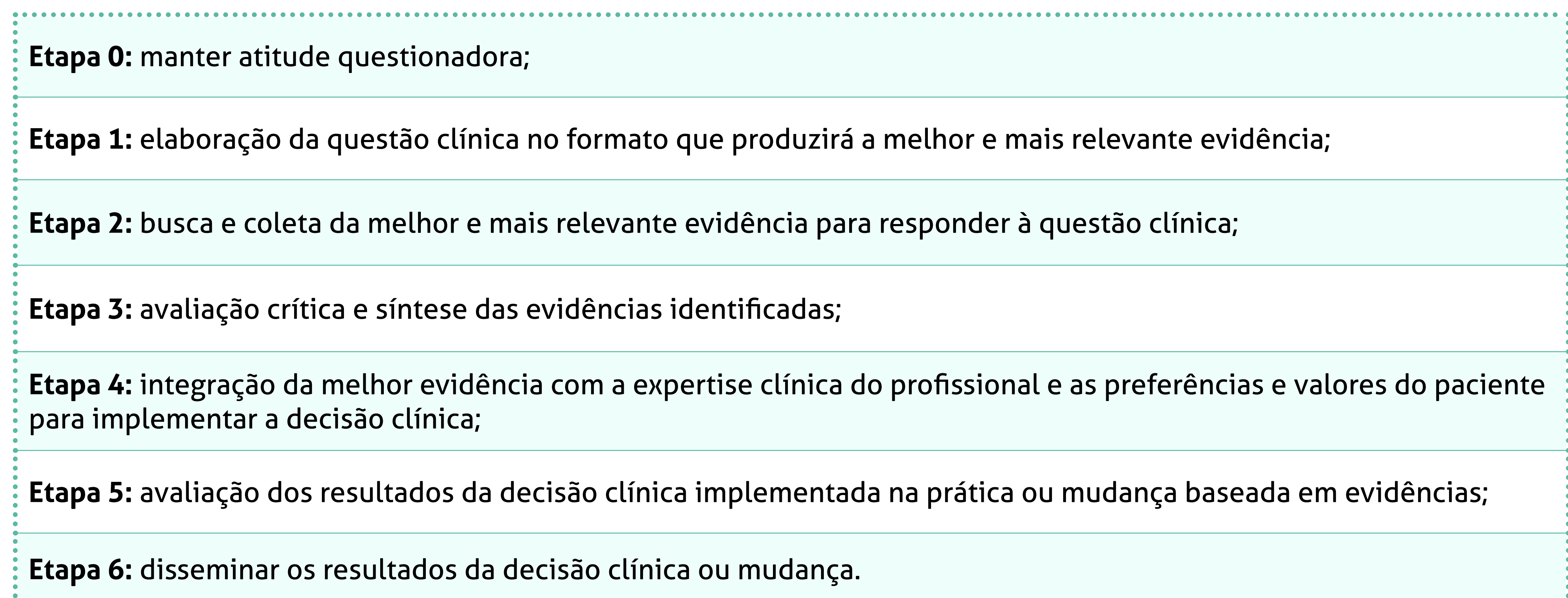
Nas organizações de cuidados à saúde, existem dois corpos de evidências para serem considerados pelos líderes: evidências que proporcionam as decisões clínicas para os cuidados (**Prática Baseada em Evidências – PBE**) e evidências que possibilitam o processo decisório gerencial (**Gerenciamento Baseado em Evidências – GBE**) (Porter-O’Grady; Malloch, 2008).



A Enfermagem é a área com o maior número de profissionais na Saúde e, por isso, ela afeta de forma significativa a qualidade do cuidado prestado aos usuários dos serviços de saúde (Alqahtani et al., 2020). Nesse contexto, visando a diminuição do distanciamento entre os avanços científicos e a prática assistencial, surge a Prática Baseada em Evidências (PBE). A PBE compreende o uso consciente, explícito e judicioso da melhor evidência atual para a tomada de decisão sobre o cuidar individual do paciente (Atallah; Castro, 1998).

É uma abordagem de solução de problemas na assistência em saúde que integra a melhor evidência de estudos bem desenhados ao conhecimento da prática clínica e das preferências e valores dos pacientes (Melnik et al., 2010; Camargo et al., 2018). A implementação da PBE é um processo que inclui sete etapas, como mostra a Figura 1 abaixo:

**Figura 1 – Etapas para Implementação da PBE**



Fonte: Adaptado de (CAMARGO et al., 2018)

Estudos referem que, embora bem documentados os benefícios da prática de Enfermagem com base em evidências de pesquisa, muitos enfermeiros:

[...] têm dificuldades de incorporar a pesquisa em sua prática diária pela insuficiência de tempo, falta de um mentor para apoiar a construção desta prática, falta de conhecimento sobre o processo de pesquisa, cultura organizacional que não proporciona essa prática e ausência de instrumentos e recursos a serem utilizados no cuidado (Johansson et. al, 2010; Staffileno; Carlson, 2010).

Quais desses fatores têm dificultado a incorporação dos resultados de pesquisa na prática de enfermagem na instituição onde você trabalha?



Considerar a pesquisa o “fio condutor” da assistência de Enfermagem é possibilitar uma prática refletida e transformadora. A produção científica de uma profissão destaca o conhecimento produzido por essa. Na Enfermagem, é essencial a adoção de pesquisas no cotidiano dos processos de trabalho, que envolvem o cuidar, o gerenciar e o educar, ressaltando a cientificidade da profissão (Camargo et al, 2017).

É muito importante considerar que a PBE ocorre quando há envolvimento da organização de saúde, e para que isso aconteça é importante que o processo gerencial também seja embasado em evidências. Esse processo é denominado como Gerenciamento Baseado em Evidências (GBE).

O GBE é definido como a identificação, implementação e avaliação de evidências que direcionam o processo decisório gerencial (Pfeffe; Sutton, 2006).

Atualmente os líderes são estimulados a aprofundar e apoiar as inovações organizacionais por meio do uso efetivo das evidências (Marshall, 2008).

O GBE é ainda recente na prática de enfermagem e está sendo incorporado na área da saúde com base na literatura da ciência da administração (Shortell et al., 2007).

Existem muitos paralelos entre o PBE e o GBE, além de diversos métodos, ferramentas e exemplos que têm sido adotados para possibilitar essas práticas. De forma bastante simplificada, pode-se dizer que a PBE refere-se ao conteúdo do cuidado (“o que”) e o GBE refere-se à implementação (“o como”) (Shortell et al., 2007).

Kovner e Rundal (2006) definem a gestão baseada em evidência como uma aplicação sistemática da melhor evidência disponível para avaliação das estratégias de gestão a fim de melhorar o desempenho das organizações e dos serviços de saúde.

Os autores expõem que o que distingue a GBE das outras abordagens são as práticas adotadas pelos gestores durante o processo de tomada de decisão. Elas incluem: consultas às pesquisas de gestão bem conduzidas; busca de outras fontes de informação (como a experiência pessoal, a experiência de outras organizações em situações semelhantes, a opinião de especialistas e a avaliação de tendências e padrões de dados); utilização dos conhecimentos da Medicina e Enfermagem baseados em evidências; articulação de modelos para a melhoria da qualidade da decisão e incentivo ao uso de recursos eletrônicos atuais que auxiliam na informação para resolução de problemas (Kovner; Rundal, 2006).



O enfermeiro em posição de gerência e liderança é particularmente crítico para a adoção tanto da PBE como da GBE pois está em posição formal de autoridade e pode estabelecer e articular a visão, a missão, os valores e as crenças da organização, fatores que influenciam o comportamento dos trabalhadores dentro dessas organizações (Marshall, 2010; Rich; Porter-O'Grady, 2011).

Compreendendo esses conceitos, você poderá conhecer algumas ferramentas digitais que descreveremos a seguir e que podem contribuir para a PBE.

## 2. Ferramentas digitais na pesquisa e na prática baseadas em evidências

Sistemas de Gerenciamento de Referências: Ferramentas como EndNote, Mendeley e Zotero permitem que os pesquisadores organizem e gerenciem eficientemente a literatura científica, facilitando a revisão da literatura e a escrita acadêmica.

### 2.1 Sistemas de Gerenciamento de Referências

Ferramentas como EndNote, Mendeley e Zotero permitem que os pesquisadores organizem e gerenciem eficientemente a literatura científica, facilitando a revisão da literatura e a escrita acadêmica.

Figura 2 - Sistemas de Gerenciamento de Referências

EDNOTE	MENDELEY	ZOTERO
<p>É uma das ferramentas de gerenciamento de referências mais conhecida e amplamente utilizada. Permite aos usuários coletar, organizar, citar e compartilhar suas pesquisas bibliográficas. É especialmente útil para a formatação de citações em diferentes estilos de publicação e para a integração com processadores de texto, como Microsoft Word, facilitando a inserção de citações durante a escrita de manuscritos. Além disso, oferece uma vasta biblioteca de estilos de citação e recursos para colaboração online (Clarivate, 2023; EndNote Features: <a href="https://endnote.com/features/">https://endnote.com/features/</a>).</p>	<p>É um software de gerenciamento de referências e uma rede social acadêmica que ajuda pesquisadores a organizar suas pesquisas, colaborar online e descobrir as últimas pesquisas. Desenvolvido pela Elsevier, Mendeley oferece uma série de funcionalidades que tornam a pesquisa e a escrita acadêmica mais eficientes (Xia; Liu, 2019).</p>	<p>É um software de gerenciamento de referências gratuito e de código aberto desenvolvido pela Corporation for Digital Scholarship. É uma ferramenta poderosa que ajuda pesquisadores a coletar, organizar, citar e compartilhar suas fontes de pesquisa (Xia; Liu, 2019).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.



## 2.2 Análise de dados qualitativos e quantitativos:

A análise de dados é uma parte essencial da pesquisa acadêmica e profissional, abrangendo tanto dados qualitativos quanto quantitativos. Existem diversas ferramentas digitais que facilitam a análise e interpretação desses dados, oferecendo funcionalidades específicas para diferentes tipos de estudo.

Destacamos algumas dessas ferramentas para que você compreenda e possa adotá-las em suas pesquisas:

### 2.2.1 Análise de Dados Qualitativos

- **Nvivo**

É um *software* amplamente utilizado para análise de dados qualitativos. Ele permite a organização, análise e visualização de dados não estruturados ou semiestruturados, tais como entrevistas, artigos de jornais, mídias sociais e muito mais. Ele possui como funcionalidades: codificação de texto e multimídia; análise temática e de conteúdo; criação de modelos e mapas para visualizar relações entre dados e integração com outras ferramentas como Microsoft Word e Excel (QSR International, 2021).

- **ATLAS.ti**

É outro *software* popular para análise de dados qualitativos. Ele é projetado para ajudar pesquisadores a analisar grandes volumes de dados textuais, gráficos, de áudio e vídeo, pois realiza codificação automática e manual, além de possibilitar análise de redes e co-ocorrência de códigos, uso de ferramentas avançadas de visualização de dados e suporte para colaboração em equipe (Atlas.ti, 2023).

- **MAXQDA**

É uma ferramenta de *software* para análise de dados qualitativos e métodos mistos. Possibilita: codificação de documentos e mídia; análise quantitativa de dados qualitativos; ferramentas de visualização, como em mapas conceituais; integração com *software* estatístico como SPSS (Verbi, 2023).

### 2.2.2 Análise de Dados Quantitativos

- **SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)**

É um *software* amplamente utilizado para análise estatística de dados quantitativos. Desenvolvido pela IBM, é conhecido por sua interface amigável e poderosas capacidades analí-



ticas, pois realiza: análise descritiva e inferencial; testes estatísticos como ANOVA, envolvendo regressão e análise fatorial; visualização de dados com gráficos e tabelas; suporte para grandes conjuntos de dados; integração com outras ferramentas de dados (IBM, 2022).

- **R**

É uma linguagem de programação e ambiente de *software* gratuito para análise estatística e gráficos. Ele é amplamente utilizado por estatísticos e cientistas de dados devido à sua flexibilidade e extensa biblioteca de pacotes. Tem como funcionalidades: análise estatística avançada e modelagem; visualização de dados com pacotes; manipulação de dados e capacidade de extensões através de pacotes específicos (R Core Team, 2023).

- **SAS (Statistical Analysis System)**

É um software de análise estatística que oferece uma ampla gama de capacidades analíticas e de mineração de dados. Apresenta as funcionalidades: análise estatística e modelagem preditiva; mineração de dados e aprendizado de máquina; relatórios e visualização de dados e integração com outros sistemas de TI e bases de dados (SAS Institute, 2023).

Em suma, essas ferramentas digitais apresentadas acima proporcionam aos pesquisadores uma gama completa de opções para realizar análises de dados qualitativos e quantitativos, cada uma com suas particularidades e vantagens que podem ser escolhidas conforme as necessidades específicas do estudo.

### 3. Bancos de Dados de Evidências

Na área de enfermagem, os bancos de dados de evidências são recursos essenciais para apoiar a PBE, a pesquisa, o gerenciamento, o ensino e a tomada de decisões clínicas. Esses bancos de dados fornecem acesso a uma vasta quantidade de informações, incluindo estudos de pesquisa, revisões sistemáticas, diretrizes de prática clínica e outras fontes de evidências científicas.

Destacamos alguns para que você possa aprofundar seu conhecimento:

- [PubMed](#)

É um recurso gratuito desenvolvido pela Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA que inclui citações da literatura biomédica da MEDLINE, periódicos de ciências da vida e livros online. Essa base de dados possibilita: 1) Pesquisa de artigos científicos em diversas áreas da saúde, incluindo enfermagem; 2) Acesso a resumos e, em muitos casos, a textos completos de artigos; 3) Ferramentas de filtragem e pesquisa avançada (National Center for Biotechnology Information, 2023).



- **CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)**

É um dos mais abrangentes bancos de dados para literatura de enfermagem e áreas afins, fornecendo acesso a artigos de periódicos, livros, dissertações, normas de prática e mais. Possui indexação de mais de 5.000 periódicos, ferramentas de busca específicas para enfermagem e saúde, e acesso a textos completos e resumos detalhados (EBSCO Information Services, 2023).

- **Cochrane Library**

A Cochrane Library é uma coleção de bases de dados em Medicina Baseada em Evidências, que inclui revisões sistemáticas e outras fontes de alta qualidade de evidências para informar decisões de saúde. Essa base de dados apresenta: revisões sistemáticas de estudos primários de pesquisa em saúde; ferramentas para avaliar a qualidade das evidências e guiar a prática clínica; acesso a protocolos de revisão, resumos e alguns textos completos (Cochrane, 2023).

- **Joanna Briggs Institute (JBI) EBP Database**

É uma organização internacional que promove a PBE por meio da produção de revisões sistemáticas e de diretrizes clínicas. Apresenta as funcionalidades: revisões sistemáticas; resumos de evidências; recomendações práticas; ferramentas para avaliação crítica de estudos e implementação de evidências; acesso às guias de boas práticas em diversas áreas da saúde (Joanna Briggs Institute, 2023).

- **LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)**

É a principal base de dados de literatura científica e técnica em saúde da América Latina e do Caribe, abrangendo uma ampla gama de disciplinas da saúde, incluindo enfermagem. Inclui: indexação de artigos, teses, monografias e capítulos de livros; enfoque em publicações da América Latina e Caribe; acesso a resumos e textos completos quando disponíveis (BIREME/OPAS/OMS, 2023).

Você utiliza essas bases de dados para realizar pesquisa em enfermagem? Se não, procure vídeos tutoriais no YouTube, ou peça ajuda a bibliotecários para conhecer as bases e/ou otimizar suas estratégias de busca.



## 4. Nível em evidências: a Revisão Sistemática e Revisão Sistemática de Métodos Mistos

Ao longo da formação acadêmica, na pós-graduação, durante algum processo seletivo ou mesmo já inserido no mercado de trabalho, estudar sobre um tema é uma demanda frequente. Sendo assim, você já se perguntou qual seria o melhor caminho para alcançar resultados confiáveis?

Você poderá aprender alguns conceitos e refletir sobre a aplicação de evidências nos processos de trabalho para a Enfermagem.

A questão levantada anteriormente é relevante pois há controvérsias sobre os **tipos e níveis de estudos** que resultam na resposta de melhor qualidade sobre um determinado assunto. Ao considerar essa premissa, faz-se necessário entender o significado de sintetizar, de compilar, de agrupar, e de reunir metodologicamente diversos estudos. O enfoque adotado aqui contempla a prática da **Revisão Sistemática da literatura**.

O processo de conhecimento tem como início uma **questão** relativa ao tema. Realizar uma busca na literatura sobre o que já foi produzido, sobre o conhecimento disponível, e considerar que existem estratégias e caminhos metodológicos podem responder qual é o Estado da Arte para o assunto pesquisado (Galvão, 2014).

Na área da saúde, a atividade de compilar dados científicos é registrada por alguns fatos históricos como a descoberta da importância do uso de frutas cítricas na prevenção do escorbuto por James Lind, em 1753, a quem se atribui a realização do primeiro ensaio clínico. Além disso, os postulados de Koch também contribuíram com uma lista de evidências que permitiram ao investigador chegar à conclusão de que determinada doença é atribuída a uma bactéria (The James Lind Library, 2008; Galvão, 2014; Friedland et al, 2001).

A técnica conhecida como Metanálise, que consiste na soma estatística dos resultados de estudos, foi publicada em 1904 pelo matemático Karl Pearson. As revisões que puderam ser consideradas como sistemáticas começaram a surgir na década de 1950, com o desenvolvimento metodológico das pesquisas na área da saúde que se consolidou no fim da década de 1980 (Fletcher, 1996; Galvão, 2014).

Um dos criadores do movimento para a **PBE** foi o professor Archie Cochrane, pesquisador britânico que em 1972 publicou o livro "*Effectiveness and Efficiency: random reflections on health services*". Pelo que significou o seu trabalho, foram criados centros de pesquisa de Medicina Baseada em Evidências (MBE), os chamados Cochrane Centres e a organização internacional chamada Cochrane Collaboration, fundada em 1993, em Oxford, na Inglaterra.



O Centro Cochrane brasileiro fica na cidade de São Paulo e é apoiado pelo Grupo Internacional de Epidemiologia Clínica da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (Atallah; Castro, 1998).

Na atualidade, esse tema é recorrente pela sua relevância para a prática de Enfermagem embasada em ciência, então o delineamento de pesquisa denominado Revisão Sistemática da literatura ou só **Revisão Sistemática (RS)** refere-se a um tipo de investigação centrada em uma questão bem definida, com o objetivo de identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes já produzidas (Fletcher, 1996).

Você já leu em artigos, discutiu em reuniões acadêmicas ou ouviu na mídia em geral colocações como:

**“Você considerou a ciência?”;**  
**“Mas...há evidência científica para esse fato?”;**  
**“Qual é a melhor evidência?”;**  
**“Essa evidência é forte, robusta?”**

As **Revisões Narrativas** ou **Tradicionais** são amplas, com informações gerais sobre o tema a exemplo do que se encontra nos livros-texto. Elas se diferenciam das Revisões Integrativas, que utilizam diferentes delineamentos na mesma investigação e expressam a opinião do próprio autor. Por sua vez, a **Revisão Sistemática (RS)** tem como atributos: seguir método científico explícito; apresentar um novo resultado como contribuição original; critérios utilizados necessariamente repetíveis por outros pesquisadores; ser abrangente e não tendenciosa na sua elaboração (Galvão, 2014).

O Ministério da Saúde publicou, em 2012, as “Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados”, material que poderá servir a você como fonte de pesquisa. Apresenta-se abaixo a conceituação e o link de acesso ao conteúdo presente na bibliografia citada:



A **Revisão Sistemática (RS)** é um **método de síntese de evidências** que avalia criticamente e **interpreta todas as pesquisas relevantes** disponíveis para uma questão particular, área do conhecimento ou fenômeno de interesse. Por se tratar de método explícito e sistemático para identificar, selecionar e avaliar a qualidade de evidências, as revisões sistemáticas são tipos de estudos produzidos por uma metodologia confiável, rigorosa e **auditável**. Os métodos estatísticos – meta-análises, normalmente são inseridos na análise e síntese dos resultados, permitindo aumentar a amostra e a precisão dos desfechos avaliados (BRASIL, 2012, grifo nosso).

**Para conhecer as “Diretrizes Metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados” do Ministério da Saúde, acesse:**

As **Revisões Sistemáticas** destacam-se como padrão ouro em termos de **maior nível de evidência**. Essa modalidade de revisão de estudos primários e literatura cinzenta/cinza – “*gray literature*”, de acordo com o Centro Cochrane, compreende a literatura que não é formalmente publicada em fontes, tais como livros ou artigos de periódicos; mas que devem também ser incluídas, como os anais de congresso, quando elegível. Dessa forma, há a sumarização de outras evidências científicas que busquem responder a uma questão específica de pesquisa e que sigam protocolos rígidos para diminuir o viés e mostrar a melhor evidência (Brasil, 2012).

Há inúmeras denominações para registrar o conceito “nível de evidência”, podendo ser registrado como tipo ou força de evidência, nível de evidência e nível do estudo de origem, valor da evidência ou ainda hierarquia das evidências. Assim, Níveis de Evidência, enquanto conceito utilizado na PBE, institui um sistema de classificação de evidências categorizado de forma **hierarquizada** a depender do delineamento de pesquisa e que considera a abordagem metodológica utilizada na execução do estudo (Brasil, 2012; Galvão, 2006). Na Medicina Baseada em Evidências, há sistemas de classificação que contemplam apenas os estudos com abordagem quantitativa. No entanto, na Enfermagem, em Stetler et al. (1998) há uma classificação hierárquica das evidências para a avaliação de pesquisas ou outras fontes de informação baseadas na categorização da *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)* dos Estados Unidos da América.

A qualidade das evidências é classificada em seis níveis, a saber, conforme referido por Galvão (2006):



**Quadro 1 - Níveis de Evidência**

<b>Nível 1</b>	Metanálise de múltiplos estudos controlados.
<b>Nível 2</b>	Estudo individual com delineamento experimental.
<b>Nível 3</b>	Estudo com delineamento quase-experimental, como estudo sem randomização com grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso-controle.
<b>Nível 4</b>	Estudo com delineamento não-experimental como pesquisa descritiva correlacional e qualitativa ou estudos de caso.
<b>Nível 5</b>	Relatório de casos ou dados obtidos de forma sistemática, de qualidade verificável ou dados de avaliação de programas.
<b>Nível 6</b>	Opinião de autoridades respeitáveis baseada na competência clínica ou opinião de comitês de especialistas, incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas.

Do nível 1 ao 5, existe uma variação dentro de cada nível que vai de **A-D**, que reflete a credibilidade científica da pesquisa; por exemplo:

Nível 1-A – significa que o estudo tem o delineamento adequado; entretanto, se a pesquisa é classificada no nível 1-D, significa que o delineamento possui falhas e a confiança nos resultados deve ser questionada (Stetler et al 1998; Galvão, 2006).

Fonte: GALVÃO, 2006

Em 2005, Melnyk e Fineout-Overholt classificaram a qualidade das evidências em sete níveis, conforme referido por (Galvão, 2006):

**Quadro 2 – Níveis de Evidência**  
(Melnyk, Fineout-Overholt, 2005)

<b>Nível 1</b>	Evidências são provenientes de revisão sistemática ou metanálise de todos relevantes ensaios clínicos randomizados, controlados ou oriundos de diretrizes clínicas.
<b>Nível 2</b>	Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado.
<b>Nível 3</b>	Evidências obtidas por ensaios clínicos bem delineados sem randomização.
<b>Nível 4</b>	Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados.
<b>Nível 5</b>	Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos.
<b>Nível 6</b>	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo.
<b>Nível 7</b>	Evidências oriundas de opiniões de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas (Melnyk, Fineout-Overholt, 2005).

Fonte: GALVÃO, 2006



A modalidade de **Revisão Sistemática de Métodos Mistos** é definida por integrar os achados de estudos quantitativos e qualitativos de análise em perspectiva abrangente numa mesma investigação. Propõe-se, além de avaliar a eficácia das intervenções, a viabilidade, a adequação da intervenção, os aspectos econômicos e a significância da intervenção para o paciente (Sandelowiski, 2014; JBI, 2014).

**Para conhecer a produção científica do Instituto Joanna Briggs acesse:**

O Joanna Briggs Institute (JBI), com o criterioso objetivo em assegurar o rigor no desenvolvimento do Método de Pesquisa Misto, enfatiza ao pesquisador o princípio da manutenção em:

(...) arquivar seus interesses, experiências pessoais, crenças, e valores na forma como olha para os dados e os interpreta, e certificar-se de que todo o contexto foi incluído a partir da extração fidedigna dos resultados, tanto dos estudos quantitativos quanto qualitativos (é o processo de contextualização do texto - texto em contexto / text in context) (JBI, 2014; Cardoso et al, 2019).

Esse princípio aproxima-se da Enfermagem uma vez que, por características e pela essência da profissão, revela a contínua preocupação com: “o contexto dos processos vitais, de saúde, doença, educação e gestão do cuidado” (Cardoso et al, 2019).

Para a realização da Revisão Sistemática o planejamento será concebido pelo desenho da pesquisa (protocolo de revisão), que passará pela elaboração de etapas metodológicas que permitirão o “caminho” a ser percorrido, evidenciando a transparência do método e dos processos adotados e a redução do risco de viés (erros aleatórios ou sistemáticos). O primeiro passo para realização de uma RS ou de uma RS de Métodos Mistos é a elaboração de uma questão de pesquisa (JBI, 2014; Sandelowiski, 2014; Cardoso et al, 2019).

Pelas características da Revisão Sistemática de Métodos Mistos, com estudos qualitativos e quantitativos para resultar em uma síntese única, há necessidade de duas questões orientadas para fenômenos diferentes. Por meio de acrônimos, elaboram-se as questões da pesquisa, a saber (JBI,2014):

- Para estudos quantitativos: **PICO** (População, Intervenção, Comparação e Resultados);
- Para estudos qualitativos: **PICo** (População, Interesse/fenômeno de interesse e Contexto), conforme Quadro 3, referido (Cardoso, et al 2019; JBI,2014):



**Quadro 3** - Exemplos de perguntas de pesquisa utilizando a estratégia PICO e PICO:

**PICO:** A aprendizagem baseada em problema é mais efetiva do que a pedagogia não baseada em artes para o desenvolvimento de competências e comportamentos de aprendizagem em graduandos de enfermagem?

**PICO:** Quais são as experiências de estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem baseada em problema na graduação?

Fonte: Cardoso, et al, 2019 adaptado de JBI, 2014.

Há instrumentos próprios para a extração de dados que responderão à questão de pesquisa em cada etapa. São elas: gerenciar, avaliar, extrair e sintetizar os resultados das evidências científicas. Para a questão de pesquisa qualitativa, prioriza-se a descrição do fenômeno de interesse, da população, dos métodos, dos resultados e dos achados do estudo. Na questão de pesquisa quantitativa, foca-se em especificar dados sobre intervenções, população, método e resultados (JBI, 2014; Cardoso, 2019).

Para darmos seguimento às nossas reflexões, convidamos você a pensar em como pode integrar a pesquisa na prática profissional em Enfermagem.

## 5. Translação do Conhecimento (TC) na Prática da Enfermagem

A pesquisa translacional ou no original em inglês "*translational research*" é outra vertente que segue a linha da PBE e questiona-se como seus resultados estão sendo realmente incorporados e aplicados na resolução dos problemas de saúde e na transformação da prática profissional do enfermeiro. Essa preocupação é o foco da pesquisa translacional (Padilha, 2011).

A **perspectiva translacional** da pesquisa em enfermagem ainda é um grande desafio aos pesquisadores preocupados com a precária incorporação dos achados de pesquisa na área da saúde. A transferência desses resultados para a prática caracteriza a Translação do Conhecimento, com a desejada mudança nos indicadores sociais, morbidade e mortalidade (Crossetta; Goés, 2017)

A Translação do Conhecimento representa um desafio para a prática de enfermagem (Crossetta; Góes, 2017), e aborda alguns aspectos a serem explorados que são necessários para esse avanço nas práticas de enfermagem embasadas por evidências. Assim, apresenta-se o conceito formulado pelo Canadian Institute of Health Research (CIHR, 2017).

**A Translação do Conhecimento (TC)** é definida como um processo dinâmico, interativo, que inclui a síntese, divulgação, intercâmbio e a ética no conhecimento para promoção da saúde, fornecimento de serviços e produtos de saúde com maior efetividade, visando fortalecer o sistema de saúde (CIHR, 2017).



## 6. Considerações Finais

É desejável e imprescindível que a prática de cuidados em Enfermagem permaneça sustentada em teorias e evidências que ofereçam suporte teórico e metodológico suficientes para o cumprimento ético e adequado das atividades do enfermeiro.

As ferramentas digitais na pesquisa contribuem para a prática baseada em evidências, pois os bancos de dados fornecem acesso às pesquisas atualizadas que podem ajudar os profissionais de enfermagem a tomar decisões clínicas informadas, baseadas nas melhores evidências disponíveis. Para utilizá-las, por vezes, esses enfermeiros precisarão de outros profissionais para assessorá-los e capacitá-los.

A Revisão Sistemática e a modalidade de Revisão Sistemática de Métodos Mistos foram apresentadas a você com a intenção de proporcionar reflexão e aquisição dos conceitos que serão aplicados aos processos de trabalho para a Enfermagem. Sendo assim, a Translação do Conhecimento extrapola uma simples disseminação e divulgação de conhecimento. No seu processo de implementação, coexistem os desafios e a necessidade de se avançar para que as evidências de pesquisas sejam incorporadas à prática e à formulação de políticas (Oelke, 2015).

## Referências

- ALQAHTANI, N. et al. Nurses' evidence-based practice knowledge, attitudes and implementation: A cross-sectional study. *J Clin Nurs*. v.29, p.274–283. 2020. DOI: 10.1111/jocn.15097.
- ATALLAH, A.N.; CASTRO, A. A. **Evidências para melhores decisões clínicas**. São Paulo: Centro Cochrane do Brasil, 1998. Disponível em : [http://www.centrocochranedobrasil.com.br/apl/artigos/artigo\\_517.pdf](http://www.centrocochranedobrasil.com.br/apl/artigos/artigo_517.pdf)
- BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS) - DeSC/MeSCH-Descritores de Ciências da Saúde, 2024. Disponível em: [https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=50038&filter=ths\\_termall&q=ferramentas](https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=50038&filter=ths_termall&q=ferramentas)
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados**. Brasília (DF): MS;2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_elaboracao\\_sistemica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistemica.pdf)
- CALIRI, M.H.L.; MARZIALE, M.H.P. A prática de enfermagem baseada em evidências: conceitos e informações disponíveis on-line. *Rev Latino Am de Enf*. v.8, n.4, p.103- 104, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/kJHXFmq6TSvvdXJphGm5Db/?format=pdf&lang=pt>
- CARDOSO, V.; TREVISAN, I.; CIOLELLA, D. A.; WATERKEMPER, R. Revisão sistemática de métodos mistos: método de pesquisa para a incorporação de evidências na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. v.28, p. e20170279. 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0279>
- CARVALHO, E.C. et al . Da produção à utilização de resultados de pesquisa na prática assistencial: uma experiência em consolidação. *Rev. bras. enferm*. v. 63, n. 5, p. 853-858. 2010 . <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672010000500027>.
- CAMARGO, F. C. et al. Modelos para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem hospitalar: revisão narrativa. *Texto Contexto Enferm*. v.26, n.4, p.e2070017, 2017. DOI: 10.1590/0104-07072017002070017.



- CAMARGO, F.C. et al. Competences and Barriers for the Evidence-Based Practice in Nursing: An Integrative Review. **Rev Bras Enferm**, v.71, n.4, p.2030-2038, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0617>)
- CANADIAN INSTITUTE OF HEALTH RESEARCH (CIHR). **Ottawa: The Institute**. 2017. Knowledge translation. Disponível em : <https://cihr-irsc.gc.ca/e/29529.html>
- DRIEVER, M. J. Are evidence-based practice and best practice the same? **West Journal Nursing Research**, v.24, n.5, p.591-597, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12148838/>.
- CLARIVATE **EndNote Features**. 2023. Disponível em: <https://endnote.com/features/>
- CROSSETTIA, M.G.O.; GÓES, M.G.O. Translação do conhecimento: um desafio para prática de enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm**. v.38, n.2, p.e74266. 2017. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.74266> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/4RJgHCrsJts5QDqCXHFDTBD/?format=pdf&lang=pt>
- FLETCHER, R.H. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- FRIEDLAND, D.J. et al. **Medicina baseada em evidências: uma estrutura para a prática clínica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001.
- GALVÃO, M.C. Níveis de evidência. Editorial. **Acta paul enferm**, v.19, n.2, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000200001> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/JXrfXqCfD4vPztQFOBrkB7g/?lang=pt>
- GALVÃO, T.F.; PEREIRA, M.P. Systematic reviews of the literature: steps for prep. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.23, n.1 p. 183-184, 2014. doi: 10.5123/S1679-49742014000100018. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v23n1/v23n1a18.pdf> . Acesso em 10 JUN 201
- JBI - JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **Reviewers' Manual-Methodology for JBI Mixed Methods Systematic Reviews**. Adelaide: JBI, 2014. Disponível em: <https://nursing.lsuhsu.edu/JBI/docs/ReviewersManuals/Mixed-Methods.pdf>
- JOHANSSON, B. et al. Evidence-based practice: the importance of education and leadership. **Journal of Nursing Management**, v.18, p.70-77, 2010.
- KOVNER, A.R., RUNDALL, T.G. Evidence-based management reconsidered. **Frontiers of Health Services Management**, v.22, n.3, p.3-22, 2006.
- LACERDA, R. A.; NUNES, B. K.; BATISTA, A. O. et al. Práticas baseadas em evidências publicadas no Brasil: identificação e análise de suas vertentes e abordagens metodológicas. **Rev Esc Enferm USP**. v.45, n.3, p.777-86.2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000300033>.
- MARSHALL, D.R. Evidence-based management the path to best outcomes. **Journal of Nursing Administration**, v.38, n.5, p.205-207, 2008.
- MCSHERRY, R.; PROCTOR-CHILDS, T. Promoting evidence-based practice through an integrate model of care: patient case studies as a teaching method. **Nurse Educ Pract**. v1, n1, p.19-26, 2001.
- MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Making the case for evidence-based practice**. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005.p.3-24.
- MELNYK, B.M. et al. Correlates among cognitive beliefs, evidence-based practice implementation, organizational culture, cohesion and job satisfaction in evidence-based practice mentors from a community hospital system. **Nursing Outlook**, v.58, n.6, p.301-308, 2010.
- OELKE, N.D. ; LIMA; M.A.D.S; ACOSTA, A, M. Translação do conhecimento: traduzindo pesquisa para uso na prática e na formulação de políticas. **Rev Gaúcha Enferm**. v.35, n.3. p.113-7. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/mdOVRj5j5Fdk5dp5bzJgD9q/?lang=pt&format=pdf>
- PADILHA, M. I. Pesquisa translacional: qual a importância para a prática da enfermagem? **Texto Contexto Enferm**. v..20, n.3. p. 419-20.2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n3/01.pdf>



- PFEFFER, J., SUTTON, R.I. Evidence-based management. **Harvard Business Review**, v.84, n.1, p.62-74, 2006.
- PORTER-O'GRADY, T., MALLOCH, K. Beyond myth and magic: the future of evidence-based leadership. **Nursing Administration Quarterly**, v.32, n.3, p.176-187, 2008.
- PÜCHEL, V.A.A., LOCKWOOD, C. Translating knowledge: Joanna Briggs Institute's expertise [editorial]. **Rev Esc Enferm USP** v.52:e03344, 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018ed0103344>.
- RIBEIRO, J. P. Revisão de investigação e evidência. **Psicol Saúde Doenças**. v.15, n3, p.671-82. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15309/14psd150309> .
- RICH, V. L., PORTER-O'GRADY, T. Nurse executive practice creating a new vision for leadership. **Nursing Administration Quarterly**, v.35, n.3, p.277-281, 2011.
- SANDELOWISKI, M. Unmixing Mixed-Methods Research. **Res Nurs Health**. v.37.n.1. p.3-8. 2014. <https://doi.org/10.1002/nur.21570>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/nur.21570>
- STETLER, C.B. et al.. Evidence-based practice and the role of nursing leadership. **JONA**, v. 28, n. 7-8, p. 45-53, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9709696/>
- STETLER CB, MORSID, RUCKI S et al. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. **Appl Nurs Res**.v.11, n.4, p.195-206, 1998. Disponível em : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0897189798803297?via%3Dihub>
- SHORTELL, S.M. et al. Improving patient care by linking evidence-based medicine and evidence-based management. **Journal of the American Medical Association**, v.298, n.6, p.673-676, 2007.
- SPIRI, W.C. **Processo gerencial e o gerenciamento baseado em evidências: produção e reflexão** [livre docência]. São Paulo (SP), Brasil: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2014.
- STAFFILENO, B.A., CARLSON, E. Providing direct care nurses research and evidence-based practice information: an essential component of nursing leadership. **Journal of Nursing Management**, v.18, p.84-89, 2010.
- THE JAMES LIND LIBRARY. Preparing and maintaining systematic reviews of all the relevant evidence. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh* 2008; 38: 259-64. 4.2 Disponível em : <https://www.jameslindlibrary.org/essays/4-2-preparing-and-maintaining-systematic-reviews-of-all-the-relevant-evidence/>
- THE COCHRANE COLLABORATION. History. Oxford (UK): **The Cochrane Collaboration**; 2021. Disponível em : <https://www.cochrane.org/about-us/history>
- XIA, J., LIU, L. Comparison of reference management software: EndNote, Mendeley, and Zotero. **Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)**, v12, n.1 p.1-10, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.18785/jetde.1201.01>
- QSR INTERNATIONAL. (2021). NVivo 12 Pro User Manual. QSR International.
- ATLAS.ti. (2023). ATLAS.ti 22 User Guide. ATLAS.ti GmbH.
- VERBI SOFTWARE. (2023). MAXQDA 2023 User Manual. VERBI GmbH.
- IBM. (2022). IBM SPSS Statistics 28 Documentation. IBM.
- R CORE TEAM. (2023). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing.
- SAS Institute. (2023). SAS 9.4 User's Guide. SAS Institute.
- NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. (2023). PubMed. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- EBSCO Information Services. (2023). CINAHL Complete. Retrieved from <https://www.ebsco.com/products/research-databases/cinahl-complete>
- Cochrane. (2023). Cochrane Library. Retrieved from <https://www.cochranelibrary.com/>
- Joanna Briggs Institute. (2023). JBI Evidence-Based Practice Database. Retrieved from <https://joannabriggs.org/ebp>
- BIREME/OPAS/OMS. (2023). LILACS. Retrieved from <https://lilacs.bvsalud.org/>



**As inovações digitais são constantes e afetam diretamente o trabalho da enfermagem, seja na formação, na assistência, na gestão e na pesquisa e em todas as demais esferas.**

**Em consonância com as mudanças que vêm ocorrendo ao longo dos últimos anos, o Coren-SP estabeleceu a Câmara Técnica de Educação Digital para avaliar as principais tendências para a profissão.**

**A tecnologia transforma o cuidado. A essência da enfermagem permanece.**