Anais do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica
(https://periodicos.unisanta.br/COB)

ISSN 2317-1316

PLATAFORMA WEB PARA ORGANIZAÇÃO E COMPARTILHAMENTO SEGURO DE EXAMES MÉDICOS

WEB PLATFORM FOR ORGANIZING AND SECURELY SHARING MEDICAL TEST RESULTS

Thamiris Ferreira de Souza, Marcelo Augusto Azevedo Lima Junior, Rafael Daniel Durval, Alexandre Garcia de Oliveira

Fatec Rubens Lara, Faculdade de Tecnologia, Curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas
E-mail para contato: thamiris.souza@alunos.cps.sp.gov.br

RESUMO –A tecnologia permite que cidadãos brasileiros acessem ferramentas e informações em segundos. Na saúde, porém, muitos ainda dependem de documentos em papel e repetem exames para acompanhar seu estado clínico. Este projeto propõe uma plataforma para organizar e armazenar o histórico médico do paciente. A metodologia consistiu em pesquisa documental e modelagem de requisitos. O sistema prevê o uso do reconhecimento óptico de caracteres (OCR) para extrair dados e de Código de Resposta Rápida (QR Codes) temporários para o acesso de profissionais. A proposta dá ao usuário acesso aos próprios dados médicos e auxilia profissionais de saúde em futuros diagnósticos.

Palavras-chave: Histórico médico; Saúde digital; Reconhecimento ótico de caracteres; Centralização de dados; Modelagem de requisitos.

ABSTRACT – Technology enables Brazilian citizens to access tools and information within seconds. In healthcare, however, many people still rely on paper documents and repeat tests to monitor their health. This project proposes a platform for patients to organize and store their medical history. The methodology consisted of documentary research and requirements modeling. The system uses optical character recognition (OCR) to extract data and temporary Quick Response Code (QR codes) to grant healthcare professionals access. The platform gives users access to their own medical data and helps healthcare professionals make future diagnoses.

Keywords: Medical history; Digital health; Optical character recognition; Data centralization; Requirements modeling.

ISSN 2317-1316

1. INTRODUÇÃO

A digitalização dos serviços de saúde ampliou a produção e o armazenamento de informações médicas. No entanto, esses dados podem estar distribuídos entre diferentes sistemas e prontuários eletrônicos. Essa fragmentação pode dificultar a continuidade do cuidado quando as informações não acompanham o paciente entre serviços de saúde (Pinto et al., 2025).

A relevância desse problema também é ilustrada por um relato de experiência sobre o atendimento de uma paciente de 65 anos em uma unidade de pronto atendimento. Segundo Ohara, Vilela e Carlos (2024), a equipe não conseguiu acessar um eletrocardiograma e uma radiografia de tórax realizados três meses antes em outro hospital. Como os resultados anteriores não estavam disponíveis, novos exames foram solicitados. O episódio evidencia como a falta de acesso ao histórico pode levar à repetição de procedimentos, ao uso adicional de recursos e a atrasos no atendimento.

Benjamins et al. (2021) apontam que registros de saúde acessíveis ao paciente podem favorecer seu envolvimento e sua participação no próprio cuidado. Tapuria et al. (2021), por sua vez, encontraram resultados variados sobre os efeitos desse acesso e identificaram preocupações com a privacidade e a segurança das informações. No Brasil, a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) promove o intercâmbio de informações entre sistemas de saúde (Brasil, [s.d.]b).

Nesse contexto, uma plataforma web pode facilitar a organização dos exames e o acesso do paciente a essas informações. A proposta é reunir documentos médicos em um único ambiente digital, permitindo que o usuário consulte seu histórico e compartilhe exames com profissionais de saúde por meio de acessos temporários. O sistema também prevê o uso de reconhecimento óptico de caracteres (OCR) para extrair informações dos documentos. A hipótese que orienta este trabalho é que a centralização dos exames e o compartilhamento temporário das informações com profissionais de saúde podem facilitar o acesso ao histórico do paciente durante o atendimento e fornecer subsídios para a tomada de decisões clínicas.

Assim, este trabalho tem como objetivo especificar e modelar uma plataforma web para organização e compartilhamento seguro de exames médicos, complementada por funcionalidades de apoio à rotina de saúde. Para isso, são definidos os requisitos do sistema e

ISSN 2317-1316

representadas as funcionalidades, considerando aspectos de privacidade, segurança e controle do paciente sobre o acesso às suas informações.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa documental associada à especificação e à modelagem de uma plataforma web para organização e compartilhamento de exames médicos. Como funções complementares, o sistema prevê o registro de consultas futuras com lembretes, o acompanhamento de medicamentos de uso diário e o acesso a informações sobre campanhas e políticas públicas de saúde. O estudo concentrou-se na definição dos requisitos e na representação das funcionalidades do sistema.

Inicialmente, foram consultados materiais relacionados à saúde digital, à proteção de dados pessoais e à interoperabilidade de informações em saúde. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed e SciELO e em fontes institucionais, utilizando termos como “prontuário eletrônico do paciente”, “preservação digital”, “interoperabilidade em saúde” e “compartilhamento de informações de saúde”. Foram considerados artigos e documentos normativos pertinentes ao tema, selecionados por sua relação com o acesso, a organização, a preservação e o compartilhamento de informações de saúde.

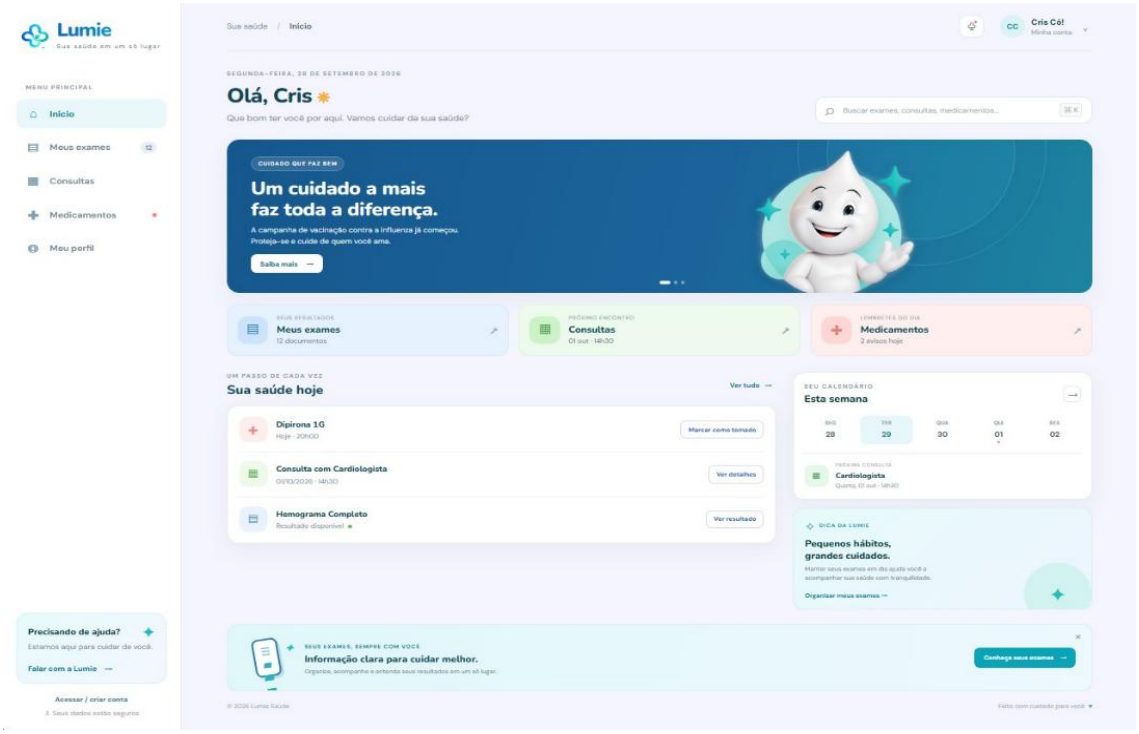
Após o levantamento documental, os materiais selecionados foram analisados quanto à sua relação com o acesso, a organização e o compartilhamento de informações de saúde, bem como com a privacidade e a segurança desses dados. Os documentos de requisitos do projeto também foram examinados para identificar funções previstas e as restrições da plataforma. As funcionalidades foram organizadas de acordo com os atores envolvidos — paciente, profissional de saúde e serviço de OCR — e classificadas como requisitos funcionais ou não funcionais. Com base nessa organização, foi elaborado um diagrama de casos de uso para representar as interações entre os atores e as funções do sistema, além de um protótipo da interface web. A modelagem abrangeu o cadastro e a autenticação de usuários, o envio e a organização de exames, a extração de dados por OCR com a possibilidade de correção, a consulta ao histórico e o compartilhamento temporário de documentos.

ISSN 2317-1316

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

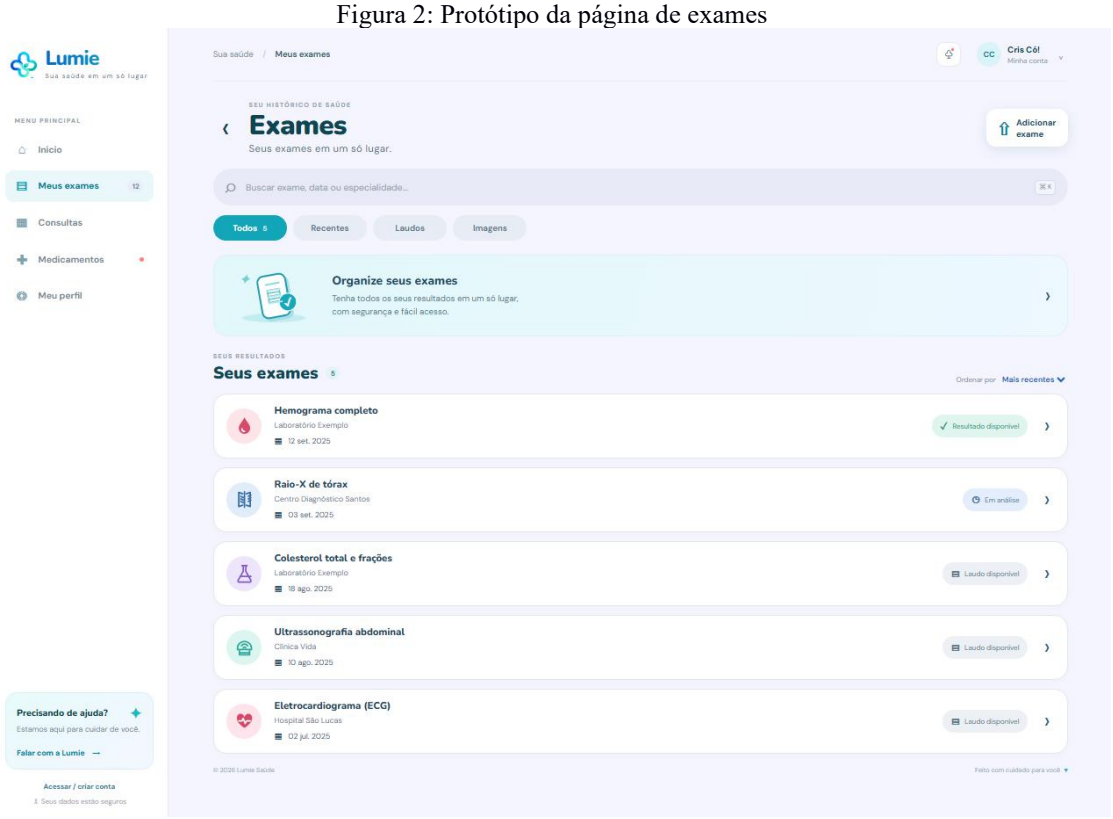
Como resultado da etapa de especificação e modelagem, foram definidos requisitos funcionais para uma plataforma de organização e compartilhamento de exames médicos. Para o paciente, foram previstas funcionalidades de autenticação, envio de exames, consulta ao histórico organizado por data e categoria, geração e revogação de acessos temporários e consulta ao registro de acessos. Para o profissional de saúde, foram previstas a validação do registro profissional, a entrada por chave ou Código de Resposta Rápida *(*QR Code), a visualização da evolução de indicadores e a consulta ao documento original. O processamento por OCR deverá extrair dados dos arquivos enviados, permitindo que o paciente corrija manualmente eventuais falhas. Como funções complementares, a plataforma prevê o registro de consultas e exames futuros, com lembretes, o cadastro de medicamentos de uso diário com registro de doses tomadas e uma seção para consultar informações sobre campanhas de saúde e políticas públicas estaduais. A Figura 1 apresenta a página inicial da plataforma e a Figura 2 mostra a área de exames, na qual o usuário pode consultar os exames cadastrados ou iniciar o cadastro de um novo.

Figura 1: Protótipo da Página Inicial.



ISSN 2317-1316

Figura 2: Protótipo da página de exames



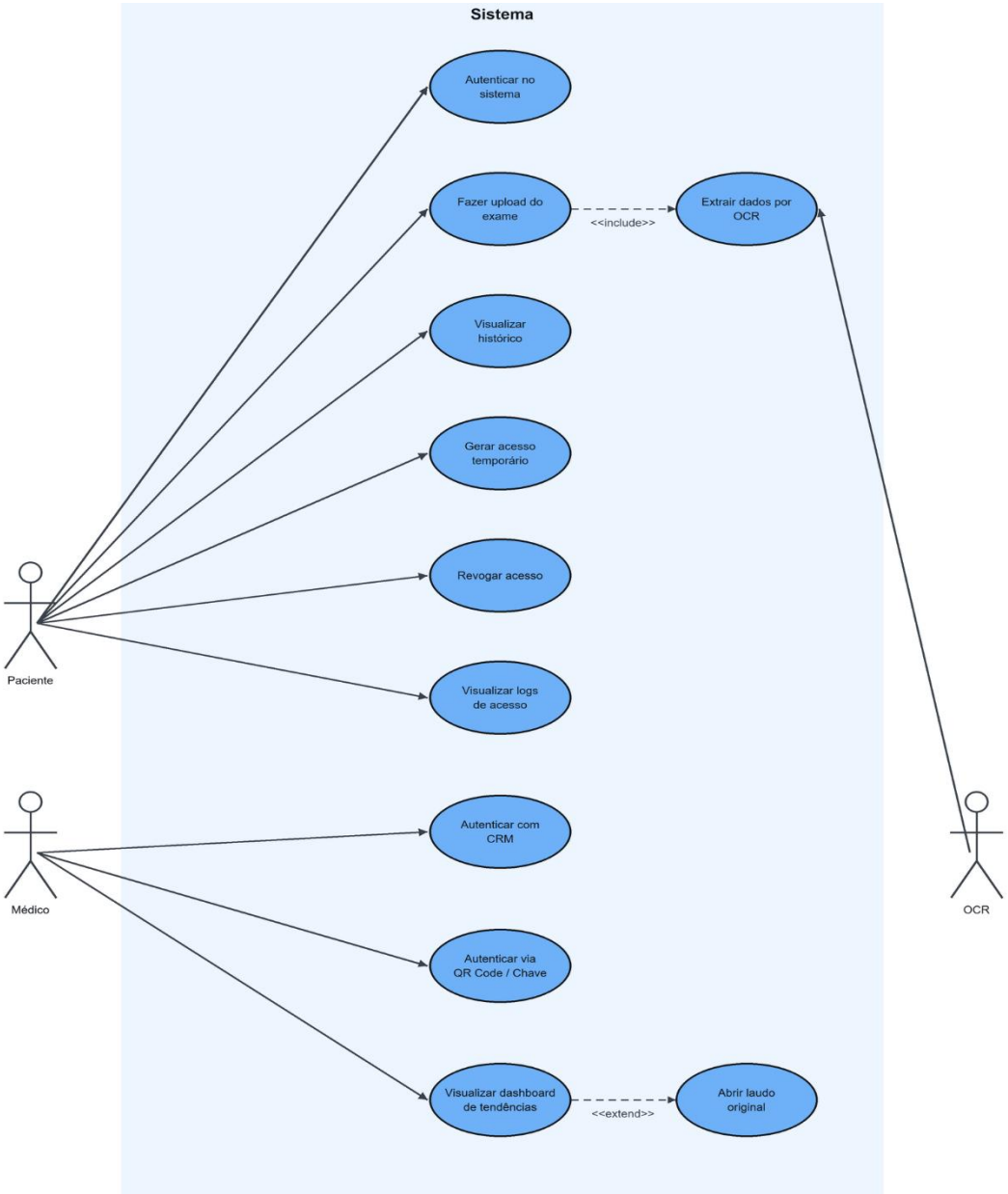
O diagrama de casos de uso representa as interações previstas entre paciente, profissional de saúde e serviços de OCR, incluindo o envio de exames, a consulta ao histórico e o compartilhamento temporário.

Para a implementação, foi definida a seguinte arquitetura tecnológica: React com JavaScript para a interface web (React, [s.d.]; Ecma International, 2026), Node.js com JavaScript para o backend (Node.js, [s.d.]) e PostgreSQL para o armazenamento de dados relacionais (PostgreSQL Global Development Group, [s.d.]).

React é uma biblioteca JavaScript para interfaces; JavaScript é padronizada como ECMAScript; Node.js é um ambiente de execução para JavaScript; e PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional (React, [s.d.]; Ecma International, 2026; Node.js, [s.d.]; PostgreSQL Global Development Group, [s.d.]).

ISSN 2317-1316

Figura 3: Diagrama de Casos de Uso.



Também foram definidos requisitos não funcionais relacionados à proteção e à disponibilidade dos dados. A confirmação de recebimento do arquivo deverá ser apresentada ao usuário em até cinco segundos após o término do envio, esse prazo se refere ao retorno de recebimento, enquanto a extração por OCR será processada de forma assíncrona. A disponibilidade é uma meta de 99,5% em cada mês de operação, ainda sujeita a verificação após

ISSN 2317-1316

implementação. A interface deverá ser responsiva, priorizando o uso em dispositivos móveis pelo paciente e adaptando-se a desktop ou tablet na área profissional. Para estruturar os dados e apoiar eventual intercambio com outros sistemas, será considerada como referência a especificação HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources), padrão para a troca eletrônica de informações de saúde (HL7 International, 2019).

Os resultados da especificação estão relacionados ao problema de fragmentação das informações de saúde discutido por Pinto et al. (2025). Enquanto esse problema envolve a distribuição dos dados entre sistemas e serviços de saúde, a plataforma proposta atua na organização de documentos pelo próprio paciente. O envio de exames, a consulta ao histórico por data e categoria e o compartilhamento temporário com profissionais foram previstos para facilitar a localização e a apresentação desses documentos durante o atendimento. A proposta, porém, não substitui os sistemas de prontuário, pois a integração com eles não faz parte do escopo definido.

a. Autonomia do paciente sobre seus documentos de saúde

O principal diferencial da plataforma proposta está na origem e no controle dos documentos. Enquanto o Meu SUS Digital apresenta informações registradas e enviadas pelos serviços de saúde integrados, nossa proposta permite que o paciente inclua seus próprios arquivos, mantenha uma cópia pessoal e decida como compartilhá-la. A Tabela 1 compara esses aspectos com base nos requisitos do projeto e nas orientações oficiais do Ministério da Saúde (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b; Brasil, 2024c; Brasil, [s.d.]a, [s.d.]b).

Tabela 1: Diferença entre Plataforma proposta e Meu SUS Digital

Aspecto	*Plataforma Proposta*	*Meu SUS Digital*
Como os documentos entram no histórico	*O paciente envia os arquivos que possui, inclusive exames de serviços públicos ou privados que não estejam disponíveis nos sistemas integrados.*	*Exibe informações enviadas pelos serviços de saúde e registradas nos sistemas integrados. O usuário não inclui diretamente esses resultados como registros oficiais no aplicativo.*

ISSN 2317-1316

Quando um exame não aparece	*O paciente pode guardar sua própria cópia na plataforma e consultá-la mesmo sem integração do laboratório ou serviço que realizou o exame.*	*A exibição do resultado depende de seu envio e registro. Para exames laboratoriais de Covid-19, o Ministério orienta o usuário a verificar com o laboratório se a informação foi enviada quando ela não aparece no aplicativo.*
Controle e correção	*O paciente organiza seus arquivos, confere e corrige os dados extraídos por OCR e mantém controle sobre a cópia que enviou.*	*A alteração dos dados exibidos deve ser solicitada ao estabelecimento de saúde, responsável por incluí-los, alterá-los ou excluí-los.*
Compartilhamento	*O paciente pode gerar um acesso temporário por chave ou QR Code, revogá-lo e consultar o registro de acessos.*	*Oferece consulta aos registros integrados. As funcionalidades oficiais consultadas não descrevem o compartilhamento, pelo paciente, de uma cópia pessoal por acesso temporário revogável.*

Fonte: elaboração dos autores, com base nos requisitos do projeto e nas informações oficiais do Ministério da Saúde (Brasil, 2024a, 2024b, 2024c; Brasil, [s.d.]a, [s.d.]b).

O diferencial da plataforma proposta é ampliar a autonomia do cidadão para formar seu próprio histórico documental. Se tiver uma cópia do exame ou documento, poderá guardá-la mesmo quando o resultado ainda não estiver disponível nos sistemas integrados ao Meu SUS Digital, organizá-la, conferir os dados extraídos por OCR e escolher com quem compartilhar o arquivo e por quanto tempo. O Ministério da Saúde informa que resultados laboratoriais dependem do envio pelo laboratório e que, se não aparecerem no aplicativo, o usuário deve verificar esse envio, também orienta que alterações nos dados exibidos sejam solicitadas ao estabelecimento de saúde (Brasil, 2024b, 2024c). Na plataforma proposta, o paciente teria controle prático sobre a cópia que decidiu guardar e compartilhar. Essa autonomia é o benefício esperado da proposta.

O relato de Ohara, Vilela e Carlos (2024) ilustra uma consequência possível da falta de acesso a exames anteriores: no caso descrito, a equipe não conseguiu consultar exames feitos em outro hospital e solicitou novos procedimentos. As funcionalidades modeladas respondem a uma dificuldade semelhante, ao preverem uma forma de o paciente localizar e compartilhar documentos. Como o relato descreve uma situação específica e a plataforma não foi avaliada em atendimentos reais, não é possível afirmar que a solução evitará a repetição de exames.

ISSN 2317-1316

4. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo especificar e modelar uma plataforma web para organização e compartilhamento seguro de exames médicos. Como resultado, foram definidos requisitos para cadastro e autenticação de pacientes, envio e organização cronológica de exames, compartilhamento temporário com profissionais de saúde, revogação de acessos e registro de acesso aos documentos. Também foram previstas a extração de dados por OCR, com possibilidade de correção manual, e a validação do acesso profissional. Como funções complementares, a plataforma contempla o registro de consultas e exames futuros com lembretes, o acompanhamento de medicamentos de uso diário e o acesso a informações sobre campanhas e políticas públicas de saúde. Como trabalhos futuros, propõe-se implementar a plataforma e avaliar suas funcionalidades e sua utilidade com pacientes e profissionais de saúde.
Os autores agradecem ao orientador Alexandre Garcia de Oliveira pelas orientações prestadas durante o desenvolvimento deste trabalho.

5. DECLARAÇÃO DE USO DE IA

Durante a elaboração deste trabalho, utilizou-se as ferramentas ChatGPT 6 Luna e Gemini 3.1 Pro para organização de ideias e revisão de trechos do texto. O conteúdo gerado foi revisado, editado e validado pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo texto final.

6. REFERÊNCIAS

BENJAMINS, J.; HAVEMAN-NIES, A.; GUNNINK, M.; GOUDKUIL, A.; DE VET, E. How the use of a patient-accessible health record contributes to patient-centered care: scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, v. 23, n. 1, e17655, 2021. DOI: 10.2196/17655.

BRASIL. Ministério da Saúde. 2. Quais os serviços disponíveis no Meu SUS Digital? 2024a. Publicado em: 19 jan. 2024. Atualizado em: 3 jul. 2026. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/meususdigital/perguntas-e-respostas/cidadao/2-quais-os-servicos-que. Acesso em: 10 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. 4. Como proceder para alterar dados cadastrados incorretamente no Meu SUS Digital? 2024b. Publicado em: 19 jan. 2024. Atualizado em: 3 jul. 2026. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-

ISSN 2317-1316

br/composicao/seidigi/meususdigital/perguntas-e-respostas/cidadao/4-como-proceder-para-alter. Acesso em: 10 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. 20. Os resultados dos exames de COVID-19 não aparecem no Meu SUS Digital. Como proceder? 2024c. Publicado em: 19 jan. 2024. Atualizado em: 3 jul. 2026. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/meususdigital/perguntas-e-respostas/cidadao/20-os-resultados-dos-exames. Acesso em: 10 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Meu SUS Digital. [s.d.]a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/meususdigital/meususdigital. Acesso em: 10 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). [s.d.]b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds/rnds. Acesso em: 10 out. 2026.

ECMA INTERNATIONAL. *ECMAScript 2026 language specification*. 17. ed. 2026. Disponível em: https://ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-262/. Acesso em: 10 out. 2026.

HL7 INTERNATIONAL. *FHIR Release 4 (R4): Fast Healthcare Interoperability Resources*, version 4.0.1. 2019. Disponível em: https://hl7.org/fhir/R4/. Acesso em: 10 out. 2026.

NODE.JS. *About Node.js*. [s.d.]. Disponível em: https://nodejs.org/en/about/. Acesso em: 10 out. 2026.

OHARA, L. S. M.; VILELA, P. H. C.; CARLOS, C. P. Relato de experiência: desafios do atendimento médico sem sistema integrado de prontuários no SUS. In: SIMECSAÚDE: 3º Simpósio Internacional Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde. Instituto Enfservic, 2024. v. 3, n. 3, p. 99.

PINTO, H. A. et al. Superando a histórica fragmentação de dados no SUS: interoperabilidade em Recife e na Ebserh. *Saúde em Debate*, v. 49, n. especial 1, e10011, 2025. DOI: 10.1590/2358-28982025E110011P.

POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. *About PostgreSQL*. [s.d.]. Disponível em: https://www.postgresql.org/about/. Acesso em: 10 out. 2026.

REACT. *Describing the UI*. [s.d.]. Disponível em: https://react.dev/learn/describing-the-ui. Acesso em: 10 out. 2026.

TAPURIA, A. et al. Impact of patient access to their electronic health record: systematic review. *Informatics for Health and Social Care*, v. 46, n. 2, p. 194–206, 2021. DOI: 10.1080/17538157.2021.1879810.