

O uso de sistemas de informação em saúde nos hospitais públicos do Brasil: uma revisão sistemática

The use of health information systems in public hospitals in Brazil: a systematic review

DOI:10.38152/bjtv6n1-006

Recebimento dos originais: 23/05/2023

Aceitação para publicação: 27/06/2023

Aalcides Platiny Alves Batista

Mestrando pelo Programa de Computação Aplicada

Instituição: Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia - Campus Tucuruí,
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: UFPA NDAE Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia,
Tucuruí - PA

E-mail: aalcides.batista@tucurui.ufpa.br

Mônica Silva de Oliveira

Mestre em Computação Aplicada

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Rodovia BR 422 km 13, Canteiro de Obras UHE, Vila Permanente,
Tucuruí - PA, CEP: 68464-000

E-mail: monicasilva@ufpa.br

Adonney Allan de Oliveira Veras

Doutor em Genética e Biologia Molecular

Instituição: Faculdade de Computação - Campus Castanhal, Universidade Federal do Pará
(UFPA)

Endereço: Av. dos Universitários, 3035, Jaderlândia, Castanhal - PA, CEP: 68746-630

E-mail: allanveras@ufpa.br

RESUMO

Objetivo: Este artigo tem como objetivo investigar a atual situação acerca do Registro de informações dos pacientes (SIS) nos hospitais públicos municipais, tendo por subsídio experiências relatadas na literatura científica. Métodos: Estudo exploratório com base em revisão sistemática da literatura. Resultados. Destaca-se o uso de diversos SIS nos hospitais públicos do Brasil, porém observa-se que todos são utilizados para processamento de dados financeiros e notificação de doenças, e surtos epidemiológico, fazendo-se necessário sistemas direcionados para registro de informações dos pacientes (Prontuário Eletrônico do Paciente - PEP). Conclusão: De acordo com amostra considerada não foram encontrados resultados referentes à utilização atual de SIS do tipo PEP, dado esse confirmado pela Controladoria Geral da União (CGU), informando que o Ministério da Saúde não fornece solução e suporte para soluções em software para utilização de PEP em hospitais públicos do Brasil, sendo esta a principal lacuna destacada neste estudo.

Palavras-chave: sistemas de informações em saúde, hospitais públicos, registro de pacientes.

ABSTRACT

Objective: This article aims to investigate the current situation regarding the Patient Information Record (SIS) in municipal public hospitals, based on experiences reported in the scientific literature. **Methods:** Exploratory study based on a systematic review of the literature. **Results.** The use of several SIS in public hospitals in Brazil is highlighted, however, it is observed that all are used for processing financial data and reporting diseases, and epidemiological outbreaks, making it necessary to have Systems directed to record patient information (Medical Records Electronic Patient - PEP). **Conclusion:** According to the sample considered, no results were found regarding the current use of PEP-type SIS, which was confirmed by the Comptroller General of the Union (CGU), stating that the Ministry of Health does not provide solutions and support for software solutions for use of PEP in public hospitals in Brazil, which is the main gap highlighted in this study.

Keywords: health information systems, public hospitals, patient records.

1 INTRODUÇÃO

Considerando a demanda de usuários sempre crescente dos sistemas públicos hospitalares, e aliado a demais fatores que influenciam esse processo, surge a necessidade do uso de indicadores e sistemas informatizados, que possam subsidiar as discussões em torno da assistência à saúde⁽¹⁾. Assim, sendo os sistemas de informação em saúde são ferramentas indispensáveis para auxiliar a execução da rotina hospitalar⁽²⁾.

O Registro de informações dos pacientes é uma tarefa diária de todos que trabalham na área da saúde, em qualquer esfera funcional que estejam. Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são ferramentas que possibilitam processar dados coletados durante os atendimentos e produzir informações que subsidiam os gestores a aprimorar a alocação de recursos⁽²⁾.

No estudo de Tristão⁽³⁾ é evidenciado a importância que o SIS possui na construção de políticas públicas e na disseminação do conhecimento situacional da saúde pública Brasileira, permitindo uma melhora na tomada de decisão por parte de todos os envolvidos nos processos do Sistema Único de Saúde (SUS).

A Lei nº 8.080, que regulamentou o SUS, atribuiu à União, Estados e Distrito Federal a organização e coordenação de forma conjunta de ferramentas de informação e gestão da saúde, prevendo a adoção de um sistema nacional que subsidiasse as ações dos profissionais de saúde.

Deste modo, reunir, quantificar e difundir as informações de forma rápida e precisa, é uma necessidade emergente nas unidades básicas de saúde e hospitais⁽²³⁾, a partir desta reflexão este estudo tem por objetivo de explicar sobre a situação atual do SIS utilizados nos hospitais públicos municipais, destacando fatores de sucesso e insucesso,

características, aporte tecnológico, e a baixa adesão do uso desses sistemas.

2 MÉTODOS

Esta seção foi construída baseada em uma revisão sistemática da literatura, considerando o protocolo desenvolvido por Kitchenham e Charters⁽⁴⁾, que contempla o Planejamento (formulação do problema), Realização (coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados) e Documentação (apresentação dos resultados). A mesma possui caráter exploratório e descritivo, tendo como finalidade analisar a utilização dos Sistemas de Informações de Saúde (SIS) nos hospitais públicos do Brasil.

2.1 QUESTÕES NORTEADORAS

Como parte integrante da fase de planejamento foram propostas as seguintes questões de pesquisa, quais este estudo busca responder: **QP1**- Qual a definição de SIS e suas características? **QP2** - Qual SIS estão disponíveis e quantos são utilizados em hospitais públicos? **QP3** - Quais SIS são utilizados nos hospitais públicos para lidar com os dados dos pacientes? **QP4** - Qual são os pontos críticos e os pontos de sucesso na adoção de SIS nos hospitais públicos?

2.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA

A coleta de dados foi realizada em maio de 2022, nas bases de dados : Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), SciVerse SCOPUS e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os descritores utilizados na busca bibliográfica foram: hospitais, hospitais públicos, pacientes, registros, saúde, sistema único de saúde, tecnologia da informação, unidades hospitalares e soluções, de acordo com o DeCs (Descritores em Ciências da Saúde). Os descritores foram combinados com o operador booleano “and”, resultando nas strings de pesquisa utilizadas:

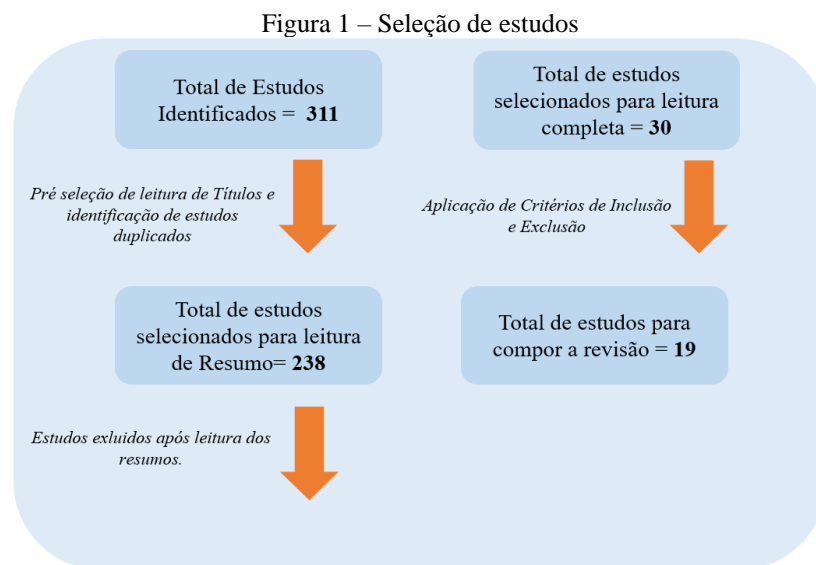
- *hospitais AND pacientes AND registros AND saúde AND sistema único de saúde AND tecnologia da informação*
- *hospitais públicos AND pacientes AND registros AND sistema único de saúde AND tecnologia da informação*
- *unidades hospitalares e soluções AND registros AND saúde AND tecnologia da informação*

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: CI.1 - estudos que compreendam o tema abordado, CI.2 – estudos que tenham sido publicados nos últimos dez anos, CI.3 – estudos que tenham sido redigidos no idioma português ou inglês, e CI.4 – estudos que estejam disponibilizados de forma eletrônica e gratuitamente.

2.4 EXTRAÇÃO DOS DADOS

A amostra inicial encontrou 311 documentos, com dezenove artigos compondo a amostra final. Para se chegar à amostra final inicialmente, foram lidos os títulos e os resumos dos artigos encontrados. Em seguida, os estudos pré-selecionados foram lidos na sua totalidade. Os estudos selecionados foram organizados em planilha no Excel e as seguintes informações foram extraídas: Título do documento, autores e ano de publicação, base de dados, resumo, tipo de estudo e observações adicionais. A Figura 1 demonstra o processo de seleção dos estudos.



Fonte: Os autores

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

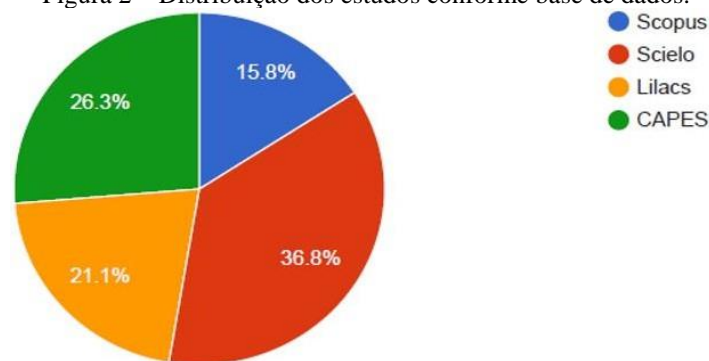
Para análise dos dados foram utilizados elementos de estatística descritiva. Os dados extraídos foram organizados em tabelas e gráficos e a interpretação registrada na forma de quadro sinóptico geral, comparados entre si, buscando critérios de semelhança ou diferença entre os mesmos, que serão descritos nos resultados deste estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dezenove estudos analisados neste artigo, é possível verificarmos que

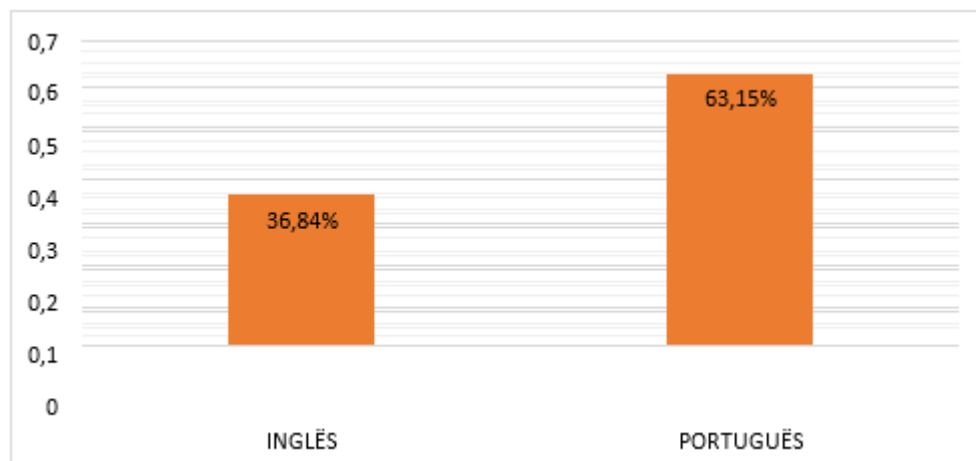
os documentos selecionados foram desenvolvidos em sua totalidade no Brasil, distribuídos pelas bases de pesquisa utilizadas, conforme demonstrado na figura 2. Ressalta-se ainda a predominância do idioma português presente (Figura 3) , destacando-se a necessidade de crescimento de estudos publicados, por exemplo no idioma inglês, justificado pelo fato de ser o idioma da ciência e da produção do conhecimento mais utilizado no meio científico. Já o resultado obtido sobre a distribuição de estudos no período de publicação pesquisado (2012 a 2022), observou-se que somente o ano de 2015 do intervalo não obteve resultados nesta análise.

Figura 2 – Distribuição dos estudos conforme base de dados.



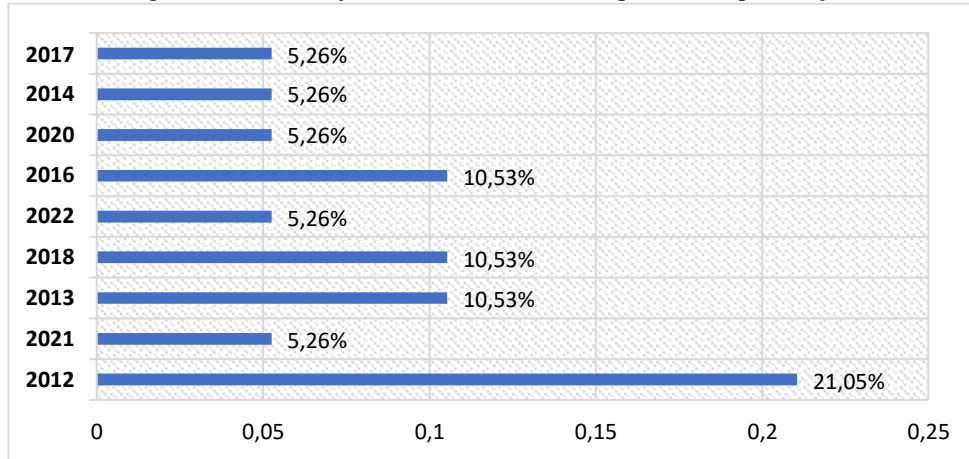
Fonte: Desenvolvido pelo autor

Figura 3 – Distribuição dos estudos conforme idioma.



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 4 – Distribuição dos estudos conforme período de publicação.



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Em resposta a questão norteadora: **QP1** (Qual a definição de SIS e suas características?) temos em destaque o estudo de Chen e Hsiao⁽⁵⁾ que traz a definição de SIS pela Organização Mundial de Saúde (OMS), definindo que um SIS é um conjunto de componentes que atuam de forma integrada, através de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões nos sistemas de saúde.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), foi a instituição pioneira a iniciar o debate para o uso de sistemas nos hospitais brasileiros, realizando diversas reuniões com hospitais e universidades para definirem conceitos fundamentais para o seu uso⁽⁶⁾. O suporte impresso foi por muito tempo o único dispositivo utilizado para armazenar informações médicas, no entanto nas últimas décadas com a grande transformação tecnológica que a sociedade passa, surgiram novas tecnologias que permitiram para que esse cenário fosse mudado⁽⁷⁾.

Atualmente, existem dezenas de sistemas de informação em Saúde com finalidade distintas. Grande partes destes sistemas foi desenvolvido de forma fragmentada da visão global do Ministério da Saúde, o que levou a um comprometimento quanto a integração entre eles⁽⁸⁾, sendo este um fator decisivo para a não adoção de SIS em algumas unidades hospitalares.

Para a questão QP2 (Qual SIS estão disponíveis e quantos são utilizados em hospitais públicos?), o levantamento na literatura mostrou que o DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), concentra em seu portfólio disponibilizado no sítio oficial, atualmente 267 sistemas informatizados para a gestão de serviços de saúde⁽⁹⁾

Historicamente o DATASUS já desenvolveu mais de 200 sistemas que auxiliam diretamente o Ministério da Saúde no processo de construção e fortalecimento do SUS, e

por conseguinte muitos desses sistemas estão em operação até os dias atuais, enquanto outros foram descontinuados por inúmeros fatores técnicos. Atualmente, o Departamento é um grande provedor de soluções de software para diversos setores da saúde, entre eles os hospitais públicos municipais integrados a rede SUS. Abaixo a tabela 1 apresenta os 8 softwares utilizados em ambientes hospitalares que possuem características de SIS. Vale ressaltar que dentre os 19 estudos analisados o mais completo em termo de apresentação e classificação de tipos de SIS destacados foi encontrado em Cintra *et. al.*⁽¹⁰⁾; os demais estudos abordavam um ou outro tipo de SIS.

Tabela 1 – SIS utilizados em hospitais públicos no Brasil.

NOME	Função/Autor
SISAIH - Sistema de autorização de internação hospitalar	Utilizado para informar e solicitar o faturamento de pacientes internados junto ao SUS. Cintra <i>et. al.</i> [10]
CNES - Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde	Utilizado para cadastrar os profissionais de saúde junto as unidades, e server de parametron para a liberação de recursos financeiros. Cintra <i>et. al.</i> [10]
SINASC – Sistema de notificação de nascidos vivos	Utilizado para informar ao governo o nascimento de pessoas. Cintra <i>et. al.</i> [10]
SIM – Sistema de notificação de mortalidade	Utilizado para informar ao governo a mortalidade de pessoas. Cintra <i>et. al.</i> [10]
SISCOLO – Sistema de informação do câncer do colo do útero	Utilizado para informar os casos de cancer do colo de útero. Cintra <i>et. al.</i> [10]
SIGTAP – Sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos	Utilizado para parametrizar os sistemas de faturamento, contendo tabelas de procedimentos, suas relações e os valores que são pagos. Cintra <i>et. al.</i> [10]
SINANWEB – Sistema de informação de agravos de notificação	Utilizado para notificar o governo sobre situações que geram agravos hospitalares. Cintra <i>et. al.</i> [10]

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Em análise a QP3 (Quais SIS são utilizados nos hospitais públicos para lidar com os dados dos pacientes?) os estudos apontam que o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), é o SIS mais importante presente em uma unidade hospitalar⁽²³⁾.

Conceitualmente é um conjunto de anotações sobre informações clínicas registradas ao longo da vida do paciente, que podem trazer benefícios diretos aos pacientes e consequentemente possibilita uma visão histórica sobre o mesmo aos profissionais de saúde envolvidos no atendimento⁽¹¹⁾.

Apesar de ser reconhecido pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), por meio das Resoluções 1.638 e 1639, o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) ainda não atingiu a maior parte das instituições de saúde no país, e em diversos locais onde é utilizado, o prontuário físico impresso ainda é o mais utilizado⁽¹²⁾ (Colleti *et. al.*, 2018).

A sigla PEP é a nomenclatura utilizada para os sistemas que compreendem uma gama de sistemas que possuem como enfoque central os dados clínicos do paciente. Dentro da estrutura de um PEP podem existir diversos sistemas que armazenam e processam

informações relativos ao atendimento clínico do paciente. Os principais sistemas existentes dentro de um PEP, são: *Pharmacy Information Systems (PIS)*, *Laboratory Information Systems (LIS)*, *Administrative Information Systems (AIS)*, *Clinical Information Systems (CIS)*, *Computerized Provider Order Entry (CPOE)*, *Picture Archiving and Communication System (PACS)* e *Clinical Decision Support Systems (CDSS)* ⁽¹³⁾. São apresentados ainda os conceitos de PIS, LIS, AIS, CIS, CPOE, PACS e CDSS; como formadores do conceito atual de PEP, onde cada sistema descrito funciona como uma sub-rotina necessária para a correta adoção de um PEP.

O estudo de Silveira ⁽¹⁴⁾ realiza uma comparação entre os sistemas HOSPUB e E-SUS Hospitalar, o autor analisa a utilização nos hospitais da rede pública federal do Rio de Janeiro, onde os sistemas atuam de forma conjunta dentro dessas unidades. Ambos os sistemas tiveram uso efetivo em determinado momento de vida, no entanto a descontinuação do suporte HOSPUB no ano 2010, conduziu as unidades hospitalares aderirem a utilização do sistema E-SUS Hospitalar, que possuía custos altos de aquisição de tecnologia necessária para sua operacionalização. A descontinuação do suporte ao E-SUS Hospitalar no ano 2016 deixou os hospitais da rede federal do Rio de Janeiro tendo que utilizar os dois sistemas para operacionalização dos atendimentos, não sendo possível prosseguir com a instalação do sistema E-SUS Hospitalar, por este apresentar um custo alto de implantação dos demais módulos, e manutenção ⁽¹⁴⁾. Rondina, ⁽¹⁵⁾ aponta a obsoleta tecnologia adotada no sistema HOSPUB como o principal motivador para a não utilização por parte da equipe médica, dificultando a sua continuidade.

O estudo de Colleti *et al.* ⁽¹²⁾ aborda a relação do custo de adoção de soluções privadas para o uso em hospitais, em seu estudo o autor realizou pesquisa com 204 profissionais de saúde, onde constatou que somente profissionais de hospitais privados utilizavam sistemas de PEP de empresas privadas.

Em atenção ao questionamento QP4 (Qual são os pontos críticos e os pontos de sucesso na adoção de SIS nos hospitais públicos?), destaca-se que o SIS de maneira geral tem muitos pontos positivos para o setor da saúde, como por exemplo o apoio na tomada de decisões quanto à gestão pública de orçamentos e investimentos, no entanto também identifica-se que ele trouxe algumas implicações quanto a necessidade crescente de investimento em capacitações específicas para os profissionais de saúde que precisam lidar com estes sistemas informatizados, sendo este um dos principais motivos para a desistência do uso contínuo em unidades básicas de saúde, aliado a falta de manutenção e suporte.

Na publicação de Saboaniha *et al.* ⁽¹⁶⁾ foi abordado que a existência de inúmeros sistemas, com diversas bases de dados que atendam somente pequenos grupos de

profissionais podem ser considerado um outro fator causador da perda de informações nos SIS existentes. Enfatiza ainda que o uso de SIH dentro da gestão hospitalar é decisivo para a melhoria da saúde dos indivíduos atendidos e o desempenho da gestão dos prestadores de serviços de saúde, resultando na melhoria da qualidade e otimizando a gestão financeira das unidades hospitalares ⁽¹⁶⁾.

Um ponto benéfico citado na literatura é a boa aceitação e por parte dos pacientes atendidos e a melhoria significativa na qualidade dos atendimentos realizados, a disponibilidade e uso de informações mais corretas, o que impacta em uma melhor resolutividade dos problemas de saúde dos pacientes ⁽¹⁷⁾.

Na revisão de literatura desenvolvida por Nguyen *et al.* ⁽¹⁸⁾ a qualidade da informação foi relatada como importante para 40% dos estudos analisados. Situação também exaltada por Priestman *et al.* ⁽¹⁷⁾, onde é apontado um aumento e melhoria da documentação médica, com dados mais precisos e informações mais coesas. Para Sadoughi *et al.* ⁽¹⁹⁾ o principal ponto para o uso de tecnologias da informação em ambientes hospitalares é a diminuição dos erros médicos, por conta do apoio da ferramenta tecnológica durante os processos de cuidados dos pacientes.

Em Priestman *et al.* ⁽¹⁷⁾ também são identificados pontos benéficos nas áreas administrativas, como uma gestão mais eficiente de medicamentos, que acarreta uma redução de custos operacionais e redução de erros médicos ocasionados por administração errada de medicamento. Outro ponto importante a ser ressaltado é que a adoção de um SIH provoca uma mudança e padronização nos processos de trabalho, gerando fluxos de trabalho otimizados.

Na Tabela 2 é exibido de forma reduzida os principais benefícios alcançados pelos estudos analisados nesta revisão da literatura.

Tabela 2 – Principais benefícios alcançados.

Resultados	Autores
Aumento da eficiência da gestão	Pascuci <i>et al.</i> [22]
Melhoria na qualidade dos atendimentos	Nguyen <i>et al.</i> , [18]; Priestman <i>et al.</i> [17]; Sadoughi <i>et al.</i> [19]
Qualidade da documentação e dos dados	Nguyen <i>et al.</i> [18]; Priestman <i>et al.</i> [17]
Diminuição dos erros nos prontuários e prescrições	Priestman <i>et al.</i> [17]; Sabooniha <i>et al.</i> [20] Sadoughi <i>et al.</i> [19]
Melhoria no tempo de atendimento	Nguyen <i>et al.</i> [18]; Priestman <i>et al.</i> [17]
Segurança dos pacientes e de seus dados	Priestman <i>et al.</i> [17]
Satisfação do paciente	Nguyen <i>et al.</i> [18]; Priestman <i>et al.</i> [17]
Melhorias nas práticas e fluxos de trabalho	Priestman <i>et al.</i> [17].
Aumento do faturamento	Nguyen <i>et al.</i> [18]; Priestman <i>et al.</i> [17]

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4 CONCLUSÃO

Este RSL teve o objetivo de realizar uma investigação sobre os conceitos SIS e sua utilização nos hospitais públicos do Brasil. Como observado por Sabooniha *et. al.*⁽²⁰⁾ o uso deSIH é colaborador para a melhoria do atendimento médico e um aumento do desempenho da gestão dos prestadores de serviços de saúde.

Foram detectados a utilização de diversos SIS nos hospitais públicos do Brasil, porém observa-se que todos são utilizados para processamento de dados financeiros e notificação de doenças com risco de surto epidemiológico, destacando-se uma lacuna para SIS direcionados a trabalhar com dados de pacientes, como exemplo o PEP (Prontuário Eletrônico do Paciente).

Considerando que na amostra analisada não foram encontrados resultados referentes a utilização atual de PEP , de forma complementar ao estudo, os pesquisadores responsáveis por este trabalho solicitaram informações perante a Controladoria Geral da União (CGU) através da plataforma de ouvidoria do órgão. A CGU manifestou-se através da resposta de protocolo Nº 25072.009023/2022-81, onde informou que o Ministério da Saúde não fornece solução e suporte para soluções em software para utilização de PEP em hospitais públicos do Brasil,sendo essa uma importante lacuna identificada neste trabalho.

Figura 5 – Resposta CGU, PEP hospitalar.

Tipo	Responsável	Decisão	Especificação da decisão
Resposta Conclusiva	Coordenação De Desenvolvi	Acesso Concedido	Resposta solicitada inserida no Fal
Destinatário Recurso 1º	Prazo para recorrer	Anexos	
Diretor do DATASUS	28/03/2022	Não existem anexos	
Prezado (a) senhor (a) Alcides platiny alves batista.			
Em atenção à vossa demanda nº 4615992, realizada junto ao serviço de informação ao cidadão ? sic, na qual solicita informações sobre a existência de sistema com suporte para prontuário eletrônico para pacientes dos hospitais públicos do brasil, informamos que o ministério da saude ? ms, não possui suporte ativo para utilização, de prontuário eletrônico dos pacientes, em hospitais públicos do brasil.			

Fonte: CGU, 2022.

O cenário para o uso de PEP em hospitais públicos do Brasil, se mostra ainda desafiador, pois como observado nesta pesquisa, o governo federal, através do DATASUS não oferece maissuporte a qualquer software que possam ser utilizados em hospitais públicos, e os sistemas que foram descontinuados possuem o código-fonte proprietário para, aplicação e banco de dados, o que encarece e inviabiliza a aquisição dessas soluções, uma vez que as unidades hospitalares em sua maioria não dispõem de recursos orçamentários específicos para o uso em aquisição de sistemas⁽¹²⁾ .

Com base neste estudo, pode-se concluir que existem SIS disponíveis e em uso nos hospitais públicos do Brasil, no entanto estes possuem somente suporte do governo federal

parasistemas de faturamento e dados epidemiológicos, não existindo por parte do governo federal, solução com suporte para um sistema de gestão de pacientes, com unificação dos dados a nível nacional.

Diante deste cenário, pode-se concluir que o principal ponto crítico é a inexistência de suporte e coordenação por parte do governo federal para a disponibilização de um sistema de PEP, conforme a Lei nº 8.080 ⁽²¹⁾ preconiza. Em contrapartida, destaca-se que a utilização de SIS e PEP nos hospitais públicos do Brasil pode trazer diversos benefícios, principalmente no suporte a tomada de decisão clínica, diminuindo a chance de erros e elevando o nível de atendimento hospitalar para a população brasileira.

REFERÊNCIAS

1. Coelho Neto GC, Andreazza R, Chioro A. Integração entre os sistemas nacionais de informação em saúde: o caso do e-SUS Atenção Básica. *Revista de Saúde Pública*. 2021 Dec 1;55:93.
2. Mattos, JRL.; guimarães, L.S. *Gestão da Tecnologia e Inovação: uma abordagem prática*. Saraiva: São Paulo, 2005.
3. Tristão F. Reestruturação dos hospitais universitários federais: estratégia de governamentalidade. [Tese de Doutorado]. [UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS]; 18AD. p. 1–362.
4. Kitchenham, B.A., Charters, S., *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Tech. Rep. EBSE-2007-01, Keele University, 2007
5. Chen R-F, Hsiao J-L. An investigation on physicians' acceptance of hospital information systems: A case study. *International Journal of Medical Informatics*. 2012 Dec;81(12):810–20. Acesso em Abril/2022.
6. Patrício, C. M., et al. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? . *Scientia Médica Porto Alegre*, v. 21, n. 3, jul.-set. p. 121- 131, 2011. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/8723/67>, Acesso em: 01 de Mar de 2022.
7. Godoi, J. S. M. et al. O Uso do Prontuário Eletrônico por Enfermeiros em Unidades Básicas de Saúde Brasileiras. *Journal of Health Informatics*, v.4, n.1, p. 3-9. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/146/106>. Acesso em: 01 de Mar de 2022.
8. Coelho Neto GC, Andreazza R, Chioro A. Integração entre os sistemas nacionais de informação em saúde: o caso do e-SUS Atenção Básica. *Revista de Saúde Pública*. 2021 Dec 1;55:93.
9. DATASUS – Ministério da Saúde [Internet]. datasus.saude.gov.br. Available from: <https://datasus.saude.gov.br/>
10. Cintra RF, Vieira SFA, Hall RJ, Fernandes CR. A informação do setor de faturamento como suporte à tomada de decisão: um estudo de caso no Hospital Universitário da UFGD. *Ciência & Saúde Coletiva*. 18(10):3043-3053, 2013.
11. Oliveira S de A, Favaretto F. Qualidade da Informação do Prontuário Eletrônico do Paciente no Processo de Apoio à Decisão Clínica. *J Health Informatics*. 2021-13(1): 17-23:1–7.
12. Colleti Junior J, de Andrade AB, de Carvalho WB. Evaluation of the use of electronic medical record systems in Brazilian intensive care units. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* [Internet]. 2018;30(3):338–46. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6180478/>
13. Pereira SR, Paiva PB, Souza PRS, Siqueira G, Pereira AR. *Sistemas de Informação*

- para Gestão Hospitalar. *J Health Inform.* (Outubro-Dezembro; 4(4): 170-5-2012).
14. 1. Silveira CF da, Thielmann R. Verificação e análise da ferramenta de gestão de controlado estoque em farmácias de hospitais públicos federais [Internet] [Dissertação]. [Universidade Federal Fluminense]; p. 2019. Available from: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/16996>
 15. Rondina JM, Canêo PK, Campos MS de. Conhecendo a experiência de implantação do prontuário eletrônico do paciente no hospital de base de são José do rio preto. *RAHIS.* 2016 Jun17;13(1).
 16. Sabooniha N, Toohey D, Lee K. An evaluation of hospital information systems integration approaches. *Proceedings of the International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics - ICACCI '12.* 2012;
 17. Priestman W, Sridharan S, Vigne H, Collins R, Seamer L, Sebire NJ. What to expect from electronic patient record system implementation; lessons learned from published evidence. *Journal of Innovation in Health Informatics* [Internet]. 2018 Jun 15;25(2):92. Available from: <https://hijournal.bcs.org/index.php/jhi/article/view/1007>
 18. Nguyen L, Bellucci E, Nguyen LT. Electronic health records implementation: An evaluation of information system impact and contingency factors. *International Journal of Medical Informatics.* 2014 Nov;83(11):779–96.
 19. Sadoughi F, Kimiafar K, Ahmadi M, Shakeri MT. Determining of Factors Influencing the Success and Failure of Hospital Information System and Their Evaluation Methods: A Systematic Review. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 1970 Jan 1;15(12).
 20. Sabooniha N, Toohey D, Lee K. An evaluation of hospital information systems integration approaches. *Proceedings of the International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics - ICACCI '12.* 2012;
 21. TCU. Acórdão TCU 3184/2016. 2016. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2016-12-07;3184>, Acesso em: 21 de Out de 2021.
 22. Machado, A. de P., Santos, A. G. de A., Assunção, A. F. C., Batista, J. D., & Junior, R. N. de A. A necessidade do registro sistematizado em cadastramento de pacientes na ESF e a criação de um prontuário eletrônico: Problematização com o Arco de Maguerez. *Brazilian Journal of Health Review*, (2021) 4(2), 7420–7423.
 23. Jabbur, I. S., Oshiro, N. N., & Fagundes, F. R. da S. O processo de implantação do prontuário eletrônico do paciente em um hospital público de alta complexidade: relato de experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(2), 2847–2849. (2020). Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-127>.