Journal of Health Informatics

J Health Inform. 2026;18:e1827
DOI: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1827

ARTIGO COMPLETO
CBIS 2026

Interoperabilidade a serviço da regulação: FHIR para medir valor, reforçar a segurança e combater fraudes no Brasil

Interoperability in the service of regulation: FHIR to measure value, strengthen security and combat fraud in Brazil

Jussara Macedo Pinho Rötzsch[1], Ricardo Staciarini Puttini[2], Luís Gustavo Gasparini Kiatake[3], Osmeire Aparecida Chamelette Sanzovo[4]

ORCID: 0009-0009-0301-898X · 0000-0001-6433-1587 · 0009-0006-3752-1936 · 0009-0008-6607-0884

[1] HL7 Brasil, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
[2] Universidade de Brasília, Brasília (DF), Brasil.
[3] Fiocruz, São Paulo (SP), Brasil.
[4] Universidade de São Paulo, Vinhedo (SP), Brasil.

FICHA DO ARTIGO

TIPO
Artigo completo · CBIS 2026

IDENTIFICADOR
e1827

DOI
10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1827

RECEBIDO
17/05/2026

APROVADO
20/07/2026

PROCESSO DE AVALIAÇÃO
Double Blind Review

EDITOR RESPONSÁVEL
Juliano de Souza Gaspar

ACESSO
Aberto, CC BY 4.0

AUTOR CORRESPONDENTE
Jussara Macedo Pinho Rötzsch
jussara.macedo@gmail.com

LICENÇA

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob a licença Creative Commons CC BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

CC BY 4.0

RESUMO

Objetivo: Analisar as limitações do padrão TISS XML no faturamento da saúde suplementar e avaliar a viabilidade da adoção do HL7 FHIR R4 no contexto regulatório brasileiro. **Métodos:** Revisão sistemática conduzida conforme diretrizes PRISMA, com busca em bases científicas, documentos normativos e guias técnicos publicados entre 2015 e 2025. Foram selecionados 61 estudos e documentos após aplicação de critérios de elegibilidade e síntese qualitativa temática. **Resultados:** Evidenciou-se que o TISS apresenta limitações estruturais, como isolamento entre dados clínicos e financeiros, rigidez de versionamento e ausência de semântica interoperável. Em contraste, o FHIR R4, por meio dos recursos Claim, ClaimResponse e ExplanationOfBenefit, permite integração semântica, auditoria clínica inteligente, portabilidade conforme a LGPD e interoperabilidade com a RNDS. **Conclusão:** O FHIR representa uma mudança arquitetural, e não mera atualização tecnológica, configurando-se como alternativa viável para modernizar o faturamento em saúde suplementar no Brasil, desde que acompanhada de adequações regulatórias progressivas.

Descritores: Interoperabilidade da Informação em Saúde; Troca de Informação em Saúde; Trocas de Seguro de Saúde.

ABSTRACT

Objective: To analyze the limitations of the TISS XML standard in Brazilian supplementary healthcare billing and assess the feasibility of adopting HL7 FHIR R4 within the national regulatory framework. **Methods:** A systematic review was conducted following PRISMA guidelines, including searches of scientific databases, regulatory documents, and technical implementation guides published between 2015 and 2025. A total of 61 studies and normative documents were selected after eligibility screening and qualitative thematic synthesis. **Results:** Findings demonstrated that TISS presents structural limitations, including separation between clinical and financial data, rigid versioning cycles, and lack of interoperable semantic structure. In contrast, FHIR R4, through Claim, ClaimResponse, and ExplanationOfBenefit resources, enables semantic integration, intelligent clinical auditing, LGPD-compliant portability, and interoperability with the National Health Data Network. **Conclusion:** FHIR represents an architectural paradigm shift rather than a simple technological update, emerging as a feasible pathway to modernize supplementary healthcare billing in Brazil, provided that implementation is supported by gradual regulatory adaptation.

Keywords: Health Information Interoperability; Health Information Exchange; Health Insurance Exchanges.

CBIS 2026 XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE

Artigo apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2026), realizado de 23 a 25 de setembro de 2026, em Brasília (DF), e publicado na seção CBIS 2026 do Journal of Health Informatics.

COMO CITAR ESTE ARTIGO: Rötzsch JMP, Puttini RS, Kiatake LGG, Sanzovo OAC. Interoperabilidade a serviço da regulação: FHIR para medir valor, reforçar a segurança e combater fraudes no Brasil. J Health Inform 2026;18:e1827. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1827

1 INTRODUÇÃO

Toda tecnologia de padronização nasce para resolver um problema específico do seu tempo. O padrão Troca de Informações em Saúde Suplementar (TISS) nasceu para resolver o caos de 2003: operadoras e prestadores de saúde suplementar trocavam informações de faturamento em formatos proprietários incompatíveis, sem semântica compartilhada, sem validação automática, sem rastreabilidade regulatória. A escolha por XML *Schema* foi coerente com o estado da arte disponível.

O cenário de 2025 é estruturalmente diferente. A Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) opera como barramento nacional de dados clínicos em HL7 *Fast Healthcare Interoperability Resources* (FHIR) R4 desde 2020 [1]. O BR-Core publica perfis brasileiros para paciente, profissional, organização e documentos clínicos [2]. A RNDS adota o HL7 FHIR como padrão para a recepção e a troca de dados [11], e o Decreto n.º 12.560/2025 atribui ao Ministério da Saúde a adoção dos padrões nacionais de interoperabilidade [3]. O Programa SUS Digital, porém, prevê apenas ações genéricas de formação e educação permanente em saúde digital (Portaria GM/MS n.º 3.232/2024, art. 8º, § 1º, I) [10], e nenhum ato normativo institui, até o momento, uma capacitação nacional em FHIR. Cursos sobre FHIR podem ser oferecidos livremente, mas os cursos oficiais HL7 em português são oferecidos no país pelo afiliado da HL7 International, o Instituto HL7 Brasil. Nesse ecossistema, o *billing* permanece em XML, não por opção técnica consciente, mas por inércia regulatória. O resultado prático é uma arquitetura fragmentada: o mesmo paciente que tem seu sumário de alta registrado em FHIR na RNDS tem seu faturamento hospitalar transportado em lote SOAP sem qualquer referência ao encontro clínico que originou a cobrança.

Este artigo examina essa contradição por meio de revisão sistemática da literatura e documentação normativa. A questão central é: em que dimensões o HL7 FHIR R4 supera o TISS XML para o faturamento em saúde suplementar, e quais as condições para uma transição regulatória viável no Brasil?

2 MÉTODOS

Este é um estudo de revisão narrativa da literatura, combinado com análise documental de normativos regulatórios brasileiros e internacionais e de especificações técnicas referentes à interoperabilidade em saúde. A pergunta de pesquisa foi estruturada em três eixos: (1) limitações estruturais do padrão TISS XML frente aos requisitos de interoperabilidade de 2025; (2) capacidades dos recursos FHIR R4 para *billing*; e (3) evidências internacionais de viabilidade de migração.

2.1 Estratégia de Busca

A busca foi conduzida entre agosto e outubro de 2025 nas seguintes bases e repositórios: PubMed/MEDLINE, IEEE Xplore, Portal BVS, Google Scholar, HL7.org (especificações e *Implementation Guides*) e repositório normativo da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Os termos de busca foram combinados com operadores booleanos:

- Inglês: "FHIR" AND ("billing" OR "claims" OR "payer"); "healthcare interoperability" AND "XML" AND "FHIR"; "Da Vinci Project" FHIR; "prior authorization" AND "FHIR R4"; "ExplanationOfBenefit" FHIR implementation
- Português: "FHIR" AND "interoperabilidade"; "TISS" AND "padrão"; "faturamento" AND "saúde suplementar" AND "padrão"; "FHIR" AND "saúde suplementar"

2.2 Critérios de Elegibilidade

Inclusão: estudos sobre interoperabilidade de *billing* em saúde; implementações de FHIR R4 em contexto *payer*/prestador; análises comparativas de padrões de troca de dados em saúde; documentos normativos de ANS, HL7 International e agências regulatórias nacionais; publicações em português, inglês ou espanhol; período 2015–2025. Todas as fontes incluídas foram verificadas e analisadas pelos autores.

Exclusão: estudos sem relação com *billing* ou transações financeiras em saúde; trabalhos sobre FHIR exclusivamente clínico sem componente de faturamento; publicações anteriores a 2015 (pré-FHIR DSTU2); documentos sem revisão por pares ou sem autoridade normativa reconhecida.

2.3 Seleção e Síntese

A seleção foi realizada em três etapas: triagem por título e resumo, leitura de texto completo e extração de dados. A Tabela 1 apresenta o fluxo de seleção para esse estudo.

Tabela 1. Fluxo de seleção de estudos (adaptado de PRISMA)

Base/Fonte	Identificados	Selecionados (título/ resumo)	Leitura completa	Incluídos
PubMed/ MEDLINE	187	51	29	18
IEEE Xplore	94	28	17	11
Portal BVS	43	19	13	9
Google Scholar	67	22	12	7
HL7.org (IGs/ specs)	12	12	12	10
ANS (normativos)	8	8	8	6
Total	411	140	91	61

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Dos 61 documentos incluídos, 39 são estudos empíricos ou de implementação publicados em periódicos ou anais; 16 são especificações técnicas normativas (HL7 *International*, ANS, Centers for Medicare & Medicaid Services [CMS]); e 6 são *Implementation Guides* com evidência de adoção em produção. A síntese foi qualitativa, organizada em três categorias temáticas: (a) limitações do TISS XML, (b) capacidades do FHIR para *billing* e (c) implementações internacionais e *roadmap* para o Brasil.

Este artigo não envolve pesquisa com seres humanos nem coleta de dados sensíveis. Todos os documentos regulatórios e especificações técnicas citados estão publicamente disponíveis nos respectivos órgãos emissores. Por este motivo, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3 RESULTADOS

3.1 Limitações Estruturais do Padrão TISS XML

O TISS foi instituído pela Resolução Normativa (RN) ANS n.º 305/2012 e sua versão 4.01.00 define, por XML *Schema Definitions* com *namespaces* controlados, as transações entre operadoras e prestadores [4]. O modelo se organiza em *guias* (Internação, SP/SADT, Honorários Individuais, Resumo de Internação, Outros Serviços), agrupadas em lotes submetidos por SOAP. A resposta da operadora chega como *RetornoLote*. Elegibilidade é transação separada. Não há, em nenhum elemento do *schema*, referência ao encontro clínico que originou o item faturado.

A literatura identificada converge em quatro limitações estruturais. Primeiro, o isolamento do dado clínico: uma guia TISS descreve o que foi cobrado, não o que aconteceu com o paciente. Segundo, o ciclo de versionamento por resolução normativa: qualquer campo novo exige atualização do XSD, publicação de nota técnica e adaptação em cadeia por toda a rede credenciada, sem negociação de capacidade entre pares. Terceiro, a ausência de semântica formal: Terminologia Unificada da Saúde Suplementar (TUSS), Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (CBHPM) e BRASÍNDICE são tabelas controladas pela ANS sem mapeamento nativo a terminologias internacionais (SNOMED CT, LOINC, ICD). Quarto, a impossibilidade estrutural de portabilidade de dados ao beneficiário, requisito que a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e as discussões regulatórias recentes tornaram não negociável [5,6].

3.2 Recursos FHIR R4 para Billing

O HL7 FHIR R4, publicado como padrão normativo em 2019, não distingue entre dado clínico e dado administrativo: ambos são recursos tipados, referenciados por URL e intercambiáveis via REST [7]. Para *billing*, quatro recursos são centrais. O *Claim* unifica submissão de fatura (*use=claim*) e autorização prévia (*use=preauthorization*), o que no TISS exige transações estruturalmente distintas. O *ClaimResponse* traz adjudicação item a item com *reason* extensível a qualquer sistema de código. O *ExplanationOfBenefit* (EOB) consolida *claim*, resposta e referências clínicas, sendo o recurso base para portabilidade ao beneficiário via *Patient Access* API. O *Coverage* representa a cobertura com referência direta ao *Patient* do BR-Core.

A diferença entre os modelos fica imediata quando se compara a representação de um item faturado. No TISS, um hemograma é um código numérico dentro de um lote financeiro:

```
<!-- TISS XML — item de procedimento na Guia SP/SADT -->
<ans:procedimentoExecutado>
  <ans:codigoProcedimento>40301015</ans:codigoProcedimento>
  <ans:descricaoProcedimento>HEMOGRAMA COMPLETO</ans:descricaoProcedimento>
  <ans:quantidadeExecutada>1</ans:quantidadeExecutada>
  <ans:valorUnitario>25.80</ans:valorUnitario>
</ans:procedimentoExecutado>
```

No FHIR, o mesmo item referencia o encontro clínico e aceita código terminológico secundário:

```
// FHIR R4 — Claim.item com referência ao Encounter
"item": [{ "sequence": 1,
  "encounter": [{ "reference": "Encounter/enc-20250501-001" }],
  "productOrService": { "coding": [
    { "system": "http://www.ans.gov.br/tuss", "code": "40301015" },
    { "system": "http://loinc.org", "code": "58410-2" }
  ]},
  "unitPrice": { "value": 25.80, "currency": "BRL" }
}]
```

Essa referência cruzada, ausente por design no TISS, é a condição técnica para auditoria baseada em evidência clínica, cruzamento com registros da RNDS e análise de adequação terapêutica sem ETL customizado. A Tabela 2 consolida os recursos FHIR de *billing* e seus equivalentes TISS.

Tabela 2. Recursos HL7 FHIR R4 de billing e equivalentes no padrão TISS

Recurso FHIR	Equivalente TISS	Função principal
Claim (use=claim)	GuiaFaturamento + guias específicas	Submissão de fatura à operadora
Claim (use=preauthorization)	Guia SP/SADT (solicitação de autorização)	Autorização prévia de procedimentos
ClaimResponse	RetornoLote / RespostaGuia	Adjudicação item a item com razão de glosa
ExplanationOfBenefit	Sem equivalente direto no TISS	Consolidação claim + resposta + dados clínicos; portabilidade ao beneficiário
Coverage	DadosContrato / CarteiraBeneficiário	Cobertura vigente com referência ao Patient
CoverageEligibilityRequest/Response	Consulta de elegibilidade TISS	Verificação em tempo real via REST

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Tabela 3. Análise comparativa TISS XML vs. HL7 FHIR R4 (síntese da revisão sistemática)

Dimensão	TISS XML	FHIR R4
Tecnologia base	XML/XSD, *schema* fechado ANS	JSON/XML/RDF, RESTful
Unidade de troca	Lote assíncrono (SOAP)	Recurso atômico via HTTP
Semântica clínica	Tabelas ANS (CBHPM, TUSS, BRASÍNDICE)	CodeableConcept, múltiplos sistemas simultâneos
Dado clínico vinculado	Inexistente	Referência nativa a Encounter, Condition, Procedure
Versionamento	RN ANS, ciclos anuais, ruptura de *schema*	URL canônica + *content negotiation* HTTP
Autorização prévia	*Flag* na Guia SP/SADT	Claim (use=preauthorization) + DTR
Glosa / recurso	Transação específica no lote	ClaimResponse.adjudication + Task
Portabilidade (LGPD)	Sem suporte nativo	EOB via Patient Access API
Extensibilidade	Extensões fora do *schema* (inválidas)	Extension nativa, tipada e versionada

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3.3 Implementações Internacionais: Da Vinci Project

O HL7 *Da Vinci Project*, acelerador de adoção fundado em 2019 com participação de operadoras e prestadores norte-americanos, publicou *Implementation Guides* que operacionalizam *billing* FHIR em produção [8]: *Prior Authorization Support* (PAS), fluxo FHIR completo para autorização prévia; *Documentation Templates and Rules* (DTR), coleta automática de documentação clínica para suportar o *claim*; *Clinical Data Exchange* (CDex), protocolo para operadoras solicitarem dados clínicos a prestadores; *Payer Data Exchange* (PDex), portabilidade de dados do beneficiário entre operadoras.

O PAS está em produção em operadoras que cobrem mais de 100 milhões de beneficiários nos Estados Unidos. A CMS estabeleceu 2026–2027 como prazo para implementação obrigatória de FHIR *billing* entre pagadoras participantes de programas federais [9]. Esses dados refutam o argumento de imaturidade tecnológica: o FHIR já opera *billing* em escala industrial.

3.4 Análise Comparativa Estrutural

A síntese dos 61 documentos incluídos permitiu construir uma matriz comparativa multidimensional entre os dois modelos. A Tabela 3 consolida as principais dimensões identificadas pela revisão.

4 DISCUSSÃO

4.1 Isolamento Clínico, Glosa e Auditoria

A limitação mais grave do TISS não é tecnológica, é conceitual. O padrão foi desenhado para transações financeiras, e essa escolha está inscrita em cada elemento do *schema*: o campo-chave é o número de guia, não o identificador do paciente ou do encontro. Em 2003 essa separação era defensável. Em 2025, com a RNDS recebendo sumários de alta e resultados de exames em FHIR, manter o *billing* em ilha XML separada gera custos mensuráveis.

O campo *Claim.encounter* do FHIR referencia diretamente o *Encounter* no qual o procedimento foi realizado. O auditor que precisa validar se o procedimento cobrado é adequado ao diagnóstico registrado faz isso por FHIR *query*, sem ETL, na mesma infraestrutura. Essa capacidade, impossível no TISS, é central para o combate à fraude e ao desperdício no setor, onde taxas de glosa técnica podem superar 15% do valor faturado em algumas especialidades [5].

4.2 Semântica e Versionamento

O TISS vincula procedimentos ao TUSS e utiliza códigos e descrições da CBHPM. O FHIR usa *CodeableConcept*, que aceita múltiplos sistemas de código simultâneos com *binding* flexível. Um perfil BR-Core de *billing* pode exigir TUSS como código primário e aceitar SNOMED

CT como secundário, sem quebrar conformidade com o padrão base. A consequência prática: é possível conectar o código de procedimento faturado ao conceito clínico em SNOMED CT e ao código LOINC do exame correspondente, integração que o modelo tabular do TISS inviabiliza estruturalmente.

Em versionamento, a diferença é ainda mais operacionalmente relevante. Cada atualização do XSD TISS exige adaptação em cadeia em toda a rede credenciada. O FHIR usa versionamento por URL canônica e *content negotiation* HTTP. Um servidor pode suportar R4 e R5 simultaneamente; o *CapabilityStatement* expõe programaticamente as capacidades disponíveis. Essa diferença (entre ruptura de *schema* e negociação de capacidade) representa redução concreta de custo operacional para operadoras e prestadores.

4.3 Perspectivas para o Brasil

O Brasil possui hoje a infraestrutura técnica necessária para uma transição. A RNDS opera sobre FHIR R4 desde 2020. O BR-Core tem perfis publicados para os recursos clínicos fundamentais [2]. O Decreto n.º 12.560/2025 dá base legal à RNDS [3], mas a capacitação nacional em FHIR ainda não foi formalizada [10]. O que falta é específico: não existe perfil brasileiro de *billing* FHIR, não existe mapeamento normativo entre RN 305 e os recursos *Claim/Coverage/EOB*, e as tabelas TUSS e CBHPM não estão publicadas como FHIR *CodeSystem* acessível por URL.

A estratégia de transição que a literatura internacional valida é incremental: fase de coexistência com APIs FHIR derivadas do TISS (12–18 meses); submissão dual com validação de equivalência pela ANS (18–24 meses); migração com *sunset* do TISS para novos casos de uso a partir de 36 meses. Esse modelo, análogo ao adotado pela CMS nos Estados Unidos, preserva continuidade operacional enquanto constrói capacidade no ecossistema [9].

Dois pré-requisitos técnicos precisam ser endereçados pela ANS e pelo HL7 Brasil em paralelo: a expansão do BR-Core para cobrir *Claim*, *Coverage* e *ExplanationOfBenefit* com extensões para campos obrigatórios do contexto brasileiro (número de guia, código de operadora ANS, CNES do prestador); e a publicação das tabelas terminológicas ANS como FHIR *ValueSets* no OCL (*Open Concept Lab*), tornando-as consultáveis por URL e independentes do ciclo de atualização do XSD.

5 CONCLUSÃO

O TISS XML resolveu o problema de 2003 para a saúde suplementar. Afirmar isso não é condescendência histórica, é o contexto necessário para entender que a transição para FHIR não é crítica ao trabalho realizado, mas resposta a requisitos que em 2003 não existiam: integração com RNDS, conformidade com LGPD, portabilidade de dados, auditoria baseada em evidência clínica.

Esta revisão sistemática demonstrou que as diferenças entre TISS XML e FHIR não são de sintaxe, são de arquitetura. O modelo lote-documento do TISS não é uma limitação corrigível por atualização de *schema*, é uma escolha de design que determina o que é possível construir sobre ele. O FHIR é a resposta de 2025 porque trata *billing* e cuidado como partes do mesmo grafo de dados.

A evidência de viabilidade existe em escala industrial. O Brasil tem a infraestrutura. O próximo passo é regulatório: a ANS precisa iniciar o processo de definição do perfil BR-*Billing* com cronograma e grupos de trabalho. A janela está aberta, mas cada novo sistema implantado sobre TISS XML é mais um ponto de entropia na transição futura.

Contribuição dos autores. Os autores contribuíram igualmente em todas as etapas de construção do artigo: concepção e delineamento do estudo; coleta, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e aprovação da versão final.

Financiamento. Os autores não declararam fonte de financiamento.

Disponibilidade de dados e materiais. Os autores não declararam a disponibilidade dos dados e materiais da pesquisa.

Conflitos de interesse. Os autores não declararam conflitos de interesse.

Declaração de uso de IA. Este trabalho utilizou ferramenta de inteligência artificial generativa (Claude, Anthropic) como apoio à revisão bibliográfica e estruturação do texto, com supervisão e validação integral dos autores.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS): especificação técnica [Internet]. Brasília: DATASUS/SEIDIGI; 2020 [citado 2026 out 28]. Disponível em: https://rnds.saude.gov.br
2. HL7 Brasil. Guia de implementação do Core do Brasil (BR Core): release 1 [Internet]. São Paulo: HL7 Brasil; 2024 [citado 2026 out 28]. Disponível em: https://hl7.org.br/fhir/core
3. Brasil. Presidência da República. 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 [Internet]. Brasília: Diário Oficial da União; 2025 [citado 2026 nov 24]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/D12560.htm

4. Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). Resolução Normativa nº 305, de 9 de outubro de 2012. Estabelece o Padrão obrigatório para Troca de Informações na Saúde Suplementar (Padrão TISS): versão 4.01.00 [Internet]. Rio de Janeiro: ANS; 2021 [citado 2026 nov 24]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/ans/2012/res0305_09_10_2012.html
5. Federação Nacional de Saúde Suplementar (FenaSaúde). Indicadores e tendências: relatório anual do setor [Internet]. Rio de Janeiro: FenaSaúde; 2023 [citado 2026 out 28]. Disponível em: https://production-cms-upload.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Versao_WEB_Relatorio_de_Atividades_Fena_Saude_2023_FINAL_26marco_bf63cd52a4.pdf
6. Saripalle R, Runyan C, Russell M. Using HL7 FHIR to achieve interoperability in patient health record. J Biomed Inform. 2019;94:103188. doi: https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103188
7. HL7 International. HL7 FHIR Release 4: normative content [Internet]. Ann Arbor: HL7; 2019 [citado 2026 out 28]. Disponível em: https://hl7.org/fhir/R4/
8. HL7 Da Vinci Project. Da Vinci implementation guides [Internet]. Ann Arbor: HL7 International; 2024 [citado 2026 out 28]. Disponível em: https://confluence.hl7.org/display/DVP
9. Centers for Medicare & Medicaid Services. CMS Interoperability and Prior Authorization Final Rule (CMS-0057-F). Washington: U.S. Department of Health and Human Services; 2024.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 3.232, de 1º de março de 2024. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para instituir o Programa SUS Digital [Internet]. Diário Oficial da União. 2024 mar 4 [citado 2026 nov 24]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3232_04_03_2024.html
11. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Modelo padrão de dados (MAD): padrão de interoperabilidade HL7 FHIR adotado pela RNDS [Internet]. Brasília: DATASUS [citado 2026 nov 21]. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/modelo-padrao-de-dados-mad/

NOTAS EDITORIAIS

O Journal of Health Informatics é uma publicação científica mantida pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, associação científica sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento da Informática em Saúde e da Saúde Digital no Brasil. O processo editorial é conduzido com independência científica, sem interferência institucional, comercial ou de patrocinadores, e segue as boas práticas internacionais de ética em publicação científica.

Este artigo foi avaliado por pares, em sistema duplo-cego, por especialistas da área. A equipe editorial usou ferramentas de inteligência artificial, com supervisão humana, na triagem inicial, na conferência do texto, das referências e dos números e, quando necessário, no redesenho de figuras, quadros e tabelas, aprovado pelos autores na prova. As ferramentas e as salvaguardas estão na Política de uso de inteligência artificial da revista. As decisões editoriais foram tomadas por pessoas.

SBIS Sociedade Brasileira de Informática em Saúde