

REDE NACIONAL DE DADOS E OS DESAFIOS DA INTEROPERABILIDADE ENTRE OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA REDE DE ATENÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO BRASIL

LUIZ TENÓRIO FILHO*

FRANCISCA ROSALINE LEITE MOTA**

OLGA MYLLENA DINIZ BOTELHO SANTANA***

Resumo: *A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) é uma plataforma avançada de interoperabilidade destinada a facilitar a integração e a troca eficiente de informações de saúde entre diversos sistemas, entre níveis de atenção à saúde e os âmbitos público e privado no Brasil. Nesse cenário, este trabalho objetiva explorar os desafios de interoperabilidade da RNDS na rede de atenção à saúde. Quanto aos procedimentos metodológicos, o presente estudo constituiu uma pesquisa documental e revisão narrativa da literatura. Os resultados apontam os principais desafios impostos a RNDS em relação à interoperabilidade na troca de informações nos sistemas de informação, bem como os principais padrões, protocolos e regulamentações utilizados na interoperabilidade na RNDS. Conclui-se que a RNDS representa um avanço importante no compartilhamento de informações entre os diferentes atores do sistema de saúde.*

Palavras-chave: *Desafios; Informação em Saúde; Interoperabilidade; RNDS.*

Abstract: *The National Health Data Network (RNDS) constitutes an advanced interoperability platform designed to facilitate the integration and efficient exchange of health information between different systems, levels of health care and the public and private spheres in Brazil. In this scenario, this work aims to explore the challenges of interoperability of the RNDS in the health care network. Regarding methodological procedures, the present study constituted a documentary research and narrative review of the literature. The results point out the main challenges imposed on RNDS in relation to interoperability in the exchange of information in information systems, as well as the main standards, protocols and regulations used in interoperability in the RNDS. It is concluded that the RNDS represents an important advance in sharing information between different actors in the health system.*

Keywords: *Challenges; Health Information; Interoperability; RNDS.*

INTRODUÇÃO

A troca eficiente e segura de informações de saúde desempenha um papel fundamental na melhoria da assistência em saúde e na promoção da saúde da população (Lopes, Oliveira e Maia 2019). Nesse contexto, a área de saúde vem sendo impulsionada pelo avanço da

* Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Email: luiz.tenorio100.lt@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1946-4983>.

** Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Email: francisca.mota@ichca.ufal.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7283-0770>.

*** Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Email: myllena.diniz@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4547-4626>.

tecnologia da informação, o que tem revolucionado a oferta de tecnologias relacionadas à saúde (Coelho Neto 2019).

A necessidade de implementação de sistemas de informação eficientes e interconectados tornou-se crucial, demandando a possibilidade de otimizar a prestação de serviços e promover uma abordagem mais integrada e eficaz no atendimento à saúde da população (Souza et al. 2023).

De acordo com Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022), a saúde digital vem sendo apresentada como uma forma de superar os desafios dos sistemas de saúde, no que tange a eficiência e a ampliação do acesso da população aos serviços de saúde.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem buscado adaptar-se a essa nova era digital. Segundo Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022), o Brasil vem seguindo as orientações da Organização Mundial da Saúde (World Health Organization 2020), destacando-se pela iniciativa da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028, também conhecida pela sigla ESD28 (Brasil. Ministério da Saúde 2020).

Nessa perspectiva, a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) surgiu no Brasil como uma iniciativa inovadora para integrar e compartilhar informações entre os sistemas de saúde do país (Brasil. Ministério da Saúde 2020). Em conjunto com a RNDS foram propostos os programas Conecte SUS, Informatiza APS (Atenção Primária à Saúde), por meio da ESD28, que foi publicada após a revisão da Estratégia de e-Saúde e dos Programas e-SUS, que eram utilizados para a gestão dos sistemas de informação de saúde da atenção primária (Brasil. Ministério da Saúde 2020). A implementação da RNDS apresenta um conjunto de desafios significativos, mas também a perspectiva de melhorar o fluxo de informação no setor da saúde (Brasil. Ministério da Saúde 2022).

De acordo com Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022), os desafios que a RNDS enfrenta na troca de informações de saúde são inúmeros, tendo como um dos principais garantir a interoperabilidade entre os inúmeros sistemas de saúde existentes tanto na saúde pública, quanto na privada e na suplementar. Uma vez que diferentes sistemas de informação em saúde costumam usar diferentes padrões e estruturas de dados, dificultam a comunicação e o compartilhamento efetivo de informações (Brasil. Ministério da Saúde 2020).

Visto que a saúde é uma das temáticas mais desafiadoras e que merece um cuidadoso olhar por parte da gestão municipal, estadual e federal, o presente trabalho possui o objetivo geral de explorar e discutir os desafios enfrentados pela RNDS, bem como as possíveis perspectivas para aprimorar o fluxo de informações na área da saúde no Brasil. Acredita-se que a pesquisa empreendida pode proporcionar melhor entendimento sobre o papel da RNDS na compreensão dos complexos processos de coleta, registro e recuperação das informações nas redes de atenção do SUS no Brasil.

1. REDE NACIONAL DE DADOS EM SAÚDE (RNDS)

A RNDS emerge como uma inovadora plataforma nacional, focada na integração de dados em saúde em todo território nacional, de forma a viabilizar a troca de informações entre os diversos pontos da Rede de Atenção à Saúde (RAS), proporcionando, assim, uma transição eficaz e a continuidade do cuidado tanto nas organizações de saúde públicas quanto privadas (Brasil. Ministério da Saúde 2020).

No cenário brasileiro, a Portaria 1.434, de 28 de maio de 2020, aprovada pelo Ministério da Saúde, representa um marco regulatório significativo na implementação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no setor de saúde. Segundo Coutinho, Neves e Lopes (2021) a Portaria 1.434 estabelece diretrizes para o Programa Conecte SUS, mas também promove alterações na Portaria de Consolidação n.º 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a RNDS. Além disso, a normativa aborda a essencial questão da adoção de padrões de interoperabilidade em saúde no país (Brasil. Ministério da Saúde 2020).

De acordo com Rotta, Braga e Santos (2020), o acesso à RNDS ocorrerá por meio do Portal Conecte SUS, do Aplicativo Conecte SUS, bem como através do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) do e-SUS APS, além de outros sistemas de prontuários eletrônicos, sejam eles públicos ou privados, que se integrem de forma padronizada à RNDS.

Sendo assim, Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022) apontam que a RNDS demanda de atenção especial, uma vez que foi concebida com o intuito de superar «a existência de múltiplos sistemas de informação já instalados e a diversidade de propósitos de coleta e uso da informação em saúde exigem a criação de mecanismos tecnológicos para viabilizar que esses sistemas interoperem, permitindo que haja um fluxo adequado e útil de informação relevante» (Brasil. Ministério da Saúde 2020).

Rotta, Braga e Santos (2020) pontuam que é necessário o CPF do cidadão gestor ou profissional de saúde para acessar a RNDS, tanto pelo Portal, quanto pelo Aplicativo Conecte SUS. Além do mais, para realizar a identificação e autenticação, será necessário ter (ou criar) uma conta gov.br (Brasil. Ministério da Saúde 2021a).

De acordo com Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022), o plano inicial da RNDS contemplava a execução de uma fase piloto no estado de Alagoas, com planejamento para novembro de 2019. Entretanto, durante esse mesmo período, nos deparamos com início da pandemia do novo coronavírus, levando a uma reorientação do projeto para incorporar a captação e disseminação de informações relevantes para o controle da emergência em saúde pública vivenciada em todo território brasileiro.

Diante de diversos cenários vivenciados no setor da saúde, os autores Rotta, Braga e Santos (2020) apontam que as informações disponibilizadas pela RNDS podem ser utilizadas para os seguintes fins:

- I. clínicos e assistenciais;
- II. epidemiológicos e de vigilância em saúde;
- III. estatísticos e de pesquisas;
- IV. de gestão;
- V. regulatórios; e
- VI. de subsídio à formulação, à execução, ao monitoramento e à avaliação das políticas de saúde.

Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022) apontam que a RNDS compreende tanto serviços informacionais quanto serviços tecnológicos e é alimentada por diversas bases de dados. Tais bases disponibilizam informações de saúde a variados consumidores e produtores dessas informações, abrangendo entidades como a União, Estados, municípios, estabelecimentos de saúde, farmácias, laboratórios, além do portal e aplicativo Conecte SUS como demonstra a Figura 1.

O projeto de implantação da RNDS objetiva colaborar para que os estabelecimentos assistenciais de saúde, os profissionais e gestores de saúde e os cidadãos compartilhem informações de saúde em todo território nacional. no sentido de promover prevenção, promoção e o atendimento de saúde com mais qualidade (Brasil. Ministério da Saúde 2020). Além disso, ele visa promover a continuidade do cuidado em diferentes níveis de atenção no setor saúde nacional (Fornazin, Rachid e Coelho Neto 2022).

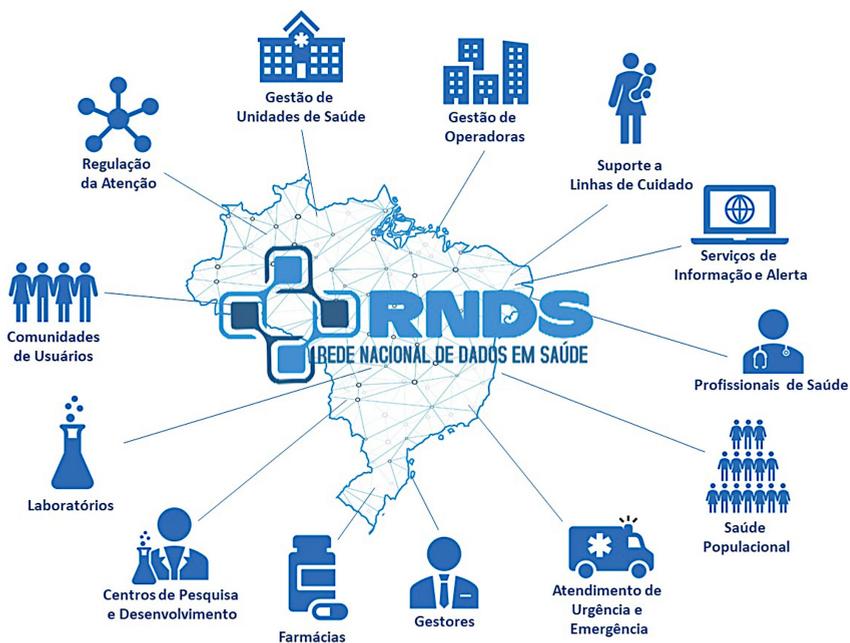


Fig. 1. Rede Nacional de Dados em Saúde – RNDS
 Fonte: Brasil. Ministério da Saúde 2020

2. DESAFIOS DA INTEROPERABILIDADE DA RNDS

A RNDS foi implementada a partir de 2020 visando a troca de informação de saúde entre os pontos da Rede de Atenção em Saúde, tendo o seu uso potencializado para a troca de dados no contexto da covid-19 (Brasil. Ministério da Saúde 2022).

Nesse contexto, a RNDS efetiva a Estratégia de Saúde Digital (ESD28) por meio da implementação de diversas tecnologias inovadoras. Entre as soluções adotadas, destacam-se:

- Implementação do e-SUS APS, um sistema de prontuário eletrônico amplamente utilizado na atenção primária à saúde.
- Utilização da tecnologia *blockchain* para assegurar a segurança no trânsito das informações, garantindo a integridade e confidencialidade dos dados.
- Armazenamento em nuvem específico para cada estado da federação, promovendo uma gestão descentralizada e eficiente dos dados.
- Utilização de padrões FHIR de interoperabilidade sintática, que preservam a organização e funcionalidade mínima dos dados agregados. Esses dados são geridos de forma centralizada pelo Ministério da Saúde e pelo DATASUS.
- Desenvolvimento do aplicativo Conecte SUS Cidadão, proporcionando aos cidadãos acesso fácil e conveniente aos seus dados de saúde na palma da mão.

De acordo com Coelho Neto (2019), essas iniciativas representam avanços significativos na integração e modernização do sistema de informação em saúde, contribuindo para uma gestão mais eficaz e uma prestação de serviços de saúde mais qualificada.

Desse modo, a troca de informações em saúde com RNDS prevê a comunicação efetiva dos sistemas de informações em saúde na rede de atenção como demonstra a Figura 2.

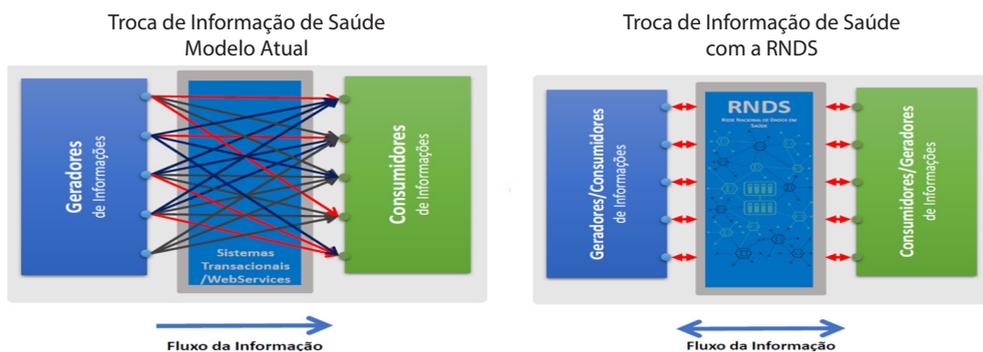


Fig. 2. Modelos de troca de informações na RNDS

Fonte: Datasus/Conass, 2022

Diante desse cenário, a RNDS busca a interoperabilidade na troca de informações entre os sistemas na rede de atenção. Coelho Neto (2019) destaca várias vertentes da interoperabilidade:

- Interoperabilidade sintática: refere-se à preservação de uma estrutura funcional para os dados entre sistemas distintos, fundamentando-se em protocolos de mensagens predefinidos para diferentes tipos de dados.
- Interoperabilidade semântica: assegura a capacidade de um sistema em receber e interpretar informações transmitidas dentro de um contexto específico.
- Interoperabilidade fundacional: diz respeito à capacidade de estabelecer uma comunicação básica entre sistemas, mantendo os dados em seu formato original no momento do envio. Essa interconexão está intimamente ligada aos conceitos de informatização, conectividade, disseminação de prontuários eletrônicos e a implementação da tecnologia 5G.
- Interoperabilidade organizacional: envolve a estipulação de padrões, papéis e protocolos entre diversos setores de uma organização ou entre organizações.

Desse modo, a perspectiva é que, até 2028, a RNDS possua a capacidade de integrar todos os dados provenientes da Atenção Primária em Saúde (Brasil. Ministério da Saúde 2022). Essa integração visa armazenar as informações de saúde dos cidadãos de forma a assegurar a preservação da privacidade, integridade e auditabilidade dos dados, contribuindo para um ambiente mais eficiente e seguro no âmbito da saúde (Lima et al. 2021).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem documental e revisão narrativa da literatura, focalizando a RNDS em vista aos desafios da interoperabilidade entre os sistemas de informação na rede de atenção do sistema único de saúde no Brasil.

A análise incide sobre a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 e as portarias e documentos que estabeleceram a RNDS. No que tange à busca de artigos científicos, empregou-se uma estratégia que envolve os seguintes descritores: «RNDS» *and* «Interoperabilidade» *and* «Sistemas de Informação».

A pesquisa de 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 congregam pesquisas na área da saúde. A coleta de dados ocorreu no período de março a maio de 2023. Foi recuperado um total de 19 artigos científicos.

Em seguida foram aplicados critérios de inclusão: publicados no período de 2020 a 2023, artigos que abordam o conceito de Rede Nacional de Dados em Saúde Digital e interoperabilidade; e os critérios de exclusão: trabalhos duplicados, trabalhos com acesso

restrito, trabalhos que não discorrem sobre a RNDS; desse modo, foram selecionados 5 trabalhos.

Por fim, também foram analisados os documentos e portarias que estabeleceram a RNDS.

4. RESULTADOS

A RNDS vem sendo fortalecida pela a Estratégia de Saúde para o Brasil para 2028 (ESD28), por meio do Programa Conecte SUS, ambos institucionalizados pela portaria GM/MS n.º 1.434, de 28 de maio de 2020, e tem como um de seus objetivos estabelecer uma plataforma padronizada, moderna e interoperável de serviços, onde haja a troca de informações em saúde em todo território nacional, de forma segura e fidedigna (Brasil. Ministério da Saúde 2020).

Nessa perspectiva, segundo Lima et al. (2021), a meta inicial é que, até 2028, em todo o Brasil a RNDS esteja estabelecida e reconhecida como a plataforma digital de inovação, informação e serviços de saúde, de forma a promover benefícios aos usuários, cidadãos, pacientes, comunidades, gestores, profissionais e organizações de saúde.

De acordo com Coutinho, Neves e Lopes (2021), a RNDS iniciou sua implementação por meio de um projeto-piloto em Alagoas, selecionado devido à diversidade de variáveis que impactam na prestação de serviços de saúde. Para tanto, foi realizada a informatização de todas as unidades básicas de saúde do estado, bem como a capacitação dos colaboradores para o adequado registro das informações. A partir de janeiro de 2020, a RNDS passou a receber os dados dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

Entretanto, nesse mesmo período, o cenário mudou com o avanço da epidemia de covid-19, de modo que o enfrentamento da epidemia de covid dependia de informações sólidas e rápidas das instituições de saúde (Lima et al. 2021). Diante desse cenário, os estudos de Fornazin, Rachid e Coelho Neto (2022) apontam que foi emitida a Portaria n.º 1.792, de 17 de julho de 2020, que dispõe da obrigatoriedade do envio de dados de Resultado de Exame Laboratorial (REL) e do Registro de Imunobiológico Administrado (RIA-C) por meio da RNDS.

Nessa conjuntura, a RNDS foi utilizada para facilitar a circulação de todas as informações geradas em laboratórios, clínicas e hospitais que realizam os testes para detecção de covid-19, em todo território brasileiro. A partir da Portaria n.º 1.792, todos os casos deveriam ser notificados ao Ministério da Saúde, com um prazo máximo de 24 horas depois de realizado o teste em todos os estabelecimentos de saúde (Brasil. Ministério da Saúde 2020). Dessa forma, a RNDS realiza uma grande conquista com a interoperabilidade com laboratórios públicos e privados do Brasil.

De fato, a RNDS representa uma grande aliada no enfrentamento da pandemia do coronavírus. Com a plataforma, os laboratórios e instituições de saúde puderam enviar os resultados dos testes quase imediatamente depois da realização dos exames,

permitindo um maior acompanhamento para tomadas de decisões mais acertadas no período pandêmico vivenciado no Brasil (Lima et al. 2021).

Nessa perspectiva, a integração dos sistemas de informação em saúde da RNDS pode representar um grande avanço tecnológico no setor saúde, proporcionando uma melhoria na assistência e atendimento do paciente (Brasil. Ministério da Saúde 2021b).

Entretanto, a integração dos sistemas a RNDS não é uma tarefa tão fácil. Vários desafios vêm sendo enfrentados pelo Ministério da Saúde, desde a adesão das padronizações dos sistemas das organizações em saúde, como a adesão dos sistemas compatíveis com a RNDS, ofertados pelo Ministério da Saúde, além da adesão dos profissionais de saúde, assim como as questões de infraestruturas tecnológicas disponíveis nas instituições de saúde (Brasil. Ministério da Saúde 2021b).

Em um relatório do Ministério da Saúde de 2022, que avalia o monitoramento da RNDS no cenário nacional, demonstra-se como a estratégia vem sendo implementada. Aponta que em relação a informatização dos três níveis de atenção em saúde, observou-se, até outubro de 2021, que entre 75% e 100% das unidades que não dispunham de serviços de conectividade em 2020 (totalizando 7 507 413 unidades) aderiram aos serviços de ativação da conexão, com exceção das unidades localizadas no Distrito Federal. Nesse período, verificou-se um aumento de 15,9% na informatização das Estratégias de Saúde da Família (ESF), comparando os dados de dezembro de 2019 com os de outubro de 2021 (Brasil. Ministério da Saúde 2022).

Com relação a interoperabilidade, em setembro de 2021, constatou-se que apenas 5% das Unidades Básicas de Saúde (UBS) credenciadas à RNDS estavam utilizando o Conecte SUS Profissional. O Distrito Federal liderava com o maior percentual, registrando $\geq 52,7\%$ de UBS já credenciadas à RNDS, seguido por Alagoas, que apresentava 38,9%. Entre as 14 Unidades Federativas (UF) analisadas, 14 delas possuíam de 0% a 24,9% de suas UBS informatizadas com integração à RNDS, enquanto os outros 11 estados ainda não tinham UBS integradas à RNDS (Brasil. Ministério da Saúde 2022).

Já no sentido da busca pela interoperabilidade, a portaria GAB/MS n.º 2.073/2011 estabeleceu diretrizes para a interoperabilidade e padronização da informação em saúde nos sistemas do SUS e na área de saúde suplementar. Essa regulamentação define normas para a implementação do Registro Eletrônico em Saúde (OpenEHR), a integração de resultados e solicitações de exames (HL7), a codificação de termos clínicos e o mapeamento de terminologias (SNOMED-CT), a interoperabilidade com a Saúde Suplementar (TISS), bem como a representação da informação relacionada a exames de imagem (DICOM) e exames laboratoriais (LOINC) (Morais et al. 2021).

Logo em seguida, ainda em busca da interoperabilidade dos sistemas de informação em saúde, a Portaria n.º 234, de 18 de julho de 2022, estabeleceu o Modelo de Informação para o Registro de Atendimento Clínico (RAC) (Brasil. Ministério da Saúde 2022). Essa iniciativa está sendo implementada no âmbito da RNDS pelo Departamento

de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e se tornou de adoção compulsória em todo o sistema de saúde brasileiro. Essa obrigatoriedade abrange entidades, sejam elas pessoas físicas ou jurídicas, que ofereçam serviços de atenção à saúde nos setores público, suplementar e privado.

Outro fator, observado nos estudos, está relacionado à privacidade dos dados, pois «para que haja interoperabilidade, dados devem transitar de forma segura e ética entre diferentes sistemas e, para isso, diretrizes quanto à segurança e posse dos dados precisam estar definidas e claras» (Brasil. Ministério da Saúde 2022).

Pinto, Santana e Chioro (2023) apontam que em função de sua complexidade e do amplo leque de interesses envolvidos no processo de transformação digital na saúde no Brasil, vem evidenciando a importância do fortalecimento da governança pública dos sistemas de informações em saúde. Desse modo, urge a necessidade de elevar e garantir a transparência e proteção de dados por meio da implementação e aprimoramento da *Lei Geral de Proteção de Dados* (LGPD), de forma a garantir privacidade dos dados dos cidadãos usuários de serviços de saúde e proteção quanto ao uso comercial inadequado e lesivo (Pinto, Santana e Chioro 2023).

Dentro desse cenário, a RNDS gerencia uma quantidade substancial de informações sensíveis, demandando a implementação de medidas estritas de segurança cibernética. Essas medidas visam prevenir violações e acessos não autorizados, adotando políticas robustas de proteção de dados para assegurar a integridade das informações compartilhadas (Altino et al. 2020).

Sendo assim, a Constituição de 1988 (CRFB/88) reconhece e assegura o direito ao sigilo, mesmo quando não diretamente relacionado aos dados pessoais. Recentemente, foi promulgada a Proposta de Emenda Constitucional PEC 17/2019, que reforça esse princípio. Alinhada com a legislação europeia, em particular o *Regulamento Geral de Proteção de Dados* (GDPR), foi aprovada em 2018 a *Lei Geral de Proteção de Dados* (LGPD). Essa legislação estabelece diretrizes fundamentais para a coleta, tratamento, armazenamento e compartilhamento de dados pessoais sob responsabilidade de organizações (Brasil. Leis, decretos, etc. 2023).

Outro fator observado nos estudos de Coelho Neto, Andrezza e Chioro (2021) e Passos (2022) aponta que, historicamente, no contexto brasileiro, os profissionais, gestores e pesquisadores atuantes na área da saúde têm enfrentado desafios significativos relacionados à gestão de diversos sistemas de informação. Esses sistemas, desenvolvidos com base em abordagens individualizadas, refletem uma problemática associada à fragmentação das estruturas burocráticas do Estado. Além disso, a falta de maturidade na adoção de padrões semânticos e tecnológicos, juntamente com deficiências nas políticas de governança de Tecnologia da Informação e Comunicação, têm sido identificadas como questões cruciais nesse cenário.

Por outro lado, eles apontam também que a RNDS representa uma iniciativa estratégica ousada em direção à interoperabilidade no cenário de saúde no Brasil, merecendo reconhecimento. Também apontam que é crucial fazer avaliações periódicas após cada implementação e prototipagem, assegurando assim a eficácia contínua e o aprimoramento constante do sistema (Coelho Neto, Andrezza e Chioro 2021; Passos 2022).

Nessa conjuntura, Lima et al. (2021) também declaram que há vários benefícios decorrentes do progresso na RNDS), desempenhando um papel crucial na promoção da adoção de novas tecnologias no âmbito da saúde. Segundo eles, essa plataforma propicia a integração com outras ferramentas, tais como Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT) e *Big Data*, elevando assim a precisão e a qualidade dos serviços prestados aos pacientes. Essa sinergia entre a RNDS e essas tecnologias emergentes não apenas destaca o pioneirismo da rede, mas também promove avanços significativos na entrega de cuidados de saúde mais eficazes e eficientes à população brasileira.

CONCLUSÕES

O presente estudo buscou explorar os desafios da RNDS frente a necessidade de se estabelecer padrões para efetivar a interoperabilidade na troca de informações em saúde na rede de atenção à saúde no território brasileiro. Nesse sentido, a padronização dos dados e a harmonização dos diferentes formatos na RNDS são essenciais para garantir a integração e a troca eficiente de informações em saúde nas redes de atenção do SUS.

Visto que a arquitetura da RNDS foi concebida com base em padrões e protocolos de interoperabilidade, o compartilhamento padronizado de dados entre diversas entidades de saúde poderá promover uma comunicação eficaz entre os sistemas. Essa abordagem, por sua vez, assegura uma troca de informações eficiente e segura, viabilizando o compartilhamento de informações de maneira padronizada e segura entre diversas instituições de saúde, como hospitais, clínicas e laboratórios.

Vale ressaltar que a ausência de interoperabilidade pode resultar na fragmentação de dados, na repetição desnecessária de exames, em equívocos na administração de medicamentos e em deficiências na coordenação do cuidado, ocasionando consequências adversas para a qualidade do atendimento e a segurança do paciente.

É patente que a RNDS tem se deparado com diversos desafios em várias dimensões. No âmbito tecnológico, a integração de sistemas de saúde que empregam diferentes padrões e tecnologias revela-se uma tarefa complexa, demandando esforços substanciais para assegurar a interoperabilidade e o adequado fluxo de informações.

Além disso, aspectos culturais constituem desafios cruciais a serem considerados, pois esses apontam para a necessidade de uma mudança paradigmática na maneira como os profissionais de saúde abordam o compartilhamento de informações, bem como na percepção dos pacientes sobre o uso de seus dados de saúde. Tal transformação cultural

requer uma conscientização efetiva e um comprometimento com a mudança nos modos tradicionais de lidar com a privacidade e a divulgação de informações de saúde.

A preservação da segurança e a privacidade dos dados dos pacientes representam um pilar essencial no âmbito da RNDS. Com o propósito de assegurar o resguardo das informações sensíveis, foram aplicadas diversas medidas de segurança, sendo que o acesso a RNDS é cuidadosamente controlado e estritamente concedido a profissionais de saúde devidamente autorizados.

Outro desafio que vem sendo enfrentado é a adesão de todas as instituições e prestadores de serviço da saúde a RNDS, pois algumas instituições caminham a passos lentos na implementação, sendo que a colaboração e compartilhamento de informações são essenciais para o pleno funcionamento da RNDS.

Por fim, para enfrentar os diversos desafios, é necessária uma abordagem multidisciplinar. Isso implica na colaboração entre diversos setores da sociedade, profissionais de saúde, profissionais da Ciência da Informação, autoridades regulatórias e empresas de tecnologia. Somente por meio de um esforço conjunto será possível superar as barreiras existentes e alcançar os benefícios substanciais que a RNDS tem o potencial de proporcionar ao sistema de saúde brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ALTINO, R. C., et al., 2020. A Importância da notificação compulsória frente à Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e Covid-19. *Salusvita* [Em linha]. 39(3) 627-649 [consult. 2023-03-05]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1378182>.
- BRASIL. Leis, decretos, etc., 2023. *Resolução Normativa ANS n.º 572, de 23 de fevereiro de 2023* [Em linha]. BVS [consult. 2023-04-20]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/ans/2023/res0572_23_03_2023_rep.html.
- BRASIL. Ministério da Saúde, 2021a. *Crie sua conta gov.br. Portal do Governo Brasileiro* [Em linha] [consult. 2023-04-14]. Disponível em: https://sso.ingresso.gov.br/login?client_id=portal-logado.estaleiro.serpro.gov.br&authorization_id=18f1a977d8a.
- BRASIL. Ministério da Saúde, 2021b. *RNDS: Perguntas e Respostas* [Em linha]. Brasília. 5 nov. [consult. 2023-05-02]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/rnds/perguntas-e-respostas/perguntas-e-respostas-1>.
- BRASIL. Ministério da Saúde, 2020. *Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS): Objetivo: Portal do Governo Brasileiro* [Em linha] [consult. 2023-04-08]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS, 2022. *2.º Relatório de monitoramento e avaliação da estratégia de saúde digital para o Brasil 2020-2028* [Em linha]. Brasília [consult. 2023-05-04]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_estrategia_saude_digital_2020-2028.pdf.
- COELHO NETO, G. C., 2019. *Integração entre Sistemas de Informação em Saúde: o caso do e-SUS* [Em linha]. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo [consult. 2023-04-12]. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/50934>.

- COELHO NETO, G. C., R. ANDREAZZA, e A. CHIORO, 2021. Integração entre os sistemas nacionais de informação em saúde: o caso do e-SUS Atenção Básica. *Revista de Saúde Pública* [Em linha]. 55 [consult. 2023-04-02]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/55cdf4kLF6B3L7gbJbBvHDC/?lang=pt>.
- COUTINHO, L. R., H. P. O. NEVES, e L. C. LOPES, 2021. Abordagens sobre computação na nuvem: uma breve revisão sobre segurança e privacidade aplicada a e-saúde no contexto do Programa Conecte SUS e Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). *Brazilian Journal of Development* [Em linha]. 7(4), 35152-35170 [consult. 2023-04-12]. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27732>.
- FORNAZIN, M., R. RACHID, e G. C. COELHO NETO, 2022. A Saúde digital nos últimos quatro anos e os desafios para o novo governo. *RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde* [Em linha]. 16(4), 753-758 [consult. 2023-04-15]. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3515>.
- 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* [Em linha]. 30(1), 112-127 [consult. 2023-04-13]. Disponível em: <https://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/2020>.
- LOPES, M. A. C. Q., G. M. M. OLIVEIRA, e L. M. MAIA, 2019. Saúde digital, direito de todos, dever do Estado? *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [Em linha]. 113(3), 429-434 [consult. 2023-05-14]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/fyW5SgPYP9RhT7BLdWVKhR/?lang=pt>.
- MORAIS, P. S. G., et al., 2021. A Relevância de um ecossistema tecnológico no enfrentamento à Covid-19 no Sistema Único de Saúde: o caso do Rio Grande do Norte, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [Em linha]. 26(6), 2035-2052 [consult. 2023-05-15]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FcfxdRKWqKnByMfp9m6h7CK/?lang=pt>.
- PASSOS, J., 2022. *Falta de integração e distribuição das bases de dados fragiliza sistemas de informação em saúde no país* [Em linha]. Brasília: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Fiocruz [consult. 2023-04-12]. Disponível em: <https://racismoambiental.net.br/2022/04/12/falta-de-integracao-e-distribuicao-das-bases-de-dados-fragiliza-sistemas-de-informacao-em-saude-no-pais>.
- PINTO, H. A., J. S. S. SANTANA, e A. CHIORO, 2023. A Formulação de uma plataforma eletrônica para a saúde: inovação a partir de uma encomenda tecnológica. *RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde* [Em linha]. 17(3) [consult. 2023-05-22]. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3691>.
- ROTTA, R. F. R., R. D. BRAGA, S. L. V. SANTOS, 2020. *Programa Nacional em Saúde Digital: Trajetória da Saúde Digital no Brasil*. Goiás: Universidade Federal de Goiás, Comissão de Governança de Informação em Saúde.
- SOUZA, E. S., et al., 2023. Rede nacional de dados em saúde e Conecte SUS: usuário como protagonista do cuidado na assistência farmacêutica. *Jornal de Assistência Farmacêutica e Farmacoeconomia* [Em linha]. 8(2), 81 [consult. 2023-05-23]. Disponível em: <https://ojs.jaff.org.br/ojs/index.php/jaff/article/view/769>.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020. *Global strategy on digital health 2020-2025* [Em linha]. Geneva: WHO [consult. 2023-05-17]. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gS4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>.