



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022  
ISSN 2177-3866

## **Implementação nacional de um sistema de gestão hospitalar nos hospitais universitários do Brasil**

**CLARISSA CARNEIRO MUSSI**

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA (UNISUL)

**RICARDO LUZ**

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA (UNISUL)

**DIONI DA ROSA DAMÁZIO**

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA (UNISUL)

**ERNANI MARQUES DOS SANTOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)

**VIOLETA SUN**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

Agradecimento à órgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (CNPq) - Número do Processo 429497/2016-4.

# IMPLEMENTAÇÃO NACIONAL DE UM SISTEMA DE GESTÃO HOSPITALAR NOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL

## 1 INTRODUÇÃO

O desempenho das instituições hospitalares e a qualidade da assistência ao paciente têm sido maximizados em razão da implementação de sistemas de informação de saúde baseados em tecnologia da informação. Dentre estes, os sistemas de informação hospitalar facilitam a gestão hospitalar proporcionando o aumento do nível de qualidade e disponibilidade de serviços ao paciente, o aumento na eficiência de serviços médicos e melhoria no uso dos recursos de saúde (Salahuddin et al. 2019).

Não raramente as iniciativas de implementação de sistemas de informação em saúde são permeadas de desafios, especialmente quando se trata de programas governamentais de implementação em redes nacionais integradas por diferentes instituições de saúde (Klecun, Zhou, Kankanhalli, Wee & Hibberd, 2019; Cresswell et al., 2020). Estes programas são comumente complexos dada a sua abrangência e a conseqüente necessidade de compreender e gerenciar os múltiplos *stakeholders* envolvidos, muitas vezes com interesses e perspectivas distintas (Price, Green & Suhomlinova, 2018; Klecun et al., 2019).

Diferentes países tem empreendido iniciativas de implementação em ampla escala de sistemas de informação em saúde com o propósito de melhorar a qualidade dos serviços de saúde (Luz et al, 2021). Embora tais países tenham investido elevados recursos financeiros quando implementando tecnologia de informação em saúde nacionalmente, frequentes são os relatos de dificuldades ou barreiras envolvendo questões técnicas, humanas, sociais, organizacionais e ambientais (Klecun et al., 2019; Luz et al, 2021).

No Brasil, alinhado com o propósito do Sistema Único de Saúde (SUS) de garantir a melhoria da saúde pública, em 2010, foi instituído o Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF), com o objetivo de criar condições materiais e institucionais para que os hospitais universitários federais possam desempenhar plenamente suas funções de ensino, pesquisa e extensão, e da assistência à saúde (Brasil. Presidência da República, 2020). O Brasil conta com 50 hospitais universitários federais integrados ao SUS vinculados a 35 Instituições Federais de Ensino Superior (Brasil. Ebserh, 2020). Estes hospitais são considerados centros de formação de recursos humanos e de desenvolvimento de tecnologia para a área de saúde. Apresentam grande heterogeneidade quanto à sua capacidade instalada, incorporação tecnológica e abrangência no atendimento (Brasil. MEC, 2020).

A partir do REHUF, os hospitais universitários do país, anteriormente geridos pelas universidades a que estavam vinculados, passam à tutela da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), criada pelo governo federal para gerir a rede de hospitais universitários públicos do país. Como parte das ações da gestão centralizada, está a implementação nacional de um sistema informatizado de gestão hospitalar (AGHU) com o objetivo de padronizar as práticas assistenciais e administrativas dos 40 hospitais universitários da rede federal e de permitir a criação de indicadores nacionais, facilitando a criação de programas de melhorias comuns para todos esses hospitais (Brasil. Ebserh, 2021). Apesar dos esforços nos vários anos de programa nacional de implementação do AGHU nos hospitais universitários, o processo de implementação encontra-se ainda em progresso e o uso do sistema processa-se de forma desigual, tendo alguns hospitais já implementado a totalidade de módulos, enquanto outros limitam-se a poucos deles (Brasil. Ebserh, 2020). Neste contexto, estabeleceu-se a seguinte pergunta de pesquisa: como o processo e os resultados da implementação em ampla escala de um sistema de informação para gestão dos hospitais universitários do Brasil são avaliados por gestores e usuários? O objetivo da pesquisa foi analisar o processo e os resultados da implementação em ampla escala de um sistema de informação hospitalar (AGHU) para gestão dos hospitais universitários do país, na perspectiva dos gestores e profissionais de saúde dos hospitais envolvidos.

Pesquisadores argumentam que há uma ampla literatura sobre implementação pontual e local de implementação de SIS, restritas a um ou poucos sites. Porém investigações de iniciativas governamentais em escala nacional ainda é restrita (Ross, Stevenson, Lau & Murray, 2016; Sligo et al., 2017; Klecun et al., 2019), sendo necessário maximizar o conhecimento e a compreensão das perspectivas utilizadas (Cresswell, Williams & Sheikh, 2020b). Ademais, estas pesquisas concentram-se em sua maioria no relato de iniciativas de países desenvolvidos, sendo escassas aquelas que exploram programas nacionais em países em desenvolvimento, assim como voltadas a hospitais universitários (Luz et al, 2021).

Portanto, este estudo contribui com a literatura prévia de gestão, implementação e avaliação de sistemas de informação em saúde em ampla escala, investigando o processo e os

resultados da implementação nacional de um sistema de informação nos hospitais universitários do Brasil, uma iniciativa governamental de um país em desenvolvimento, até então inexplorada na literatura internacional. Além do nível de desenvolvimento do país, características como as vastas dimensões territoriais, a proposta do programa objeto de estudo e seu tempo de desenvolvimento (mais de 10 anos) lançam luz ao avanço teórico sobre o tema. Em adição, a complexidade do hospitais universitários que reúnem dimensões não apenas voltadas à assistência, mas também ao ensino e à pesquisa, amplia os desafios do programa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os sistemas de informação em saúde (SIS) podem ser definidos como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informação para apoiar o processo de tomada de decisão e o controle das organizações de saúde, em seus níveis estratégico, tático e operacional (Marin, 2010). O sistema de informação hospitalar (SIH), considerado um tipo específico de SIS (Yusof, 2008), é voltado à integração de processos administrativos e assistenciais dos hospitais, por meio da tecnologia da informação, visando a maximização da eficiência operacional e ao aumento no nível de qualidade do atendimento (Marin, 2010).

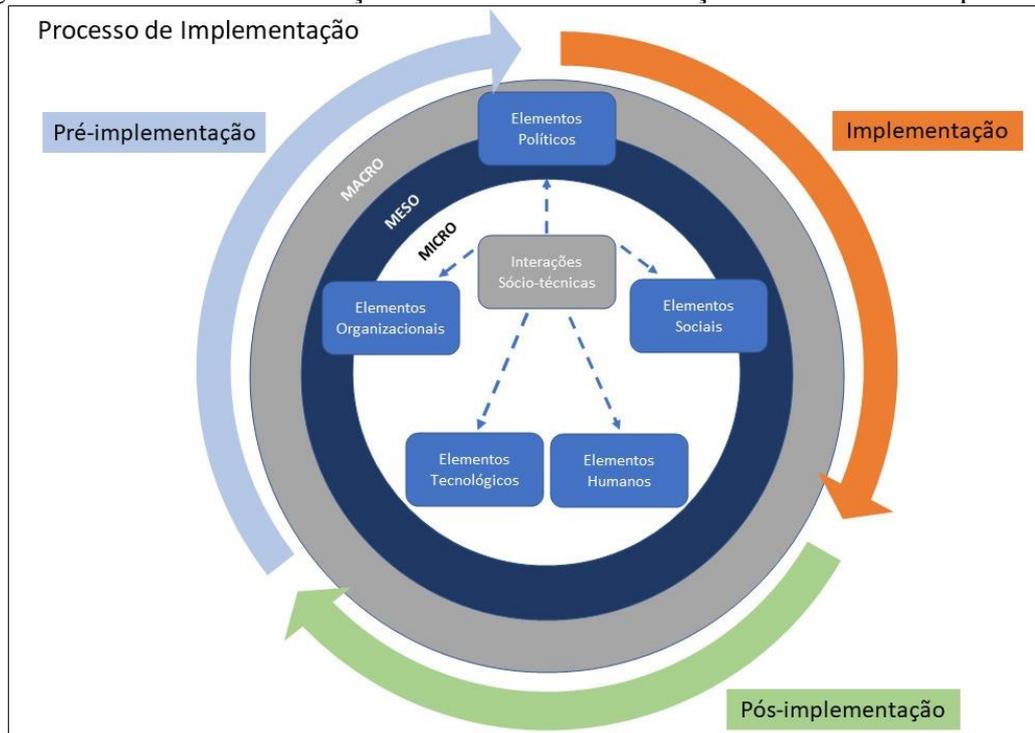
Muitos governos têm acreditado que a chave para a modernização dos seus sistemas de saúde está no investimento em SIS (Adler-Milstein et al., 2014), e essa adoção tem sido percebida, globalmente, como um método aplicável ao aumento da eficiência da gestão das políticas e instituições voltadas à saúde pública. Investimentos governamentais em programas de implementação de sistemas informatizados em saúde vêm ocorrendo ao redor do mundo (Ludwick & Doucette, 2009; Rozenblum et al., 2011; Haried, Claybaugh & Dai, 2019; Luz et al., 2021). Mais especificamente, por meio destas iniciativas, são esperadas melhorias na eficiência e segurança do atendimento ao paciente; privacidade da informação de saúde; maior potencial de escolha do paciente sobre seus cuidados; melhorias no acesso dos cidadãos aos serviços de saúde; integração e compartilhamento de informações entre diferentes organizações e profissionais de saúde; avanços na definição de indicadores e políticas públicas de saúde; redução de custos; uso mais consistente e eficiente dos recursos em saúde e; redução da lacuna entre demanda e oferta de cuidados em saúde (Luz et al., 2021).

Embora haja relatos de sucesso advindo de programas governamentais de implementação de SIS em ampla escala (Aanestad; Jensen, 2011; Deriel *et al.*, 2018), ao lado dos elevados investimentos em tecnologia, residem sucessivos e frequentes casos de problemas e dificuldades. A deficiência no processo de planejamento, não consideração de aspectos regionais no projeto dos sistemas e nos seus processos de implementação e centralização de decisões, são considerados como fatores críticos (Afrizal et al., 2019; Cresswell et al., 2013; Robertson et al., 2010). Ao analisar as dificuldades enfrentadas por vinte e quatro países, Luz et al (2021) identificaram 34 dificuldades principais, a maioria relacionada à capacidade de gestão dos programas, tanto no nível governamental quanto no nível organizacional, bem como à conciliação das diferentes necessidades dos vários *stakeholders*. As barreiras que aparecem em mais da metade do conjunto de países estão voltadas ao contexto anterior de falta de padronização e interoperabilidade e a conseqüente dificuldade de integração de sistemas, regiões e fornecedores; à resistência dos profissionais de saúde e usuários; e ao projeto de financiamento e restrições orçamentárias.

Há uma crescente percepção de que a introdução da tecnologia em sistemas organizacionais complexos, como as instituições hospitalares, e em ampla escala, não é um processo linear direto. Pelo contrário, é de natureza dinâmica, envolvendo frequentemente vários ciclos de interação, à medida que as dimensões tecnológicas, sociais e organizacionais se alinham gradualmente, ou não, ao longo do tempo (Cresswell & Sheikh, 2013; Sligo et al., 2017). Empreitadas dessa natureza envolvem mais do que apenas replicar um sistema tecnológico entre diferentes instituições, mas compreendem a definição, por parte dos governos, de políticas e padrões que incentivem a convergência dos interesses públicos e privados no desenvolvimento de um sistema nacional efetivamente funcional (Coieira, 2009).

A introdução da tecnologia da informação de saúde em ampla escala é afetada por um conjunto de aspectos em nível macro (por exemplo, prioridades e políticas nacionais e regionais), em nível meso (por exemplo, antecedentes organizacionais em que a tecnologia está sendo implementada, processos e rotinas de trabalho) e em nível micro (propriedades materiais da tecnologia, atitudes e preocupações individuais e, influência interpessoal) (Greenhalgh et al.; 2008, Greenhalgh et al., 2010). Nesses três níveis encontram-se aspectos de natureza sócio-técnica, interdependentes e interagentes, que formatam, capacitam e restringem a introdução do SIS (Robertson et al., 2010; Cresswell & Sheikh, 2013, Cresswell et al., 2020) em diferentes estágios do ciclo de seu desenvolvimento: pré-implementação, implementação e pós-implementação (Rippen et al., 2013; Sligo et al., 2017). A Figura 1 ilustra esta dinâmica.

Figura 1: Influências à introdução de sistemas de informação em saúde em ampla escala



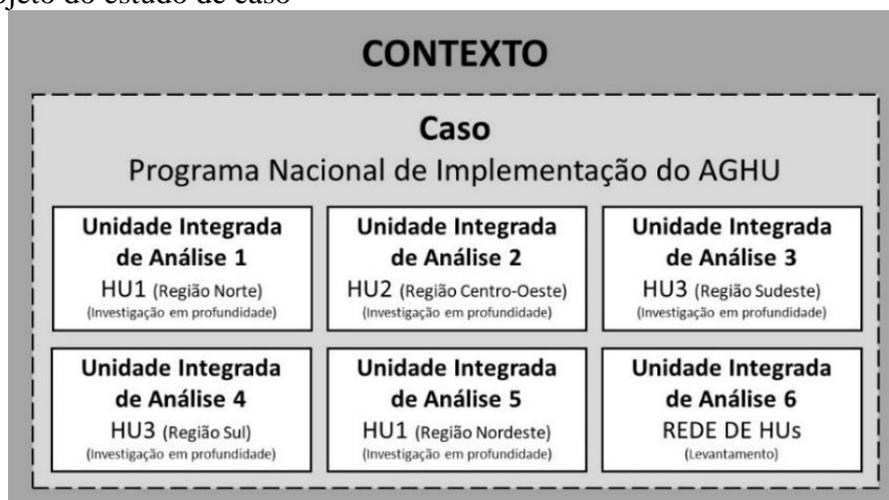
Fonte: Adaptado de Mussi et al. (2018)

Esta pesquisa buscou compreender o programa governamental de implementação do AGHU nos hospitais universitários do Brasil, a partir da análise dos aspectos que afetaram o processo de implementação, nos níveis macro, meso e micro, e da identificação dos seus resultados, conforme os procedimentos metodológicos descritos a seguir.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Esta pesquisa foi fundamentada pela abordagem qualitativa e na estratégia de estudo de caso (Patton, 2015). A investigação foi projetada como um caso único integrado, ou seja, envolveu unidades de análise múltiplas (Yin, 2015), conforme Figura 2.

Figura 2 - Projeto do estudo de caso



As unidades de análise (1 a 5), correspondentes a cinco hospitais universitários (um de cada região do país, com o maior número de módulos do AGHU em uso) foram definidas com o objetivo de compreender em profundidade as opiniões dos sujeitos quanto ao processo e aos resultados da implementação do AGHU. Adicionalmente, uma sexta unidade de análise foi

incluída visando ampliar o escopo de análise para obter uma visão geral, diagnóstica e exploratória na rede de HUs do Brasil, por meio de um levantamento em um número mais amplo de HUs. Um conjunto de 21 HUs aceitou participar da pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista, questionário e grupo focal, assim como de fontes documentais de acesso público, disponíveis em sites governamentais e dos HUs, manuais e relatórios de pré-implantação e implementação.

As entrevistas semiestruturadas foram utilizadas com o intuito de compreender em profundidade a percepção dos sujeitos no contexto dos cinco hospitais universitários. Foram realizadas 24 entrevistas com os principais gestores de cada um dos hospitais: superintendente, gestor de atenção à saúde, gestor de ensino e pesquisa, gestor administrativo e chefe do setor de gestão da pesquisa e inovação tecnológica. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 1 hora e 15 minutos, obtendo-se um total de 29 horas e 40 minutos de gravação e de 867 páginas transcritas para análise. O roteiro para a entrevista foi estruturado em cinco partes destinadas a explorar: (i) a caracterização dos participantes; (ii) o cenário prévio à adoção do AGHU; (iii) os aspectos intervenientes no processo de implementação considerando os níveis de análise macro, meso e micro e, os estágios do processo de implementação (pré-implantação, implementação e pós-implantação); (iv) os resultados percebidos do processo de implementação; (v) comentários e sugestões para o gestor governamental do programa (Ebserh) e para os HUs menos avançados no processo de implementação.

Adicionalmente, em dois HUs foram realizados grupos de foco (Krueger, 2014) com usuários de diferentes setores, com experiência no uso do AGHU e que o utilizavam frequentemente em suas atividades de trabalho, compreendendo um total de 10 usuários e um dos autores dessa pesquisa atuando como moderador. As duas sessões de grupos focais totalizaram 1h18min gravados.

Os questionários foram utilizados na pesquisa de levantamento (unidade de análise 6) com o propósito de obter uma visão geral e exploratória da opinião de gestores e usuários quanto ao processo de implementação do AGHU e seus resultados em HUs distribuídos por todo o território nacional. A aplicação dos questionários foi realizada por meio do *software SurveyMonkey* e estendida ao staff assistencial e administrativo dos hospitais. Obteve-se um total de 736 respondentes, vinculados aos 21 HUs participantes. Do total de respondentes, 163 atuam em cargos de gestão e 573 são usuários do AGHU que não realizam atividades de gestão. 570 respondentes compõem o staff assistencial (médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, psicólogos, entre outros), dentre os quais 74 são residentes. Os demais atuam na área administrativa (134) e de tecnologia da informação (32).

O questionário foi composto por questões fechadas e abertas estruturadas em 4 partes: (i) caracterização dos respondentes, (ii) programa nacional AGHU- aspectos do contexto mais amplo da implementação do sistema (nível macro), (iii) planejamento, implantação e uso do AGHU - aspectos inerentes ao contexto estrutural e político do hospital (nível meso) em que o sistema foi implementado e, aspectos inerentes aos indivíduos que fazem uso da TI em saúde e/ou que são afetados por ela, à própria tecnologia e às tarefas executadas (nível micro), (iv) resultados - resultados obtidos com o uso do AGHU.

A coleta de dados ocorreu em interação dinâmica com sua análise, o que é característico da pesquisa de abordagem qualitativa, considerando duas dimensões principais: (i) aspectos intervenientes no processo de implementação e (ii) resultados do processo. Seguiu-se uma lógica indutiva, por meio de procedimentos de codificação e categorização (Eisenhardt, 1986; Strauss & Corbin, 1998) para analisar os dados das entrevistas, grupos focais, questionário (questões abertas) e documentos. No caso da dimensão referente aos aspectos intervenientes foram considerados os três níveis de análise macro, meso e micro e as fases do processo de implementação: pré-implantação, implementação e pós-implantação (Rippen et al., 2013; Sligo et al., 2017). A análise qualitativa dos dados foi realizada com o apoio do software NVivo12. Adicionalmente, a estatística descritiva foi utilizada para análise dos dados do questionário visando complementar e validar os achados referentes à análise qualitativa dos dados. A triangulação do método ou metodológica (Denzin, 1989) proporcionou o encadeamento de evidências das múltiplas fontes: entrevistas, grupos focais, questionários e pesquisa documental.

A pesquisa foi conduzida em conformidade com a Resolução CNS 466/12 que dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras da ética em pesquisa envolvendo seres humanos (Brasil, 2012). A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da universidade proponente e pelos comitês de éticas dos hospitais universitários envolvidos. De forma a manter o anonimato, os códigos “G1” a “G24” foram utilizados a seguir para referenciar os gestores entrevistados, “U1” a “U10” para referenciar os usuários que participaram dos grupos de foco, e o código “lev” para referenciar um participante do levantamento.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O AGHU é um sistema integrado de informação hospitalar, constituído em formato modular, abrangendo os processos assistenciais, os processos administrativos, os controles operacionais, os fluxos de trabalho e as análises de informações e indicadores do hospital (Brasil. Ebserh, 2021a). O AGHU é composto pelos seguintes módulos: pacientes e prontuário on-line; internação; evolução multiprofissional; farmácia; estoque; exames; controle de pacientes; prescrição da enfermagem; prescrição médica; ambulatório administrativo, ambulatório assistencial; certificação digital; cirurgias; controle de infecções; nutrição; compras; faturamento (Brasil. Ebserh, 2021e).

O processo de implementação do AGHU foi afetado por um conjunto de aspectos intervenientes que atuaram como facilitadores (F) e/ou limitadores (L) nos diferentes níveis de análise. Oito temas emergiram relacionados aos aspectos do contexto mais amplo que afetaram a implementação do sistema (nível de análise macro), conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Temas e subtemas emergentes: aspectos intervenientes no nível macro

|                                                          |                                                                                                                   |     |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 – Cenário político e econômico nacional                | Mudanças presidenciais e instabilidades políticas e econômicas                                                    | L   |
|                                                          | Alternância de gestores da rede de HUs                                                                            | L   |
| 2 - Dimensões territoriais e diferenças regionais/locais | Diferenças de localização geográfica, porte e estrutura hospitalar                                                | L   |
|                                                          | Diferenças de processos, linguagem e de maturidade dos sistemas prévios                                           | L   |
| 3 - Políticas nacionais de saúde e e-saúde               | Unificação dos HUs em rede única e centralização da gestão (Ebserh)                                               | F   |
|                                                          | Adesão inicial voluntária à política de unificação                                                                | L   |
|                                                          | Política única de TI e sistema de gestão hospitalar padrão (AGHU)                                                 | F/L |
|                                                          | Planejamento de políticas de TI de médio e longo prazo                                                            | L   |
|                                                          | Padrões de interoperabilidade entre sistemas e política única de e-saúde para todo o Sistema Único de Saúde (SUS) | L   |
| 4 – Financiamentos                                       | Aporte de recursos humanos e materiais para revitalização dos HUs                                                 | F   |
|                                                          | Disponibilidade de orçamento para TI                                                                              | F   |
|                                                          | Limitação de recursos e concorrência de equipamentos hospitalares e de TI                                         | L   |
| 6 - Apoio e envolvimento governamental                   | Comprometimento da alta gestão com o processo                                                                     | F/L |
|                                                          | Valorização e priorização da implementação e sustentabilidade do AGHU                                             | F   |
| 5 - Governança do processo de implementação              | Adoção mandatória                                                                                                 | F/L |
|                                                          | Centralização do desenvolvimento e suporte técnico                                                                | F/L |
|                                                          | Processo de comunicação do órgão gestor com os HUs                                                                | F/L |
|                                                          | Promoção do compartilhamento de experiências entre os HUs da rede                                                 | F/L |
|                                                          | Programa de capacitação continuada dos HUs                                                                        | F/L |
|                                                          | Dimensionamento da equipe TI e conhecimento dos processos assistenciais                                           | L   |
| 7 - Projeto do sistema e plano de implementação          | Programa continuado de avaliação de desempenho                                                                    | L   |
|                                                          | Projeto, desenvolvimento e implementação concomitantes                                                            | L   |
|                                                          | Atrasos no desenvolvimento, implementação e atualizações                                                          | L   |
|                                                          | Planejamento do processo de implementação                                                                         | L   |
|                                                          | Documentação do sistema, da implementação e de lições aprendidas                                                  | L   |
|                                                          | Participação dos hospitais na implementação do sistema                                                            | F   |
|                                                          | Realização de beta testes e testes piloto                                                                         | F   |
| Plano de contingência                                    | L                                                                                                                 |     |
| 8 - Relações entre <i>stakeholders</i>                   | Conflitos de interesses entre grupos distintos quanto à políticas nacionais                                       | L   |
|                                                          | Visões conflitantes quanto à adoção de um sistema padrão para os HUs                                              | L   |

Fonte: elaborado pelos autores com dados da pesquisa

A **política pública nacional de reestruturação dos HUs do país** e a instituição da Ebserh como órgão gestor centralizado dos HUs propiciou a organização dos HUs em uma rede e a consolidação de uma **política única de gestão e de TI**, o que impulsionou a implementação de um sistema padronizado como o AGHU. Entretanto, a política de centralização da gestão dos HUs foi inicialmente motivo de conflitos oriundos de variados grupos e interesses profissionais, ao passo que as **relações entre stakeholders** exerceu influência na implementação do AGHU nos hospitais: “[...] a adesão a EBSEERH gerou conflitos em proporções variadas em cada um desses hospitais, conflitos com os sindicatos, esses conflitos acabam contaminando a motivação institucional e compromete muitas vezes a implantação de um programa desses [...]” (G1-1). Assim, a prerrogativa de adesão voluntária dos HUs à gestão centralizada inviabilizou um planejamento conjunto com todos os HUs do país para implementação do sistema, o que contribuiu para atrasos e desigualdade entre o número de módulos implementados em cada um dos hospitais da

rede no decorrer dos anos. Ademais, evidenciou-se opiniões divergentes entre os próprios gestores quanto à adoção de um sistema padrão para todos os HUs do país. Para além das políticas voltadas aos HUs, alguns gestores mencionam como limitante, a falta de definição de uma política única de e-saúde para todo o SUS e de padrões de interoperabilidade entre sistemas, que viabilize a adoção de um prontuário eletrônico único. “*Falando de plano de governo maior, de conversa do AGHU com os outros sistemas, esse ainda eu não vi. Então, para mim, é muito difícil. [...] É extremamente complicado fazer base de dados conversar com sistemas oficiais do Ministério da Saúde, e eu não vou nem falar sobre os sistemas do município [...] Uma coisa não conversa com a outra.*” (G8).

Outro desafio esteve voltado à vasta **extensão territorial do país e as diferenças regionais e dos hospitais** em que o sistema foi implementado. As diferenças contextuais de cada hospital em termos de maturidade de sistemas prévios, porte, estrutura física, cultura organizacional, processos assistenciais, protocolos clínicos e até mesmo linguagens foram mencionadas como limitantes do processo: “[...] *you tem 40 hospitais com perfil epidemiológico diferente, com culturas diferentes, com formas de trabalhar diferentes, são muito diferentes cada um, as regiões são diferentes, é difícil, não é que nem um banco que os processos são os mesmos em todos os locais.*” (G9) Estas diferenças demandaram a necessidade de compatibilização para a adoção de um sistema padronizado, implicando em maior tempo de desenvolvimento e implementação.

A política nacional de reestruturação dos HUs proveu **financiamentos** para aporte de recursos humanos e materiais a cada um dos HUs da rede contribuindo com a construção de um ambiente e infraestrutura propícios à introdução do AGHU: “Os investimentos que os hospitais receberam estavam muito condicionados à questão de dar esse alicerce para o AGHU funcionar bem.” (G22) Em adição, a disponibilidade de orçamento destinado especialmente à TI vem contribuindo com a implementação e uso do sistema, embora seja manifestado que os recursos financeiros ainda não são considerados suficientes para todas as demandas de alguns HUs.

O **apoio e envolvimento governamental** advindo de políticas e ações encabeçadas pela Ebserh, materializado por “investimentos”, “estruturação organizacional”, “apoio na composição da equipe”, “apoio administrativo e logístico”, foi entendido como um facilitador. Contudo, o apoio governamental sofreu influência de **instabilidades no cenário político e econômico** do país. Mudanças presidenciais, incluindo um processo de *impeachment*, e a alternância de gestores provocou reorientações e até mesmo ameaças à continuidade do programa. Este cenário gerou insegurança e contribuiu com atrasos do desenvolvimento e implementação do sistema nos hospitais do país: “*A cada mudança, a cada alternância de gestores, havia quebras da regularidade da implementação, altos e baixos. Inclusive tivemos gestões que começaram analisar o AGHU, e de certa forma propuseram aquisição de outros aplicativos [...]*” (G1-1). Um retorno à estabilidade na estrutura de gestão dos HUs e comprometimento governamental com a implementação do AGHU foi percebida a partir do governo iniciado em 2019: “*Então a gente sentiu sim que as forças tomaram um rumo diferente, para não ter essa insegurança, então há um planejamento mais perene.*” (G4-1).

Diferentes aspectos que remetem à **governança do processo de implementação** emergiram na pesquisa e influenciaram a implementação do sistema. A adoção de uma abordagem *top-down* (Coieira, 2009) e a instituição do AGHU como condição mandatária, por exemplo, limitou a participação dos HUs na definição do sistema a ser adotado. Por outro lado, foi vista como favorável, especialmente pelos HUs que não faziam uso de sistemas informatizados ou que dispunham de sistemas incipientes, uma vez que acelerou o processo decisório local quanto à escolha do sistema a adotar. Por outro lado, a limitada autonomia dada às equipes de TI locais é percebida como um aspecto dificultador, especialmente quando considerada a reduzida equipe de TI da sede bem como limitações quanto ao conhecimento desta equipe sobre os processos assistenciais. Tais deficiências comprometeram a velocidade do desenvolvimento, implementação e resolução de problemas técnicos do AGHU e resultaram na criação de barreiras e resistências. “[...] *atrasos das melhorias acabam desgastando a paciência das pessoas* (G3-1) Porque a gente tem um sistema de geração de demandas, e por que eu digo que não funciona: porque eles têm uma equipe pequena para dar conta de 40 hospitais. (G10-2). O processo de comunicação do órgão gestor com os HUs da rede é entendido por alguns como efetivo, especialmente durante a implementação dos módulos. Em contrapartida, outros percebem que é limitado e que necessita de aprimoramentos quanto à agilidade na geração de respostas às demandas dos HUs e à comunicação de um planejamento abrangente, considerando desenvolvimento e introdução de novos módulos e a realidade de cada um dos hospitais: “Eu acho que a comunicação é falha. Certamente há quebra na comunicação. No mínimo, se você pede uma melhoria, você deveria saber: “a gente vai trabalhar nisso ou a gente não vai”. (G11). Estes aspectos comprometeram o planejamento e preparação locais e criaram expectativas além das potencialmente atendidas pelo sistema. Da mesma forma, embora haja algumas iniciativas de promoção de compartilhamento de conhecimentos e lições aprendidas entre os HUs e que estas venham contribuindo favoravelmente para a implementação, identificam-se relatos sobre a necessidade de uma política clara instituída para a troca de experiências. A capacitação dos HUs para uso do sistema

propiciada pela sede é vista favoravelmente durante a implementação de novos módulos do sistema. “O período que eles passaram aqui nos treinamentos permitiu que as pessoas tivessem uma visão melhor sobre o sistema e se motivassem a utilizá-lo de uma forma mais assertiva [...] (G4)”. Todavia, um programa de capacitação continuada partindo do órgão gestor, na opinião de alguns participantes, poderia melhorar o uso do sistema e contribuir com a minimização de resistências. Outro aspecto abordado diz respeito à avaliação de desempenho do programa por parte do órgão gestor. É entendido que auditorias mais de caráter quantitativo vem sendo realizadas nos HUs e visto como necessário um programa continuado de avaliação de desempenho quanto ao processo de implementação do AGHU considerando-se a análise regular de custos, riscos e benefícios bem como avaliação de necessidades e satisfação dos usuários.

Um dos aspectos mais abordados que dificultaram a implementação e uso do sistema, relaciona-se ao **projeto e plano de implementação do sistema**, mais especificamente à implementação de um sistema não completo (com todos os módulos e funcionalidades disponíveis). Este fato induziu à adoção de soluções locais para suprir lacunas funcionais do sistema e criou frustrações aos usuários e gestores, por expectativas não atendidas pelo sistema. Os efeitos da não entrega de uma solução completa, foram agravados pela morosidade no processo de desenvolvimento e implementação de novos módulos. [...]essa dificuldade dessa resposta, ou essa não resposta, facilitou tudo que eu disse: criar ferramentas, criar outros recursos, desenvolver outros programas que conversassem com o AGHU, porque a resposta não aconteceu, ou ela veio de modo muito retardado (G3-1). Limitações quanto à documentação do sistema, do processo de implementação e de lições aprendidas foram apontadas como geradoras de dificuldades: “a grande desvantagem do AGHU hoje é a documentação dele, que é muito incipiente, é muito pobre. Nós não temos um processo de documentação [...] houve uma série de coisas que o hospital passou para implantação do módulo de exames, ninguém na rede Ebserh sabia responder aquele problema e também não tinha documentação, então, nós ficamos na tentativa e erro há mais de semanas até conseguir implementar tudo isso. (G9). Também são vistas com preocupação limitações relacionadas a um plano de contingência no caso de indisponibilidade do sistema. O planejamento e cumprimento de cronogramas de implementação de módulos é visto como um facilitador por alguns que entendem que os cronogramas são factíveis, definidos em conjunto com as áreas afetadas, considerando os recursos disponíveis. Entretanto, esta percepção não se aplica a todos os hospitais. Alguns ainda questionam o tempo de desenvolvimento e implementação do sistema: “O tempo de desenvolvimento e implementação dele, só isso que eu olho. Me prometeram o software para 2017, em 2018 eu não tinha, em 2019, no final do ano, eu consegui rodar. E ele me veio só um pedaço, faltando um pedaço. Então é isso, essa é a dificuldade, de seguir um cronograma” (G6).

O processo de implementação em escala nacional do AGHU encontrou os hospitais em momentos distintos, quanto às culturas instaladas e ao nível de desenvolvimento de suas estruturas organizacionais. Nove temas emergiram relacionados aos aspectos do contexto organizacional dos HUs que afetaram a implementação do sistema (**nível de análise meso**), (conforme apresentado no Quadro 2).

Quadro 2 - Temas e subtemas emergentes – Aspectos intervenientes nível meso

|                                                 |                                                                       |     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 1-Comprometimento e suporte gerencial           | Comprometimento dos gestores com o processo de implementação          | F/L |
|                                                 | Alinhamento entre os gestores                                         | F/L |
| 2-Cultura organizacional                        | Mudanças de práticas institucionalizadas                              | L   |
|                                                 | Cultura receptiva à mudança xxx                                       | F   |
| 3-Estrutura organizacional                      | Padronização das estruturas organizacionais locais                    | F   |
|                                                 | Área de TI vinculada diretamente à alta-gestão e setores locais de TI | F   |
|                                                 | Definição de fluxos e processos de trabalho                           | L   |
| 4-Gestão de Pessoas                             | Definição de competências e perfis de usuários                        | L   |
|                                                 | Diferenças no regime de contratação                                   | L   |
|                                                 | Rotatividade de pessoal, sobrecarga de trabalho e equipe reduzida     | L   |
| 5-Gestão da mudança                             | Apoio de residentes a grupos com pouca familiaridade à tecnologia     | F   |
|                                                 | Comunicação e sensibilização sobre o processo de implementação        | F/L |
|                                                 | Estratégias para integração de novos colaboradores e residentes       | F/L |
|                                                 | Priorização e institucionalização do uso do sistema                   | F   |
|                                                 | Usuários-chave nas equipes locais de governança e implementação       | F   |
|                                                 | Programas de capacitação para aumentar o engajamento                  | F   |
| 6-Governança local do processo de implementação | Comitê gestor multidisciplinar                                        | F/L |
|                                                 | Comunicação local e participação do usuário                           | F/L |
|                                                 | Compartilhamento de experiências entre HUs avançados e iniciantes     | F   |
|                                                 | Características dos sistemas prévios                                  | F/L |

|                              |                                                                 |     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 7-Recursos/capacidades de TI | Infraestrutura de TI para uso do sistema (prévia e atual)       | F/L |
|                              | Dimensionamento da equipe de TI local e conhecimento do sistema | L   |
|                              | Disponibilidade e agilidade do suporte técnico local            | F/L |
|                              | Dependência da disponibilidade do sistema e da rede             | L   |
| 8-Capacitação                | Capacitação inicial e continuada                                | F/L |
|                              | Definição de multiplicadores                                    | F   |
|                              | Diferentes modalidades e estratégias de capacitação             | F   |
| 9-Avaliação                  | Monitoramento local da implementação e uso                      | F   |
|                              | Plano diretor e indicadores para avaliação local                | F   |

O suporte e comprometimento da alta-gestão do hospital com o processo de implementação e seus objetivos, a firmeza de propósito e o compromisso com o acompanhamento do processo e endereçamento de demandas de melhorias, bem como o alinhamento entre os gestores, facilitaram a implementação em alguns hospitais, contribuindo com o comprometimento e engajamento dos usuários. Assim manifesta um usuário: *“Mas, uma facilidade que a gente teve, é que a superintendência deu uma força bem grande para isso, então toda a gerência colaborou bastante para que o processo se efetivasse [...]”* (U1-1). Em contrapartida, em alguns hospitais, o mesmo não foi observado, constituindo-se em um dificultador, como ilustram estes trechos: *“falta de comprometimento dos gestores das áreas afetadas”* (lev), *“falta de interesse dos gestores na implantação inicial do sistema”* (lev), *“falta de participação da governança no processo de transição digital, gerando excesso de responsabilidades para TI [...]”* (lev).

Um ambiente receptivo e até mesmo desejado de mudança, especialmente nos HUs que não utilizavam sistemas informatizados de gestão ou que possuíam sistemas deficitários, contribuiu para a iniciativa nacional de implementação do AGHU. Ademais, a transferência do controle de gestão dos HUs para a Ebserh caracterizou o início de um período de transição nas **culturas instituídas** nas diversas instituições hospitalares, especialmente pela chegada de novos profissionais, o que contribuiu para a implementação do sistema. Entretanto, necessidades de mudanças em práticas de trabalho institucionalizadas geraram resistências e dificultaram a implementação e adoção do sistema: *“cultura de não ler a evolução de colegas de outra área e nem ler a resposta de consultoria”* (lev); *“[...]uma cultura de como as coisas eram feitas, a forma de trabalhar e ter que se adaptar a uma tecnologia toda informatizada, evoluir para processo eletrônico, eu acho que é a maior dificuldade”* (G1).

A padronização das **estruturas hierárquicas** locais dos HUs contribuiu para a implementação de um sistema também padronizado como o AGHU. Nesta estrutura, a área de TI local ocupa posição vinculada diretamente à alta-gestão do HU, o que também facilitou o processo de implementação do AGHU.: *“A TI é um setor, mas é subordinada diretamente à superintendência. Isso contribui significativamente [...]”* (G4). Há que se considerar, entretanto que, em alguns HUs, a área de TI não tem participação em grupos colegiados locais, o que, segundo o relato de participantes da pesquisa, poderia contribuir para um maior alinhamento da área com as demais áreas do HU. Ainda, em alguns HUs, identificou-se que limitações na definição local de fluxos e rotinas de trabalho comprometeram a agilidade das atividades no AGHU.

Aspectos relacionados à **gestão de pessoas** também emergiram nos registros dos participantes da pesquisa. Os diferentes regimes de contratação dos profissionais, decorrente em parte pela adesão à gestão centralizada da Ebserh, consistiu em um dificultador sendo mais uma questão a gerir na implementação do AGHU. Adiciona-se a isso, a rotatividade de pessoal, característica do contexto de hospitais universitários que é composto também por uma gama de profissionais residentes que atuam temporariamente no hospital. Por outro lado, um grande efetivo de pessoal em vias de se aposentar e a conseqüente entrada de novos profissionais foi considerado um facilitador dadas as diferenças entre estes perfis profissionais: *“uma outra coisa que facilitou é que... anos para a frente, muita gente foi se aposentando. Então aqueles que criavam a barreira do tipo ‘eu não sei, eu não quero’ se aposentaram. Entrou um novo, quando entra o novo... ele tem a percepção do tipo ‘eu tenho que usar o sistema, esse sistema é o oficial do hospital’* (G8). Mesmo com um contingente de novas admissões, a sobrecarga de trabalho é citada em alguns HUs como comprometedor da implementação e uso do AGHU: *“A grande dificuldade que a gente tem é a sobrecarga do trabalho, é a equipe reduzida. Então as pessoas tem que se desdobrar e obviamente que isso daí gera um estresse, algumas ficam nos seus limites”* (G7). Ainda, problemas na definição de perfis de usuários do sistema em virtude da falta de definição clara de competências de profissionais interferiu na execução das atividades diárias de alguns HUs.

Em alguns HUs, iniciativas locais voltadas à **gestão da mudança** exerceram papel facilitador, potencializando o engajamento dos usuários e minimizando resistências. Dentre estas iniciativas destacam-se: programas de comunicação e sensibilização; ações voltadas à compreensão de dificuldades, identificação e tratamento individualizado de resistências;

divulgação ampla de resultados positivos obtidos com o uso do AGHU ; grupos de jovens profissionais, residentes e usuários experientes como multiplicadores e incentivadores do uso da tecnologia; adoção de práticas de integração de novos profissionais; programas constantes de capacitação; usuários-chave das áreas nas equipes de implementação e, priorização e institucionalização do uso do sistema pela alta-gestão do HU: [...] alguns grupos ofereceram um pouco mais de resistência, mas a gente vai conseguindo conquistar alguns de dentro do grupo naquela coisa do compartilhamento da informação, da transparência da informação, reconhecimento das dificuldades do sistema, da escuta do cara do porquê da resistência, então tudo isso ajudou [...] (G8-2) Em outros HUs, limitações nas iniciativas vinculadas à gestão da mudança dificultaram o processo de implementação. Assim, se expressa um usuário: “[...] A gente chega ‘olha, prazer, eu sou o AGHU e se vire’”. (U8-2)

A instituição de comitês gestores locais do processo de implementação (**governança local do processo de implementação**), compostos por profissionais das diferentes áreas usuárias do sistema e por profissionais da área de TI, contribuiu à implementação do AGHU. Em alguns HUs, credita-se parte do sucesso do processo de implementação do AGHU à representatividade e participação efetiva dos vários setores no comitê gestor. Assim, se expressam os participantes sobre a composição do comitê: *tem muito mais gente usuário do que TI. [...] Foi enxergado exatamente todas as facetas da assistência e colocado no comitê, e isso tem facilitado muito no processo de implementação* (G11). Embora esta tenha sido uma orientação geral da Ebserh, nos hospitais em que o desempenho e nível de atuação destes núcleos não foi efetivo, as responsabilidades de governança recaíram sob o setor local de TI, o que se constituiu em um dificultador: “[...] ficou muito focado na TI, como se o sistema fosse de responsabilidade da TI.” (G9). Identificou-se como um aspecto facilitador, em alguns HUs, a efetividade da comunicação com o usuário bem como a sua participação na implementação e no endereçamento de necessidades melhorias: “Surtiu resultado, era uma via de dupla mão para a solução dos problemas detectado pelas equipes, e isso motivou as equipes” (G1-1). O mesmo não ocorreu em outros HUS, identificando-se dificuldades de comunicação com os usuários. Iniciativas locais de compartilhamento de experiências por parte do HU para com seus pares, especialmente os HUs mais avançados no processo de implementação do AGHU, propiciaram a colaboração interorganizacional facilitando este processo: “Se minha equipe é experiente em certo modulo, e a outra está apanhando nesse modulo, permita o deslocamento da equipe. Nós já fizemos isso, [...]” (G1-1)”.

Outros aspectos que exerceram influência na implementação do sistema estão relacionados aos **recursos e capacidades de TI** de cada um dos hospitais. A estrutura física de TI incipiente de grande parte dos HUs caracterizou-se como um dificultador, demandando atualização e financiamentos e, conseqüentemente, maior tempo de implementação. Este fato, ainda foi agravado pela estrutura física antiga das instalações de alguns HUs. Em contrapartida, o fato de muitos HUs utilizarem sistemas anteriores rudimentares com poucas funcionalidades contribuiu para um ambiente propício à sua substituição e receptivo à iniciativa nacional de implementação do AGHU. O mesmo não ocorreu em HUs que utilizavam sistemas efetivos, desenvolvidos, em sua maioria, internamente e customizados aos processos e rotinas hospitalares: “Haviam uns sistemas que foram desenvolvidos pela própria TI da universidade que atendiam muito bem algumas áreas. Quando chega o AGHU, ele não apresentava os mesmos resultados, as mesmas facilidades [...]” (G10). O número reduzido de integrantes das equipes de TI local, bem como, *expertise* limitada das práticas assistenciais, são apontados como aspectos que dificultaram tanto a implementação do sistema quanto o suporte técnico: “Olha, hoje a TI é muito sacrificada, ela tem um volume muito grande de responsabilidade e a equipe é muito reduzida [...]” (G7). “[...]eu acho que a equipe de TI precisa sim amadurecer um pouco em termos desse conhecimento [...]” (G3). Em alguns hospitais, aspectos como a disponibilidade de suporte técnico permanente, a agilidade e comprometimento para com a implementação do AGHU da equipe de TI local contribuíram para a adoção e uso do sistema. “[...] nós temos hoje uma equipe de TI que é muito atuante, muito participativa dentro desse nosso processo, ao qual eles realmente lutam para que haja implementação do AGHU, eles compram a ideia.” (U6-2). Porém, em outros HUs, o suporte técnico não tem sido efetivo, como ilustra este relato: “suporte técnico fraco e ineficiente durante a implantação e, principalmente, após a implantação” (levant.).

Em alguns HUs, programas locais de **capacitação** continuada e de capacitação de profissionais entrantes contribuíram para o uso do AGHU e engajamento dos servidores: “É educação permanente [...]” (G3-1), diz um gestor. A oferta de diferentes modalidades e estratégias de capacitação, como capacitação customizada e sob demanda, capacitações a distância, *hand-ons*, vídeos e tutoriais, estabelecimento de horários diferenciados são mencionadas como facilitadores do processo de implementação, contribuindo para uma adesão de um maior número de profissionais dada a alta demanda e à própria dinâmica dos serviços assistenciais prestados nas instituições hospitalares. Em adição, a utilização de “multiplicadores” (servidores experientes no uso do AGHU) em atividades de capacitação foi um aspecto que contribuiu com o engajamento de usuários e disseminação do uso do AGHU: “[...] nós criamos uma área, uma sala

que se chama capacitação permanente do AGHU. [...] Tem gente que não gosta disso, gosta de um tratamento mais personalizado, principalmente o corpo médico. Por isso tinha o papel do médico [multiplicador], que ia lá e sentava do lado da pessoa, às vezes no próprio consultório em que ele estava atendendo, lá no setor dele, e ali mesmo ele fazia um treinamento personalizado, no tempo da pessoa, o que também deu muito resultado.” (G13). Em contrapartida, em outros HUs, deficiências nos processos de capacitação ou mesmo ausência dela atuaram como dificultadores do uso do sistema: “Talvez, o que possa ter dificultado é uma questão de capacitação mais aprofundada e mais continuada dos próprios usuários do sistema. [...] eu acredito que uma capacitação continuada teria facilitado essa implantação” (G10). Iniciativas de avaliação locais, como monitoramento da implementação e uso do AGHU, realizadas por alguns hospitais proporcionou a identificação de áreas ou situações de comprometimento do progresso da implementação, estatísticas de uso, identificação de sugestões de melhorias, entre outros. Essa identificação precoce oportunizou o planejamento e execução de ações corretivas, como por exemplo, eventos de conscientização, capacitações, suporte técnico, relatórios de melhorias necessárias, com o envolvimento direto das chefias imediatas dos setores afetados: “quando nós identificamos num local que tem muita inconformidade no uso do próprio aplicativo, nós já direcionamos os capacitadores para aquela área” (G3-1). A gente tem estatísticas, mas é iniciativa própria (G11). Em adição, o plano diretor de alguns hospitais contempla indicadores relacionados ao processo de implementação do AGHU, muitos dos quais são utilizados para reportar às auditorias realizadas pela órgão gestor nacional.

Além dos aspectos intervenientes na implementação do AGHU em nível macro e meso, três grandes temas emergiram relacionados aqueles aspectos que afetaram a implementação do sistema em nível micro: tecnologia, indivíduos e atividades/processos de saúde. (Quadro 3).

Quadro 3 - Temas e subtemas emergentes – Aspectos intervenientes nível micro

|                                     |                                                                                                                    |     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 – Tecnologia                      | Alinhamento das funcionalidades às práticas hospitalares                                                           | F/L |
|                                     | Funcionalidades não contempladas pelo sistema                                                                      | L   |
|                                     | Maturidade do sistema                                                                                              | L   |
|                                     | Usabilidade                                                                                                        | F/L |
|                                     | Aspectos de ordem técnica                                                                                          | L   |
| 2 – Indivíduos                      | Ceticismo, expectativas não realistas, frustração às expectativas pela desaceleração do desenvolvimento do sistema | L   |
|                                     | Expectativa por qualificação da gestão e melhoria de processos                                                     | F   |
|                                     | Experiências prévias com sistemas integrados de informação hospitalar                                              | F/L |
|                                     | Experiências positivas ou negativas com o uso do sistema                                                           | F/L |
|                                     | Resistências                                                                                                       | L   |
|                                     | Habilidade para o uso da tecnologia (idade ou tempo de carreira)                                                   | F/L |
|                                     | Interesse pessoal e motivação                                                                                      | F/L |
|                                     | Uso inadequado ou incorreto do sistema                                                                             | L   |
| 3 - Atividades e processos de saúde | Alta complexidade dos processos e atividades de trabalho                                                           | L   |
|                                     | Pesquisa, ensino e aprendizagem vinculados aos processos hospitalares                                              | L   |

Associadas à **tecnologia**, limitações no que tange ao alinhamento das funcionalidades da tecnologia às práticas de trabalho, em alguns HUs e setores, e mesmo lacunas funcionais do sistema, decorrentes da implantação de um sistema sem todas os módulos desenvolvidos, geraram resistências e demandaram a criação pelos próprios HUs de sistemas e controles paralelos: [...] para UTI neonatal que tem um processo de prescrição muito diferente da clínica médica, que são pacientes extremamente diferentes, [...]o AGHU, dentro da prescrição, ele vem com a apresentação e depois a administração. Então, o pessoal da UTI neonatal sempre reclamou muito do formato de prescrição do AGHU [...] (G9). Na percepção de alguns participantes, a falta de maturidade do sistema, decorrente da não implementação de um sistema completo, traz implicações à confiabilidade dos usuários: Dentro de um sistema onde eu tenho coisas diversas, não implementadas, módulos a serem implementados e aperfeiçoados, até eu conseguir a confiabilidade [...], eu acho que ainda demanda um pouco de tempo e maturidade (G8). A usabilidade do sistema é outro aspecto trazido pelos participantes, porém de forma controversa em diferentes hospitais e mesmo por diferentes indivíduos de um mesmo hospital. Estes trechos ilustram “simples de trabalhar”, “intuitivo” (U1-1), “interface amigável”, “uma linguagem que se aproxima da linguagem do profissional da saúde” (G4), “pouco intuitivo, tem várias abas, os caminhos não são tão fáceis, não são tão diretos, (G12); “ não pensaram na praticidade de quem vai usar” (G8). Questões de ordem técnica também são mencionadas, em alguns hospitais, como desfavoráveis às atividades, como estes trechos ilustram: “trava bastante, perdendo a evolução já realizada” (lev.), “plataforma lenta, atrapalha o andamento do setor de urgência/emergência.” (lev.),

Expectativas, experiências, resistências, habilidades e motivação dos **indivíduos** emergiram como aspectos pessoais que influenciaram a implementação do AGHU. Por um lado, ceticismos, expectativas não realistas e frustradas pela entrega de um sistema em etapas e pela desaceleração do seu desenvolvimento, atuaram gerando resistências e dificultando o processo. Por outro lado, expectativas positivas como qualificação da gestão e melhoria de processos contribuíram para a adoção do sistema: *“A equipe assistencial viu que não dá mais para gente manter os prontuários físicos do jeito que estão, [...], então isso vem facilitando bastante, essa postura da equipe em relação a adesão no AGHU, para melhorar os processos”* (G3). Além disso, experiências prévias dos usuários com outros sistemas similares afetaram sua motivação positivamente ou negativamente quanto ao AGHU, uma vez que costumeiramente faziam-se comparações entre ambos: *“Comparativos com outros aplicativos de outros hospitais, principalmente os médicos, fazem isso: “Não consigo. Por que aqui é desse jeito? Porque não pega um em outro hospital, que é muito mais fácil”*. (U1-1). Da mesma forma, agem as experiências positivas ou negativas com o uso do AGHU. Resistências à mudança por inúmeros fatores foram observadas como comprometendo o engajamento e adoção do sistema. Identificou-se resistências decorrentes da mudança do uso de papel para a tecnologia; da percepção de falta de alinhamento da tecnologia com algumas práticas de trabalhos; da mudança de sistemas em uso considerados efetivos por um novo sistema; da percepção de aumento da carga de trabalho e de complexidade na realização das tarefas com o uso do novo sistema; da demanda por reaprendizagem para se adequar ao uso da ferramenta e às novas rotinas de trabalho.: *“Para a gente tirar a folhinha de alguns lugares, muito difícil, até hoje ainda tem alguns nichos de resistência, [...] tinham alguns profissionais que resistiam de fazer o cadastro, não queriam usar e se apegavam à folhinha.”* (G2-1). Em adição, a falta de habilidade com o uso de computadores por alguns profissionais, especialmente aqueles de idade mais avançada ou maior tempo de carreira comprometeu a adoção.: *“O que eu vejo no hospital é o desafio de a gente fazer com que os mais antigos se adaptem à coisa da máquina. (G8). Sob outra perspectiva, o grupo de residentes médicos e multiprofissionais, composto por jovens profissionais em formação, demonstrava interesse natural na utilização e descoberta de novos usos para a tecnologia em introdução, atuando como incentivadores da tecnologia junto a outros grupos: “[...]tem um facilitador no hospital universitário que é o aluno - o residente - porque ele é jovem, porque ele gosta da tecnologia, ele não tem aquele receio. (G4-1). O interesse e a motivação pessoal ou a sua falta também aparecem nos depoimentos: “E a outra coisa que vale a pena dizer é o seguinte: nós cansamos de fazer treinamentos. Sim, uma coisa é a gente cansar de fazer, a outra coisa é a adesão nos treinamentos, não é? [...]”* (G1). Identificou-se ainda que o uso do sistema de forma diferente daquela para qual foi proposto atuou como aspecto dificultador. Registros não realizados em tempo oportuno ou não elaborados de forma completa, uso indiscriminado do “copia e cola” são alguns exemplos. *“eles começaram a fazer o copia-e-cola. Ao começar a pegar e ver muito prontuário, tem coisa muito repetida. [...] O cara viu o sistema como uma vantagem para não fazer a forma correta da sua utilização”* (G8) . *“Porque muitas vezes a gente vai buscar a informação e ela não foi registrada oportunamente. Então, isso já não é um problema do sistema e sim do usuário; do informante; da pessoa que deveria ter registrado aquela informação.”* (G10).

Também em nível micro, a alta complexidade das **atividades e processos hospitalares** e as peculiaridades em relação as mesmas de cada uma das instituições representou um dificultador à implementação: *“[...]é difícil, não é que nem um banco que os processos são os mesmos em todos os locais. No banco é a mesma nos 5 mil municípios do país, o hospital não é, entendeu? [...]”* (G9). Adiciona-se a isso o fato de se tratar de hospitais universitários incorporando, portanto, processos acadêmicos àqueles de ordem assistencial e administrativa: *“É um hospital de ensino, então você sabe que tem todo aquele protocolo de consulta e tal, então isso acaba sendo um dificultador, pois não temos como mudar esta realidade e ainda é preciso fazer tudo no sistema”* (G1).

O conjunto de aspectos intervenientes no programa nacional identificados afetou os resultados do programa. Embora, os hospitais mais avançados na implementação do AGHU venham obtendo vários benefícios com o uso do sistema, os mesmos não foram evidenciados igualmente em todos os HUs. O Quadro 4 apresenta as 8 categorias emergentes dos dados coletados que congregam os resultados percebidos com o uso do AGHU.

Quadro 4: Temas e subtemas emergentes dos resultados da implementação

| <b>Categoria</b>                               | <b>Subcategorias/Resultados</b>                                                                                                    | <b>Trechos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 - Práticas e processos de trabalho           | Organização, padronização e aprimoramento dos processos organizacionais.                                                           | “mudamos e melhoramos muito a gestão da prática hospitalar”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                | Incorporação de novas práticas de gestão e procedimentos de trabalho.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2 - Planejamento, controle e tomada de decisão | Monitoramento de produtividade, insumos e suporte ao planejamento.                                                                 | “maior controle dos exames das pessoas, do estudante” (G6) e “tomada de decisão” (G10 – H2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                | Gestão integrada e suporte à tomada de decisão.                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3 - Transparência / prestação de contas        | Geração de indicadores locais de produção assistencial.                                                                            | “extração de indicadores e vo [...] por meio destes indicadores de produção assistencial em hospitais” (G14).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                | Geração de indicadores nacionais de produção assistencial.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 - Otimização no uso de recursos              | Otimização do uso dos recursos assistenciais (pessoal, salas, leitos, insumos)                                                     | “aumento do número de atendimentos coordenada do ambulatório, reduzindo o custo operacional, reduzindo o desperdício”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                | Racionalização do uso dos insumos pela menor utilização de papel.                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5 - Produtividade dos profissionais            | Agilidade dos processos assistenciais e administrativos                                                                            | “maior agilidade na dispensa de medicamentos” e “ficou muito mais ágil o atendimento, a produtividade e o tempo também”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                | Aumento da produtividade assistencial                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6 - Segurança da informação do paciente        | Confidencialidade dos dados do paciente                                                                                            | “um arcabouço de reservas, de informações, enfim, que precisa ser resguardado” e “possibilidade de visualizar toda a sua história clínica”                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                | Preservação das informações do paciente                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7 - Segurança e qualidade da assistência       | Integração e facilidade de acesso às informações relevantes à assistência (agenda, evolução, registro de práticas, exames)         | “facilita para todas as equipes de trabalho ter acesso ao paciente.” (G5-H1); “superar a burocracia que transcrevia uma coisa e lá no sistema não aparecia” e “o AGHU amarra a prescrição em vez de ser liberalidade total, eu acho que isso gera muitos enganos.” (G9-H2); “uma vez que não há violação dentro dos registros, dentro do sistema, não há violação médica, o AGHU tem a capacidade de monitorar a prática profissional” |
|                                                | Melhor aproveitamento do tempo de atendimento                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                | Redução de erros de prescrição                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                | Redução ou aumento dos erros de evolução do paciente pelo estabelecimento de protocolos e padronização das práticas assistenciais. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                | Redução do tempo de espera do paciente                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                | Segurança ao processo assistencial para o profissional e paciente                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8 - Melhoria no ensino e pesquisa              | Transparência da prática assistencial para o profissional e paciente                                                               | “o aprendizado do residente e a troca de experiências entre os residentes ajudam o staff a evoluir no conhecimento, a extração de dados para utilização de pesquisas” (G14) e “o conhecimento é rico, cheio, pois não precisa mais ficar procurando informações”                                                                                                                                                                       |
|                                                | Conhecimento e aprendizagem gerados pela interação com o sistema.                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                | Facilidade no acesso das informações assistenciais para estudos de caso clínico, trabalhos científicos e pesquisa.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Fonte: elaborado pelos autores

Os resultados da pesquisa mostram que o programa nacional de implementação do AGHU nos hospitais universitários sofreu uma série de influências de aspectos nos níveis macro, meso e micro que agiram tanto facilitando quanto dificultando o processo na busca pelos resultados almejados. A Figura 2 ilustra uma consolidação destes aspectos e resultados que emergiram da pesquisa.

Figura 2: Aspectos intervenientes e resultados do programa nacional



Fonte: elaborado pelos autores

Como destaca a literatura prévia, programas nacionais de implementação de tecnologia da informação em saúde são considerados internacionalmente desafiadores com inúmeros aspectos de diversas naturezas atuando neste processo (GREENHALGH *et al.*, 2013; KLECUN *et al.*, 2019; SHEIKH *et al.*, 2011). Com efeito, apesar dos esforços de mais de 10 anos do início do programa nacional de implementação do AGHU nos hospitais universitários do Brasil, a implementação e uso do sistema processam-se de forma desigual e os resultados não são uniformes. A diversidade do ambiente nacional e a necessidade de compatibilizar as diferenças entre os 40 hospitais que compõem a rede Ebserh, associadas às dificuldades de observância e considerações às especificidades e contextos locais e regionais, quando se busca uma solução padronizada, potencializou o surgimento de barreiras à implementação e adoção do AGHU. Em adição, as mudanças políticas e econômicas no cenário no decorrer dos anos e consequentemente de estrutura de governança do programa contribuiu para resistências e frustrações às expectativas dos usuários. Os programas de SI em saúde em ampla escala são moldados pela sua estrutura de governança (Aanestad *et al.*, 2014; Greenhalgh *et al.*, 2013).

Os conflitos entre os *stakeholders* (Sheikh *et al.*, 2011) decorrentes da gestão centralizada da Ebserh; os traços da governança *top-down* (Coiera, 2009), limitando os hospitais e as equipes de TI locais em suas autonomias (Currie & Finnegan, 2011); o dimensionamento da equipe de TI para desenvolvimento de novos módulos e atualizações, a disponibilização segmentada de módulos do sistema e a morosidade do desenvolvimento, que ocorreu paralelo à implementação, geraram atrasos consideráveis. Aspectos como estes contribuíram para a desigualdade entre o número de módulos implementados em cada HU e os resultados obtidos por cada um deles no decorrer do tempo. Ademais, o número de HUs da rede Ebserh foi crescendo ao longo do tempo, dada a prerrogativa de adesão voluntária à gestão centralizada,

muitas vezes não permitindo um planejamento abrangente e aumentando o escopo e complexidade de gestão do programa. A subestimação do tamanho e do nível de complexidade do programa foi identificada como uma barreira em vários países (Luz et. al., 2021).

Aspectos em nível macro originaram barreiras ao programa nacional de implementação do AGHU com implicações, muitas das quais não dimensionadas pelos órgãos governamentais, nas implementações locais (nível meso). Ações de planejamento local, por exemplo, foram impactadas pela ausência ou falta de comunicação de um planejamento nacional abrangente, direcionado à disponibilização e introdução dos módulos e versões de atualização, o que limitava a preparação dos HUs e de seus processos. Lacunas funcionais em módulos do AGHU, bem como a não “entrega” de uma solução completa demanda o uso de sistemas e mecanismos de controle nos hospitais, usados de forma concorrente ao AGHU. A utilização concomitante destes sistemas locais dificulta a gestão da TI, porquanto se dedica a desenvolver métodos para integração dos sistemas paralelos com o sistema principal (AGHU).

Há de se ter em conta que o sucesso de um programa de implementação de TI em ampla escala, não depende apenas das ações em nível nacional, mas de um conjunto de aspectos locais vinculados a cada HU (Ludwick & Doucette, 2009; Luz et al., 2021). Os aspectos intervenientes ao programa nacional relacionados ao contexto organizacional de cada hospital (nível meso) e as diferentes formas que se configuram em cada HU atuaram facilitando e/ou dificultando o programa nacional. Por exemplo, em alguns hospitais, o forte comprometimento e envolvimento da alta-gestão; as ações de gestão de mudança; a atuação efetiva de comitês interdisciplinares para gestão local do projeto; as diferentes estratégias de capacitação; as iniciativas de trocas de experiências com HUs mais avançados no processo, contribuíram para o avanço da implementação naquele contexto. Em contrapartida, as evidências de limitações quanto a estes aspectos em outros hospitais, causaram atrasos e maximizaram as resistências locais à adoção do AGHU.

De fato, a resistência ao uso do sistema oriunda de grupos profissionais (micro) afetou aspectos relacionados ao contexto hospitalar (meso). Esta objeção advém, em parte, de ceticismos acerca dos benefícios obtidos com o uso da tecnologia e/ou da inexperiência com tal uso, da insatisfação com mudanças em suas práticas rotineiras e de comparações de outros SIHs já conhecidos com o AGHU. Cabe à gestão local providenciar ações específicas para minimizar a resistência dos profissionais, influenciando a forma como o processo de implementação é administrado localmente. Outrossim, identificou-se que o gestor nacional se vale da trajetória de cada HU na implementação do sistema, das estratégias utilizadas e das lições aprendidas localmente (meso) para o aprimoramento do AGHU e *benchmarking* na rede de forma ampla (macro).

As variadas interações entre os aspectos intervenientes nos diferentes níveis análise afetou de diferentes formas o programa nacional. Embora os benefícios resultantes do programa não possam ser percebidos igualmente em todos os HUs da rede, os resultados percebidos por gestores e usuários dos HUs mais avançados no processo de implementação têm contribuído para melhorias na qualidade e na segurança da prática assistencial, em aspectos relacionados ao suporte à gestão, além de conferir incrementos à eficiência operacional dos processos hospitalares.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa nacional de implementação de um sistema integrado de informação nos hospitais universitários do país foi afetado por um conjunto de aspectos relacionados ao contexto mais amplo de implementação do sistema; ao contexto estrutural, cultural e político de cada um dos hospitais envolvidos; e alusivos ao próprio indivíduo, à tecnologia e às atividades de trabalho. Estes aspectos atuaram como barreiras e/ou facilitadores e as interações dinâmicas e complexas estabelecidas entre si repercutiram no processo de implementação, inclusive no extenso tempo de duração do programa nacional e nos resultados desiguais entre os HUs da rede nacional. Os achados da pesquisa mostram interações dinâmicas intra e inter-nível de análise (macro, meso e micro) que moldaram o processo de implementação e seus resultados ao longo do tempo. Os aspectos intervenientes identificados configuram-se de maneiras diversas em cada instituição hospitalar influenciando o processo de implementação do sistema. Este fato reforça a diversidade do contexto de cada instituição, à falta de homogeneidade em relação às ações de introdução do AGHU nos diferentes HUs bem como as barreiras relacionadas à concomitância do desenvolvimento e implementação do sistema.

As evidências relacionadas aos principais resultados do processo de implementação do AGHU demonstram uma manifesta evolução no desempenho dos hospitais, especialmente daqueles mais avançados na implementação do sistema, contribuindo nas dimensões dos HUs voltadas à assistência à saúde da população, ao ensino e à pesquisa. As progressões relacionadas à gestão, assim como à produtividade dos recursos e à melhoria da qualidade do processo

assistencial destes hospitais justificam investimentos no aprimoramento da ferramenta, na ampliação do escopo de funcionalidades e na otimização do processo de implementação.

Contudo, os aspectos limitantes ao processo de implementação do AGHU identificados contribuíram para atrasos do processo de implementação que perdura a mais de uma década. Estes aspectos e suas interpelações requerem compreensão e atenção por parte de *gestores* de programas governamentais de implementação de SIS em ampla escala e dos gestores hospitalares envolvidos, de forma a maximizar as potencialidades do programa. As dificuldades enfrentadas pelos HUs e pelo gestor nacional demonstram a complexidade da implementação nacional de um sistema de gestão em saúde, amplificada pelas especificidades regionais, locais e dos contextos hospitalares, bem como pela própria natureza dos hospitais universitários. A capacidade de gestão destas diferenças mostra-se relevante em programas desta natureza para que os benefícios esperados sejam alcançados.

Esta pesquisa contribui com a literatura de implementação e avaliação em ampla escala de TI em saúde e com a literatura de gestão de programas e projetos complexos evidenciando aspectos facilitadores e limitantes do processo de implementação, suas interrelações bem como seus resultados, a partir de um programa governamental inovador tanto nacional quanto internacionalmente. Adicionalmente, a estrutura de aspectos intervenientes e resultados advindas dos achados desta pesquisa pode ser utilizada em futuros estudos que se propõem a analisar e avaliar a implementação e adoção de sistemas de informação na área da saúde em ampla escala.

As limitações desta pesquisa reside no número de hospitais participantes, 21 de um total de 40 HUs que compõem à rede Ebserh. Assim, os resultados podem não representar a totalidade dos HUs da rede nacional. Considerando que novos módulos do AGHU permanecem sendo criados e o sistema segue em crescimento, a coleta de dados em um horizonte de tempo transversal pode limitar os achados da evolução do programa. Recomenda-se que seja ampliada a abrangência da pesquisa e que a mesma seja replicada. Adicionalmente, sugere-se o uso da estrutura de aspectos intervenientes e resultados resultantes deste estudo a fim de verificar sua aderência a outros contextos e aprimorá-la. Pesquisas com enfoque na análise mais aprofundada de relações entre aspectos dos níveis macro, meso e micro identificados nesta investigação podem também contribuir com o avanço do conhecimento no campo.

## REFERÊNCIAS

- Aanestad, M., & Jensen, T.B. (2011). Building nation-wide information infrastructures in healthcare through modular implementation strategies. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(2), 161-176.
- Aanestad, M., Jolliffe, B., Mukherjee, A., & Sahay, S. (2014). Infrastructuring work: building a state-wide hospital information infrastructure in India. *Information Systems Research*, 25(4), 834-845.
- Adler-Milstein, J., Desroches, C. M., Furukawa, M. F. et al. (2014). More than half of US hospitals have at least a basic EHR, but stage 2 criteria remain challenging for most. *Health Affairs*, 33(9), 1664-1671.
- Afrizal, S. H.; Hidayanto, A. N.; Handayani, P. W.; Budiharsana, M.; Eryando, T. (2019). Narrative review for exploring barriers to readiness of electronic health record implementation in primary health care. *Healthcare Informatics Research*, 25(3), 141-152.
- Coiera, E. (2009). Building a national health IT system from the middle out. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 16(3), 271-273.
- Cresswell, K. M., Bates, D. W., & Sheikh, A. (2013). Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20(E1), 9-13.
- Cresswell, K., Sheikh, A., Franklin, A.D., Krasuska, M., Nguyen, H.T., Hinder, S., . . . & Williams, R. (2020a). Theoretical and methodological considerations in evaluating large-scale health information technology change programmes. *BMC Health Services Research*, 20(477).
- Cresswell, K., Williams, R., & Sheikh, A. (2020b). Developing and applying a formative evaluation framework for health information technology implementations: qualitative investigation. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6).
- Cresswell, K., & Sheikh, A. (2013). Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: An interpretative review. *International Journal of Medical Informatics*, 82(5), e73-e86.
- Currie, W. L., & Finnegan, D. J. (2011). The policy-practice nexus of electronic health records adoption in the UK NHS: An institutional analysis. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(2), 146-170, 2011.

Deriel, E., Puttkammer, N., Hyppolite, N.; et al. (2018). Success factors for implementing and sustaining a mature electronic medical record in a low-resource setting: A case study of iSanté in Haiti. *Health Policy and Planning*, v. 33, n. 2, p. 237–246, 2018.

Eisenhardt, K. M. (1986). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.

Greenhalgh, T., Morris, L., Wyatt, J.C., Thomas, G., & Gunning, K. (2013). Introducing a nationally shared electronic patient record: case study comparison of Scotland, England, Wales and Northern Ireland. *International Journal of Medical Informatics*, 82(5), e125-e138.

Greenhalgh, T., Stramer, K., Bratan, T., Byrne, E., Mohammad, Y., & Russell, J. (2008). Introduction of shared electronic records: Multi-site case study using diffusion of innovation theory. *Bmj*, 337, a1786.

Greenhalgh, T., Stramer, K., Bratan, T., Byrne, E., Russell, J., & Potts, H.W. (2010). Adoption and nonadoption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study. *Bmj*, 340, c3111.

Hariet, P., Claybaugh, C., & Dai, H. (2019). Evaluation of health information systems research in information systems research: A meta-analysis. *Health Informatics Journal*, 25(1), 186-202.

Klecun, E., Zhou, Y., Kankanhalli, A., Wee, Y.H., & Hibberd, R. (2019). The dynamics of institutional pressures and stakeholder behavior in national electronic health record implementations: A tale of two countries. *Journal of Information Technology*, 34(4), 292-332.

Krueger, R. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Sage publications.

Lemos, C., Chaves, L. D., & Azevedo, A. (2010). Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 12(1), 177–185.

Ludwick, D.A., & Doucette, J. (2009). Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries. *International Journal of Medical Informatics*, 78(1), 22-31.

Luz, R., Mussi, C.C., Dutra, A., & Chaves, L.C. (2021), Implementation of large-scale health information systems, *Revista de Gestão*, 28(2), 106-132.

Marin, H. D. F. (2010). Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. *Journal of Health Informatics*, 2(1), 20–24

Mussi, C. C., Pereira, C. D., Lacerda, R. T O., & Santos, E. M. (2018). Pre-Implementation evaluation of a nationwide information system for university hospitals: lessons learned from a study in Brazil. *Behaviour & Information Technology*, 37(3), 217-231.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research e Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. 4a. ed. USA: Sage.

Price, C., Green, W., & Suhomlinova, O. (2018). Twenty-five years of national health IT: exploring strategy, structure, and systems in the English NHS. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 26(3), 188-197.

Rippen, H.E., Pan, E.C., Russell, C., Byrne, C.M., & Swift, E.K. (2013). Organizational framework for health information technology. *International Journal of Medical Informatics*, 82(4), e1-e13.

Robertson, A., Cresswell, K., Takian, A., Petrakaki, D., Crowe, S., Cornford, T., . . . & Prescott, R. (2010). Implementation and adoption of nationwide electronic health records in secondary care in England: qualitative analysis of interim results from a prospective national evaluation. *Bmj*, 341, c4564.

Ross, J., Stevenson, F., Lau, R., & Murray, E. (2016). Factors that influence the implementation of ehealth: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science*, 11(1), 146.

Rozenblum, R., Jang, Y., Zimlichman, E., Salzberg, C., Tamblyn, M., Buckeridge, D., . . . & Tamblyn, R. (2011). A qualitative study of Canada's experience with the implementation of electronic health information technology. *Cmaj*, 183(5), E281-E288.

Salahuddin, L.; Ismail, Z., Abd Ghani, M. K., Mohd Aboobaidar, B., & Hasan Basari, A. S. (2019). Exploring the contributing factors to workarounds to the hospital information system in Malaysian hospitals. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 1–9.

Sheikh, A., Cornford, T., Barber, N., Avery, A., Takian, A., Lichtner, V., . . . & Morrison, Z. (2011). Implementation and adoption of nationwide electronic health records in secondary care in England: final qualitative results from prospective national evaluation in 'early adopter' hospitals. *Bmj*, 343, d6054.

Sligo, J., Gauld, R., Roberts, V., & Villa, L. (2017). A literature review for large-scale health information system project planning, implementation and evaluation. *International Journal of Medical Informatics*, 97, 86-97.

Strauss, A.; & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. 2a ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso - Planejamento e Métodos*. 5a. ed ed. Bookman.