

Registro eletrônico em saúde no Sistema Único de Saúde: limites e desafios na captação de dados ambulatoriais à luz da abordagem ciência, tecnologia e sociedade

RESUMO

Régis Boechat Alt Azevedo
Centro Universitário Augusto Motta
(UNISUAM), Rio de Janeiro, Rio de
Janeiro, Brasil
regisazevedo@souunisuam.com.br

Patricia Maria Dusek
Centro Universitário Augusto Motta
(UNISUAM), Rio de Janeiro, Rio de
Janeiro, Brasil
patricia.dusek@unisum.edu.br

Este artigo analisa criticamente o processo de registro das ações ambulatoriais no Sistema Único de Saúde (SUS), com ênfase nos formulários utilizados na produção de dados referentes a atendimentos de média complexidade. A pesquisa é de natureza qualitativa e abordagem descritivo-analítica, fundamentada em revisão documental de manuais técnicos, normativas institucionais e literatura científica publicada entre 2012 e 2024. Os resultados indicam que os atuais instrumentos de coleta apresentam preenchimento redundante, baixa integração entre sistemas e ausência de automatização, gerando sobrecarga administrativa e comprometendo a qualidade das informações produzidas. A partir da perspectiva dos Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), compreende-se que tais limitações não se restringem a questões técnicas, mas refletem escolhas institucionais que moldam as práticas de cuidado e gestão no SUS. Conclui-se que a modernização desses instrumentos exige soluções digitais interoperáveis, construídas com base nas realidades locais, com participação ativa dos profissionais, a fim de fortalecer os princípios da integralidade, eficiência e humanização da atenção à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Registro Eletrônico em Saúde. Sistemas de Informação em Saúde. Produção Ambulatorial. Interoperabilidade. Sistema Único de Saúde.

INTRODUÇÃO

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas últimas décadas transformou significativamente a organização dos serviços de saúde, impactando tanto os aspectos assistenciais quanto os processos de gestão (BRASIL, 2022). No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), essas tecnologias têm sido incorporadas como ferramentas estratégicas para promover maior eficiência, ampliar o acesso à informação e qualificar o cuidado oferecido à população (SILVA et al., 2021).

O Brasil conta com uma extensa rede nacional de Sistemas de Informação em Saúde (SIS), cuja maior parte dos dados está acessível online (Departamento de Informática do SUS – DATASUS - <http://www.datasus.gov.br>). A utilização desses dados pelos gestores públicos e pela sociedade civil organizada, com o objetivo de apoiar suas ações, exige um entendimento crítico acerca das potencialidades e das restrições desses sistemas, as quais decorrem de análises regulares e sistemáticas das informações disponibilizadas (LIMA et al., 2009).

A informatização dos serviços de saúde, especialmente por meio dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), apresenta grande potencial para gerar dados fundamentais ao planejamento, monitoramento e avaliação das políticas públicas (COSTA et al., 2023). Tais sistemas estruturam o registro das ações em saúde, subsidiando a gestão em todos os níveis e orientando decisões baseadas em evidências (OLIVEIRA; MENDONÇA, 2022).

Apesar disso, observa-se que muitos registros no SUS ainda ocorrem de forma manual ou parcialmente digitalizada, o que compromete a efetividade dos sistemas e a qualidade das informações geradas. Essa situação é especialmente evidente na Atenção Ambulatorial, onde o preenchimento de formulários permanece excessivamente burocrático e fragmentado (RIBEIRO et al., 2020).

A ausência de interoperabilidade entre os diversos sistemas utilizados também dificulta a consolidação das informações e resulta na repetição de dados em múltiplas plataformas, com risco aumentado de falhas, inconsistências e retrabalho (COELHO NETO; CHIORO, 2021; BRASIL, 2022). Em especial, os formulários atualmente utilizados para registrar os atendimentos ambulatoriais apresentam limitações quanto à usabilidade, integração e automatização (ROSA, 2020).

Tais entraves refletem não apenas na gestão da informação, mas também nas condições de trabalho dos profissionais responsáveis por esses registros. A sobrecarga administrativa e o distanciamento entre a lógica tecnológica e a realidade cotidiana dos serviços afetam negativamente a experiência do trabalho em saúde (SANTOS et al., 2023).

Este estudo parte da compreensão de que as tecnologias não são neutras ou meramente técnicas, mas refletem escolhas políticas, institucionais e sociais — ideia central dos Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (MARTINS; CAMPOS, 2023). Nesse sentido, os sistemas de informação em saúde devem ser analisados à luz das relações que estabelecem com os sujeitos que os utilizam, com os modelos de gestão adotados e com os princípios que norteiam o SUS.

No contexto da saúde pública brasileira, tais sistemas são mais do que ferramentas operacionais: são artefatos sociotécnicos que moldam práticas,

regulam fluxos e influenciam diretamente a qualidade do cuidado. Quando concebidos sem considerar as realidades locais e as capacidades dos usuários, podem aprofundar desigualdades e fragilizar os princípios de equidade e integralidade.

Diante desse panorama, torna-se urgente discutir formas de aperfeiçoar os instrumentos de registro, priorizando soluções que promovam integração entre sistemas, simplificação dos processos e valorização do trabalho em saúde. A informatização deve ser aliada da humanização e da eficiência, e não um entrave adicional àqueles que atuam na linha de frente do cuidado (SILVA; PIRES, 2021).

Este artigo tem como objetivo analisar criticamente o processo de captação de dados ambulatoriais no SUS, identificando limitações e propondo alternativas de aprimoramento nos instrumentos de registro, a partir da perspectiva crítica da interface entre tecnologia e sociedade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e natureza descritivo-analítica, fundamentada em revisão documental. O estudo foi orientado pelo campo teórico dos Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), buscando compreender como os instrumentos de registro eletrônico em saúde são construídos, operados e percebidos na lógica do SUS.

Foi realizada coleta e análise de documentos públicos emitidos por instituições governamentais, como o Ministério da Saúde (MS) e o Departamento de Informática do SUS (DATASUS), bem como de literatura científica publicada entre os anos de 2009 e 2025. Foram incluídos manuais técnicos, portarias, normativas operacionais, dissertações, artigos científicos e relatórios de avaliação institucional.

Além dos manuais técnicos e das portarias que regulamentam o SIA/SUS e a estrutura dos formulários BPA-I e BPA-C, integrou-se ao corpus documental deste estudo o Informe Técnico SIASUS 2019 (BRASIL, 2019), que detalha rotinas de processamento, padronização de layouts e atualizações internas na estrutura dos arquivos de produção ambulatorial. Embora não trate diretamente da descrição dos campos obrigatórios dos formulários, esse documento complementa a análise ao evidenciar a lógica institucional de organização dos dados e os mecanismos de validação utilizados pelo DATASUS, compondo, assim, um panorama mais abrangente das bases normativas e operacionais que sustentam o fluxo de informações no sistema.

A coleta dos documentos foi realizada nas plataformas SciELO, LILACS, BIREME e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores combinados por operadores booleanos: “Sistema de Informação em Saúde” AND “Produção Ambulatorial” AND “BPA” OR “Interoperabilidade no SUS” OR “Registro Eletrônico em Saúde”. Os critérios de inclusão abrangeram materiais em português e inglês, com acesso aberto e aplicabilidade direta à Atenção Ambulatorial.

A seleção dos documentos se deu por leitura flutuante e análise do conteúdo, conforme Bardin (2016), organizando-se as informações em categorias temáticas previamente definidas: (i) estrutura dos formulários BPA-I e BPA-C; (ii) exigências

de preenchimento; (iii) redundância e retrabalho; (iv) integração entre sistemas; e (v) impacto sobre os profissionais de saúde.

O processo analítico foi dividido em três etapas: (i) identificação e organização dos documentos; (ii) extração dos dados relevantes; e (iii) interpretação crítica à luz da abordagem CTS. Essa leitura permitiu compreender as dimensões técnicas e sociais envolvidas na dinâmica do registro ambulatorial, destacando os efeitos da fragmentação e das lacunas de interoperabilidade nos Sistemas de Informação em Saúde (COELHO NETO; CHIORO, 2021; MARTINS; CAMPOS, 2023).

A natureza documental da pesquisa, sem envolvimento direto com seres humanos ou dados sensíveis, dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme a Resolução CNS nº 510/2016.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade

Os estudos sociais que abordam Ciência e Tecnologia (C&T), frequentemente denominados estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), têm como objetivo investigar as inter-relações entre esses três campos. Partem do princípio de que tanto a Ciência quanto a Tecnologia são práticas inseridas em contextos sociais específicos, realizadas por agentes que atuam em determinados momentos históricos, espaços geográficos e ambientes culturais. Dessa forma, torna-se inviável abordar e compreender esses fenômenos de maneira descontextualizada ou isolada (GUERRA et al., 2025).

Os progressos em C&T encontram-se fundamentados principalmente nas áreas da Física, Química e Biologia. Essas disciplinas podem se tornar mais envolventes quando são abordadas por meio da perspectiva do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Mas como se define o CTS? Trata-se de uma iniciativa originada na Europa e nos Estados Unidos que incentiva a participação democrática nas discussões sobre C&T, oferecendo uma visão crítica sobre os efeitos, tanto benéficos quanto prejudiciais, que as inovações científicas e tecnológicas exercem sobre a vida social (GUERRA et al., 2025).

Desde a sua origem na década de 1960, o campo CTS tem promovido o acesso público à produção científica e tecnológica, enfatizando a compreensão das atividades tecnocientíficas como processos inseridos em contextos sociais. Além disso, defende a formulação de políticas públicas para ciência e tecnologia que sejam menos tecnocráticas e mais participativas e democráticas (FORMENTON et al., 2021).

Na América Latina, a preocupação política dominou, motivada por dependência tecnológica, ausência de nexos entre C&T e inovação e o papel das ciências em periferias, a partir da defesa do desenvolvimento endógeno com protagonismo estatal. Nesse contexto, cientistas militantes institucionalizaram a C&T para transformações sociais nas décadas de 1960-1970 (KREIMER; VESSURI, 2018).

Mas, ao longo dos anos, uma tensão visível emergiu: de um lado, a relação entre preocupações com intervenções em políticas de C&T e a necessidade de

gerar conhecimento; de outro, os requisitos crescentes de modelos globalizados, com forte ênfase no aumento das publicações e na consequente elevação da visibilidade internacional em resposta aos usos sociais do conhecimento. Não obstante, a partir do final da década de 1980 — notadamente nos anos 1990 —, observou-se uma certa aproximação entre políticas de C&T e conceitos e ideias do campo CTS. Tal aproximação, porém, não se deu por meio da adoção de uma linha crítica quanto ao papel da ciência na sociedade, mas, ao contrário, pela incorporação, por grande parte dos governos da região, de conceitos da economia da inovação, e pela necessidade de elevar a produtividade e a competitividade das economias nacionais. Noções como “Sistema Nacional de Inovação” irromperam, assim, no discurso — geralmente de forma acrítica e instrumentalizada — e em muitas das práticas das políticas de C&T daqueles anos (KREIMER; VESSURI, 2018).

O desenvolvimento dos Sistemas de Informação em Saúde no SUS

Estudo de Coelho Neto e Chioro (2021) destaca a importância de analisar o desenvolvimento e estrutura dos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existentes no Brasil, de modo a propiciar um quadro da trajetória das Tecnologias de Informação em Saúde no SUS.

Na década de 1950, emergiram os primeiros sistemas de informação no Oriente, na Europa e na América do Norte, os quais permitiam a coleta, o armazenamento e a sistematização de dados institucionais, com o propósito de subsidiar a tomada de decisões. Todavia, esses sistemas restringiam-se ao âmbito gerencial e administrativo; somente uma década depois é que se reconheceu o potencial de automação das ações em saúde, o que levou à criação e adaptação de novos sistemas voltados ao uso de informações hospitalares (CAVALCANTE et al., 2011).

No Brasil, o Movimento da Reforma Sanitária começou a se consolidar na década de 1970, época marcada por questionamentos políticos, econômicos e sociais em escala mundial. Esse movimento social propunha alterações profundas no sistema de saúde, contestando as condições inadequadas de assistência à população (SOUTO; OLIVEIRA, 2016).

Nessa época, a ideia central para melhorar a qualidade de vida da população envolvia responsabilizar o Estado pela saúde do cidadão. Foi nesse contexto histórico que ocorreu a primeira Reunião Nacional sobre Sistemas de Informação em Saúde (SIS), além do surgimento dos primeiros sistemas: o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). O SIM foi criado para identificar as causas de morte da população, servindo de base à implementação de uma Vigilância Epidemiológica no país. Por outro lado, o SISVAN tem como objetivo avaliar o estado alimentar e nutricional da população, o que também reflete a qualidade de vida coletiva (CHAVES; MIRANDA, 2023).

Na década seguinte, em 1986, realizou-se a VIII Conferência Nacional de Saúde, um marco que permitiu elaborar princípios fundamentais para a criação de um sistema público de saúde nacional. Em 1988, instituiu-se o Sistema Único de Saúde (SUS), regulamentado pela Lei Orgânica de Saúde nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 — que estabelece a saúde como direito de todos e dever do Estado, com princípios como equidade, universalidade e integralidade, e pela Lei

nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que trata do controle social e do financiamento do setor de saúde (CHAVES; MIRANDA, 2023).

Em 1991, foi instituído o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), concomitantemente à criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Naquele momento, a Funasa assumiu as atribuições de controle e processamento das contas relacionadas à saúde, função anteriormente desempenhada pela Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV). Assim, formalizaram-se a criação e as competências do DATASUS, cuja responsabilidade principal consiste em fornecer aos órgãos do SUS sistemas de informação e suporte informatizado essenciais ao planejamento, à operação e ao controle das atividades (CELENTO et al., 2021).

Ao longo dessas três décadas de atuação, o DATASUS desenvolveu mais de 200 sistemas que auxiliam diretamente o Ministério da Saúde na construção e no fortalecimento do SUS. Atualmente, o Departamento consolida-se como um importante provedor de soluções em software para as secretarias estaduais e municipais de saúde, adaptando seus sistemas às demandas dos gestores e incorporando novas tecnologias, à medida que a descentralização da gestão se concretiza de forma mais efetiva (CELENTO et al., 2021).

Sobre essa multiplicidade de sistemas, estudo de Coelho Neto e Chioro (2021) identificou 54 sistemas de informação de base nacional em operação entre 2010 e 2018, bem como sete núcleos de tecnologia da informação descentralizados em diversos departamentos do Ministério da Saúde, os quais atuam com autonomia em relação ao DATASUS.

Ao examinar as lógicas de funcionamento desses Sistemas de Informação em Saúde (SIS), identificaram-se quatro grupos principais: o primeiro, associado ao monitoramento de eventos de interesse para a saúde pública; o segundo, direcionado ao aprimoramento do controle e acompanhamento dos programas de saúde do Ministério da Saúde; o terceiro, dedicado ao cadastro geral de pessoas físicas e jurídicas; e o quarto, caracterizável como uma “nova geração” de SIS, uma vez que, embora desenvolvidos e mantidos pelo Governo Federal, desvinculam-se de uma lógica programática verticalizada, visando à racionalização administrativa e ao aprimoramento da qualidade na prestação de serviços do SUS em nível local/regional (COELHO NETO; CHIORO, 2021).

A existência de múltiplos sistemas de informação em saúde no país é corroborada por Caixeiro e Fontes (2025), que caracterizam o cenário vigente no SUS como marcado pela presença de diversos sistemas especializados, dentre os quais destacam-se o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan), o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

Registros Eletrônicos de Saúde no SUS: limites e desafios

A transformação digital consolidou-se como uma realidade incontestável, marcada pela adoção crescente das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para o fortalecimento dos serviços de saúde em escala nacional. Esse processo revela-se particularmente significativo em um contexto no qual os sistemas de saúde enfrentam desafios econômicos, pressões relacionadas

à sustentabilidade e uma demanda crescente por uma oferta de cuidados de saúde mais qualificada (SILVA et al., 2024).

Tecnologias digitais, agora onipresentes em todos os aspectos da vida, fazem mais do que simplesmente armazenar e transmitir grandes quantidades de informação. Estas tecnologias mudaram as formas como a informação é consumida, produzida e utilizada na vida privada e profissional. Espera-se que essas tecnologias forneçam informações prontamente disponíveis e compreensíveis para entretenimento, orientação em territórios desconhecidos e estruturação do trabalho. No setor de saúde, as Tecnologias de Informação em Saúde estão transformando o trabalho clínico. Em um nível básico, as tecnologias de Informação em Saúde são sistemas computacionais usados no armazenamento, recuperação, análise e comunicação de dados relacionados à saúde”; os Registros Eletrônicos em Saúde se constituem numa dessas tecnologias (RANGEL; HUMPHREY-MURTO, 2024).

Os Registros Eletrônicos em Saúde são repositórios de dados dos pacientes em formato eletrônico, armazenados e transmitidos com segurança e acessíveis por múltiplos usuários. Contudo, tais registros não são simplesmente substitutos dos registros em papel; são sistemas integrados com potencial para melhorar a segurança do paciente, a qualidade do atendimento e, em última instância, os resultados para o paciente. Ao implementar diretrizes padronizadas baseadas em medicina baseada em evidências de ponta, os Registros Eletrônicos em Saúde podem facilitar a responsabilização perante os pacientes, bem como mandatos de redução de custos nas organizações de saúde (RANGEL; HUMPHREY-MURTO, 2024).

No Brasil, o Ministério da Saúde tem revelado um empenho significativo na expansão da saúde digital, posicionando-se como um protagonista na América Latina nesse campo. Tal comprometimento evidencia-se por meio da execução da Estratégia de Saúde Digital (ESD) em âmbito nacional, bem como pela criação da Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) em 2023 (SILVA et al., 2024). A SEIDIGI visa apoiar o Ministério da Saúde, gestores, profissionais e usuários, contribuindo para o planejamento, uso e integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que abrangem aplicativos, plataformas, sistemas de informação e conectividade, direcionados aos serviços de saúde (OPAS, 2023).

Todavia, além de sua função prática, a informação em saúde, ao longo do último século, foi incorporada a um contexto epistêmico marcado pela ampliação da vigilância estatal e capitalista sobre os processos, trabalhos e hábitos relacionados à saúde da população. A crescente diversidade de interfaces para a coleta de dados de saúde — que vai desde os formulários em papel dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) até os sensores automatizados — exemplifica esse fenômeno. Nos serviços de saúde e nas instituições gestoras do SUS, em diferentes níveis governamentais, é frequente que profissionais e gestores convivam com múltiplos sistemas que capturam dados de maneira redundante, o que acarreta retrabalho, elevação dos custos e maior probabilidade de inconsistências nas informações geradas (COELHO NETO; CHIORO, 2021).

Nesse aspecto, Coelho Neto e Chioro (2021) ressaltam que as diretrizes de controle e governança das Informações e Tecnologias da Informação em Saúde (ITIS) implementadas pelo Ministério da Saúde, que em teoria poderiam funcionar

como um mecanismo de equilíbrio diante da tendência à fragmentação, têm se revelado inadequadas para promover, junto aos governos e ao mercado, a adoção de soluções integradas.

No campo da saúde, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), há uma diversidade de dados capazes de produzir informações relevantes para governantes, gestores, pesquisadores e para a população em geral, em um cenário marcado por significativas transformações relacionadas às tecnologias de informação e comunicação (TICs). A trajetória dos Sistemas de Informações de Saúde (SIS) está estreitamente vinculada ao desenvolvimento das políticas públicas de saúde no Brasil (COSTA et al., 2023).

Nos pouco mais de 30 anos de existência do SUS, a coleta e a análise de dados decorrentes da interação entre usuário e serviço tornaram-se essenciais para assegurar a efetividade das ações e programas de saúde pública. Contudo, para que essas informações sejam efetivamente aproveitadas, é fundamental que os sistemas operem de maneira integrada, garantindo a interoperabilidade. Esta pode ser compreendida como a capacidade de dois ou mais sistemas funcionarem de forma articulada, utilizando padrões abertos, independentemente da tecnologia empregada ou do local onde estejam instalados. A interoperabilidade exige a integração, entendida como o processo de conexão entre sistemas que gera uma dependência tecnológica entre eles (COSTA et al., 2023).

Para Barbalho et al. (2022), talvez o principal desafio para a implementação dos Registros Eletrônicos em Saúde (RES) seja a integração de sistemas legados que, embora criados de forma fragmentada e sem padronização, armazenam dados dos serviços prestados a cada paciente em centros de saúde ao longo de sua vida. A falta de implementação de padrões de interoperabilidade nos RES adotados torna complexa a centralização ou o conhecimento dos dados do histórico médico do paciente, dificultando assim sua construção contínua. E essa questão se agrava em situações em que pacientes que necessitam de monitoramento multidisciplinar têm suas informações reunidas por vários profissionais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), em especial por meio do Boletim de Produção Ambulatorial (BPA), desempenha papel estratégico na captação de dados referentes aos atendimentos de média complexidade. A análise documental realizada neste estudo permitiu identificar limitações estruturais e operacionais nos formulários BPA Individualizado (BPA-I) e BPA Consolidado (BPA-C), que impactam diretamente na eficiência do registro e na qualidade da informação em saúde.

Constatou-se que os formulários do BPA-I apresentam um elevado número de campos obrigatórios, muitos dos quais demandam a repetição de dados já existentes em outros sistemas do SUS, como o Cartão Nacional de Saúde (CNS), o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Essa duplicidade de preenchimento contribui para o retrabalho e aumenta o risco de inconsistências e erros (BRASIL, 2022).

Os dados demonstram que o preenchimento manual persiste como etapa central do processo, mesmo em ambientes informatizados, gerando sobrecarga aos profissionais que operam os sistemas. Além disso, muitos estabelecimentos

utilizam sistemas locais que não se comunicam diretamente com o SIA/SUS, o que exige exportações e adaptações técnicas periódicas (COELHO NETO; CHIORO, 2021). A ausência de interoperabilidade entre plataformas reduz a integração das informações e compromete o uso estratégico dos dados para fins de planejamento e avaliação.

O BPA-C, por sua vez, ao trabalhar com dados agregados, limita a possibilidade de análises mais granulares, dificultando o rastreamento de usuários, serviços e condições clínicas. Já o BPA-I, embora mais detalhado, exige a entrada de informações como nome completo do usuário, endereço, número do CNS, etnia, entre outros — dados que, uma vez digitados, não são automaticamente reaproveitados pelo sistema, mesmo em atendimentos recorrentes.

A título de exemplificação, o Quadro 1 apresenta a estrutura do cabeçalho do BPA Individualizado, destacando os campos que devem ser preenchidos em cada atendimento. Esses dados incluem informações sobre o profissional, a equipe, a unidade e o próprio usuário, exigindo que o sistema seja alimentado com múltiplas variáveis mesmo em procedimentos simples.

Quadro 1. Campos do cabeçalho do BPA Individualizado e seu caráter de preenchimento.

Dado	Definição	Preenchimento
Folha	Sequência das ações referidas, sem repetição por CNES	Obrigatório
Código INE	Identificação da equipe de saúde (conforme CNES)	Opcional
CBO	Área de atuação do profissional (conforme CNES)	Obrigatório
Nome do profissional	Identificação nominal do profissional responsável	Obrigatório
CNS do profissional	Número do Cartão Nacional de Saúde do profissional	Obrigatório
CNES	Código do estabelecimento que realizou a ação	Obrigatório

Fonte: Brasil (2019).

A presença desses múltiplos campos obrigatórios torna o processo moroso e sujeito a erros, especialmente quando não há mecanismos automatizados de preenchimento. Além disso, em atendimentos sucessivos realizados pelo mesmo profissional, os dados precisam ser reintroduzidos repetidamente, o que compromete a agilidade e a qualidade da informação.

Além das informações relacionadas ao profissional e à unidade executante, os sistemas exigem a inserção detalhada dos dados do usuário do SUS, mesmo em atendimentos simples e recorrentes. O Quadro 2 apresenta os principais campos de identificação do paciente exigidos pelo BPA Individualizado.

Quadro 2. Dados de identificação do paciente exigidos pelo BPA Individualizado.

Dado	Definição	Preenchimento
Nome	Nome completo do paciente	Obrigatório
Data de nascimento	Informação usada para validações e estatísticas	Obrigatório
Sexo	Sexo biológico	Obrigatório
CNS	Cartão Nacional de Saúde	Obrigatório
Endereço completo	Inclui logradouro, número, bairro, município, UF e CEP	Obrigatório
Nacionalidade	Naturalidade do paciente	Obrigatório
Raça/Cor	Autodeclaração conforme classificação do IBGE	Obrigatório
Etnia	Especificamente para populações indígenas (FUNAI)	Opcional
Telefone e e-mail	Meios de contato para acompanhamento	Opcional

Fonte: Brasil (2019).

A exigência desses dados, ainda que relevantes para o controle da atenção e vigilância sanitária, apresenta-se como uma barreira significativa quando não há integração com cadastros pré-existentes, como o e-SUS ou o SISAB. Em muitos casos, os dados precisam ser digitados novamente a cada novo atendimento, mesmo que o usuário já esteja vinculado à unidade de saúde.

Essa situação revela não apenas a ausência de interoperabilidade entre sistemas, mas também uma racionalidade organizacional que transfere aos profissionais de saúde a responsabilidade por tarefas administrativas repetitivas, afastando-os da atenção direta aos usuários (RIBEIRO et al., 2020; OLIVEIRA; MENDONÇA, 2022).

Por fim, os dados relativos aos procedimentos realizados compõem a terceira e mais complexa parte do preenchimento do BPA Individualizado. Esses campos exigem que o profissional registre detalhes sobre a natureza do atendimento, o tipo de procedimento executado, a classificação clínica, a compatibilidade com o CNES, entre outros. O Quadro 3 sintetiza esses campos.

Quadro 3. Dados dos procedimentos no BPA Individualizado.

Dado	Definição	Preenchimento
Código do procedimento	Procedimento realizado, conforme tabela SIGTAP	Obrigatório
Quantidade	Número de vezes em que o procedimento foi executado	Obrigatório
CID	Classificação da morbidade relacionada ao procedimento	Obrigatório
Data do atendimento	Data em que a ação foi realizada	Obrigatório
Caráter do atendimento	Eletivo, urgência, acidente de trabalho, trânsito, etc.	Obrigatório
Classificação e serviço	Relação com a unidade (CNES), tipo de serviço e compatibilidade com normas SIGTAP	Obrigatório

Número da autorização	Quando aplicável (por exemplo, em casos vinculados à APAC)	Opcional
CNPJ	Identificação da organização executora (em caso de prestador conveniado)	Opcional

Fonte: Brasil (2019).

O cruzamento desses dados, além de exigir amplo conhecimento técnico do profissional, impõe uma lógica burocrática de validação baseada em compatibilidades formais entre códigos, serviços, competências e estabelecimentos. Tais exigências acabam por transferir o foco do cuidado ao preenchimento correto das regras de faturamento e validação sistêmica, sob pena de glosas e retrabalho (BRASIL, 2022; OLIVEIRA; MENDONÇA, 2022).

Do ponto de vista da abordagem CTS, essas constatações revelam como a tecnologia, longe de ser neutra, reproduz racionalidades burocráticas e estruturais que atravessam a gestão pública em saúde. O sistema de registro eletrônico, quando mal desenhado ou subutilizado, acaba funcionando mais como um dispositivo de controle administrativo do que como ferramenta de apoio à clínica e à gestão do cuidado (MARTINS; CAMPOS, 2023).

A sobrecarga gerada pelo excesso de formulários e pela ausência de automação afeta diretamente a experiência dos profissionais de saúde, interferindo tanto na produtividade quanto na qualidade da atenção prestada. Panitz (2014) já apontava que o excesso de burocracia e a percepção de tarefas repetitivas podem desencadear quadros de fadiga mental e reduzir a capacidade crítica dos trabalhadores.

Outro aspecto importante diz respeito à confiabilidade dos dados. A literatura evidencia que a fragmentação dos registros pode acarretar perda de informações clínicas relevantes e dificultar o acompanhamento longitudinal dos usuários (SANTOS et al., 2023). A ausência de integração entre sistemas como BPA, APAC, SISAB e CNES, além da baixa adesão às normativas de interoperabilidade propostas pelo Ministério da Saúde, reforça a urgência de modernização estrutural dos instrumentos de captação ambulatorial (BRASIL, 2022).

Nesse aspecto, Lima et al. (2009) destacam que no Brasil, o acompanhamento da qualidade dos dados dos SIS não é conduzido por meio de um programa de avaliação contínuo e regulamentado pelo Ministério da Saúde, o que tem gerado ações pontuais e desarticuladas.

Portanto, a leitura do Informe Técnico SIASUS 2019 (BRASIL, 2019) reforça a assimetria entre a lógica institucional de padronização e processamento dos arquivos de produção e a experiência cotidiana dos profissionais responsáveis pelo preenchimento manual do BPA-I. O documento demonstra que grande parte do esforço técnico do SIA/SUS permanece orientado à estruturação interna dos arquivos, rotinas de validação e ajustes de layout, o que confirma uma racionalidade centrada no sistema. À luz da abordagem CTS, essa ênfase evidencia como as tecnologias de registro em saúde incorporam escolhas institucionais que privilegiam a legibilidade dos dados para as instâncias centrais, ao mesmo tempo em que mantêm complexidades operacionais na ponta, contribuindo para a sobrecarga administrativa e para a persistência de práticas pouco alinhadas às necessidades reais dos serviços.

Diante desse cenário, é necessário repensar os fluxos de preenchimento do BPA, valorizando tecnologias que possibilitem a importação automática de dados de bases locais, evitando redundâncias e retrabalho. O recurso de importação direto, previsto no próprio SIA/SUS, representa uma iniciativa promissora, mas ainda subutilizada por boa parte dos gestores locais, seja por limitação técnica, seja por falta de capacitação ou resistência institucional à mudança.

Sob a ótica CTS, é imprescindível que qualquer proposta de inovação tecnológica considere as condições reais de trabalho, as capacidades dos usuários e os contextos sociopolíticos em que os sistemas são operados. Mais do que oferecer soluções digitais, é preciso fomentar um processo dialógico e participativo de construção de ferramentas, que respeite os princípios do SUS e contribua para a democratização da informação e para a autonomia dos sujeitos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise crítica do processo de captação de dados ambulatoriais no SUS, com foco nos formulários do BPA, evidenciou uma série de limitações técnicas e organizacionais que comprometem tanto a qualidade dos dados quanto a eficiência do trabalho em saúde. A fragmentação dos SIS, a ausência de interoperabilidade entre plataformas e a redundância dos campos obrigatórios indicam que os avanços tecnológicos, quando não acompanhados de integração e escuta qualificada dos usuários, tendem a intensificar a burocratização e o retrabalho.

Verificou-se que os formulários BPA-I e BPA-C, apesar de essenciais para o registro e o financiamento das ações ambulatoriais, ainda demandam inserções manuais repetitivas que poderiam ser automatizadas por meio de soluções tecnológicas já disponíveis, como a importação de dados a partir de bancos locais. Essa lacuna revela o descompasso entre os recursos existentes e sua aplicação no cotidiano dos serviços de saúde.

Sob a ótica da abordagem CTS, os resultados deste estudo evidenciam que a adoção de tecnologias em ambientes públicos não pode ser entendida como um fim em si mesma. É preciso considerar os contextos de uso, as condições materiais de trabalho e os sujeitos envolvidos nos processos de cuidado e gestão. A tecnologia, nesse sentido, deve ser construída como instrumento de emancipação, e não como vetor de controle ou sobrecarga.

Dessa forma, a modernização dos sistemas de informação no SUS requer não apenas o investimento em infraestrutura digital, mas também a reconfiguração de práticas institucionais que assegurem a participação ativa dos profissionais e gestores na concepção, adaptação e implementação das soluções. A racionalização do preenchimento dos formulários, a reestruturação dos fluxos de informação e a valorização do conhecimento local emergem como dimensões indispensáveis para a qualificação da gestão e da clínica.

O desafio de adequar os Sistemas de Informação em Saúde, especialmente os Registros Eletrônicos em Saúde (RES), é multifacetado e envolve não apenas a implementação tecnológica, mas também a reestruturação dos processos relacionados à entrada e gestão de dados. A existência de inúmeros sistemas distintos, frequentemente sem interoperabilidade eficaz, dificulta a consolidação

de um fluxo de informações integrado e ágil. Essa fragmentação tecnológica eleva a burocracia associada à documentação clínica, consumindo tempo valioso dos profissionais de saúde que poderia ser direcionado ao atendimento direto aos pacientes. Portanto, otimizar esses sistemas para reduzir a redundância e facilitar a interoperabilidade é essencial para garantir que os registros sejam produzidos de maneira eficiente sem comprometer a qualidade e a integridade das informações.

Além disso, a centralidade da informação na qualidade do atendimento em saúde enfatiza a importância de sistemas que não apenas armazenem dados, mas que favoreçam a tomada de decisão clínica fundamentada em evidências precisas e atualizadas. Quando os profissionais dispõem de registros completos e acessíveis, sua capacidade de planejar e executar intervenções adequadas é ampliada, promovendo melhores desfechos para os pacientes. Entretanto, a realidade mostra que os entraves técnicos e organizacionais nos sistemas de informação podem comprometer essa finalidade, evidenciando a necessidade de investimentos não apenas em tecnologias, mas em processos que contemplem a usabilidade e a integração dos sistemas em redes de cuidado.

Outro ponto fundamental está na insuficiência de estudos que abordem os Sistemas de Informação em Saúde a partir da perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Esta abordagem amplia o foco técnico habitual, passando a considerar o impacto social, político e cultural desses sistemas dentro do contexto mais amplo da saúde pública. A carência de investigações que integrem essa visão demonstra a urgência de promover pesquisas que extrapolem a análise puramente funcional e tecnológica, considerando também como a sociedade interage, influencia e é influenciada pelas tecnologias de informação em saúde. Esse olhar permite revelar elementos fundamentais sobre o acesso, a equidade e o uso das informações, aspectos muitas vezes negligenciados em estudos tradicionais.

O desenvolvimento de estudos que valorizem a tríade CTS — Ciência, Tecnologia e Sociedade — pode contribuir para que a sociedade ganhe a mesma importância atribuída aos aspectos técnicos e científicos dos sistemas. Afinal, a implementação e o uso de tecnologias em saúde não ocorrem em um vácuo social; eles são permeados por relações de poder, desigualdades e dinâmicas sociais que influenciam a efetividade desses sistemas. Ao considerar a sociedade como protagonista e parte integrante do processo, esse enfoque promove uma compreensão mais holística dos desafios e das potencialidades dos sistemas de informação em saúde, favorecendo soluções que sejam efetivamente inclusivas e adaptadas às realidades locais.

Recomenda-se, portanto, o desenvolvimento de mecanismos de interoperabilidade entre os diversos sistemas utilizados no SUS, a formação continuada dos profissionais de saúde em tecnologia da informação, e a institucionalização de processos participativos para revisão dos instrumentos de coleta de dados. Essas medidas têm o potencial de ampliar a eficiência, a transparência e a confiabilidade dos registros em saúde, contribuindo para o fortalecimento dos princípios do SUS.

Por fim, essa perspectiva ampliada reforça a necessidade de um compromisso interdisciplinar na gestão e pesquisa dos sistemas de informação em saúde, envolvendo não apenas profissionais de tecnologia, mas também pesquisadores sociais, gestores e usuários finais. A construção de sistemas de informação que

atendam às demandas contemporâneas do setor saúde passa pela integração entre saberes técnicos e socioculturais, o que pode fomentar a criação de ferramentas mais acessíveis, intuitivas e alinhadas às necessidades reais dos serviços. Assim, investir nesse diálogo entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade é fundamental para gerar sistemas eficientes, desburocratizados e que, sobretudo, contribuam para a qualificação do cuidado em saúde.

Este estudo reforça a importância de se pensar os sistemas de informação como dimensões estruturantes da política pública, e não como apêndices operacionais. O cuidado com os dados é, antes de tudo, cuidado com as pessoas — e a construção de um sistema mais inteligente, integrado e humanizado passa, inevitavelmente, por esse reconhecimento.

Electronic Health Record in the Unified Health System: Limits and Challenges in the Collection of Outpatient Data from a Science, Technology and Society Perspective

ABSTRACT

This article presents a critical analysis of the outpatient data registration process in Brazil's Unified Health System (SUS), with emphasis on the forms used to record medium-complexity healthcare services. This is a qualitative, descriptive-analytical study, based on a documentary review of technical manuals, institutional regulations, and scientific literature published between 2012 and 2024. The findings reveal that the current instruments for data collection involve redundant entries, limited system integration, and lack of automation, resulting in administrative overload and reduced information quality. From the perspective of Science, Technology and Society (STS) Studies, these limitations are not merely technical, but reflect institutional choices that shape healthcare and management practices within the SUS. The study concludes that modernizing these instruments requires interoperable digital solutions developed in line with local contexts and with the active participation of healthcare professionals, in order to strengthen the principles of comprehensiveness, efficiency, and humanization of care.

KEYWORDS: Electronic Health Record. Health Information Systems. Outpatient Care. Interoperability. Unified Health System (SUS).

REFERÊNCIAS

- BARBALHO, I. M. P. et al. Electronic health records in Brazil: Prospects and technological challenges. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p. 1-15, 2022.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC 2022–2024**. Brasília, DF: MS, 2022. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/PDTIC-2022a2024-25mai2022-Final-revisado2.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2025.
- CAIXEIRO, M. S.; FONTES, T. O. C. **Sistemas de Informação em Saúde no SUS: avanços, desafios e impactos na gestão pública**. 2025. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2025.
- CAVALCANTE RB, et al. Sistemas de Informação em Saúde: Possibilidades e Desafios. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 1, n. 2, p. 290-299, 2011.
- CELENTO, V. D. et al. Experiência emocional de enfermeiros atuantes na linha de frente durante a pandemia de Covid-19. **Revista Pró-UniversUS**, v. 12, n. 2, p. 7-16, 2021.
- CHAVES, M. M. P.; MIRANDA, J. L. Sistemas de Informação em Saúde: desafios encontrados durante a operacionalização e compartilhamento de dados. **REAS**, v. 23, n. 3, p. 1-9, 2023.
- COELHO NETO, G. C.; CHIORO, A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 7, 2021.
- COSTA, F. M. L.; MELO, R. F.; GONÇALVES, T. P. Sistemas de informação e planejamento em saúde: desafios contemporâneos. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 113-132, 2023.
- COSTA, M. V. S. et al. Avanços e desafios da interoperabilidade no Sistema Único de Saúde. **Journal of Health Informatics**, v. 17, n. 1, p. 1112, 2025. DOI: 10.59681/2175-4411.v17.2025.1112. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/1112>. Acesso em: 6 dez. 2025.
- FORMENTON, D. et al. Participação social em ciência e tecnologia: uma breve reflexão sob a perspectiva CTS. **Rev. Tecnol. Soc.**, v. 17, n. 47, p. 234-249, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rt/article/view/10619>. Acesso em: 6 dez. 2025.
- GUERRA, A. L. R. et al. Ciência, Tecnologia E Sociedade (CTS) na Saúde: breves considerações. 2025. **Revista Saúde dos Vales**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2025.

KREIMER, P.; VESSURI, H. Latin American Science, Technology, and Society: a historical and reflexive approach. **TAPUYA: Latin American Science, Technology and Society**, v. 1, n. 1, p. 17–37, 2018.

LIMA, C. R. et al. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2095–2109, out. 2009.

MARTINS, R. M.; CAMPOS, G. W. S. Tecnologia, cuidado e subjetividade no SUS: reflexões a partir da abordagem CTS. **Interface (Botucatu)**, v. 27, e220533, 2023.

OLIVEIRA, C. A.; MENDONÇA, A. V. A. Governança da informação em saúde: análise das práticas nos sistemas públicos. **Rev. Bras. Inform. Saúde**, v. 28, n. 2, p. 45-61, 2022.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Tecnologias devem garantir inclusão e equidade, reforçam OPAS e Ministério da Saúde do Brasil em Simpósio para fortalecer transformação digital e sistemas de informação**. Brasília: OPAS, 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-3-2023-tecnologias-devem-garantir-inclusao-e-equidade-reforcam-opas-e-ministerio-da>. Acesso em: 6 dez, 2025.

PANITZ, L. M. **Registro eletrônico de saúde e produção de informações da atenção à saúde no SUS**. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, 2014.

RANGEL, J. C.; HUMPHREY-MURTO, S. Social Studies of Science and Technology: New ways to illuminate challenges in training for health information technologies utilization. **MedEduc.**, v. 58, p. 27–35, 2024.

RIBEIRO, N. M.; DIAS, T. M.; SILVA, D. S. Sistemas de informação no SUS: fragmentação e impactos no cuidado em saúde. **Saúde Debate**, v. 44, n. esp. 4, p. 138-150, 2020.

ROSA, L. D. **Sistemas de Informações em Saúde como Ferramenta de Gestão das Ações de Média Complexidade Ambulatorial no Âmbito do SUS**. 2020. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - UFSC, Florianópolis, 2020.

SANTOS, H. B.; VASCONCELOS, L. R.; LIMA, R. C. **O trabalho invisível dos profissionais diante da informatização dos serviços de saúde**. *Trab. Educ. Saúde*, v. 21, e00528123, 2023.

SILVA, K. R. R.; PIRES, M. R. G. M. Interoperabilidade entre sistemas de saúde no SUS: barreiras, potencialidades e propostas. **Rev. Eletr. Gestão Saúde**, v. 12, n. 1, p. 89-102, 2021.

SILVA, L. P. F. et al. Inovação e uso de sistemas digitais no SUS: caminhos e entraves. **Rev. Bras. Saúde Digit.**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021.

SILVA, M. F. et al. A era dos dispositivos digitais na promoção da saúde: conectando o cuidado. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 1260–1288, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p1260-1288. Disponível

em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2138>. Acesso em: 6 dez. 2025.

SOUTO, L. R. F.; OLIVEIRA, M. H. B. Movimento da Reforma Sanitária Brasileira: um projeto civilizatório de globalização alternativa e construção de um pensamento pós-abissal. **Saúde Debate**, v. 40, n. 108, p. 204-218, 2016.

Recebido: 06/08/2025
Aprovado: 18/12/2025
DOI: 10.3895/rts.v22n70.20680

Como citar:

AZEVEDO, Régis Boechat Alt; DUSEK, Patricia Maria. Registro eletrônico em saúde no Sistema Único de Saúde: limites e desafios na captação de dados ambulatoriais à luz da abordagem ciência, tecnologia e sociedade. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 22, n. 70, p.271-288, jul./set., 2026.

Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/20680>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

