ReGeo ISSN: 2177-3246

INFORMATIZAÇÃO DE LAUDOS DE EXAMES LABORATORIAIS NO SUS: IMPLICAÇÕES PARA A EQUIDADE E A GOVERNANÇA DE DADOS

DIGITALIZATION OF LABORATORY TEST REPORTS IN BRAZIL'S UNIFIED HEALTH SYSTEM: IMPLICATIONS FOR EQUITY AND DATA GOVERNANCE

DIGITALIZACIÓN DE INFORMES DE EXÁMENES DE LABORATORIO EN EL SISTEMA ÚNICO DE SALUD: IMPLICACIONES PARA LA EQUIDAD Y LA GOBERNANZA DE DATOS

https://doi.org/10.56238/revgeov17n8-151

Data de submissão: 26/06/2026 **Data de publicação:** 10/08/2026

Régis Boechat Alt Azevedo
Doutorando em Desenvolvimento Local
Instituição: Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)
E-mail: regisazevedo@souunisuam.com.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-8301-8489
Lattes: http://lattes.cnpq.br/0940469831552260

Patricia Maria Dusek
Doutora em Direito
Instituição: Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)
E-mail: patricia.dusek@unisuam.edu.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-3911-6943
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1002938552800845

RESUMO

Este artigo analisa as implicações da informatização de laudos de exames laboratoriais para a equidade no acesso à informação em saúde e para a governança de dados no Sistema Único de Saúde (SUS). Realizou-se revisão narrativa da literatura, com buscas nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde, complementadas por documentos normativos e institucionais. Os achados mostram que a mera conversão do laudo para o formato digital não assegura a integração do cuidado. O acesso eletrônico pode ampliar a disponibilidade dos resultados, apoiar o acompanhamento longitudinal, facilitar o compartilhamento e reduzir barreiras associadas à retirada presencial; contudo, esses benefícios dependem da incorporação dos laudos aos fluxos assistenciais, da interoperabilidade semântica, da comunicação compreensível e da definição de responsabilidades antes e depois da liberação. Persistem desafios relacionados à linguagem técnica, à literacia laboratorial, às desigualdades de conectividade e de habilidades digitais, à fragmentação dos sistemas, às capacidades institucionais desiguais e à proteção de dados sensíveis. No Brasil, a Portaria GM/MS nº 8.276/2025 instituiu um modelo nacional de Resultado de Exame Laboratorial na Rede Nacional de Dados em Saúde, cuja efetividade dependerá da qualidade dos dados, da adesão dos serviços, do suporte técnico, da governança e dos mecanismos de segurança. Conclui-se que a informatização pode favorecer um SUS mais integrado e equitativo quando tratada como processo sociotécnico e política pública multicanal, articulando tecnologia, cuidado, direitos, acessibilidade e alternativas não digitais.

Palavras-chave: Saúde Digital. Testes Laboratoriais. Interoperabilidade. Equidade em Saúde. Governança de Dados.

ABSTRACT

This article analyzes the implications of the digitalization of laboratory test reports for equity in access to health information and for data governance within Brazil's Unified Health System (SUS). A narrative literature review was conducted, with searches in PubMed/MEDLINE, SciELO, and the Virtual Health Library, complemented by regulatory and institutional documents. The findings show that merely converting reports into digital format does not ensure care integration. Electronic access may increase the availability of results, support longitudinal follow-up, facilitate information sharing, and reduce barriers associated with the need to retrieve reports in person; however, these benefits depend on incorporating reports into care pathways, ensuring semantic interoperability, providing understandable communication, and clearly defining responsibilities before and after result release. Challenges persist regarding technical language, laboratory literacy, inequalities in connectivity and digital skills, fragmented information systems, unequal institutional capacities, and the protection of sensitive data. In Brazil, Ordinance GM/MS No. 8,276/2025 established a national Laboratory Test Result information model within the National Health Data Network, whose effectiveness will depend on data quality, adoption by health services, technical support, governance, and security mechanisms. It is concluded that digitalization may contribute to a more integrated and equitable SUS when addressed as a sociotechnical process and a multichannel public policy that brings together technology, care, rights, accessibility, and non-digital alternatives.

Keywords: Digital Health. Laboratory Tests. Interoperability. Health Equity. Data Governance.

RESUMEN

Este artículo analiza las implicaciones de la informatización de los informes de exámenes de laboratorio para la equidad en el acceso a la información sanitaria y para la gobernanza de datos en el Sistema Único de Salud de Brasil (SUS). Se realizó una revisión narrativa de la literatura, con búsquedas en PubMed/MEDLINE, SciELO y la Biblioteca Virtual en Salud, complementadas con documentos normativos e institucionales. Los hallazgos muestran que la mera conversión del informe al formato digital no garantiza la integración de la atención. El acceso electrónico puede ampliar la disponibilidad de los resultados, apoyar el seguimiento longitudinal, facilitar el intercambio de información y reducir las barreras asociadas a la retirada presencial de los informes; sin embargo, estos beneficios dependen de la incorporación de los informes a los flujos asistenciales, de la interoperabilidad semántica, de una comunicación comprensible y de la definición clara de responsabilidades antes y después de la liberación de los resultados. Persisten desafíos relacionados con el lenguaje técnico, la alfabetización en información de laboratorio, las desigualdades de conectividad y de competencias digitales, la fragmentación de los sistemas, las capacidades institucionales desiguales y la protección de datos sensibles. En Brasil, la Orden Ministerial GM/MS n.º 8.276/2025 estableció un modelo nacional de Resultado de Examen de Laboratorio en la Red Nacional de Datos de Salud, cuya efectividad dependerá de la calidad de los datos, de su adopción por parte de los servicios de salud, del apoyo técnico, de la gobernanza y de los mecanismos de seguridad. Se concluye que la informatización puede favorecer un SUS más integrado y equitativo cuando se aborda como un proceso sociotécnico y una política pública multicanal que articule tecnología, atención, derechos, accesibilidad y alternativas no digitales.

Palabras clave: Salud Digital. Pruebas de Laboratorio. Interoperabilidad. Equidad en Salud. Gobernanza de Datos.

1 INTRODUÇÃO

A informação em saúde constitui recurso essencial para a garantia do direito à saúde e para a tomada de decisão clínica e gerencial. No Sistema Único de Saúde (SUS), organizado em redes regionalizadas e hierarquizadas, a continuidade assistencial depende da circulação oportuna de dados entre serviços, níveis de atenção e territórios (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990). Quando os registros permanecem dispersos em documentos físicos ou em sistemas que não se comunicam, torna-se mais difícil reconstruir a trajetória do usuário, acompanhar condições crônicas, evitar repetições desnecessárias e planejar respostas assistenciais (MORAES; GÓMEZ, 2007; COELHO NETO; CHIORO, 2021). Nesse sentido, a transformação digital deve ser compreendida não apenas como modernização tecnológica, mas como reorganização dos processos de produção, compartilhamento e uso da informação (HADDAD; LIMA, 2024).

Entre os documentos produzidos na assistência, os laudos de exames laboratoriais apresentam relevância particular. Eles registram resultados obtidos a partir de materiais biológicos e incluem elementos indispensáveis à interpretação, como identificação do exame, método, unidade de medida, valores de referência, datas, observações técnicas e identificação do responsável pela liberação. Seu conteúdo subsidia rastreamento, diagnóstico, monitoramento terapêutico e decisões de encaminhamento. A qualidade do laudo, portanto, não se restringe à exatidão analítica: envolve também clareza, rastreabilidade, contextualização e disponibilidade para quem necessita utilizá-lo (CADAMURO *et al.*, 2021).

Para os fins deste artigo, a informatização de laudos de exames laboratoriais é compreendida como processo mais amplo do que a simples conversão de papel em arquivo eletrônico. Essa compreensão abrange a produção estruturada do resultado, sua vinculação segura ao usuário e ao estabelecimento responsável, a disponibilização por canais digitais, o intercâmbio entre sistemas e a preservação do significado clínico ao longo do fluxo informacional. Embora um arquivo em formato PDF possa facilitar o armazenamento e o acesso remoto, ele não assegura interoperabilidade semântica nem permite, por si só, que diferentes sistemas reconheçam e reutilizem de modo consistente seus componentes (CADAMURO *et al.*, 2021; BRASIL, 2011; BRASIL, 2025b). A distinção entre digitalização documental e integração informacional é, portanto, central para avaliar os benefícios e os limites dessa transformação.

O acesso eletrônico aos resultados laboratoriais por portais ou aplicativos pode reduzir o intervalo entre a liberação e a consulta, facilitar o compartilhamento com profissionais e diminuir a necessidade de comparecimento ao serviço apenas para retirar documentos (FOSTER; KRASOWSKI, 2019; CARINI *et al.*, 2021). Estudos sobre portais de pacientes mostram que resultados de exames

estão entre as funcionalidades mais procuradas e são valorizados por ampliarem a transparência e o envolvimento do usuário no cuidado (FOSTER; KRASOWSKI, 2019). Por outro lado, a disponibilização imediata pode gerar dúvidas, ansiedade e contatos adicionais quando o resultado é apresentado sem contexto, explicação ou orientação sobre os passos seguintes (PETROVSKAYA *et al.*, 2023; STEITZ *et al.*, 2023).

O problema, contudo, não se limita ao acesso. Resultados laboratoriais combinam terminologia especializada, números, unidades, intervalos de referência e qualificadores cuja interpretação pode exigir conhecimentos específicos. A noção de literacia, ou letramento, laboratorial destaca competências para localizar, compreender, avaliar e utilizar informações sobre exames (FRANCO; MORRIS; FUNG, 2023). Sem apoio comunicacional, valores discretamente fora do intervalo podem ser entendidos como urgentes, enquanto achados relevantes podem ser subestimados (ZHANG *et al.*, 2020; VAN DER MEE *et al.*, 2024). Estudos e revisões recentes indicam que recursos visuais, explicações graduadas e informações personalizadas podem melhorar a percepção e a compreensão, embora a heterogeneidade das evidências ainda não permita identificar um formato universalmente superior (LUSTRIA *et al.*, 2026).

No Brasil, a agenda de saúde digital foi progressivamente institucionalizada por normas sobre padrões de interoperabilidade, pela Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, pela Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 e pela criação da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) (BRASIL, 2020a; BRASIL, 2020c; BRASIL, 2021). Em 2025, o Decreto nº 12.560 disciplinou a RNDS e as Plataformas SUS Digital, e a Portaria GM/MS nº 8.276 instituiu um modelo nacional de Resultado de Exame Laboratorial (REL), contendo informações essenciais à assistência e à vigilância em saúde (BRASIL, 2025a; BRASIL, 2025b). Esse marco amplia a relevância do debate ao deslocar a integração de resultados laboratoriais de iniciativas isoladas para uma diretriz de alcance nacional.

A ampliação de canais digitais, contudo, não é automaticamente equitativa. Condições de conectividade, disponibilidade de dispositivos, escolaridade, idade, deficiência, idioma, confiança e habilidades digitais influenciam a capacidade de acessar e utilizar portais (ANTONIO; PETROVSKAYA; LAU, 2019; RICHWINE, 2023). No Brasil, embora o uso da internet tenha superado 90% entre pessoas com dez anos ou mais em 2025, persistiram diferenças entre áreas urbanas e rurais, faixas etárias e níveis de instrução; entre os não usuários, a falta de habilidade permaneceu motivo frequente para a não utilização (IBGE, 2026). A exclusão digital pode, portanto, transformar um recurso destinado a ampliar o acesso em nova barreira quando o canal eletrônico substitui, em vez de complementar, outras formas de atendimento.

A informatização também intensifica responsabilidades relacionadas à governança. Dados de saúde são classificados pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) como dados pessoais sensíveis, e seu tratamento deve observar finalidade, necessidade, segurança, transparência, prevenção e responsabilização. No setor público e na assistência à saúde, o consentimento não é a única base legal possível: a tutela da saúde, a execução de políticas públicas, o cumprimento de obrigações legais e a proteção da vida podem fundamentar operações específicas (BRASIL, 2018). O desafio consiste em combinar acesso legítimo, continuidade do cuidado e uso público dos dados com controles capazes de reduzir acessos indevidos, vazamentos, usos incompatíveis e discriminação.

Diante desse contexto, o objetivo deste artigo é analisar, por meio de revisão narrativa da literatura, as implicações da informatização de laudos de exames laboratoriais para a equidade no acesso à informação em saúde e para a governança de dados no SUS. Busca-se discutir as condições sob as quais a disponibilização eletrônica pode contribuir para a integração do cuidado, sem ignorar riscos de incompreensão, desigualdade digital, fragmentação tecnológica e uso inadequado de dados sensíveis.

2 METODOLOGIA

Adotou-se a revisão narrativa da literatura por sua capacidade de integrar estudos empíricos, revisões, referenciais conceituais, legislação e documentos institucionais em um campo caracterizado por diversidade terminológica e rápida evolução tecnológica e normativa. Em vez de estimar efeitos agregados ou realizar um levantamento exaustivo da produção científica, o estudo buscou construir uma síntese crítica orientada pelo problema de pesquisa. A descrição dos procedimentos de busca e análise teve como finalidade favorecer a transparência e a avaliabilidade do percurso metodológico (GASPARYAN *et al.*, 2011; BAETHGE; GOLDBECK-WOOD; MERTENS, 2019).

A busca bibliográfica abrangeu as bases PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com atualização até julho de 2026. Nas consultas, combinaram-se termos em português e inglês relacionados a resultados de exames laboratoriais, acesso eletrônico por pacientes, apresentação e compreensão das informações, sistemas de informação em saúde, interoperabilidade, governança de dados e equidade digital. Três núcleos temáticos orientaram o levantamento: acesso eletrônico a resultados; compreensão e comunicação das informações laboratoriais; e interoperabilidade, governança e equidade em saúde digital.

Como estratégia complementar, examinaram-se as listas de referências de estudos e revisões relacionados ao objeto, além de documentos oficiais brasileiros sobre saúde digital, proteção de dados, interoperabilidade e circulação de resultados laboratoriais. A análise documental contemplou atos

normativos, documentos institucionais e publicações técnicas do Ministério da Saúde, da Rede Nacional de Dados em Saúde, do Poder Executivo federal e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A composição da revisão privilegiou publicações recentes, em português, inglês ou espanhol, que contribuíssem para a compreensão da disponibilização eletrônica de resultados laboratoriais, das experiências de pacientes e profissionais, da apresentação e compreensão dos laudos, das desigualdades digitais, da interoperabilidade, da qualidade dos dados, da privacidade, da segurança e da governança. Estudos anteriores também integraram a análise quando ofereciam contribuição conceitual relevante para o objeto. Materiais promocionais, textos sem autoria ou procedência identificável e trabalhos restritos aos processos internos do laboratório, sem relação com a circulação, o acesso, a compreensão ou o uso dos resultados, não compuseram a revisão.

Quanto ao tratamento do material, as fontes foram examinadas conforme sua relação com o objetivo do artigo e sua contribuição para os temas investigados. A análise, de natureza qualitativa e temática, procurou identificar convergências, diferenças, limitações e lacunas na literatura. Ao longo da leitura, o agrupamento e o refinamento dos conteúdos deram origem a seis eixos: 1) da digitalização do documento à integração do cuidado; 2) acesso eletrônico, autonomia e temporalidade; 3) compreensão e comunicação dos resultados; 4) interoperabilidade, qualidade dos dados e continuidade do cuidado; 5) governança, privacidade e segurança; e 6) equidade digital, acessibilidade e desenvolvimento local.

Em razão de seu caráter narrativo, esta revisão não pretendeu abranger exaustivamente todas as publicações disponíveis nem realizar avaliação padronizada da qualidade metodológica dos estudos. Entre suas limitações, destacam-se a heterogeneidade das fontes e o predomínio de pesquisas internacionais sobre portais de pacientes, desenvolvidas em sistemas de saúde distintos do SUS. Acrescenta-se a essas limitações o caráter dinâmico das normas e das infraestruturas brasileiras de saúde digital. Por essa razão, os estudos internacionais subsidiaram a discussão sobre experiências de acesso, compreensão dos resultados e desigualdades digitais, sem que seus achados fossem interpretados como demonstração direta de efeitos no contexto brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 DA DIGITALIZAÇÃO DO DOCUMENTO À INTEGRAÇÃO DO CUIDADO

Para fins analíticos, a literatura permite distinguir três níveis frequentemente tratados como equivalentes: digitalização, informatização e interoperabilidade. A digitalização converte o suporte físico em formato eletrônico; a informatização reorganiza os fluxos de produção, validação,

armazenamento e acesso; e a interoperabilidade possibilita que sistemas diferentes troquem dados preservando seu significado. Essa distinção evita atribuir ao simples arquivo digital benefícios que dependem de identificação consistente, metadados, padrões terminológicos, mecanismos de segurança e integração com o processo assistencial (BRASIL, 2011; CADAMURO *et al.*, 2021; BRASIL, 2025b).

No ciclo laboratorial, o laudo situa-se na fase pós-analítica, mas sua qualidade depende de informações produzidas desde a solicitação e a coleta. Identificação do usuário, material biológico, método, unidade, intervalo de referência, data, observações e identificação do responsável pela liberação compõem o contexto necessário à interpretação do resultado. A ausência ou a inconsistência desses elementos pode comprometer a utilidade clínica mesmo quando o valor analítico está correto. A apresentação padronizada e a rastreabilidade das alterações são, portanto, componentes da qualidade do processo laboratorial, e não apenas requisitos administrativos (CADAMURO *et al.*, 2021).

Quando os laudos permanecem confinados ao sistema do laboratório ou ao arquivo de uma instituição, profissionais de outros pontos da rede podem depender do próprio usuário para transportá-los, por meio de cópias impressas ou arquivos compartilhados por canais informais. A informatização orientada à continuidade do cuidado procura substituir esse trânsito por mecanismos verificáveis de consulta e intercâmbio. A disponibilidade de resultados prévios pode apoiar a comparação longitudinal, reduzir atrasos na conduta e evitar solicitações repetidas quando o exame existente permanece válido e pertinente. Contudo, a evidência sobre redução da utilização de serviços e de custos por meio de portais é heterogênea; os efeitos dependem da integração do recurso ao fluxo clínico, e não apenas de sua existência (CARINI *et al.*, 2021).

A fragmentação histórica dos sistemas de informação em saúde no Brasil dificulta essa integração. Levantamento de sistemas de base nacional identificou grande quantidade de plataformas criadas em períodos e programas distintos, com sobreposições, arquiteturas heterogêneas e diferentes capacidades de intercâmbio. Essa configuração reflete necessidades setoriais legítimas, mas torna a trajetória informacional do usuário dependente de múltiplos repositórios e aumenta o custo de harmonização (COELHO NETO; CHIORO, 2021).

A RNDS foi concebida como plataforma nacional de interoperabilidade para o compartilhamento padronizado e seguro de informações de saúde. O primeiro modelo de Resultado de Exame Laboratorial foi instituído em 2020 para exames de COVID-19. Em 2022, a Portaria SAES/MS nº 883 alterou sua denominação para Resultado de Exame Laboratorial (REL) e incorporou exames voltados à detecção de SARS-CoV-2 e do vírus causador da mpox, mantendo o escopo restrito a esses agravos. Em setembro de 2025, a Portaria GM/MS nº 8.276 instituiu um modelo nacional geral,

aplicável a diferentes exames laboratoriais, contemplando identificação do usuário, estabelecimentos, responsáveis, coleta, método, resultado, valores de referência, datas, observações e assinatura eletrônica. A norma determina que os resultados produzidos no território nacional observem os padrões definidos e sejam enviados regularmente à RNDS (BRASIL, 2020b; BRASIL, 2022; BRASIL, 2025b).

Esse marco representa avanço regulatório, mas não equivale à integração operacional imediata de todos os laboratórios. Sua implementação requer adaptação dos sistemas de origem, identificação confiável de pessoas e estabelecimentos, mapeamento terminológico, conectividade, certificação, monitoramento e suporte técnico (HADDAD; LIMA, 2024; BRASIL, 2025b). Além disso, enviar dados à infraestrutura nacional não é o mesmo que incorporá-los de maneira útil aos sistemas empregados por profissionais e cidadãos. A integração efetiva ocorre quando a informação chega ao ponto de cuidado com procedência, contexto e possibilidade de ação.

Assim, a principal contribuição da informatização não se limita à substituição do suporte físico pelo digital, mas reside na possibilidade de integrar o laudo a uma rede de informações clínicas capaz de apoiar a continuidade do cuidado. Para que essa integração se concretize, a arquitetura tecnológica deve estar associada à governança interfederativa, à definição de responsabilidades institucionais, à qualificação dos dados e à reorganização dos processos de trabalho (COELHO NETO; CHIORO, 2021; HADDAD; LIMA, 2024). Na ausência dessas condições, a informatização tende apenas a transferir para o ambiente digital a fragmentação anteriormente presente nos fluxos e registros em papel.

3.2 ACESSO ELETRÔNICO, AUTONOMIA E TEMPORALIDADE

O acesso eletrônico modifica a relação temporal entre a produção do resultado, sua análise profissional e o acesso pelo usuário. Em modelos baseados na retirada presencial, o laudo pode permanecer disponível no serviço até que o paciente retorne; em portais, a notificação e a consulta podem ocorrer pouco depois da liberação. Estudos mostram que resultados de exames constituem uma das funcionalidades de maior interesse e que muitos usuários valorizam a possibilidade de rever informações no próprio ritmo, compartilhar documentos e preparar perguntas para a consulta (FOSTER; KRASOWSKI, 2019; PETROVSKAYA *et al.*, 2023).

Essa disponibilidade pode fortalecer a autonomia, entendida não como autointerpretação isolada, mas como capacidade de acompanhar o próprio cuidado e participar de decisões. O usuário pode verificar se o exame foi concluído, conservar o histórico, compartilhar o resultado com outro serviço e identificar a necessidade de seguimento. Para pessoas com condições crônicas, a visualização

longitudinal pode favorecer a percepção de tendências e a organização do tratamento, especialmente quando o portal apresenta datas, metas e orientações consistentes (LUSTRIA *et al.*, 2026).

A liberação imediata, entretanto, pode antecipar o contato do usuário com a informação antes da mediação profissional. Revisão de escopo identificou benefícios percebidos, mas também incerteza sobre o significado, ansiedade diante de resultados alterados, dúvidas sobre o momento da comunicação e preocupação dos profissionais com aumento de contatos e carga de trabalho. O efeito emocional depende da natureza do exame, da expectativa prévia, da clareza da apresentação e da disponibilidade de apoio (PETROVSKAYA *et al.*, 2023).

Em pesquisa multicêntrica com usuários que receberam resultados imediatamente, a maioria preferiu manter esse acesso, inclusive entre as pessoas que relataram preocupação (STEITZ *et al.*, 2023). O achado indica que a ansiedade não justifica, por si só, atrasar indiscriminadamente a transparência. A liberação imediata, porém, deve ser acompanhada por explicações prévias, indicação de que haverá revisão profissional, canais de esclarecimento e fluxos específicos para achados de maior gravidade (PETROVSKAYA *et al.*, 2023; LUSTRIA *et al.*, 2026).

A temporalidade deve ser tratada como decisão clínica e organizacional, e não apenas como configuração do sistema. Resultados rotineiros, achados críticos, exames que exigem aconselhamento e testes associados a diagnósticos sensíveis podem demandar fluxos distintos. Uma política de liberação precisa definir quem acompanha alertas, como a comunicação é registrada, quais prazos são aceitáveis e o que o usuário deve fazer. A mensagem “resultado disponível” é insuficiente quando não informa se houve avaliação profissional ou quando e por qual canal ocorrerá o retorno (LENICEK KRLEZA *et al.*, 2019; PETROVSKAYA *et al.*, 2023; STEITZ *et al.*, 2023; LUSTRIA *et al.*, 2026).

Também é necessário evitar que a oferta digital transfira integralmente ao usuário a responsabilidade por localizar e interpretar resultados. A instituição mantém a responsabilidade pela comunicação de achados críticos, pelo acompanhamento e pela continuidade do cuidado. O portal deve complementar, e não substituir, processos ativos de notificação e assistência. A autonomia é fortalecida quando o acesso vem acompanhado de apoio; sem esse suporte, a transparência pode se converter em sobrecarga informacional (CADAMURO *et al.*, 2021).

Os estudos disponíveis sustentam, portanto, uma conclusão cautelosa: o acesso eletrônico pode ampliar a conveniência, a satisfação e o engajamento dos usuários, mas seus efeitos sobre desfechos clínicos, utilização dos serviços e eficiência permanecem heterogêneos. Seus benefícios tendem a ser maiores quando a disponibilização dos resultados está integrada a um percurso assistencial coerente, com informações contextualizadas, indicação clara do acompanhamento profissional e canais acessíveis para esclarecimento e continuidade do cuidado (LUSTRIA *et al.*, 2026).

3.3 COMPREENSÃO E COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS LABORATORIAIS

Disponibilizar um laudo não significa torná-lo compreensível. Resultados laboratoriais combinam texto técnico, números, unidades e intervalos cuja interpretação pode exigir conhecimentos específicos. O intervalo de referência, por exemplo, descreve uma distribuição ou um critério associado ao método e à população de referência; não constitui fronteira absoluta entre saúde e doença. Um valor assinalado como "alto" ou "baixo" pode ter relevância distinta conforme sintomas, idade, condição clínica, variação biológica, tratamento e resultados anteriores (CADAMURO *et al.*, 2021; ZHANG *et al.*, 2020; FRANCO; MORRIS; FUNG, 2023).

Zhang *et al.* (2020) identificaram dificuldades recorrentes para compreender termos, abreviações, faixas de normalidade, relações entre diferentes testes e implicações práticas. Usuários manifestaram necessidade de explicações em linguagem simples, comparação com resultados anteriores, indicação da gravidade e orientação sobre o que fazer. Esses achados convergem com a noção de literacia laboratorial, definida como conjunto de competências para acessar, interpretar e agir sobre informações relacionadas a exames (FRANCO; FUNG, 2023).

A apresentação convencional em tabela pode favorecer a leitura profissional, mas não necessariamente a compreensão pelo usuário. Uma marca gráfica de anormalidade pode receber peso maior que a magnitude real do desvio. Estudos experimentais mostraram que linhas numéricas, faixas e pistas visuais podem ajudar a distinguir alterações discretas de desvios potencialmente mais relevantes. Zikmund-Fisher *et al.* (2017) observaram que representações gráficas reduziram a percepção de urgência para resultados próximos do normal, sem reduzir a atenção a alterações extremas.

Revisão sistemática sobre formatos de apresentação encontrou maior satisfação e melhor percepção quando valores foram combinados com barras horizontais, cores e intervalos de referência ou metas personalizadas. Todavia, a maior parte dos estudos utilizou cenários hipotéticos e avaliou desfechos imediatos, como percepção, e não decisões clínicas ou resultados de longo prazo. Não há, portanto, fundamento para adotar um único padrão visual como solução universal (VAN DER MEE *et al.*, 2024).

A revisão mais recente sobre experiências com resultados laboratoriais on-line reforça que a jornada envolve etapas sucessivas: localizar o resultado, interpretá-lo, compreender sua relevância e decidir o que fazer. As dificuldades acumulam-se quando a informação aparece sem contexto e quando não está claro se o profissional a revisou. A efetividade depende de alinhamento entre interface, fluxo clínico e política institucional, com suporte adaptado a diferentes níveis de literacia, idiomas e necessidades de acessibilidade (LUSTRIA *et al.*, 2026).

Uma comunicação orientada ao usuário pode combinar camadas de informação. Uma primeira camada pode apresentar a identificação do exame, o resultado, a unidade, o intervalo aplicável, a data e a situação de revisão. Uma camada adicional pode explicar, em linguagem não alarmista, o que o teste avalia, por que um resultado isolado não define diagnóstico e quais fatores podem influenciá-lo. Informações mais detalhadas, como método, limitações e notas técnicas, devem permanecer disponíveis sem sobrecarregar a visualização inicial. Esse desenho em camadas preserva a integralidade do laudo e reduz barreiras de leitura (CADAMURO *et al.*, 2021; VAN DER MEE *et al.*, 2024).

A linguagem simplificada não deve produzir interpretação clínica automática nem substituir o diálogo profissional. Expressões como “normal” e “anormal” podem ser inadequadas quando desvinculadas do contexto, e recomendações genéricas podem induzir condutas indevidas. O papel da interface é apoiar a compreensão básica, indicar limites e facilitar o acesso à orientação, preservando a responsabilidade clínica. Em resultados críticos ou que exigem comunicação sensível, o contato ativo continua indispensável (LENICEK KRLEZA *et al.*, 2019; CADAMURO *et al.*, 2021; PETROVSKAYA *et al.*, 2023).

A comparabilidade longitudinal dos resultados também depende da harmonização dos elementos apresentados nos laudos laboratoriais. Diferenças de método analítico, unidade de medida e intervalos de referência podem dificultar a comparação de resultados obtidos em momentos ou estabelecimentos distintos (CADAMURO *et al.*, 2021). Por essa razão, o laudo deve explicitar o laboratório executor, as datas de coleta, realização e emissão, o método utilizado, os valores de referência aplicáveis e eventuais observações necessárias à interpretação (BRASIL, 2025b). Nessa perspectiva, a comunicação compreensível e a interoperabilidade semântica constituem dimensões complementares: a primeira torna a informação mais acessível ao usuário, enquanto a segunda preserva seu significado durante a troca entre sistemas.

3.4 INTEROPERABILIDADE, QUALIDADE DOS DADOS E CONTINUIDADE DO CUIDADO

A interoperabilidade em saúde pode ser analisada em níveis técnico ou fundacional, estrutural (também denominado sintático) e semântico, articulados a uma dimensão organizacional. O nível técnico permite a transmissão dos dados; o estrutural define seu formato, sua sintaxe e sua organização; o semântico assegura interpretação equivalente; e a dimensão organizacional alinha responsabilidades, regras e processos. Um laudo pode ser visualizado por outro serviço e ainda assim não ser plenamente interoperável se o sistema receptor não reconhecer o exame, a unidade, o método ou a condição de coleta (MELLO *et al.*, 2022; BRASIL, 2011; BRASIL, 2025b).

No ambiente laboratorial, a qualidade depende da identificação inequívoca do usuário, da amostra, dos estabelecimentos e dos profissionais, além do uso de terminologias e unidades padronizadas. Erros de vinculação podem associar um resultado à pessoa errada; mapeamentos imperfeitos podem confundir testes semelhantes; e a perda de notas técnicas pode alterar a interpretação. A interoperabilidade deve, portanto, incluir validação, procedência e capacidade de rastrear a produção, o envio, o recebimento e a correção da informação (CADAMURO *et al.*, 2021; BRASIL, 2025b).

A Portaria nº 2.073/2011 estabeleceu padrões de interoperabilidade e informação em saúde no SUS e nos sistemas privados e suplementares. A PNIIS, atualizada em 2021, reforçou a integração, a segurança, o acesso da população e a governança. A Estratégia de Saúde Digital 2020-2028 e a RNDS deram continuidade a esse movimento, articulando infraestrutura nacional e modelos de informação (BRASIL, 2011; BRASIL, 2020a; BRASIL, 2020c; BRASIL, 2021).

O modelo de REL instituído em 2025 é especialmente relevante por explicitar um conjunto mínimo de dados que abrange identificação do resultado no sistema de origem, usuário, estabelecimentos receptor e executor, responsáveis, coleta, material biológico, método, resultado, terminologias, interpretação, valores de referência, limitações, datas e assinatura eletrônica. Ao padronizar esses componentes, a norma favorece a rastreabilidade e a reutilização. Seu impacto, entretanto, dependerá da qualidade do preenchimento de cada elemento e do grau de adoção pelos sistemas locais (BRASIL, 2025b).

A continuidade do cuidado exige que o resultado seja localizado no momento e no contexto adequados. Em repositórios com grande volume de dados, recursos de filtragem, agrupamento por tipo de exame e visualização temporal podem favorecer a recuperabilidade, enquanto a mera acumulação de documentos tende a dificultar o uso clínico. O desafio é destacar informações relevantes sem retirar o contexto necessário nem produzir excesso de alertas (CARINI *et al.*, 2021; PETROVSKAYA *et al.*, 2023; LUSTRIA *et al.*, 2026).

A correção e a retificação constituem outro ponto crítico. Laudos podem ser atualizados por erro de identificação, revisão analítica, complementação ou alteração de interpretação. Uma retificação deve preservar a relação com a versão anterior e indicar, de modo rastreável, a data, o responsável e a natureza da alteração (LENICEK KRLEZA *et al.*, 2019; CADAMURO *et al.*, 2021). Em ambientes interoperáveis, essa identificação também precisa alcançar os repositórios que receberam o resultado. A substituição silenciosa de um documento enfraquece a confiança e impede a auditoria; por isso, a rastreabilidade deve integrar o desenho do sistema desde sua origem.

Interoperabilidade também não significa acesso irrestrito. Diferentes usuários necessitam de diferentes níveis de visualização e ação. O cidadão deve poder acessar seus dados e exercer seus direitos; o profissional precisa das informações pertinentes ao cuidado; e gestores e pesquisadores podem utilizar dados sob regras próprias, com minimização e salvaguardas. A infraestrutura de intercâmbio deve implementar autenticação, autorização e registro de acessos, além de mecanismos para corrigir inconsistências cadastrais (BRASIL, 2018; BRASIL, 2025a).

O desafio brasileiro consiste em articular a coordenação nacional da interoperabilidade com capacidades locais heterogêneas. Serviços inseridos em contextos de menor infraestrutura tecnológica, disponibilidade de pessoal qualificado e capacidade institucional podem enfrentar barreiras proporcionalmente maiores para adotar padrões e integrar seus sistemas (COELHO NETO; CHIORO, 2021; BRASIL, 2021). Por essa razão, a implementação deve prever apoio técnico, documentação, ambientes de teste, capacitação e mecanismos graduais de transição (BRASIL, 2021; HADDAD; LIMA, 2024). Sem essas condições, a padronização corre o risco de reforçar assimetrias entre organizações e territórios. A interoperabilidade sustentável deve, portanto, ser compreendida como processo contínuo de governança e desenvolvimento institucional, e não apenas como adoção de padrões e especificações técnicas.

3.5 GOVERNANÇA, PRIVACIDADE E SEGURANÇA DOS DADOS LABORATORIAIS

A circulação ampliada de laudos aumenta sua utilidade, mas também amplia a exposição a riscos. Resultados laboratoriais podem revelar condições infecciosas, genéticas, reprodutivas, metabólicas e outras informações capazes de produzir estigma ou discriminação. A LGPD classifica dados de saúde como pessoais sensíveis e impõe proteção reforçada. A conformidade não se resume à inserção de termos de consentimento; exige governança ao longo de todo o ciclo de vida da informação. A afirmação de que os dados de saúde “pertencem” ao paciente é juridicamente simplificadora. A legislação assegura direitos ao titular, como confirmação da existência de tratamento, acesso, correção e informação, mas as instituições responsáveis pelo tratamento mantêm deveres legais de guarda, segurança e uso legítimo. Além disso, no SUS e na assistência à saúde, operações podem basear-se na execução de políticas públicas, na tutela da saúde, na proteção da vida ou no cumprimento de obrigação legal. O consentimento deve ser utilizado quando apropriado, sem ser transformado em autorização genérica para finalidades indefinidas (BRASIL, 2018).

A governança de dados implica estabelecer quem decide as finalidades e os meios do tratamento, quem realiza as operações, quais dados são necessários, por quanto tempo são mantidos, com quem são compartilhados e como o titular exerce seus direitos. Também requer inventário de

fluxos, definição de responsabilidades, contratos, avaliação de riscos, políticas de retenção, resposta a incidentes e monitoramento. Em redes interoperáveis, essas responsabilidades atravessam laboratórios, estabelecimentos solicitantes, entes gestores, provedores de tecnologia e plataformas nacionais (BRASIL, 2025a).

O princípio da necessidade recomenda limitar a coleta e a exposição ao mínimo compatível com a finalidade. Isso não significa omitir elementos clínicos essenciais, mas evitar replicações e acessos sem justificativa. Os perfis de autorização devem observar a função exercida e o contexto assistencial. Acessos por profissionais sem vínculo com o cuidado, compartilhamentos para finalidades incompatíveis e exportações indiscriminadas devem ser prevenidos e passíveis de detecção. Registros de auditoria devem permitir a rastreabilidade dos acessos e das operações realizadas (BRASIL, 2018; BRASIL, 2025a). Como requisito operacional, podem incluir a identificação do usuário, o horário, a ação, a origem e o objeto consultado.

A segurança demanda medidas técnicas e organizacionais combinadas, como criptografia em trânsito e em repouso, autenticação robusta, gestão de credenciais, segregação de funções, cópias de segurança, atualização de sistemas, testes de vulnerabilidade, continuidade de negócios e treinamento. Portais direcionados ao cidadão devem prever recuperação segura de acesso e proteção contra exposição em dispositivos compartilhados. O equilíbrio entre facilidade de uso e segurança é particularmente importante para usuários que dependem do apoio de familiares ou cuidadores (BRASIL, 2018; ANPD, 2021).

O acesso por representantes legais e pessoas autorizadas deve ser tratado explicitamente. Pessoas idosas, crianças, pessoas com deficiência ou usuários com baixa literacia digital podem necessitar de apoio. O compartilhamento de senhas constitui solução informal de alto risco. Mecanismos formais de representação, delegação e revogação permitem que o apoio seja prestado com registro e limites definidos. Ao mesmo tempo, é necessário preservar situações em que o próprio usuário deseja confidencialidade em relação a familiares (WOLFF *et al.*, 2022).

A transparência deve ser inteligível. Avisos extensos e excessivamente jurídicos não informam adequadamente como os dados circulam. O usuário deve saber quais informações estão disponíveis, quem pode acessá-las, como solicitar correção e como comunicar suspeitas de uso indevido. Também deve ser informado quando o laudo for retificado ou quando houver indisponibilidade do serviço. A confiança decorre menos de declarações abstratas do que da previsibilidade e da possibilidade de controle (BRASIL, 2018; ANPD, 2021).

A governança dos dados laboratoriais possui também dimensão coletiva. No âmbito da RNDS, o compartilhamento de informações pode apoiar atividades de vigilância em saúde, planejamento e

gestão, desde que sejam observadas as regras de acesso e a legislação aplicável (BRASIL, 2025a). Quando utilizados para finalidades distintas daquelas que motivaram sua coleta inicial, os dados devem ser tratados de acordo com os princípios da finalidade, adequação, necessidade, segurança, prevenção, não discriminação e responsabilização. Técnicas de anonimização e pseudonimização podem reduzir riscos de identificação, mas não dispensam a avaliação do risco de reidentificação nem a aplicação de controles técnicos e organizacionais compatíveis com o contexto (BRASIL, 2018). Em um sistema público de saúde, a legitimidade do uso secundário depende de sua vinculação a finalidade pública legítima e claramente definida, da prevenção de usos discriminatórios e da existência de mecanismos de responsabilização institucional.

3.6 EQUIDADE DIGITAL, ACESSIBILIDADE E DESENVOLVIMENTO LOCAL

A disponibilização remota de laudos tem potencial para reduzir barreiras espaciais e temporais, sobretudo quando o usuário precisaria retornar ao estabelecimento apenas para retirar o documento. Esse recurso pode ser particularmente relevante para moradores de áreas rurais ou periféricas, pessoas com mobilidade reduzida, trabalhadores com dificuldade de ausentar-se e usuários acompanhados em mais de um serviço (CARINI *et al.*, 2021; PETROVSKAYA *et al.*, 2023; HADDAD; LIMA, 2024). Esse potencial, entretanto, deve ser apresentado como possibilidade condicionada, pois a literatura brasileira ainda carece de estudos que quantifiquem diretamente a redução de deslocamentos e seus efeitos sobre a continuidade do cuidado e os custos.

A equidade não corresponde a oferecer o mesmo canal a todos, mas a assegurar condições para que diferentes grupos obtenham benefício comparável. Revisão sobre portais mostrou que pesquisas frequentemente não incorporavam adequadamente raça, renda, idioma, escolaridade, deficiência e outros determinantes na análise de adoção e resultados. Estudos posteriores registraram crescimento do acesso, acompanhado por disparidades persistentes (ANTONIO; PETROVSKAYA; LAU, 2019; RICHWINE, 2023).

No Brasil, a expansão do uso da internet convive com desigualdades persistentes. Em 2025, 90,5% das pessoas de dez anos ou mais utilizaram a internet nos três meses anteriores à entrevista. A proporção foi de 91,5% nas áreas urbanas e de 83,0% nas rurais, enquanto alcançou 50,1% entre as pessoas sem instrução e 74,5% entre aquelas com 60 anos ou mais. Ainda assim, 17,7 milhões de pessoas não utilizaram a internet no período, e 44,9% delas apontaram como principal motivo não saber utilizá-la, proporção que chegou a 66,5% entre os idosos não usuários. Entre os usuários da internet, 98,7% acessaram por telefone móvel celular, o meio de acesso mais disseminado (IBGE, 2026). Esse perfil reforça a necessidade de interfaces responsivas, acessíveis e adequadas à utilização em

dispositivos móveis e em diferentes condições de conectividade (PETROVSKAYA; LAU, 2019; W3C, 2024).

Um portal que pressupõe computador, conexão estável, leitura extensa e autenticação complexa pode excluir justamente quem enfrenta maiores barreiras para obter o laudo presencialmente. O desenho deve incorporar linguagem simples, contraste, tamanho ajustável de fonte, compatibilidade com leitores de tela, navegação por teclado, descrições textuais de elementos visuais, versões em diferentes idiomas e suporte a baixa largura de banda. A acessibilidade deve ser testada com usuários reais e não apenas declarada em requisitos (WHO; ITU, 2022; W3C, 2024).

Além do desenho da interface, são necessárias estratégias de mediação. Unidades de saúde podem oferecer orientação para o primeiro acesso, a atualização cadastral, a recuperação de senha e o uso seguro; agentes comunitários, equipes de atenção primária e pontos de inclusão digital podem apoiar usuários sem substituir sua autonomia (ANTONIO; PETROVSKAYA; LAU, 2019; WHO; ITU, 2022). A possibilidade de representação formal é igualmente importante, mas não deve levar à presunção de incapacidade de pessoas idosas ou com deficiência (WOLFF *et al.*, 2022).

A manutenção de alternativas não digitais é condição de equidade durante a transição. Impressão sob demanda, atendimento telefônico, comunicação presencial e outros canais devem permanecer disponíveis para quem não consegue ou não deseja utilizar meios eletrônicos. A substituição integral do atendimento pela plataforma converte a inovação em barreira e transfere ao usuário o custo da adaptação. O modelo mais inclusivo é multicanal, com integração entre os canais para evitar informações divergentes (ANTONIO; PETROVSKAYA; LAU, 2019; RICHWINE, 2023; WHO; ITU, 2022).

A perspectiva do desenvolvimento local introduz explicitamente a dimensão territorial. Quando os resultados circulam de forma segura entre laboratório, atenção primária e serviço especializado, há potencial para fortalecer a capacidade resolutiva do cuidado próximo ao domicílio e reduzir a dependência de deslocamentos para centros de referência. O benefício local não decorre da tecnologia isolada, mas da articulação entre infraestrutura, equipes, redes assistenciais e governança. Territórios com conectividade e suporte insuficientes necessitam de investimento diferenciado para não permanecerem à margem da transformação digital (HADDAD; LIMA, 2024).

A informatização também pode criar capacidades institucionais locais, como qualificação profissional, melhoria de processos, padronização e uso de dados para planejamento. Contudo, soluções centralizadas que ignoram necessidades locais podem impor cargas adicionais e reduzir a autonomia decisória. A governança deve combinar padrões nacionais com a participação de estados,

municípios, serviços, profissionais e usuários, permitindo adaptação sem perda de interoperabilidade (BRASIL, 2021; BRASIL, 2025a).

Sob a perspectiva da equidade, o critério de sucesso não é apenas o número de laudos disponibilizados, mas quem consegue acessá-los, compreendê-los e utilizá-los de forma segura. Indicadores de implementação devem ser desagregados por território, idade, escolaridade, raça/cor, deficiência e outras dimensões pertinentes, com respeito à proteção de dados. Sem monitoramento distributivo, médias elevadas podem ocultar grupos sistematicamente excluídos (ANTONIO; PETROVSKAYA; LAU, 2019; RICHWINE, 2023).

Em síntese, a informatização dos laudos de exames laboratoriais pode favorecer a concretização dos princípios de universalidade, integralidade e equidade, desde que reduza barreiras de acesso e não aprofunde desigualdades digitais preexistentes. Para isso, sua implementação deve articular interoperabilidade, acessibilidade, apoio humano e canais alternativos de acesso, reconhecendo que diferentes grupos sociais possuem condições desiguais de conectividade, literacia digital e utilização das tecnologias em saúde (ANTONIO; PETROVSKAYA; LAU, 2019). Orientada pelo interesse público, a transformação digital não deve substituir as relações de cuidado, mas ampliar a capacidade do SUS de conectar pessoas, informações, serviços e territórios (HADDAD; LIMA, 2024).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada indica que a informatização de laudos de exames laboratoriais pode ampliar a disponibilidade de informações, favorecer o acompanhamento longitudinal e apoiar a continuidade do cuidado no SUS. Esses benefícios, contudo, não decorrem automaticamente da conversão do documento para o formato eletrônico. Sua concretização depende da integração do laudo aos fluxos assistenciais, da qualidade dos dados e da capacidade dos sistemas de preservar significado, procedência e contexto.

Os achados também mostram que o acesso direto pode fortalecer a autonomia dos usuários e reduzir barreiras associadas à retirada presencial, mas a disponibilização não equivale à compreensão. Linguagem técnica, intervalos de referência, unidades e marcações de resultados fora do intervalo exigem apresentação cuidadosa. Recursos visuais e explicações em camadas podem apoiar a leitura, desde que não substituam a interpretação clínica nem a comunicação ativa de achados relevantes. Por isso, as políticas de liberação devem definir responsabilidades, prazos, canais de esclarecimento e fluxos para resultados críticos.

No plano sistêmico, a análise do marco normativo indica que a Portaria GM/MS nº 8.276/2025 representa avanço ao instituir um modelo nacional de Resultado de Exame Laboratorial na Rede

Nacional de Dados em Saúde. A efetividade desse modelo dependerá da adesão dos laboratórios, da atualização das especificações, do suporte aos serviços, da harmonização terminológica e da integração dos resultados às ferramentas utilizadas por profissionais e cidadãos. Sua implementação também requer mecanismos permanentes de qualidade, retificação, auditoria e avaliação.

A revisão evidencia, ainda, que a governança deve conciliar a circulação legítima da informação com a proteção de dados pessoais sensíveis. Finalidade, necessidade, transparência, controle de acesso, segurança, rastreabilidade e responsabilização precisam orientar todo o ciclo de vida dos dados laboratoriais. Nesse contexto, o consentimento não deve ser tratado como fundamento único nem como solução meramente formal para operações necessárias à assistência e à execução de políticas públicas.

Por fim, os resultados reforçam que a equidade deve constituir critério de concepção, implementação e avaliação. Diferenças de conectividade, idade, escolaridade, deficiência e habilidades digitais podem limitar o uso e concentrar benefícios. Canais acessíveis, apoio à inclusão digital, mecanismos seguros de representação e manutenção de alternativas presenciais ou impressas são necessários para evitar novas formas de exclusão. Assim, a informatização de laudos de exames laboratoriais pode contribuir para um SUS mais integrado e para o fortalecimento das redes locais de cuidado quando sua implementação for tratada como processo sociotécnico, centrado em direitos e acompanhado de avaliação contínua de seus efeitos distributivos.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, Marcy G.; PETROVSKAYA, Olga; LAU, Francis. Is research on patient portals attuned to health equity? A scoping review. Journal of the American Medical Informatics Association, v. 26, n. 8-9, p. 871-883, 2019. DOI: https://doi.org/10.1093/jamia/ocz054.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD). Guia orientativo sobre segurança da informação para agentes de tratamento de pequeno porte. Versão 1.0. Brasília, DF: ANPD, out. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anpd/pt-br/centrais-de-conteudo/materiais-educativos-e-publicacoes/guia-orientativo-sobre-seguranca-da-informacao-para-agentes-de-tratamento-de-pequeno-porte. Acesso em: 09 jun. 2026.

BAETHGE, Christopher; GOLDBECK-WOOD, Sandra; MERTENS, Stephan. SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. Research Integrity and Peer Review, v. 4, art. 5, 2019. DOI: https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jul. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.560, de 23 de julho de 2025. Dispõe sobre a Rede Nacional de Dados em Saúde e sobre as Plataformas SUS Digital e regulamenta o art. 47 e o art. 47-A, caput, § 1º e § 2º, da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 24 jul. 2025a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12560.htm. Acesso em: 23 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 12 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.434, de 28 de maio de 2020. Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 29 maio 2020c. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1434_29_05_2020.html. Acesso em: 15 jun. 2026.

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). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2 ago. 2021. 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: 19 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 3.632, de 21 de dezembro de 2020. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD28). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 22 dez. 2020a. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt3632_22_12_2020.html. Acesso em: 10 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 8.276, de 29 de setembro de 2025. Institui o Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial no âmbito da Rede Nacional de Dados em Saúde. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 1º out. 2025b. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-8.276-de-29-de-setembro-de-2025-659605663. Acesso em: 07 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.073, de 31 de agosto de 2011. Regulamenta o uso de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, nos níveis municipal, distrital, estadual e federal, e para os sistemas privados e do setor de saúde suplementar. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 1º set. 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/comum/15812.html. Acesso em: 21 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Portaria SAES/MS nº 1.068, de 17 de novembro de 2020. Institui o Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial COVID-19. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 19 nov. 2020b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2020/prt1068_19_11_2020.html. Acesso em: 10 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Portaria SAES/MS nº 883, de 29 de novembro de 2022. Altera o Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial Covid-19, que passa a vigorar com o nome Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial (REL). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 dez. 2022. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-883-de-29-de-novembro-de-2022-448597104. Acesso em: 11 jun. 2026.

CADAMURO, Janne *et al.* Presentation and formatting of laboratory results: a narrative review on behalf of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working Group “postanalytical phase” (WG-POST). Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, v. 58, n. 5, p. 329-353, 2021. DOI: https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1867051.

CARINI, Elettra *et al.* The impact of digital patient portals on health outcomes, system efficiency, and patient attitudes: updated systematic literature review. Journal of Medical Internet Research, v. 23, n. 9, e26189, 2021. DOI: https://doi.org/10.2196/26189.

COELHO NETO, Giliate Cardoso; CHIORO, Arthur. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 7, e00182119, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00182119.

FOSTER, Brody; KRASOWSKI, Matthew David. The use of an electronic health record patient portal to access diagnostic test results by emergency patients at an academic medical center: retrospective study. Journal of Medical Internet Research, v. 21, n. 6, e13791, 2019. DOI: https://doi.org/10.2196/13791.

FRANCO, Jordan; MORRIS, Nancy S.; FUNG, Mark K. Defining and identifying laboratory literacy as a component of health literacy: an assessment of existing health literacy tools. Academic Pathology, v. 10, n. 4, 100096, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.acpath.2023.100096.

GASPARYAN, Armen Yuri; AYVAZYAN, Lilit; BLACKMORE, Heather; KITAS, George D. Writing a narrative biomedical review: considerations for authors, peer reviewers, and editors. Rheumatology International, v. 31, n. 11, p. 1409-1417, 2011. DOI: https://doi.org/10.1007/s00296-011-1999-3.

HADDAD, Ana Estela; LIMA, Nísia Trindade. Saúde Digital no Sistema Único de Saúde (SUS). Interface (Botucatu), v. 28, e230597, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/interface.230597.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2025. Rio de Janeiro: IBGE, 2026. 16 p. (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102290_informativo.pdf. Acesso em: 27 jun. 2026.

LENICEK KRLEZA, Jasna *et al.* Post-analytical laboratory work: national recommendations from the Working Group for Post-analytics on behalf of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. Biochemia Medica, v. 29, n. 2, 020502, 2019. DOI: https://doi.org/10.11613/BM.2019.020502.

LUSTRIA, Mia Liza A. *et al.* Patient experiences with online laboratory test presentations from access to activation: systematic review. Journal of Medical Internet Research, v. 28, e88259, 2026. DOI: https://doi.org/10.2196/88259.

MELLO, Blanda Helena de *et al.* Semantic interoperability in health records standards: a systematic literature review. Health and Technology, v. 12, n. 2, p. 255-272, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s12553-022-00639-w.

MORAES, Ilara Hämmerli Sozzi de; GÓMEZ, Maria Nélida González de. Informação e informática em saúde: caleidoscópio contemporâneo da saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 12, n. 3, p. 553-565, 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000300002.

PETROVSKAYA, Olga *et al.* Patient and health care provider perspectives on patient access to test results via web portals: scoping review. Journal of Medical Internet Research, v. 25, e43765, 2023. DOI: https://doi.org/10.2196/43765.

RICHWINE, Chelsea. Progress and persistent disparities in patient access to electronic health information. JAMA Health Forum, v. 4, n. 11, e233883, 2023. DOI: https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2023.3883.

STEITZ, Bryan D. *et al.* Perspectives of patients about immediate access to test results through an online patient portal. JAMA Network Open, v. 6, n. 3, e233572, 2023. DOI: https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.3572.

VAN DER MEE, Frederieke A. M. *et al.* Enhancing patient understanding of laboratory test results: systematic review of presentation formats and their impact on perception, decision, action, and memory. Journal of Medical Internet Research, v. 26, e53993, 2024. DOI: https://doi.org/10.2196/53993.

WOLFF, Jennifer L.; DUKHANIN, Vadim; BURGDORF, Julia G.; DESROCHES, Catherine M. Shared access to patient portals for older adults: implications for privacy and digital health equity. JMIR Aging, v. 5, n. 2, e34628, 2022. DOI: https://doi.org/10.2196/34628.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). WHO-ITU global standard for accessibility of telehealth services. Geneva: WHO; ITU, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240050464. Acesso em: 02 jul. 2026.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. W3C Recommendation, 12 Dec. 2024. Disponível em: https://www.w3.org/TR/WCAG22/. Acesso em: 10 jul. 2026.

ZHANG, Zhan *et al.* Patient challenges and needs in comprehending laboratory test results: mixed methods study. Journal of Medical Internet Research, v. 22, n. 12, e18725, 2020. DOI: https://doi.org/10.2196/18725.

ZIKMUND-FISHER, Brian J. *et al.* Graphics help patients distinguish between urgent and non-urgent deviations in laboratory test results. Journal of the American Medical Informatics Association, v. 24, n. 3, p. 520-528, 2017. DOI: https://doi.org/10.1093/jamia/ocw169.