

ISSN 3085-5624

Eixo Temático 2 – Informação, Comunicação e Processos Tecnológicos

**INTEROPERABILIDADE EM SISTEMAS DE SAÚDE:  
um estudo dos modelos de informações em saúde da Rede Nacional de Dados em Saúde no  
Brasil**

***INTEROPERABILITY IN HEALTH SYSTEMS:  
a study of health information models of the National Health Data Network in Brazil***

**Luiz Tenório Filho** – Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - [luiz.tenorio100.lt@gmail.com](mailto:luiz.tenorio100.lt@gmail.com) –  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1946-4983>

**Francisca Rosaline Leite Mota** – Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - [rosaline-mota@gmail.com](mailto:rosaline-mota@gmail.com) – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7283-0770>

**Modalidade: Trabalho Completo**

**Resumo:** A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) constitui uma plataforma avançada de interoperabilidade projetada para promover a integração e a troca eficiente de informações de saúde entre diferentes sistemas. Nesse cenário, este trabalho objetiva identificar os modelos de informação em saúde da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) do Brasil como forma de promover a interoperabilidade entre sistemas de saúde. Metodologicamente, adotou-se uma revisão documental e bibliográfica. Os resultados evidenciam que a RNDS, utilizando padrões como FHIR, e modelos de informações para prover interoperabilidade. Conclui-se que a RNDS é crucial para um sistema de saúde mais eficiente e interconectado.

**Palavras-chave:** interoperabilidade; sistemas de saúde; modelos de informação; RNDS.

**Abstract:** *The National Health Data Network (RNDS) constitutes an advanced interoperability platform designed to promote the integration and efficient exchange of health information between different systems. In this scenario, this work aims to identify the health information models of Brazil's National Health Data Network (RNDS) as a way of promoting interoperability between health systems. Methodologically, a documentary and bibliographic review was adopted. The results show that the RNDS, using standards such as FHIR, and information models to provide interoperability. It is concluded that the RNDS is crucial for a more efficient and interconnected health system.*

**Keywords:** *interoperability; health systems; information models; RNDS.*

## 1 INTRODUÇÃO

A interoperabilidade nos sistemas de informações em saúde, é um tema crucial na busca por eficiência, segurança e qualidade dos dados que oportunizam os serviços prestados

aos pacientes (Cordoeira, 2022). De acordo com Coelho Neto (2019), no Brasil, observa-se um rápido avanço na inserção das tecnologias da informação no setor da saúde. Esse movimento é refletido nas iniciativas tecnológicas do Ministério da Saúde, que visam atender aos requisitos necessários para melhorar a qualidade dos serviços de saúde tanto na saúde pública quanto na saúde privada (Coelho Neto, 2019).

É nesse cenário, que a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) emerge como uma iniciativa estratégica para integrar as informações de saúde em todo território nacional, de forma que permita a troca segura e eficiente de dados entre diferentes sistemas e instituições de saúde (Brasil, 2020).

No contexto nacional, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) raramente compartilham informações entre si (Souza, *et al.*, 2023). Embora alguns SIS possuam um certo nível de integração, permitindo o envio e recebimento de dados para fins específicos como indicadores de saúde, acompanhamento das coberturas vacinais e fornecimento de informações para gestão em saúde, tais ações dificilmente são utilizadas para promover a continuidade da atenção à saúde do indivíduo (Fornazin; Rachid; Coelho Neto, 2022).

A busca pela efetividade da interoperabilidade entre os SIS depende de diversos fatores. De acordo com Dias (2014), é necessário que haja a conformidade com padrões estabelecidos, a especificação de modelos de informação adequados, o uso de terminologias e ontologias específicas do domínio, além da implementação de mapeamento entre essas terminologias.

Dessa forma, a interoperabilidade é efetivada quando as informações trocadas entre dois ou mais Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são interpretadas de maneira idêntica pelos sistemas envolvidos (Cordoeira, 2022). Nesse processo, deve ser assegurado que cada sistema possa compreender as informações recebidas de outros sistemas, de forma que a informação possa ser utilizada e interpretada sem ambiguidade (Mello *et al.*, 2022).

É nessa perspectiva, que a RNDS, coordenada pelo Ministério da Saúde, representa um passo significativo para prover a interoperabilidade e a transformação digital do setor de saúde no Brasil (Coelho Neto, 2019). Por meio de uma arquitetura baseada em padrões e protocolos internacionais de interoperabilidade, de forma a buscar superar barreiras tecnológicas e processuais que tradicionalmente dificultam a integração de sistemas de informação no Brasil (Fornazin; Rachid; Coelho Neto, 2022).

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo explorar os modelos de informações em saúde adotados pela RNDS, analisando sua capacidade de promover a interoperabilidade e os impactos esperados na melhoria da gestão e assistência à saúde, assegurando assim uma troca de informações em saúde de forma eficaz.

## 2 MODELOS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E RNDS

A informação é um fenômeno de comunicação presente em todas as áreas do conhecimento na sociedade contemporânea, cujo valor é determinado pelo contexto, pelos interesses e pelo seu nível de competência e domínio sobre o assunto em questão (Cordoeira, 2022).

Nesse contexto, Leandro (2020), aponta que historicamente, a caracterização da informação em saúde tem como fundamento a prática assistencial, dado que tal informação é gerada (ou coletada) e utilizada durante essa prática. Uma vez que, as informações e registros em saúde estão presentes em diversos serviços e organizações de saúde que empregam esses dados na elaboração de estatísticas, no planejamento, na gestão, na organização, no controle social, e na assistência em saúde (Sales; Pinto, 2019).

Nesse cenário, os autores Galvão, Ferreira e Ricarte (2014), destacam que a produção, o armazenamento, a gestão e a utilização de informações em saúde não ocorrem exclusivamente em locais de assistência, de forma que outros locais como laboratórios, farmácias e áreas administrativas, também utilizam informações oriundas das rotinas de assistência.

Nessa perspectiva da saúde, a informação emerge como um recurso de extrema importância, tanto para o processo decisório na assistência e gestão da saúde, quanto como ferramenta essencial para pesquisadores da área (Coelho Neto, 2019). Segundo Carvalho (2009), a informação "[...] possibilita o conhecimento da realidade sócio-sanitária, epidemiológica, gerencial e demográfica, subsidiando as ações governamentais e o desenvolvimento de políticas públicas em saúde". Dessa forma, a informação em saúde contribui significativamente para a qualificação das ações de gestão em saúde na sociedade.

De acordo com Carvalho (2009), na área da saúde, diversos autores têm destacado a

importância e o papel fundamental da informação como suporte essencial para as atividades de planejamento, execução, controle e avaliação das políticas públicas de saúde, abrangendo aspectos técnicos, assistenciais e gerenciais.

Nesse contexto, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) introduz inovações que impactam diretamente as esferas sociais, econômicas e políticas do país, reformulando as estruturas organizacionais, especialmente as instituições de saúde. Atualmente, essas instituições dependem de sistemas de informação que não apenas assegurem a segurança no armazenamento de dados, mas também promovam um fluxo eficiente, garantindo a disponibilidade, confiabilidade e o acesso ágil às informações (Silva; Pinto, 2019).

Entretanto, é essencial que essas as iniciativas estejam alinhadas aos princípios que norteiam a PNIIS para destacar a relevância das informações em saúde como demonstra o Quadro 1 (Cordoeira, 2022).

Quadro 1- Princípios Norteadores de Informação em saúde da PNIIS

	A informação em saúde destina-se ao cidadão, ao trabalhador e ao gestor da saúde;
	A produção da informação em saúde deve abarcar a totalidade das ações de controle e participação social, coletiva e individual, das ações da atenção à saúde e das ações de gestão;
	A gestão da informação em saúde integrada e capaz de gerar conhecimento;
	A democratização da informação em saúde como um dever das instâncias pública e privada de saúde;
	A informação em saúde como elemento estruturante para a universalidade, a integralidade e a equidade social na atenção à saúde;
	O acesso gratuito à informação em saúde como direito de todo indivíduo;
	A descentralização dos processos de produção e disseminação da informação em saúde para atender às necessidades de compartilhamento de dados nacionais e internacionais e às especificidades regionais e locais;
	A preservação da autenticidade e integridade da informação em saúde; e
	A confidencialidade, sigilo e privacidade da informação de saúde pessoal como direito de todo indivíduo.

Fonte: Brasil (2016, p. 13).

Buscando sistematizar e consolidar os esforços desenvolvidos ao longo da última década, os quais foram concretizados em diversos documentos, com destaque para a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). A PNIIS estabelece a base

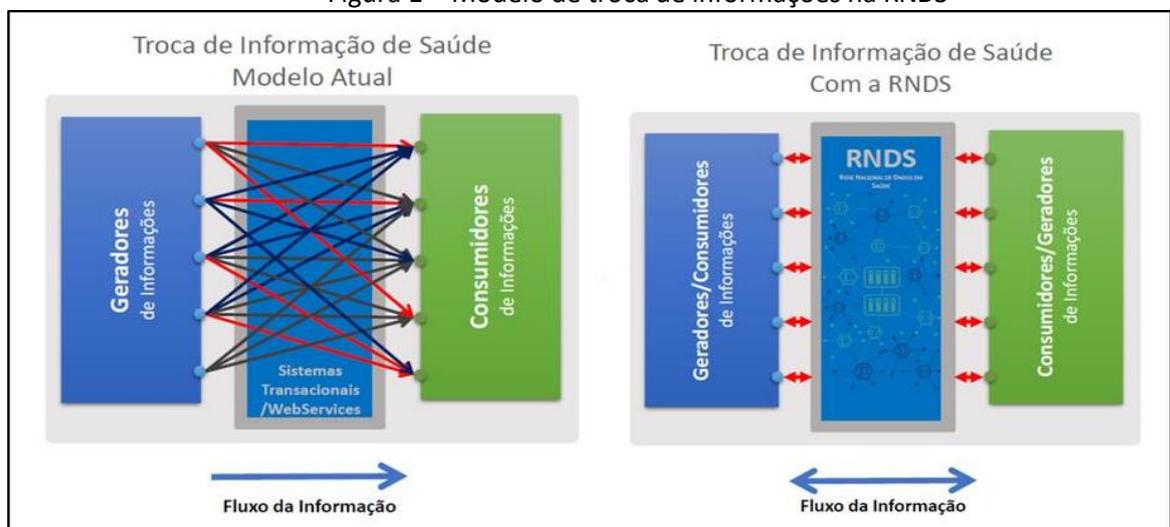
conceitual para a Saúde Digital, abordando sua inter-relação com outras políticas públicas e de saúde, com o Plano Nacional de Saúde, bem como com diversas estratégias e iniciativas de Governo Digital (Cordoeira, 2022). Dessa forma, a presente iniciativa alinha-se com os esforços anteriores e, em conjunto com a PNIIS, desempenha a função essencial de atualizá-los, ampliá-los e complementá-los (Brasil, 2020).

Nesse cenário se constitui a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) como a plataforma nacional de interoperabilidade em saúde, conforme estabelecido pela Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020 (Brasil, 2022). Visando que a RNDS promoverá a interoperabilidade entre os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) em todo o território nacional, abrangendo os setores público, privado e o terceiro setor de assistência à saúde (Cordoeira, 2022).

Na perspectiva de um estabelecimento de saúde, a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), tem a missão de oferecer serviços que promovem a interoperabilidade no âmbito da saúde em todo o território nacional (Brasil, 2022). No Brasil, com a implantação da RNDS em um estabelecimento de saúde, as informações poderão ser acessadas por outros estabelecimentos de saúde habilitados (Rotta; Braga; Santos, 2020).

Para que essa integração com a RNDS aconteça, foi instituído como o padrão FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) sendo o modelo computacional utilizado para troca de interações em saúde (Brasil, 2022).

Figura 1 – Modelo de troca de informações na RNDS



Fonte: Datasus/Conass (2022).

Assim, a interoperabilidade acontece por meio de requisições HTTPS, que seguem o padrão FHIR e as adaptações normatizadas pela RNDS (Brasil, 2022). Dessa forma as requisições partem dos estabelecimentos de saúde e são direcionadas ao ambiente de produção da RNDS, seja para enviar ou solicitar informações de saúde como demonstra a Figura 1.

Diante desse cenário, a expectativa é que, até 2028, a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) possua a capacidade de integrar todos os dados provenientes da Atenção Primária em Saúde (Brasil, 2022).

Esta integração tem como objetivo armazenar as informações de saúde dos cidadãos, assegurando a preservação da privacidade, integridade e auditabilidade dos dados, o que contribuirá para um ambiente mais eficiente e seguro no âmbito da saúde (Lima *et al.*, 2021).

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem documental e de revisão da literatura, com foco nos modelos de informações em saúde da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) como estratégia para superar os desafios de interoperabilidade entre os sistemas de informação na rede de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.

A análise concentra-se nos principais modelos de informações em saúde da RNDS, bem como nas portarias e documentos que estabeleceram a RNDS. Para a busca de artigos científicos, foi utilizada uma estratégia com os descritores (“Modelos de Informações OR Modelo de informação”) AND “Interoperabilidade” AND (“RNDS” OR “Rede Nacional de dados em Saúde”).

A revisão da literatura foi conduzida nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), que reúnem pesquisas na área da saúde. A coleta de dados ocorreu de abril a maio de 2024, resultando na recuperação de 107 trabalhos científicos.

Foram aplicados critérios de inclusão, considerando artigos publicados entre 2020 e 2024, que abordassem os modelos de informações de saúde da RNDS. Os critérios de exclusão incluíram trabalhos duplicados, de acesso restrito, e que não apresentassem nenhum modelo de informação em saúde. Com base nesses critérios, foram selecionados 6 artigos científicos.

Além disso, foram analisados os documentos e portarias que estabeleceram a RNDS, proporcionando uma visão abrangente dos esforços para melhorar a interoperabilidade dos sistemas de informação em saúde no Brasil, por meio da implementação dos modelos de informação em saúde da RNDS.

#### 4 RESULTADOS

Um modelo de informação é conhecido como uma representação conceitual e canônica, onde os elementos relacionados a um documento específico são organizados em seções e blocos de dados, cada um com seus respectivos tipos de dados a serem especificados, e fornecidas referências para o uso de recursos terminológicos apropriados (Brasil, 2022).

Na perspectiva da interoperabilidade da RNDS, o desenvolvimento de um modelo de informação no contexto da saúde é essencial para alcançar uma representação estruturada e formalizada dos conceitos, relações e regras presentes em um determinado domínio da saúde (Ministério da Saúde, 2022).

Nesse cenário, o Ministério da Saúde, conforme estabelecido pela Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), possui a prerrogativa de gerenciar e regulamentar o uso dos padrões nacionais de interoperabilidade, segurança e conteúdo semântico (Ministério da Saúde, 2022).

Desse modo, os modelos de informação em saúde, desenvolvidos e padronizados nacionalmente, são publicados pelo Ministério da Saúde com o objetivo de promover a evolução da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) e a implementação da Estratégia de Saúde Digital (Ministério da Saúde, 2022).

Nesse sentido, a Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020, modifica a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, com o objetivo de instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) e regulamentar a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde (Ministério da Saúde, 2022).

A partir desse marco, vários modelos de informações começaram a ser regulamentados e disponibilizados na RNDS conforme demonstra o Quadro 2.

Quadro 2 – Modelos de informações em saúde da RNDS

Modelo de informação	Objetivo	Situação
Resultado de Exame Laboratorial (REL)	Tem como objetivo detalhar as informações de um resultado de exame laboratorial, especificamente resultado de exame de covid-19 e monkeypox vírus, realizados em qualquer laboratório de análises clínicas, público ou privado, no território nacional, visando a integração com a RNDS.	Covid-19 (Disponível) Monkeypox vírus (Em desenvolvimento)
Registro Imunobiológico Administrado (RIA)	Detalhar o Registro de Imunobiológico Administrado em Rotina por meio do modelo de informação e também pelo modelo computacional.	Disponível
Registro de Prescrição de Medicamento (RPM)	Tem como objetivo detalhar o RPM por meio do modelo de informação e também pelo modelo computacional.	Em desenvolvimento
Registro de Dispensação de Medicamentos (RDM)	Tem como objetivo detalhar o RDM por meio do modelo de informação e também pelo modelo computacional	Em desenvolvimento
Sumário de Alta (SA)	Tem como objetivo apresentar o conjunto dos principais registros realizados durante a permanência do indivíduo em um atendimento como evolução clínica, procedimentos assistenciais, intervenções clínicas e diagnósticas, condutas adotadas e iniciadas para seguimento em clínica ou outro estabelecimento de assistência à saúde e, principalmente, no final de sua permanência.	Em desenvolvimento
Registro de Atendimento Clínico (RAC)	O RAC tem como objetivo estabelecer especificações de informações promovendo um padrão único de consenso nacional e possibilitando a interoperabilidade dos dados em saúde, essenciais entre os provedores de cuidados em saúde.	Em desenvolvimento
Prescrição de Procedimento Regulado (PPR)	O objetivo é estabelecer a estrutura do Modelo de Informação da Regulação Assistencial, visando promover o cuidado adequado, em tempo oportuno, aos(às) usuários(as) do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo como base os princípios que norteiam o SUS, quais sejam, a universalidade, a equidade e a integralidade.	Previsto
Resultado de Exame de Imagem Diagnóstico	Tem como objetivo disponibilizar os resultados de exames de imagens médicas por meio do modelo de informação e também pelo modelo computacional	Previsto

Fonte: Brasil (2022).

Nesse cenário, a integração dos diversos modelos de informação em saúde na RNDS, emerge como uma política essencial que visa melhorar a eficiência e a qualidade dos cuidados em saúde em todo território nacional. Nessa perspectiva, alguns modelos, como o REL para Covid-19 e o Registro Imunobiológico Administrado (RIA), já estão disponíveis e implantados na RNDS, outros estão em desenvolvimento ou previstos, indicando um esforço contínuo para ampliar e aperfeiçoar a interoperabilidade e a acessibilidade dos dados em saúde no Brasil.

Dessa forma, partindo do pressuposto de que os modelos de informação da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) devem aprimorar e qualificar as informações em saúde no Brasil. Os autores Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022), apontam que os modelos de informações em saúde da RNDS emergem como reestruturação dos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde (SUS) em direção a um SUS eletrônico que tem como objetivo garantir um fluxo adequado de informações e aperfeiçoar a gestão do cuidado, dos serviços e das Redes de Atenção à Saúde.

Para as definições e construções dos modelos de informação, houve um processo de negociação através da formação de grupos de trabalho de forma colaborativa que resultasse na modelagem da informação em saúde (Brasil, 2022). Essas definições foram acatadas para diversos modelos de informações, como as definições do modelo: "Resultado de Exame Laboratorial (REL) Covid-19" são apresentadas na Figura 2, conforme a Portaria Nº 883, de 29 de novembro de 2022, do Ministério da Saúde.

O Resultado do Exame Laboratorial COVID-19 está incorporado à Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), que tem como objetivo facilitar a troca de informações assistenciais entre os diversos pontos de atenção à saúde. Para Cordoeira (2022) a RNDS utiliza modelos clínicos que asseguram a continuidade do cuidado ao longo da vida do cidadão, apoiam os profissionais de saúde na prestação de uma assistência mais eficaz e segura, disponibiliza ao paciente informações sobre seu estado de saúde, promovendo seu protagonismo no cuidado, e garantem a qualidade das informações necessárias para a tomada de decisões em saúde.

Figura 2 – Modelo de informação de resultado de exame laboratorial de covid-19.

Nível	Ocorrência	Seção/Item	Tipo de Dados	Conceito/Observações
1	[1..1]	Laboratório		
2	[1..1]	Nome do laboratório	Texto	Nome do estabelecimento de saúde responsável pelo resultado do exame laboratorial.
2	[1..1]	CNES	Caracteres numéricos	Número do Cadastro Nacional do Estabelecimento de Saúde do laboratório responsável pelo resultado do exame laboratorial.
2	[0..1]	CNPJ	Caracteres numéricos	CNPJ do estabelecimento de saúde responsável pelo resultado do exame laboratorial.
2	[0..1]	Responsável técnico		
3	[1..1]	Nome completo do profissional	Texto	Nome completo do responsável técnico pelo laboratório.
3	[1..1]	Conselho de Classe Profissional		
4	[1..1]	Tipo de conselho	Texto codificado:	Conselho de classe profissional do responsável técnico pelo laboratório.
			CRM	
			CRF	
			CRBM	
			CRBIO	
			CRQ	
4	[1..1]	Unidade Federativa	Texto codificado	Unidade Federativa do Conselho de Classe Profissional do responsável técnico pelo laboratório.
4	[1..1]	Número do registro	Texto	Número do registro no conselho de classe profissional do responsável técnico pelo laboratório.
1	[1..1]	Identificação do indivíduo		
2	[1..1]	Nome completo	Texto	Nome completo do sujeito do exame.
2	[1..1]	CNS	Texto	Número do Cartão Nacional de Saúde válido.

Fonte: Ministério da saúde (2022).

A criação dos modelos de informações e computacionais da RNDS fica a cargo do Departamento de Informática do SUS (DATASUS/SE/MS) conforme competência definida na legislação em vigor (Brasil, 2022). Ficando definido que as normativas são de adoção obrigatória em todo o sistema de saúde do País, abrangendo as pessoas físicas ou jurídicas que realizem atenção à saúde nas esferas pública, suplementar e privada (Ministério da

Saúde, 2022).

Por fim, é evidente que cada modelo de informação aqui presente possui finalidades distintas, mas todas são de fundamental importância, uma vez que, assegurem que todos os profissionais possam registrar informações de maneira única e padronizada, evitando, assim, a ocorrência de informações desencontradas, contribuindo para aperfeiçoar a gestão do cuidado, dos serviços e das Redes de Atenção à Saúde em todo o território do país.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou explorar os modelos de informações em saúde adotados pela RNDS, analisando sua capacidade de promover a interoperabilidade e os impactos esperados na melhoria da gestão e assistência à saúde. Uma vez que, a interoperabilidade nos sistemas de informação em saúde representa um passo essencial para a melhoria da qualidade, segurança e eficiência dos serviços de saúde no Brasil.

Foi possível perceber que a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) se destaca como uma iniciativa estratégica do Ministério da Saúde, destinada a promover a integração e o compartilhamento seguro e eficiente de dados entre diferentes sistemas e instituições de saúde no país.

Nesse cenário, os modelos de informações em saúde da RNDS, estabelecidos, são fundamentais para a padronização e uniformização dos dados, garantindo que sejam interpretados de maneira idêntica pelos sistemas envolvidos.

Também foi possível evidenciar que a adoção de padrões internacionais, como o *Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)*, fortalece a capacidade de troca de informações, assegurando a qualidade e a continuidade do cuidado ao paciente.

Os resultados deste estudo indicam que, embora alguns modelos de informações já estejam implementados e outros em desenvolvimento, há um esforço contínuo e colaborativo para ampliar e aperfeiçoar a interoperabilidade dos dados de saúde no Brasil. Modelos como o Resultado de Exame Laboratorial (REL) para Covid-19 e o Registro Imunobiológico Administrado (RIA) são exemplos de avanços significativos, já integrados à RNDS, proporcionando um fluxo de informações mais eficiente e seguro.

A expectativa é que, até 2028, a RNDS consiga integrar todos os dados provenientes da Atenção Primária em Saúde, contribuindo para um ambiente de saúde mais eficaz e seguro. Este avanço permitirá a criação de um Sistema Único de Saúde (SUS) eletrônico, capaz de garantir um fluxo adequado de informações e aperfeiçoar a gestão do cuidado, dos serviços e das Redes de Atenção à Saúde em todo o território nacional.

O presente estudo restringiu-se à análise dos modelos de informações em saúde implementados pela Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). Contudo, é importante destacar que a RNDS constitui um campo emergente, oferecendo diversas oportunidades para novas pesquisas em múltiplas direções.

Por fim, a efetiva implementação dos modelos de informação da RNDS representa um marco na reestruturação dos sistemas de informação em saúde no Brasil. A interoperabilidade, facilitada por esses modelos, é essencial para a transformação digital do setor, promovendo a democratização da informação em saúde, a qualidade da assistência e a segurança dos dados, beneficiando todos os cidadãos e profissionais de saúde do país.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 1.768, de 30 de julho de 2021**. Altera o Anexo XLII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.768-de-30-de-julho-de-2021-335472332>. Acesso em: 22 abril 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 234, de 18 de julho de 2022**. Institui o Modelo de Informação Registro de Atendimento Clínico (RAC). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-234-de-18-de-julho-de-2022-416506215>. Acesso em: 14 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS): Objetivo**. Portal do Governo Brasileiro, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds>. Acesso em: 08 abr. 2024.

BRASIL. **Rede Nacional de Dados em Saúde - RNDS. GOV.BR**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/rnds>. Acesso em: 20 maio 2024.

CARVALHO, A. L. B. Informação em saúde como ferramenta estratégica para a qualificação da gestão e o fortalecimento do controle social no SUS. **Tempus - Actas de Saúde Coletiva**, vol. 3, n. 3, p. 16-30, jul./set. 2009. Disponível em:

<https://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/719>. Acesso em: 12 abr. 2024.

COELHO NETO, G. C. **Integração entre Sistemas de Informação em Saúde: o caso do e- SUS**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/50934>. Acesso em: 12 abr. 2024.

COELHO NETO, G. C.; ANDREAZZA, R. & CHIORO, A. Integração entre os sistemas nacionais de informação em saúde: o caso do e-SUS Atenção Básica. **Revista de Saúde Pública**; São Paulo. v. 55. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/55cdf4kLF6B3L7gbJbBvHDC/?lang=pt>. Acesso em: 2 abr. 2024.

CORDOEIRA, Hélio Salomão Silva. **Interoperabilidade em Sistemas de Informação em Saúde: um estudo dos desafios na perspectiva da Ciência da Informação**. 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-14042023-115356/pt-br.php> Acesso em: 10 abr. 2024.

DIAS, T. F. F. **Método para mapeamento entre terminologias em saúde, visando a interoperabilidade entre sistemas de informação**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos; Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo, 2014. Disponível em: DOI: [10.11606/D.82.2016.tde-28032016-135323](https://doi.org/10.11606/D.82.2016.tde-28032016-135323). Acesso em: 14 maio 2024.

FORNAZIN, M.; RACHID, R; COELHO NETO, G. C. A saúde digital nos últimos quatro anos e os desafios para o novo governo, **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação amp; Inovação em Saúde** 16(4), 753–758, 2022. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3515>. Acesso em: 15 abr. 2024.

GALVÃO, M. C. B.; FERREIRA, J. B. B.; RICARTE, I. L.. Usuários da informação sobre saúde. In: CASARIN, Helen de Castro Silva (org.) etal. **Estudos de usuário da informação**. Brasília: Thesaurus, 2014. p. 183 – 204. ISBN 978-8540902176. disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002680256>. Acesso em: 14 maio 2024.

LEANDRO, Bianca Borges da Silva. Histórico das informações e registros em saúde. In: LEANDRO, Bianca Borges da Silva; REZENDE, Flavio Astolpho Vieira Souto; PINTO, José Mauro da Conceição (org.). **Informações e registros em saúde e seus usos no SUS**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

LIMA, G. A. *et al.* (2021). A Contribuição da Rede Nacional de Dados em Saúde para a Pesquisa e Inovação. **Journal of Health Informatics Research**, v. 30, n. 1, p. 112-127, 2021. Disponível em: <https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/2020>. Acesso em : 13 de abr. de 2024.

MELLO, B. H.; RIGO, S. J.; DA COSTA, C. A.; RIGHI, R. R.; DONIDA, B.; BEZ, M. R. Et al. **Semantic interoperability in health records standards: a systematic literature review.** Health and Technology. 2022, n. 12, p. 255–272. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12553-022-00639-w>. Acesso em: 15 maio 2024.

ROTTA, R. F. R; BRAGA, R. D; SANTOS, S. L. V. **Programa Nacional em Saúde Digital: Trajetória da Saúde Digital no Brasil,** Universidade Federal de Goiás. Comissão de Governança de Informação em Saúde, 2020.

SALES, O. M. M; PINTO, V. B. Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade. Reciiis – Rev Eletron Comun Inf **Inov Saúde.** 2019 jan-mar.;13(1):208-221. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1469>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SILVA, M. P. B. E.; PINTO, V. B. Considerações sobre a integração dos sistemas eletrônicos de informação para a promoção da saúde no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20., 2019, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis: PPGCI/UFSC, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/122507>. Acesso em: 14 de maio de 2024.

SOUZA, E. S.; QUEIROZ, J. E. A.; MATOS, R. W. M.; FREIRE, L. L.; BRITO, K. N. P; NEVES, G, N.; SANTOS, P. X.; SANTANA, R. S. Rede nacional de dados em saúde e Conecte SUS: usuário como protagonista do cuidado na assistência farmacêutica. **Jornal de assistência farmacêutica e farmacoeconomia,** [S. l.], v. 8, n. s. 2, 2023. DOI: 10.22563/2525-7323.2023.v1.s2.p.81. Disponível em: <https://ojs.jaff.org.br/ojs/index.php/jaff/article/view/769>. Acesso em: 23 maio 2024.