



24° ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Perspectivas Contemporâneas na Ciência da Informação
• Vitória - ES • Ancib • PPGCI/UFES



XXIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXIV ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 4 – Gestão da Informação e do Conhecimento

O ESTUDO DE FLUXOS DE INFORMAÇÃO COM USO DA ABORDAGEM DE DINÂMICA DE SISTEMAS: UMA APLICAÇÃO NA GESTÃO DAS CIRURGIAS ELETIVAS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

THE STUDY OF INFORMATION FLOWS USING THE SYSTEMS DYNAMICS APPROACH: AN APPLICATION IN THE MANAGEMENT OF ELECTIVE SURGERIES OF THE BRAZILIAN UNIFIED HEALTH SYSTEM

Carlos Eduardo Pereira Carpes – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Gregório Varvakis – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Mauricio Uriona-Maldonado – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: As Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde são apresentadas como contexto de estudo, os Fluxos de Informação, como objeto de estudo e a abordagem de Dinâmica de Sistemas, como a lente utilizada para estudar os Fluxos de Informação na gestão das Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde em Santa Catarina. O objetivo do artigo é demonstrar a possibilidade de uso da abordagem de Dinâmica de Sistemas para o estudo de Fluxos de Informação em sistemas complexos, e apresentar a aplicação realizada nos Fluxos de Informação na gestão das Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde no Estado de Santa Catarina. Esta pesquisa é classificada quanto à sua natureza, abordagem, objetivos e procedimentos metodológicos. E trata-se de uma pesquisa aplicada, qualitativa, exploratória e descritiva, com uso de procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e aplicação de entrevistas. Como resultado da pesquisa, o componente Pessoas é apontado como o mais relevante para os Fluxos de Informação do Sistema Único de Saúde no âmbito das Cirurgias Eletivas, pois é o componente que apresentou maior influência nas relações com os erros identificados pela pesquisa. No contexto estudado o que pode ser gerenciado são os componentes que fazem parte do processo de gestão das Cirurgias Eletivas, onde a adoção de uma Política de Treinamento e Desenvolvimento de Pessoal contribuiria significativamente para a diminuição dos erros e melhoraria a efetividade da gestão das Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: Fluxos de Informação; Dinâmica de Sistemas; Sistema Único de Saúde.

Abstract: Elective Surgeries in the Brazilian Unified Health System are presented as the study context, Information Flows as the object of study, and System Dynamics as the lens used to study Information Flows in the management of Elective Surgeries within the Brazilian Unified Health System in Santa Catarina. The article aims to demonstrate the possibility of using System Dynamics as an approach to study Information Flows in complex systems and to present its application in the Information Flows

management of Elective Surgeries within the Brazilian Unified Health System in the state of Santa Catarina. This research is classified based on its nature, approach, objectives, and methodological procedures. It is an applied, qualitative, exploratory and descriptive research that uses technical procedures such as bibliographic research and interviews. As a result of the research, the 'People' component is identified as the most relevant for Information Flows in the context of Elective Surgeries, as it showed the greatest influence on the relationships with errors identified by the study. In the studied context, the components that are part of the Elective Surgeries management process can be managed, and the adoption of a Personnel Training and Development Policy would significantly contribute to reducing errors and improving the effectiveness of Elective Surgeries management within the Brazilian Unified Health System.

Keywords: System Dynamics; Information Flow; Brazilian Unified Health System.

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo, as Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde (SUS) são apresentadas como contexto de estudo. Os Fluxos de Informação (FI), como objeto de estudo e a abordagem de Dinâmica de Sistemas (DS), como a lente utilizada para estudar os Fluxos de Informação na gestão das Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde em Santa Catarina. Essas definições são essenciais e auxiliam na compreensão do artigo.

Segundo o Governo Federal, o SUS é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, abrangendo desde o simples atendimento até o acesso integral, universal e gratuito, para toda a população do país, aos serviços de saúde (Brasil, 2024). O Estado é responsável pelo sistema, e divide as suas responsabilidades entre as três esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal) (Brasil, 2016).

De importância ímpar em termos socioeconômicos, como a oferta de serviços públicos, o SUS trata dos interesses e necessidades da sociedade brasileira, sendo, uma delas, a realização de Cirurgias Eletivas.

O acesso às Cirurgias Eletivas de Média e Alta Complexidade é um dos principais gargalos no Brasil. Conforme relatório do Ministério da Saúde, a fila de espera por cirurgias eletivas no ano de 2022 era de 1.082.795 pessoas no Brasil (Brasil, 2023).

Os Fluxos de Informação (Durugbo; Tiwari; Alcock, 2014) são definidos pela lógica de um sistema distribuído composto de agentes, no qual a informação flui entre duas partes (ou mais) separadas que estão conectadas ou relacionadas. São definidos, também, por um conjunto de regras estruturais e comportamentais. Nas organizações, os Fluxos de Informação podem ocorrer na forma verbal, escrita ou eletrônica, de um emissor para um receptor, e dependem do acesso a recursos de informação, pois a informação se move entre indivíduos

em uma organização ou entre organizações, departamentos organizacionais, múltiplas organizações, e uma organização e seu ambiente.

Para o Ministério da Saúde, estudos demonstram o papel essencial da informação para avaliar o desempenho das Políticas Públicas na área da Saúde (Conill, 2002; Hartz, 1999; Novaes, 1996; Senna, 2002; Trad; Bastos, 1998).

Assim, ao concentrarem seus esforços na gestão dos Fluxos de Informação as organizações que compõem o SUS podem melhorar a efetividade da organização (Forza; Salvador, 2001; Moraes; Fadel, 2006; Vital; Floriani; Varvakis, 2010; Teixeira; Valentim, 2015).

O objetivo do artigo é demonstrar a possibilidade de uso da abordagem de Dinâmica de Sistemas para o estudo de Fluxos de Informação em sistemas complexos, e apresentar a aplicação realizada nos Fluxos de Informação na gestão das Cirurgias Eletivas no Sistema Único de Saúde no Estado de Santa Catarina.

2 ABORDAGEM DE DINÂMICA DE SISTEMAS

Para entender e melhorar os Fluxos de Informação, é preciso usar uma abordagem sistêmica, que considere as relações não lineares. A Dinâmica de Sistemas é uma abordagem que permite fazer isso, por meio de modelos, simulações e análises. A Dinâmica de Sistemas pode auxiliar na identificação dos pontos críticos, das fontes de erros e falhas, das oportunidades de melhoria e das soluções possíveis para os problemas informacionais encontrados no SUS.

A Dinâmica de Sistemas é a abordagem utilizada para estudar o comportamento em sistemas complexos. Ela utiliza simulações computacionais para revelar a essência dos modelos, interpretar e ampliar os conceitos de sistemas não-lineares ao longo do tempo. (Forrester, 1961). Para Sterman (2000), a DS é uma abordagem que serve para a melhoria do conhecimento sobre um sistema complexo, na qual o comportamento do sistema surge de sua estrutura. A estrutura é formada por enlaces causais, estoques e fluxos e relações não lineares, criadas pela interação das estruturas físicas e institucionais do sistema com o processo de decisão dos atores realizando ações nesse sistema.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

**XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024**

Esta pesquisa é classificada quanto à sua natureza aplicada, abordagem qualitativa, quanto aos objetivos é exploratória e descritiva e os procedimentos técnicos adotados foram a pesquisa bibliográfica e entrevista.

Quanto a pesquisa bibliográfica, foi realizada a revisão de literatura com o objetivo de obter bibliografia e outros materiais úteis para o estudo.

Primeiramente, foi realizada a identificação das bases de dados. A busca sistematizada da literatura foi realizada nas bases de dados WoS - *Web of Science* e na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e foram incluídos artigos escritos até 2023, último ano completo. A escolha por essas fontes de informação deu-se em função do seu reconhecimento internacional e nacional, devido à sua excelência pelos pesquisadores da área de Ciência da Informação.

Para a realização das estratégias, considerou-se na WoS, a busca pelo termo “Fluxos de Informação” escrito no idioma inglês - “*information flow*” AND “*system dynamics*” - no título, resumo ou palavras-chave dos artigos e aplicou-se os seguintes critérios de elegibilidade: foram incluídos artigos de periódicos revisados por pares e excluídos artigos de conferências; considerou-se artigos nos idiomas: espanhol, inglês e português, publicados entre 1945 a 2023. Na BRAPCI, foram realizadas duas buscas, a primeira com o termo fechado - “dinâmica de sistemas” - no resumo, e a outra com o termo aberto - fluxo de informação - também no resumo, tendo em vista as variações na literatura, como por exemplo fluxo informacional. Os seguintes critérios de elegibilidade foram aplicados: foram incluídos artigos de periódicos revisados por pares e excluídos artigos de conferências; considerou-se artigos nos idiomas: espanhol e português, publicados entre 1962 a 2023.

Além dos artigos recuperados com as buscas, utilizou-se, também, as referências das referências dos artigos e livros sobre os assuntos desta pesquisa. Além disso, buscou-se teses e dissertações em consulta ao Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Quanto a seleção e a amostra dos sujeitos participantes, cabe destacar que o Estado de Santa Catarina possui 295 municípios e 7.609.601 milhões de pessoas, de acordo com as estimativas do último censo no ano 2022 (IBGE, 2022). O Estado conta, na sua estrutura de atendimento de Média e Alta Complexidade, com 195 Unidades Hospitalares onde mais de 70% dos leitos existentes estão disponíveis para o Sistema Único de Saúde (Santa Catarina, 2023b).

O universo da pesquisa abrange a Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Santa Catarina, organização integrante do Sistema Único de Saúde. Participaram desta pesquisa gestoras de saúde das áreas de regulação, processamento, controle, avaliação e monitoramento dos serviços de saúde.

No desenvolvimento do estudo a SES/SC se relaciona e interage com as Secretarias Municipais de Saúde, Centrais de Regulação e Unidades Hospitalares em Santa Catarina, além do Ministério da Saúde no nível Nacional.

O período de realização da pesquisa foi de 2020 a 2023, na cidade de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina.

Foram realizados dois tipos de entrevistas para sustentar a pesquisa:

i) entrevista exploratória: as entrevistas foram realizadas com três gestoras do SUS. Buscou-se conhecer o contexto do SUS, as atividades dos diversos atores, e compreender o universo da pesquisa para o mapeamento de processos e análise dos Fluxos de Informação. E assim identificar os tipos de informação e tipos de erros/falhas relacionados com os fatores de decisão.

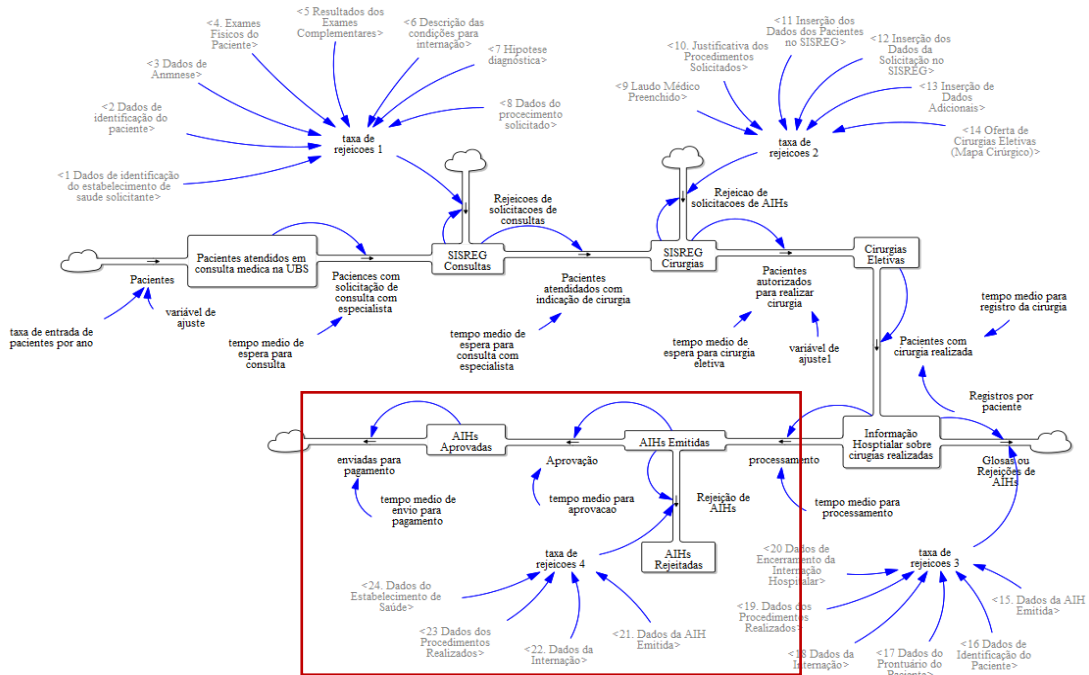
ii) entrevista semiestruturada: as entrevistas foram realizadas com as mesmas gestoras onde buscou-se conhecer a relação da importância de cada um dos fatores de decisão.

As gestoras entrevistadas são dos níveis estratégico e tático-operacional, e possuem experiência na área da saúde, sendo duas delas efetivas há mais de 30 anos e uma há 18 anos. Elas atuam em diferentes setores da Secretaria de Estado da Saúde, como regulação, processamento, controle, avaliação e monitoramento dos serviços contratualizados.

4 O MODELO DE FLUXOS DE INFORMAÇÃO NAS CIRURGIAS ELETIVAS

O modelo de Dinâmica de Sistemas foi desenvolvido a partir de estoques e fluxos integrados no processo de gestão das Cirurgias Eletivas no Estado de Santa Catarina. O modelo está representado pela Figura 1. Nesse modelo, o paciente ingressa no sistema a partir da Atenção Primária na Unidade Básica de Saúde, realiza consultas e exames de Média e Alta Complexidade e é encaminhado para realização da Cirurgia em unidades da Atenção Hospitalar. Esse conjunto de interações gera informações das ações realizadas, que são registradas e dão origem aos Fluxos de Informação.

Figura 1 - Fluxos de Informação na gestão das Cirurgias Eletivas

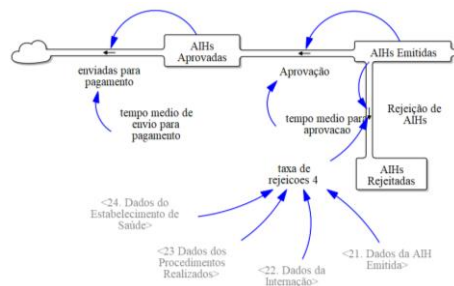


Fonte: Elaborado pelo Autor.

As taxas de rejeições possuem parâmetros e equações que regulam os Fluxos e os Estoques. No modelo, são 4 momentos desenvolvidos: i) laudo médico preenchido; ii) autorização e emissão de AIH; iii) registro da internação hospitalar; e iv) produção hospitalar processada. Neste artigo será apresentada a análise do item iv) produção hospitalar processada.

A “parte iv - produção hospitalar processada” do modelo calcula a quantidade de AIHs aprovadas (Figura 2).

Figura 2 - Crescimento da quantidade de AIHs aprovadas



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na horizontal, da direita para esquerda no ramo principal, outras cirurgias realizadas em processamento entram em AIHs Emitidas, com uma taxa inicial média de 112.541 AIHs processadas por ano. Algumas são rejeitadas (taxa inicial de 0.18262%) e outras entram em

AIHs Aprovadas com uma taxa de 168.583 AIHs Aprovadas por ano. Algumas são rejeitadas e alimentam o estoque de AIHs Rejeitadas em taxa de 15.393 AIHs Rejeitadas por erro por ano.

As AIHs Aprovadas são analisadas para emissão de relatório financeiro em taxa inicial média de 165.996 AIHs enviadas para pagamento. As nuvens estilizadas são fronteiras do modelo – entradas ou saídas fora de seu escopo.

O modelo finaliza com a quantidade de AIHs aprovadas por mês, onde o estoque é representado pela caixa AIHs Emitidas (com estoque inicial de 100.000), como mostra a equação (1):

$$AIHs\ Emitidas(t) = AIHs\ Emitidas(t_0) + \int_{t_0}^t (Processamento(s) - (Aprovação - Rejeição\ de\ AIHS)(s)) ds \quad (1)$$

A Taxa de Rejeições 4 afeta o fluxo Rejeição de AIHs, que possui a equação (2) e impacta no estoque AIHs Rejeitadas, que representa a quantidade acumulada de Autorização de Internação Hospitalar rejeitadas:

$$AIHsRejeitadas(t) = AIHsRejeitadas(t_0) + \int_{t_0}^t (AIHsRejeitadas(s) + Rejeição\ de\ AIHS(s)) \quad (2)$$

O estoque AIHs Rejeitadas é afetado pela Taxa de Rejeições 4.

O último estoque do modelo está representado pela caixa AIHs Aprovadas (com estoque inicial de 95.000). A equação (3) apresenta a dinâmica:

$$AIHs\ Aprovadas(t) = AIHs\ Aprovadas(t_0) + \int_{t_0}^t (Aprovação(s) - Enviadas\ para\ pagamento(s)) ds \quad (3)$$

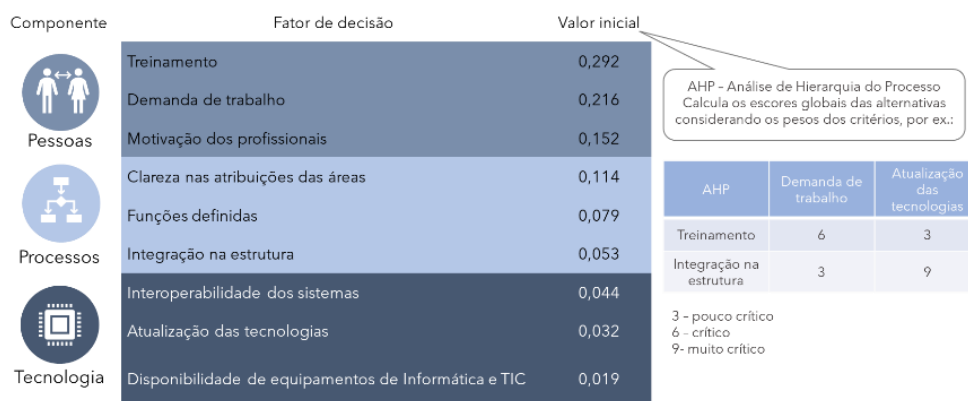
As AIHs enviadas para pagamento representam o fluxo da quantidade de AIHs enviadas para pagamento.

Para a simulação, foram utilizadas as variáveis, os parâmetros e os fatores de decisão.

5 SIMULAÇÃO DOS CENÁRIOS

A Matriz, objetivou conhecer a priorização dos fatores de decisão, detalhados na sequência, utilizando o *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Figura 3). O AHP é um método de apoio à decisão que permite avaliar múltiplos critérios e alternativas de forma estruturada e consistente.

Figura 3 – Aplicação do *Analytic Hierarchy Process*



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os resultados e as discussões do modelo de DS, foram obtidos a partir da construção do modelo apresentado na seção anterior e *insights* obtidos por meio da pesquisa.

Na sequência são apresentadas três simulações de cenários (Pessoas, Processos e Tecnologia) com configurações distintas (mínimo, mediano e máximo) dos “Fatores de Decisão” para simular o comportamento do sistema. Por meio da simulação de cenários pretende-se analisar os impactos com a elevação, estabilidade e redução dos valores dos Fatores Decisão (Quadro 1).

Quadro 1 - Parâmetros (valores iniciais) arbitrados para as simulações de cenários – Fatores de Decisão

| | Parâmetro | Descrição | Valor inicial | Mínimo | Moderado | Máximo |
|------------|--|---|---------------|--------|----------|--------|
| PESSOAS | Insuficiência de treinamento | Quando os profissionais não recebem a capacitação adequada para exercer suas funções. | 0,292 | | | |
| | Elevada demanda de trabalho | Quando as metas e os prazos são excessivos ou incompatíveis com a realidade. | 0,216 | 0 | 0,5 | 1 |
| | Ausência de Motivação | Quando os profissionais não se sentem valorizados, reconhecidos ou recompensados pelo seu trabalho. | 0,152 | | | |
| PROCESSOS | Falta de clareza nas atribuições das áreas | Quando as responsabilidades e os objetivos de cada setor não são definidos ou comunicados com clareza. | 0,114 | | | |
| | Sobreposição de funções | Quando há uma superposição ou uma invasão das atribuições de cada área. | 0,079 | 0 | 0,5 | 1 |
| | Falta de integração na estrutura | Quando as áreas não trabalham em conjunto ou não compartilham informações e recursos. | 0,053 | | | |
| TECNOLOGIA | Ausência de Interoperabilidade dos Sistemas | Quando os sistemas de informação não são compatíveis ou integrados entre si. | 0,044 | | | |
| | Obsolência das Tecnologias | Quando as tecnologias utilizadas estão defasadas ou inadequadas às necessidades da organização. | 0,032 | 0 | 0,5 | 1 |
| | Indisponibilidade de equipamentos de Informática e TIC | Quando os equipamentos encerram o seu ciclo de vida ou quando se tornam inservíveis para a Administração. | 0,019 | | | |

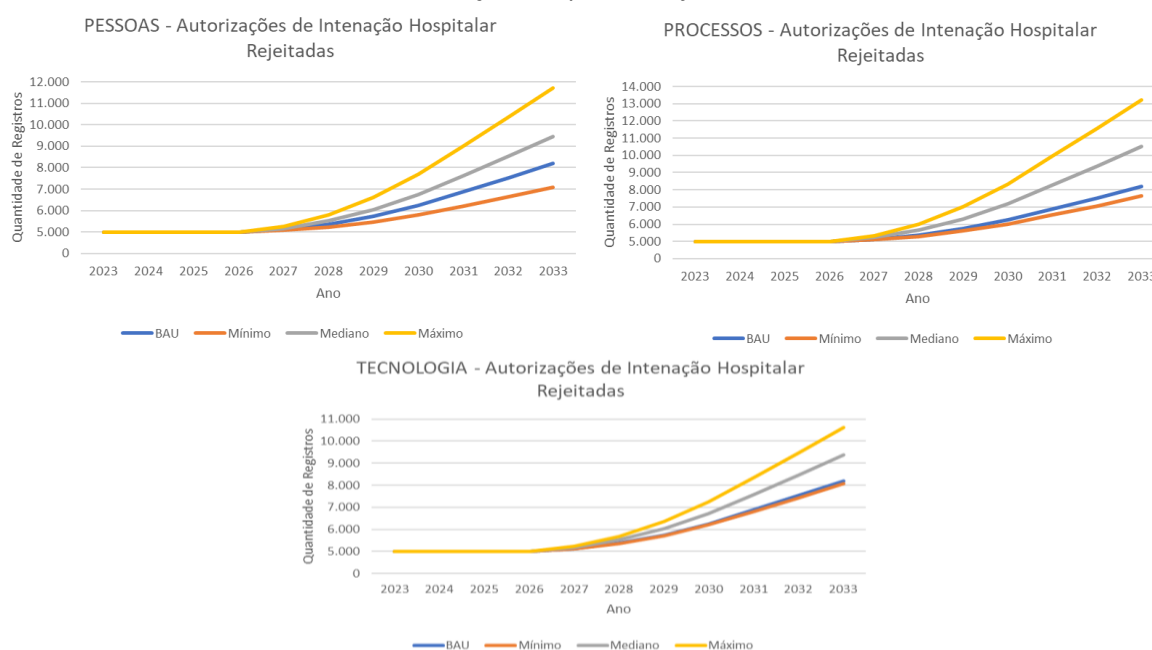
Fonte: Elaborado pelo Autor.

**XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024**

Para representar as alterações nos Fluxos de Informação das Cirurgias Eletivas desenvolveu-se estes três tipos de cenários para poder estudar o comportamento do sistema. Todos têm como referência uma carga mensal para atendimento de 50.000 pacientes que acessam o sistema anualmente pela Atenção Primária à Saúde.

No cenário do componente Pessoas, variam os Fatores de Decisão e o estoque de AIHs Rejeitadas, representado pela Gráfico 1, e demonstra o aumento do número de AIHs Rejeitadas ao longo dos 10 anos analisados.

Gráfico 1 - Componentes Pessoas, Processos e Tecnologia – Estoque de Autorizações de Internação Hospitalar Rejeitadas



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quanto ao componente Pessoas, a insuficiência de treinamento, a alta demanda de trabalho e a falta de motivação podem levar a um aumento nos registros rejeitados nos Sistemas de Informação. Quando os Fatores de Decisão deste componente são minimizados, as Taxas de Rejeição 3 e 4 caem para 3%. As Cirurgias Eletivas Realizadas atingem o maior número entre os três cenários estudados, onde as Taxas de Rejeição 1 e 2 caem para 3% e 7%, respectivamente. Os valores são afetados principalmente pela insuficiência de treinamento.

Portanto, essas variáveis representam a maior influência nos Fluxos de Informação modelado, pois são nestes momentos que a maioria das informações, que são afetadas por erros humanos, estão concentradas. E o componente Pessoas é o que mais influencia o Fluxo de Informação modelado. Esse componente tem a função de diminuir as Autorizações de

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Internação Hospitalar Rejeitadas e aumentar as Autorizações de Internação Aprovadas ao longo do tempo.

No cenário do componente Processos, variam os Fatores de Decisão e estoque de AIHs Rejeitadas, representado pelo Gráfico 1, demonstra o aumento do número de AIHs Rejeitadas ao longo dos 10 anos analisados.

O componente de Processos tem um papel crucial no aumento das Autorizações de Internação Hospitalar que são rejeitadas ao longo do tempo. A falta de clareza nas atribuições das áreas, a sobreposição de funções e a falta de integração na estrutura resultam em um maior número de registros rejeitados nos Sistemas de Informação.

Quando os Fatores de Decisão deste componente atingem seus valores máximos, a Taxa de Rejeições 3 aumenta para 32%, e o número de Autorizações de Internação Hospitalar Rejeitadas chega a 13.239. Esse é o maior número de Autorizações de Internação Hospitalar Rejeitadas entre os três cenários estudados, quando os Fatores de Decisão dos componentes estão em seus valores máximos. Os valores são elevados principalmente pela falta de clareza nas atribuições das áreas.

Portanto, essas rejeições têm um impacto significativo no Fluxo de Informação, pois é nesse momento que a maioria das informações afetadas por falhas no processo estão concentradas.

No cenário do componente Tecnologia, variam os Fatores de Decisão e o estoque de AIHs Rejeitadas, representado pelo Gráfico 1, demonstra o aumento do número de AIHs Rejeitadas ao longo dos 10 anos analisados, mas muito próximo ao cenário inicial apresentado (BAU).

O componente Tecnologia é o que tem o menor impacto nos Fluxos de Informação modelados. Esse componente contribui para o aumento das Autorizações de Internação Hospitalar Aprovadas e das Cirurgias Eletivas Realizadas ao longo do tempo, especialmente quando comparado com os outros componentes estudados em seus valores máximos. Esses são os momentos em que as informações mais afetadas por falhas tecnológicas estão concentradas.

As Autorizações de Internação Hospitalar Aprovadas e as Cirurgias Eletivas Realizadas alcançam a maior quantidade entre os três cenários estudados, quando os Fatores de Decisão dos componentes estão em seus valores máximos.

Portanto, os Fluxos de Informação são influenciados pela falta de interoperabilidade dos sistemas, a obsolescência das tecnologias e a indisponibilidade de equipamentos de informática e TIC.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como resultado da pesquisa, o componente Pessoas é apontado como o mais relevante para os Fluxos de Informação do Sistema Único de Saúde no âmbito das Cirurgias Eletivas, pois é o componente que apresentou maior influência nas relações com os erros identificados pela pesquisa, corroborando com a pesquisa de Araújo (2014), que disserta que é visível que o fator humano, representado pelos atores no Fluxo de Informação, é peça central no processo de criação de valor da informação. O papel dos atores é de responsáveis pelo efetivo funcionamento das etapas do fluxo de informação (Araújo, 2014).

No que tange ao componente Pessoas, o valor mínimo aplicado na simulação dos Cenários mostra que a implementação de uma Política de Treinamento reduz o número de erros e, conseqüentemente, diminui o número de AIHs Rejeitadas, elevando o número de Cirurgias Eletivas registradas corretamente e aumenta, à vista disso, o número de AIHs Aprovadas. E a ausência desta Política de Treinamento eleva o número de erros e, por conseguinte, reduz o número de Cirurgias Eletivas registradas de modo correto diminuindo, assim, o número de AIHs Aprovadas.

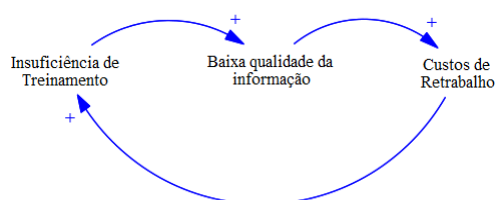
A maior parte dos erros ocasionam as rejeições que ocorrem pelos seguintes motivos do sistema de informação: períodos de internação sobrepostos, profissionais não vinculados ou cadastrados, procedimentos realizados que exigem habilitação do prestador, prestador que não possui a classificação exigida, AIH bloqueada em outro processamento, AIH bloqueada por solicitação de liberação, número de AIH fora de faixa, duplicidade de AIHs, AIH bloqueada para auditoria no prontuário e prestador não possui leitos para especialidade, como identificado no SIH e apresentado na simulação do Valor Inicial – BAU – Business as Usual.

Com a pesquisa, ficou evidente a necessidade de treinamento, capacitação e desenvolvimento dos profissionais para o aumento da qualidade da informação e redução de erros presentes nos Fluxos de Informação no Sistema Único de Saúde no âmbito das Cirurgias Eletivas no Estado de Santa Catarina.

Quanto ao Fator de Decisão Treinamento o resultado obtido pode ser explicado pelo fato de que os profissionais que inserem os dados nos Sistemas de Informação em Saúde possuem um papel essencial na construção da informação, de acordo com Mellione (2002), Tomimatsu *et al.* (2009), Faillace (2012) e Bittencourt, Camacho e Leal (2006). Esse resultado reforça que a insuficiência de treinamento gera erros, retrabalhos e desperdício de recursos públicos e privados.

A pesquisa evidenciou que a insuficiência de treinamento dos profissionais de saúde está diretamente relacionada à baixa qualidade da informação nos Fluxos de Informação e, portanto, nos Sistemas de Informação em Saúde, o que pode ocasionar custos de retrabalho para correção dos erros (Figura 4).

Figura 4 - Diagrama de representação da insuficiência de treinamento



Fonte: Elaborado pelo Autor.

É possível supor que há maior probabilidade dessa condição relatada ocorrer quando os profissionais de saúde não recebem a capacitação adequada para exercer suas funções, como foi relatado por Veras e Martins (1994), Mathias e Soboll, (1998), Martins e Travassos (1998), Melo; Travassos; Carvalho (2004) e Mellione e Mello Jorge (2008).

Dessa forma, os profissionais podem se sentir inseguros para realizar as suas tarefas diárias, frustrados e improdutivos no trabalho. E, sem o treinamento adequado, a produtividade dos profissionais é afetada e pode ocasionar um aumento das despesas operacionais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como exemplo, as informações dos pacientes fluem do ponto de atendimento para os registros médicos eletrônicos e, depois, para os sistemas de informação em saúde pública. Esse Fluxo de Informação é crucial para monitorar a Política Pública e para planejar intervenções em saúde pública. Da mesma forma, as informações administrativas e financeiras fluem através do sistema para facilitar o planejamento, a alocação de recursos e a prestação de contas. A Dinâmica de Sistemas pode ajudar a identificar gargalos e ineficiências

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

nesses Fluxos de Informação, permitindo melhorias no sistema, por meio do gerenciamento dos componentes organizacionais (Pessoas, Processos e Tecnologia).

Os Fluxos de Informação no SUS podem ser categorizados de várias formas, incluindo, mas não se limitando, a informações de pacientes, dados de saúde pública, informações administrativas e financeiras. Cada tipo de informação flui através do sistema de maneiras diferentes e a Dinâmica de Sistemas pode ser usada para modelar e compreender esses fluxos.

Pois a base da Dinâmica de Sistemas é o reconhecimento de que a estrutura de qualquer sistema é tão importante na determinação de seu comportamento quanto os próprios componentes individuais.

Dessa forma, o Sistema Único de Saúde é um sistema complexo que engloba uma ampla gama de processos e entidades interconectadas. Uma característica fundamental do SUS é a sua natureza dinâmica, cujos processos são alimentados por fluxos contínuos de informação. Esses Fluxos de Informação são vitais para a coordenação eficaz das atividades do sistema. No contexto estudado o que pode ser gerenciado são os componentes que fazem parte do processo de gestão das Cirurgias Eletivas, onde a adoção de uma Política de Treinamento e Desenvolvimento de Pessoal contribuiria significativamente para a diminuição dos erros e contribuiria para melhorar a efetividade da gestão da Cirurgias Eletivas no SUS.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Wânderson Cássio Oliveira. **O fluxo de informação em projetos de inovação: estudo em três organizações**. 2014. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PCIN0103-D.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2024.

BITTENCOURT, Sonia Azevedo; CAMACHO, Luiz Antonio Bastos; LEAL, Maria do Carmo. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n.1, p. 19-30, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/wr86Wn5xbYf3McdLwh3tv7g/>. Acesso em: 19 jun. 2024.

BRASIL. Constituição 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2016a. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 8080: 30 anos de criação do Sistema Único de Saúde (SUS). <https://bvsm.sau.gov.br/lei-n-8080-30-anos-de-criacao-do-sistema-unico-de-saude-sus/>. 2024a. Acesso em: 19 jun. 2024.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 90, de 3 de fevereiro de 2023**. Institui o Programa Nacional de Redução das Filas de Cirurgias Eletivas, Exames Complementares e Consultas Especializadas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2023a. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=06/02/2023&jornal=515&pagina=53>. Acesso em: 19 jun. 2024.

CONILL, Eleonor Minho. Políticas de atenção primária e reformas sanitárias: discutindo a avaliação a partir da análise do Programa Saúde da Família em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 1994-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, Suplemento, p. 191-202, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/KmYzTCcwqCFzPVDmMgFJ4vpt/?lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2024.

DURUGBO, Cristopher; TIWARI, Ashutosh; ALCOCK, Jeffrey Robert. Managing integrated information flow for delivery reliability. **Industrial Management & Data Systems**, v. 114, n. 4, p. 628-651, 2014. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IMDS-10-2013-0430/full/html>. Acesso em: 19 jun. 2024.

FAILLACE, Tereza Filomena Lourenço. **Mecanismo de controle para qualificar informações relevantes no SIH/SUS**: a aplicação da Portaria SAS/SVS 20 de 2005. 2012. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-670086>. Acesso em: 19 jun. 2024.

FORRESTER, Jay Wright. **Industrial Dynamics**. MIT Press: Cambridge, Massachusetts. 1961.

FORZA, Cipriano; SALVADOR, Fabrizio. Information flow for high-performance manufacturing. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 70, n. 1, p. 21-26, Mar. 2001. Disponível em: <https://bit.ly/3M0uJlf>. Acesso em: 19 jun. 2024.

HARTZ, Zulmira Maria de Araújo. Institutionalizing the evaluation of health programs and policies in France: cuisine internationale over fast-food and sur measure over ready-made. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 229-259, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/6S7qMCZ3J9rr3bZ6yymJTNL/?lang=en>. Acesso em: 19 jun. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

MARTINS, Mônica; TRAVASSOS, Claudia. Assessing the availability of casemix information in hospital database systems in Rio de Janeiro, Brazil. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 10, Edição 2, p. 125-133, abr. 1998. Disponível em: <http://intqhc.oxfordjournals.org/cgi/reprint/10/2/125?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=1&author1=martins&author2=travassos&andorexacttitle=phrase&andorexactitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT>. Acesso em: 19 jun. 2024.

**XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024**

MATHIAS, Thais Aidar de Freitas; SOBOLL, Maria Lúcia de Moura Silva. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 6, dez. 1998. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsp/a/WTzYRwgFJbqpp3qFJ84gqVb/?lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2024.

MELIONE, Luís Paulo Rodrigues. Utilização de informações hospitalares do sistema único de saúde para vigilância epidemiológica e avaliação de serviços ambulatoriais em São José dos Campos-São Paulo. *Informe Epidemiológico de SUS*. p. 215-225, dez. 2002.

MELIONE, Luís Paulo Rodrigues; MELLO JORGE, Maria Helena Prado de. Confiabilidade da informação sobre hospitalizações por causas externas de um hospital público em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v. 11, n. 3, set. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000300005&lng=pt . doi:10.1590/S1415-790X2008000300005. Acesso em: 19 jun. 2024.

MELO, Enirtes Caetano Prates; TRAVASSOS, Claudia; CARVALHO, Marília Sá. Qualidade dos dados sobre óbitos por infarto agudo do miocárdio, Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 8, n. 3, jan. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000300008&lng=en. Acesso em: 19 jun. 2024.

MORAES, Cassia Regina Bassan de; FADEL, Bárbara. Ambiência organizacional, gestão da informação e tecnologia. *In: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim (org.). Informação, conhecimento e inteligência organizacional*. Marília: FUNDEPE, 2006. *E-book*. Disponível em: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/book/321. Acesso em: 19 jun. 2024.

NOVAES, Maria Dutilh Hillegonda. Epidemiologia e avaliação em serviços de atenção médica: novas tendências na pesquisa. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, Suplemento 2, p. 7-12, 1996. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/cQ4HWSXR4SpddRQfzFbNKdN/>. Acesso em: 19 jun. 2024.

SANTA CATARINA. Iniciativa pioneira de Santa Catarina é utilizada pelo Ministério da Saúde para a publicação de portaria. SECOM. Secretaria de Comunicação. 22 jun. 2023b. Disponível em: <https://estado.sc.gov.br/noticias/iniciativa-pioneira-de-santa-atarina-e-utilizada-pelo-ministerio-da-saude-para-a-publicacao-de-portaria/>. Acesso em: 19 jun. 2024.

SENNA, Mônica de Castro Maia. Equidade e política de saúde: algumas reflexões sobre o Programa Saúde da Família. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, Suplemento, p. 203-211, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/X3sq5kZJmR5rhR6Q7QmTgt/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2024.

STERMAN, John David; **Business Dynamics: systems thinking and modeling for a complex world**. New York: Irwin/McGraw-Hill, 2000.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

TEIXEIRA, Thiciane Mary Carvalho; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Informação como insumo para a inteligência organizacional. *In*: VALENTIM, Marta Lígia Pomim; MÁ-SBASNUEVO, Anays (org.). **Inteligência organizacional**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 195-214. *E-book*. Disponível em: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/download/77/2492/4132?inline=1. Acesso em: 19 jun. 2024.

TOMIMATSU, Maria de Fátima Akemi lawakura *et al*. Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. **Revista de Saúde Pública**. v. 43, n. 3, p. 413-420. jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/VWb3DhjqrGbrHhBwFXJB/>. Epub Apr 03, 2009. Acesso em: 19 jun. 2024.

TRAD, Leny Alves Bonfim; BASTOS, Ana Cecília de Sousa. O impacto sociocultural do Programa de Saúde da Família (PSF): uma proposta de avaliação. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 429-435, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/nFWxgh3PDPLpkh3dGY9KLjn/>. Acesso em: 19 jun. 2024.

VERAS, Claudia Maria Travassos; MARTINS, Mônica Silva. A confiabilidade dos dados nos formulários de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 10, n. 3, set. 1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/TTpqghkwRHQSkWPxNYLtsP/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 19 jun. 2024.

VITAL, Luciane Paula.; FLORIANI Vivian Mengarda; VARVAKIS, Gregório. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão: revisão. *Informação & Informação*, v. 15, n. 1, p. 85-103. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1p85>. DOI:10.5433/1981-8920.2014v19n3p150. Acesso em: 19 jun. 2024.