

# **Desafios dos Sistemas de Informação na Aplicação dos Modelos de Remuneração de Prestadores de Serviços na Saúde Suplementar**

Challenges of Information Systems in the Application of Remuneration Models for Service Providers Health in Supplementary Health

Desafíos de los Sistemas de Información en la Aplicación de Modelos de Remuneración para Prestadores de Servicios en Salud Suplementaria

**Diogo Luzitani Fernandes da Silva<sup>1</sup>**

**Andrea Teresa Riccio Barbosa<sup>2</sup>**

## **Resumo**

O Sistema de Saúde Suplementar (SSS) “refere-se à atividade que envolve a operação de planos privados de assistência à saúde sob regulação do Poder Público” (Ministério da Saúde, 2012). O presente artigo tem como objetivo apresentar uma introdução sobre o SSS no Brasil, incluindo a Regulação da Saúde Suplementar (RSS) pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e os desafios de Sistemas de Informação para implantação desses modelos. Para elaboração utilizou-se a metodologia de revisão sistemática de literatura e estudo de caso de uma operadora de plano de saúde de Campo Grande-MS, que possui hospital próprio. Ao final, apresenta os desafios dos SI encontrados na literatura e no estudo de caso para a Aplicação dos Modelos de Remuneração de Prestadores de Serviços de Saúde na Saúde Suplementar e também possíveis soluções tecnológicas. Verificou-se que os desafios encontrados estão relacionados ao fornecimento de informações, consistência e segurança dos dados, para prever, monitorar e conciliar o desempenho dos prestadores de acordo com seus termos, taxas e métricas contratualizadas. Também foi verificado, através do estudo de caso, que a aplicação de modelo por performance proporcionou maior engajamento das equipes e maior qualidade na prestação dos atendimentos aos pacientes.

**Descritores:** Sistema de Saúde Suplementar, Sistema de Informação em Saúde, Seguro de Saúde Baseado em Valor

---

<sup>1</sup> **Autor correspondente.** Graduando de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Email: E-mail: [dyoluzitani@gmail.com](mailto:dyoluzitani@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7910-7094>

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil (2004) Professora Associada 4 da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: [andrea.barbosa@ufms.br](mailto:andrea.barbosa@ufms.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2021-1310>

## **Abstract**

The Supplementary Health System (SHS) "refers to the activity that involves the operation of private health care plans under government regulation" (Ministry of Health, 2012). This article aims to present an introduction to the SHS in Brazil, including the Regulation of Supplementary Health (RSH) by the National Supplementary Health Agency (ANS), and the challenges of Information Systems for implementing these models. The methodology of systematic literature review and a case study of a health insurance operator in Campo Grande-MS, which has its own hospital, was used for the development. In the end, it presents the challenges of Information Systems found in the literature and the case study for the Application of Healthcare Service Provider Remuneration Models in Supplementary Health, as well as possible technological solutions. It was found that the challenges encountered are related to providing information and support for decision-making, to predict, monitor, and reconcile the performance of providers according to their contracted terms, rates, and metrics. It was also verified, through the case study, that the application of performance-based models led to greater engagement of teams and higher quality in the provision of patient care.

**Keywords:** Supplemental Health, Health Information Systems, Value-Based Health Insurance

## **Resumen**

El Sistema de Salud Suplementario (SSS) "se refiere a la actividad que implica la operación de planes privados de asistencia médica bajo la regulación del Gobierno" (Ministerio de Salud, 2012). Este artículo tiene como objetivo presentar una introducción al SSS en Brasil, incluyendo la Regulación de la Salud Suplementaria (RSS) por parte de la Agencia Nacional de Salud Suplementaria (ANS) y los desafíos de los Sistemas de Información para la implementación de estos modelos. Para su elaboración, se utilizó la metodología de revisión sistemática de literatura y un estudio de caso de una operadora de seguros de salud en Campo Grande-MS, que cuenta con su propio hospital. Al final, se presentan los desafíos de los SI encontrados en la literatura y en el estudio de caso para la Aplicación de Modelos de Remuneración de Proveedores de Servicios de Salud en la Salud Suplementaria, así como posibles soluciones tecnológicas. Se encontró que los desafíos encontrados están relacionados con el suministro de información y apoyo para la toma de decisiones, para predecir, monitorear y conciliar el desempeño de los proveedores de acuerdo con sus términos, tarifas y métricas contratadas. También se verificó, a través del estudio de caso, que la aplicación de modelos basados en el rendimiento llevó a una mayor participación de los equipos y una mayor calidad en la prestación de atención médica a los pacientes.

**Descritores:** Salud Complementaria, Sistemas de Información en Salud, Seguro de Salud Basado em Valor.

## **1. INTRODUÇÃO**

O Sistema de Saúde Suplementar (SSS) “refere-se à atividade que envolve a operação de planos privados de assistência à saúde sob regulação do Poder Público” (Ministério da Saúde, 2012). Na saúde suplementar, “os prestadores de serviço são compostos por hospitais, laboratórios, clínicas de exames diagnósticos e médicos” (Mimary, 2021).

O SSS por sua vez é regulado pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). De acordo com a Lei no 9.961/2000, a agência é responsável pela regulação em todo território nacional, bem como normatização e fiscalização das atividades relacionadas a saúde suplementar. Também faz parte das competências da ANS a implementação de políticas e diretrizes que busquem a qualificação da saúde suplementar, garantindo a sustentabilidade das operadoras no mercado, bem como a qualidade na atenção à saúde e sua garantia de acesso (Brasil, 2000).

No panorama financeiro da saúde suplementar, a ANS identificou que os custos da saúde têm sido crescentes. “Contribuem para esse cenário fatores como o envelhecimento da população, aumento da expectativa de vida, crescimento de doenças crônicas não transmissíveis e a constante incorporação de novas tecnologias em saúde” (ANS, 2019).

Nesse contexto, a ANS, tem cada vez mais fomentado a utilização de novos modelos de remuneração. “Tal fomento busca a utilização de modelos de remuneração que privilegiem o valor em saúde, proporcionando maior qualidade dos serviços prestados e que não se pautem apenas em redução dos custos” (ANS, 2019).

Para aplicação desses modelos de remuneração, é requerido a utilização de Sistemas de Informação (SI). Por isso, ao longo desse artigo, serão verificados os modelos apresentados pela ANS e quais os desafios encontrados para implementação de SI's, que possibilitem a aplicação deles.

## **2. Referencial Teórico**

Como o tema do artigo é muito específico, as seções seguintes apresentam alguns conceitos teóricos que ajudarão no acompanhamento da metodologia e dos resultados apresentados.

## **2.1. Modelos de Remuneração na Saúde Suplementar**

De acordo com a ANS (2019), “o modelo de remuneração é entendido como a maneira pela qual o recurso financeiro é alocado ao prestador de serviços de saúde”. Em cada modelo, são especificados critérios para pagamento dos serviços prestados. Os prestadores de serviços remunerados são profissionais de saúde como médicos, fisioterapeutas, psicólogos, e demais, além de instituições de saúde tais como hospitais, clínicas, laboratórios, entre outras.

Dentre os modelos mais conhecidos estão o *Fee For Service (FFS)*, *Per Diem*, *Pay For Performance – P4P*, *Fee For Service com Bônus por Performance – FFF + P4P*, *Capitation*, Orçamento Global e Parcial, *Diagnosis Related Groupings - DRG* e o Assalariamento. A seguir serão apresentadas as principais características desses modelos de acordo com ANS (2019).

### **2.1.1. Fee For Service (FFS)**

O FFS é um modelo de remuneração que leva em consideração o pagamento por cada procedimento realizado. A valoração de cada procedimento é realizada por meio de uma tabela, acordada entre a operadora e o prestador de serviços em saúde. No modelo em questão não são considerados para remuneração os resultados ou desfechos clínicos dos serviços prestados, apenas a somatória dos itens realizados.

### **2.1.2. Per Diem**

Esse modelo é específico para remunerações hospitalares, pois estabelece custos inclusos na diária hospitalar e o valor financeiro dela. Assim, diferente do que ocorre tradicionalmente onde a diária hospitalar inclui somente a “hotelaria”, nesse modelo, gastos com materiais, medicamentos, exames, Serviços de Apoio Diagnóstico e Terapias - SADT e honorários médicos também estão contemplados. Ao final de uma internação, para calcular a remuneração, utiliza-se a quantidade de diárias do tempo de permanência e multiplica-se pelo valor negociado em tabela.

### **2.1.3. Capitation**

Neste modelo, é estabelecido um valor fixo por paciente cadastrado. Assim, o prestador recebe um montante periodicamente que equivale aos números de indivíduos adscritos a ele, multiplicado pelo valor *per capita* de cada paciente, independentemente da quantidade de serviços prestados. A periodicidade de remuneração ocorre geralmente anual para esse modelo e sofre ajuste unitário de acordo com os riscos e de acordo com indicadores como, por exemplo, sexo e idade da população.

#### **2.1.4. Orçamento Global e Parcial**

No modelo em questão há o estabelecimento de um montante de recursos baseados normalmente em série histórica de pagamentos anteriores e ajustados por fator de inflação para um período.

Trata-se, portanto, de uma forma de pagamento prospectiva, ou seja, com pagamento antecipado. Assim, o Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) estima os gastos e suas necessidades para atendimento e apresenta ao financiado, nesse caso, a operadora de saúde. Em contrapartida, o estabelecimento se compromete ao cumprimento de metas de desempenho, devendo atingir índices de eficiência e qualidade de serviços.

#### **2.1.5. *Diagnosis Related Groupings* – DRG**

Este modelo tem por base a remuneração de acordo com o caso ou tipo de doença tratada. O pagamento pode ser realizado por casos que são classificados de acordo com variáveis pré-estabelecidas. Como exemplo, em uma internação hospitalar o valor é pago independente da duração, remunera-se pela doença tratada que já possui variáveis pré-definidas e valores pré-definidos.

#### **2.1.6. Assalariamento**

O Assalariamento consiste no pagamento de valor para prestação dos serviços realizados pelo “empregado”. O valor independe de quantidade de atendimentos prestados.

#### **2.1.7. *Pay For Performance* – P4P**

O pagamento por desempenho ou *Pay For Performance (P4P)* se baseia na utilização de outros modelos como FFS, *Capitation*, DRG, porém com remuneração ajustada de acordo com o desempenho. Para ser efetivamente um modelo P4P, deve estar previsto a avaliação de desempenho do prestador com base em indicadores de qualidade da atenção dada a população, podendo aferir estrutura, processo ou resultados quantitativos e qualitativos.

#### **2.1.8. *Fee For Service* com Bônus por *Performance* – FFF + P4P**

Trata-se do mesmo padrão do FFS, porém, com modelo de bônus quando alcançado os índices e desfechos previstos, conforme contratualizado entre a operadora de saúde e prestador de serviço de saúde. Com isso, estimula que os prestadores produzam melhores resultados e aumentem sua eficiência, proporcionando maiores benefícios aos pacientes.

Dentre os modelos apresentados, o FFS é o mais praticado, porém há uma necessidade de superá-lo. Dos modelos citados, os que fundamentalmente necessitam de SI são os modelos *Pay For Performance* – P4P, *Fee For Service* com Bônus por Performance – FFF + P4P, *Capitation*, *Diagnosis Related Groupings* – DRG.

## **2.2. Sistemas de Informação**

Os autores Perez e Zwicker, citando O'Brien e Marakas (2008) definem um sistema de informações como um conjunto integrado de recursos, que é composto por pessoas, dados, *software*, *hardware* e redes de comunicação. Complementando esse conceito, em outro trabalho de Perez *et al.* (2010) descrevem:

*“Para Turban, Leidner, McLean e Wetherbe (2006), um SI é capaz de coletar, processar, armazenar, analisar e disseminar informações para atender um propósito específico. Como qualquer sistema, um SI inclui entradas (dados e instruções) e saídas (relatórios e cálculos) (Nickerson, 2001) e também engloba pessoas, procedimentos e facilidades físicas que operam em determinado ambiente” .*

## **3. METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi desenvolvida na área informática médica. Possui uma abordagem multidisciplinar e o tipo da pesquisa é qualitativo, ou seja, de forma descritiva e indutiva, foi analisado o processo, o contexto ou ambiente dos participantes, o significado do fenômeno, sob a ótica qualitativa, amparado por teorias, pela observação, seleção e interpretação dos dados levantados, atribuindo comentários e discussões.

Desta forma, o presente artigo foi realizado utilizando-se da metodologia integrativa de revisão bibliográfica da literatura e estudo de caso de uma operadora de plano de saúde de Campo Grande-MS, com hospital próprio.

Trata-se de uma revisão bibliográfica, uma pesquisa fundamentada, a partir do conhecimento disponível em fontes bibliográficas, sobretudo, através de livros, teses e dissertações, artigos e pesquisas científicas.

Também é apresentado um estudo de caso, pois a proposta foi investigar um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto real, que são os desafios no desenvolvimento de um SI para a

Aplicação dos Modelos de Remuneração de Prestadores de Serviços de Saúde na Saúde Suplementar em um hospital de Campo Grande-MS, no qual foi solicitado sigilo. Neste caso, os dados são primários porque realizou-se entrevista com o analista de negócios da área de desenvolvimento de sistemas, sendo abordado no questionário as seguintes questões:

- Qual processo de remuneração atual?
- Há pretensão de aplicação de modelos diferentes do *Fee For Service*?
- Se sim, qual modelo de remuneração e qual fase de aplicação?
  - Em caso de resposta afirmativa para resposta anterior, responda:
  - Houve necessidade de alterações de processos e/ou sistemas?
  - Houve vantagens?
  - Foram encontradas problemas, dificuldades ou fragilidades, se sim, quais?
  - Quais as perspectivas frente aos modelos de remuneração?

Para verificar os trabalhos relacionados a esse artigo foi realizado um levantamento bibliográfico, onde se obteve conceitos e trabalhos relevantes relacionados ao assunto: “Desafios dos Sistemas de Informação na Aplicação dos Modelos de Remuneração de Prestadores de Serviços de Saúde na Saúde Suplementar”, com busca apenas em textos em português. Isto ocorreu, porque a busca era por desafios na implantação dos Sistemas de Informação na Aplicação dos Modelos de Remuneração de Prestadores de Serviços na Saúde Suplementar no Brasil.

Algumas pesquisas foram feitas em periódicos eletrônicos da Capes, que por sua vez efetua pesquisa dentro de outros *sites* como, por exemplo, o *Elsevier (Journal of Cleaner Production)*, *Emerald (International Journal of Sustainability in Higher Education)*, entre outros. Além disso, também foram realizadas buscas nos periódicos da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) e portal da Agência Nacional de Saúde Suplementar.

Na primeira etapa, a pesquisa nos *sites* foi realizada entre as datas de 2022 e 2023, utilizando como palavra-chave de busca os termos “Saúde Suplementar e Tecnologia da Informação” e “Modelos de Remuneração, Saúde Suplementar e Tecnologia da Informação”.

Na segunda etapa da pesquisa foram selecionados os artigos publicados a partir de 2010, delimitando os artigos. Optou-se por artigos a partir desse período levando em consideração a pouca quantidade de estudos existentes relacionados ao tema, possibilitando, dessa forma, o aumento da abrangência de estudos do tema.

Ainda na segunda etapa da pesquisa utilizando um filtro de títulos, nos quais incluíam a palavra “saúde” vinculada as palavras “sistemas, informação (ões), informática, digital, tecnologia da informação”. Isto devido ao fato de que estas palavras são comumente utilizadas em artigos científicos para abordar o assunto deste projeto.

Após pesquisas e a seleção dos artigos, foram selecionadas apenas os estudos que apresentavam informações inerentes ao tema do presente artigo, pois alguns estudos limitavam-se somente a área da administração ou saúde, não abordando questões relacionadas a SI ou TI.

Para seleção da operadora do estudo, após tentativas com profissionais de TI de várias operadoras do plano de saúde, apenas uma delas de Campo Grande-MS, que possui hospital próprio em sua rede de atendimento, respondeu ao pedido de participação, sendo realizada uma entrevista junto ao analista de negócios de TI.

#### **4. RESULTADOS E ANÁLISES**

Os resultados serão apresentados em seções. Inicialmente são apresentados o processo de remuneração, logo após, os dados obtidos com a entrevista em um hospital (estudo de caso) e, posteriormente, a análise dos desafios para a implantação do Sistema de Informação e possíveis soluções tecnológicas para os desafios.

##### **4.1. Processo de remuneração dos prestadores de serviço pela operadora de saúde**

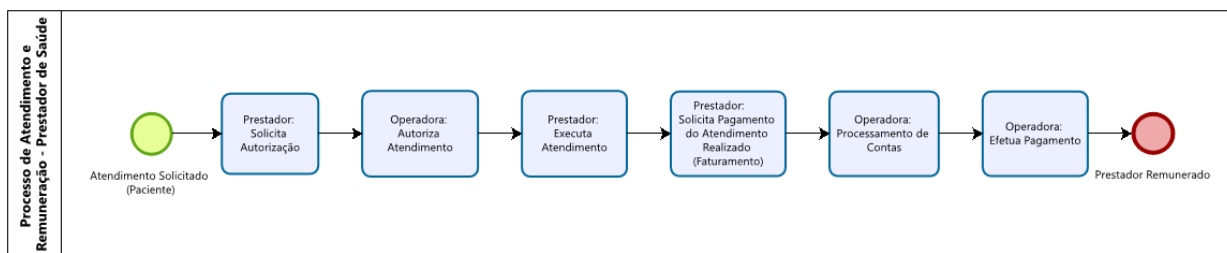
Durante o estudo de caso foi observado que o processo de atendimento e remuneração dos atendimentos ocorre seguindo o processo de solicitação de autorização; execução do atendimento; solicitação do pagamento, também conhecido como faturamento; processamento da conta e pagamento do prestador de serviço de saúde, como descrito com mais detalhes a seguir. Esses processos serão também melhor descritos e visualizados na Figura 1.

- Solicitação de autorização: é a etapa onde o prestador de saúde solicita autorização da operadora de saúde para execução do atendimento;
- Execução do atendimento: é a etapa posterior a autorização em que o paciente recebe o atendimento e o serviço é prestado;
- Solicitação do pagamento (Faturamento): etapa onde o prestador do atendimento reúne a documentação que comprova o atendimento, monta um documento contendo todos os atendimentos e seus respectivos valores a receber e encaminha para a operadora;



- Processamento da conta: etapa onde a operadora recebe o processo (faturamento) do prestador de serviço de saúde, realiza auditoria retrospectiva, confere se existe autorização e se os valores estão de acordo com o contrato e aprova o valor final a ser pago. É importante observar que neste cenário, as operadoras de saúde não possuem acesso sistematizado ao prontuário dos pacientes, pois os dados estão no sistema do prestador do atendimento de saúde; e
- Pagamento do prestador de serviço de saúde: etapa onde a operadora efetua o pagamento aprovado no processamento de contas.

Figura 1 Fluxograma do processo de remuneração do modelo FFS.



Powered by  
brazo  
Modeler

Fonte: Processo descrito no estudo.

## 4.2. Aplicação de outros modelos diferentes do FFS

De acordo com os modelos apresentados pela ANS, para que seja possível aplicar outros modelos de remuneração, é necessária uma alteração do processo existente. Para os modelos de remuneração que exigem avaliação de performance, é necessário que a operadora obtenha as informações sobre a jornada de atendimento do paciente, como informações de prontuário, protocolos clínicos utilizados pelo prestador de atendimento de saúde, *feedback* do atendimento, entre outros, pois assim poderá avaliar os resultados.

Para os modelos que envolvem pagamento periódico, negociação de um “pacote” por diária (*per diem*), com assalariamento, exigem avaliações de séries históricas de pagamentos para que seja possível determinar o valor a ser remunerado. É importante destacar que existem modelos que requerem as duas situações, ou seja, a jornada do paciente e o histórico de remuneração.

A seguir será apresentado um estudo de caso em que é apresentada a experiência, relatada através de entrevista, da implantação de um sistema de remuneração.

### **4.3. Estudo de Caso**

Para o estudo de caso, apenas uma operadora de saúde que contém hospital próprio, em sua rede de atendimento na cidade de Campo Grande no MS, respondeu com aceite em participar da entrevista. A escolha foi realizada por conveniência e disponibilidade de contato com o analista de negócios responsável (entrevistado) e por implantação de um modelo de remuneração diferente do FFS. Foi realizada entrevista aberta com o analista de negócios de TI do referido hospital, onde foi questionado sobre as vantagens, desvantagens, problemas enfrentados e necessidades de mudanças de processos e sistemas.

### **4.4. Modelo de Atendimento e Remuneração da Unidade Hospitalar**

No hospital da referida operadora, está sendo aplicado o modelo de remuneração por *performance*. Para auxiliar na melhoria de performance, está sendo finalizado a implantação de um sistema de *benchmark* para os médicos que prestam atendimento no hospital. De acordo com o analista de negócios responsável, “isso possibilita que remunerações baseadas em valor sejam aplicadas”.

Ainda, de acordo com o mesmo analista, “somente alguns setores possuem implantado o pagamento por performance, mas o objetivo é expandir para todas as áreas, seja de forma fixa (mensalmente) ou em momentos específicos (ex.: bonificações de final de ano) ”.

Questionado sobre as vantagens e problemas enfrentados, obteve-se as seguintes respostas do entrevistado, que serão descritas nos dois próximos itens.

### **4.5. Vantagens**

Segundo dados obtidos através de entrevista aberta, a aplicação do modelo de remuneração por performance “possibilitou uma cultura de governança clínica baseada em dados reais, podendo melhor debater com a equipe as ações de melhoria. Também possibilitou maior monitoramento da evolução da atuação dos médicos na instituição e se todas as prerrogativas e protocolos estão sendo atendidos. Gerou maior engajamento entre as equipes e estreitamento da relação gestor – equipe”.

Assim, de acordo com o que espera a ANS (2019) sobre os modelos de remuneração diferentes do FFS, referindo que “tal fomento busca a utilização de modelos de remuneração que privilegiem o valor em saúde, proporcionando maior qualidade dos serviços prestados e que não se pautem apenas em redução dos custos”, indica que o hospital da operadora estudada tem se adequadado a esse cenário.

#### **4.6. Problemas enfrentados**

Sobre os problemas enfrentados, obteve-se a seguinte resposta, no qual segue transcrito abaixo:

“gerar um pagamento baseado em valor consiste em ter dados muito bem embasados, principalmente no que diz respeito a diferenças de cada período de plantão. Por exemplo, no plantão noturno é em sua maioria mais tranquilo que plantões dos demais períodos pela quantidade de pacientes. No início tivemos dificuldade com isso, pois foi notória a insatisfação dos avaliados, que alegavam que médicos de plantões noturnos possuíam vantagens sob os médicos que atendem nos demais períodos”.

Isso foi só um exemplo de como foi importante verificar todas os vieses dos cálculos que geram as pontuações, para gerar somente notas através de cálculos que sejam justos com o ambiente, período, fluxos da instituição entre outras interferências do dia a dia no hospital.

Também foi muito importante ter a parceria do gestor e de usuários chave de cada área avaliada, pois são essas pessoas que sabem descrever os impedimentos, as fraquezas e facilidades do setor.

Atualmente a fragilidade seria mais com a capacitação específica nos assuntos de *benchmark* e pagamento baseado em valor. É um método razoavelmente novo e por isso muitas vezes encontram dificuldade em entender o que avaliar, como avaliar e como aplicar um método de remuneração. Para isso tem sido muito importante utilizar os serviços de consultoria de empresa especializada”.

A partir da resposta do entrevistado, sobre a necessidade de adequações durante a aplicação do modelo, foi possível observar consonância com o que foi encontrado na pesquisa. De acordo com a ANS (2019), “tem se tornado consenso a ideia de que não existe um modelo de remuneração ideal, pois todos apresentam distorções. O que se constata é que nenhum modelo praticado atualmente alinha satisfatoriamente os incentivos financeiros com as metas de melhoria dos indicadores de qualidade na atenção à saúde” (OMS, 2010; UGÁ,2012; MILLER, 2017).

#### **4.7. Necessidade de Mudanças de Sistemas e Processos de Trabalho**

Conforme relatado pelo entrevistado, houve necessidade de alteração de processos de trabalho no hospital. Processos que utilizavam informações que não estavam no SI, e passaram a integrá-lo. Veja o que diz o analista de negócios do referido hospital:

“Nesse processo nos deparamos por vários fluxos que precisavam ainda ser sistematizados, onde todo o processo ocorria por telefone, WhatsApp e, portanto, foi necessário sistematizar tudo isso para consumir os dados e enviar para a empresa de consultoria, sejam com sistemas próprios e até sistemas terceiros adquiridos.”

Dentre as informações trafegadas nesses processos estavam dados relacionados a prontuários e *feedbacks* dos pacientes atendidos. Foi possível obter essa informação quando questionado sobre os tipos de informações e processos que tiveram necessidade de alterações:

“Eram informações que envolviam o prontuário, acionamento de médicos plantonistas em casos de intercorrências, recepção de pacientes no leito, coleta do *feedback* da experiência do paciente, configuração de protocolos clínicos (sepse, dor torácica, entre outros) pelo sistema”.

Nesta parte da pesquisa, também é possível relacionar com o que foi descrito pela ANS (2019), sobre a busca de indicadores que assegurem a maior efetividades nos atendimentos, pois a mesma refere que “têm se observado experiências no âmbito nacional e internacional de substituição de métodos tradicionais de pagamento por sistemas mistos ou complementados pelo ajuste por desempenho, que impõem a adoção de indicadores de resultado para assegurar maior efetividade (BOACHIE *et al.*, 2014; UGÁ, 2012)”.

#### **4.8. Análise dos resultados**

Com a pesquisa realizada, obteve-se como resultado que a presença de sistemas baseados em tecnologia tem se tornado um elemento fundamental em praticamente todas as áreas de atuação das empresas, e a análise dos retornos obtidos a partir dos investimentos em tecnologia é um aspecto cada vez mais relevante na implementação desses sistemas. Esta afirmação também pode ser corroborada por alguns autores, como segue.

“Sistemas apoiados na tecnologia vêm se tornando um componente significativo em quase tudo o que as empresas fazem, e a verificação dos benefícios relacionados aos investimentos em tecnologia é um aspecto cada vez mais importante do processo de adoção desses sistemas” (Zwicker e Perez, 2010).

Ainda, de acordo com esses mesmos autores:

“A Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (2006) assinala a informática médica ou informática em saúde como um campo de rápido desenvolvimento científico que lida com armazenamento, recuperação e uso da informação, dados e conhecimento biomédico para a resolução de problemas e tomada de decisão.”

...

“A saúde é uma das áreas em que a necessidade de informação para a tomada de decisões é exemplar. Para prover essas informações, existe a informática médica que é o campo científico que lida com recursos, dispositivos e métodos para aperfeiçoar o armazenamento, a recuperação e o gerenciamento de informações biomédicas ” (Zwicker e Perez, 2010).

O uso de SI, portanto, se torna relevante para auxiliar na implantação e manutenção dos modelos de remuneração em saúde, pois de acordo com Mimary (2021), o papel do SI está atrelado ao gerenciamento de dados sobre a jornada do paciente em seus atendimentos de saúde, e muitos desafios são identificados. Dados de seu prontuário, por exemplo, devem estar acessíveis para que seja possível a extração de resultados e sejam obtidas medidas de custo por paciente. Confirma-se essa informação com alguns autores, como segue:

“Para os modelos baseados em valor, uma plataforma de TI deve ter dados centralizados em torno dos pacientes em serviços, locais e tempo, em todo o ciclo de atendimento; abranger todos os tipos de dados do paciente; usar definições de dados comuns; o prontuário médico estar acessível aos provedores e pacientes envolvidos; permitir fácil extração de resultados e medidas de custo por paciente e condição de oferecer interoperabilidade com diferentes prestadores e organizações pagadoras; e incluir modelos e sistemas especializados para cada condição médica (MJÅSET; NAGRA; FEELEY, 2020)”.

Para que isso seja alcançado, portanto, existem alguns desafios para os SI's nesse tipo de implementação, principalmente ao se falar em dados e avaliar os resultados e experiência relatada pelos pacientes. Neste aspecto Mimary (2021) registrou o seguinte:

“E ao se falar em dados, existem vários desafios na implementação de medidas de resultados e experiência relatados pelo paciente, e na obtenção da integração em nível de sistema. Como a tecnologia em desenvolvimento continua a aumentar nossa capacidade de medir, armazenar e analisar grandes quantidades de dados, é importante considerar a qualidade da coleta de dados (SQUITIERI; BOZIC; PUSIC, 2017) ” .

Um dos primeiros desafios, portanto, está na qualidade da coleta de dados, na obtenção integral dos resultados e na experiência relatada pelo paciente, proporcionando a capacidade de desenvolver indicadores e de medidas que auxiliem na manutenção dos modelos de remuneração.

Outro fator importante, que pode se tornar um desafio, é a falta de padronização dos dados, que muitas vezes são fragmentados ou gerados por sistemas obsoletos.

“Os dados de saúde raramente são padronizados, muitas vezes são fragmentados, ou gerados em sistemas legados de TI com formatos incompatíveis (COTTLE *et al.*, 2013) (NETO, 2018)” (Mimary, 2021).

Ainda dentro da seara de dados, Mimary (2021), aponta que “As demandas de interoperabilidade exigem maior flexibilidade e segurança”. Isso porque trafegarão dados confidenciais de pessoas e pacientes.

Em um estudo do registro eletrônico de saúde e de aspectos facilitadores e barreiras para a sua implementação, o sigilo e a privacidade das informações armazenadas nos registros estiveram presentes entre as preocupações dos gestores e profissionais de saúde, essa informação pode ser observada pela pesquisa dos autores Costa e Portela (2018), como segue:

“A preocupação com o sigilo e a privacidade esteve presente, em maior ou menor grau, nas falas de todos os entrevistados neste estudo. Especificamente, entre os usuários do sistema de saúde entrevistados, notou-se que os dois que participavam do Conselho Nacional de Saúde deram maior destaque à questão do sigilo e da privacidade”.

A segurança de dados, portanto, também é um dos desafios existentes, pois precisam proteger dados sensíveis, como informações médicas e financeiras, contra acesso não autorizado e vazamentos.

Em relação a flexibilidade, há necessidade porque as empresas de saúde complementar geralmente precisam integrar sistemas, pois “nos modelos baseados em valor, é necessário interoperabilidade, ou seja, a integração entre prestadores e operadora, além disso o cliente (paciente) possui interação para que possa estar no centro dos esforços” (Mimary, 2021).

#### **4.9. Soluções de Tecnologia da Informação**

A Tecnologia da Informação (TI) é essencial de ser implementada na solução dos desafios relacionados à aplicação de Modelos de Remuneração em Saúde e, nesse processo, é fundamental desenvolver bancos de dados adequados e metodologias de engenharia de *software* e auditoria de sistemas, entre outros conceitos para superar esses desafios.

A utilização de um banco de dados é fundamental para armazenar, organizar e acessar os dados necessários para os Modelos de Remuneração em saúde. Um banco de dados robusto e eficiente pode facilitar o registro das medidas de resultados e experiência dos pacientes, permitindo a geração dos indicadores necessários. Além disso, um banco de dados bem projetado e gerenciado pode auxiliar na integração e interoperabilidade entre sistemas, permitindo a consolidação de dados de diferentes fontes e conforme Elmasri e Navathe (2016):

“A construção de um banco de dados é o processo de armazenar os dados em alguma mídia apropriada controlada pelo Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). A manipulação inclui algumas funções, como pesquisas em banco de dados para recuperar um dado específico, atualização do banco para refletir as mudanças no mundo e gerar os relatórios dos dados. O compartilhamento permite aos múltiplos usuários e programas acessar, de forma concorrente, o banco de dados”.

Entre as opções e o mais utilizado, está o banco de dados relacional, que poderá ser utilizado para armazenamento de dados pessoais de pacientes, bem como as informações decorrentes de transações e que necessitam de padronização e consistência. Além disso, possui uma linguagem de consulta poderosa, como o SQL, que permite realizar consultas complexas, junções de tabelas e agregações de dados de forma eficiente.

Outra opção de banco de dados é o não relacional, NoSQL, que possibilitam escalabilidade e desempenho, pois são projetados para lidar com grandes volumes de dados e cargas de trabalho intensivas, permitindo escalabilidade horizontal, o que pode ser bastante conveniente para o armazenamento de dados de prontuário, que podem possuir padrões diferentes dependendo de cada local de atendimento.

Outro fator importante é a integração de sistemas, sendo essencial para superar o desafio da interoperabilidade. Isso envolve o desenvolvimento de interfaces e protocolos de comunicação que permitam a troca de informações entre sistemas diferentes, inclusive sistemas legados. A engenharia de *software* desempenha um papel importante nesse processo, pois “a engenharia de sistemas foca todos os aspectos do desenvolvimento e da evolução de sistemas complexos em que o *software* tem o papel principal.

Para que o desenvolvimento desse tipo de solução ocorra da melhor forma, é importante um bom levantamento de requisitos. Conforme afirma Sommerville (2011) eles são a base para a definição e desenvolvimento de um *software* que atenda às necessidades, pois:

“requisitos refletem as necessidades dos clientes para um sistema que serve a uma finalidade determinada, como controlar um dispositivo, colocar um pedido ou encontrar informações”.

Para enfrentar o desafio sobre a segurança de dados, é necessário implementar medidas de segurança robustas, como:

- Autenticação: É essencial implementar um sistema de autenticação robusto para garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso ao banco de dados;
- Controle de Acesso: É importante que o banco de dados tenha mecanismos para controlar o acesso aos dados, definindo permissões e privilégios adequados para os usuários;
- Criptografia: Para proteger os dados em trânsito e em repouso, é recomendado utilizar técnicas de criptografia;
- Monitoramento de atividades: É importante implementar mecanismos de monitoramento para identificar e registrar atividades suspeitas ou não autorizadas.

Essas considerações proporcionam uma base sólida para enfrentar os desafios dos Modelos de Remuneração em Saúde, garantindo soluções eficazes e seguras no campo da saúde.

## 5. CONCLUSÃO

O presente artigo identificou que um dos principais desafios dos sistemas de informação para aplicação dos Modelos de Remuneração consiste na obtenção de dados, principalmente em registrar as medidas de resultados e experiência dos pacientes, pois ele proporcionará os indicadores necessários para determinados modelos de remuneração em saúde.

Outro desafio encontrado é a integração e interoperabilidade entre sistemas, pois precisam integrar vários sistemas e que pode incluir sistemas legados com formatos de informações de dados incompatíveis. Esse desafio exigirá flexibilidade do SI para que as integrações possam ocorrer e compor os dados e resultados.

Além da flexibilidade, a segurança de dados também será um dos desafios, pois os SI's precisam proteger dados sensíveis, como informações médicas e financeiras, contra acesso não autorizado e vazamentos. Por isso requer medidas de segurança robustas que venham a proteger as informações trafegadas, assim, soluções tecnológicas ligadas as áreas de banco de dados, engenharia de *software* e segurança foram mencionadas entre as soluções.

Por fim, um desafio intrínseco as medidas de resultados e experiência dos pacientes é a implementação de Sistemas de Apoio a Decisão (SAD). Assim, para aqueles modelos que exigem a avaliação de desfechos clínicos e resultados para sua aplicabilidade, terão dados que subsidiem as decisões para direcionar possíveis evoluções nos atendimentos.



Desta forma, verificou-se que os desafios encontrados estão totalmente relacionados ao fornecimento de informações e subsídios para tomadas de decisão. Importante também para prever, monitorar e conciliar o desempenho dos prestadores de acordo com seus termos, taxas e métricas contratualizadas.

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). Webinário - Modelos de Remuneração Baseados em Valor [vídeo]. Canal da ANS reguladora no Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5OoHZnkvJjQ>. Acesso em: 05 mar. 2023.

Agência Nacional de Saúde Suplementar. (2019). Guia de modelos de remuneração baseados em valor. Disponível em: [https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/gestao-em-saude/projeto-modelos-de-remuneracao-baseados-em-valor/guia\\_modelos\\_remuneracao\\_baseados\\_valor.pdf](https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/gestao-em-saude/projeto-modelos-de-remuneracao-baseados-em-valor/guia_modelos_remuneracao_baseados_valor.pdf)  
Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 jan. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19961.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19961.htm). Acesso em: 05 mar. 2023.

Costa CGA, Marin HF. Monitoramento e Avaliação da Saúde Digital: atualização dos métodos e modelos de maturidade. Revista J. Health Inform. 2020;12(4):125-33. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/747/398>. Acesso em: 05 mar. 2023.

Costa JFR, Portela MCP. Percepções de gestores, profissionais e usuários acerca do registro eletrônico de saúde e de aspectos facilitadores e barreiras para a sua implementação. Cad. Saúde Pública. 2018;34(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/9k9PD6WTLFfkdTP3sy5Zcyr/?lang=pt>. Acesso em: 08 mai. 2023.

Elmasri, R., Navathe, S. B. (2016). Sistemas de Banco de Dados. Pearson Education.

Perez G, Zwicker R, Zilber MA, Medeiros Júnior A. Adoção de Inovações Tecnológicas na Área de Saúde: um estudo sobre sistemas de informação sob a ótica da teoria de difusão. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. 2010;7(1):71-94. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jistm/a/cvsWQ8qJsGnPyqpzzNdQP7F/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 mai. 2023.

Perez G, Zwicker R. Fatores Determinantes da Adoção de Sistemas de Informação na Área de Saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico. Ram - Revista de Administração Mackenzie. 2010;11(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/Zv7szN5pPGHWq4zXDF9Wqwx/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 08 mai. 2023.

Lima AC, Januário MC, Lima PT, Silva WM. DATASUS: O USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE PÚBLICA. Revista FATEC Zona Sul. 2015;1(3):17-31. Disponível em: <https://revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/27/57>. Acesso em:

Mimary, P. (2021) "O Papel Da Tecnologia Da Informação Em Um Modelo De Remuneração Baseado Em Valor Em Operadoras De Saúde". São Paulo: FGV. Disponível em: [https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30535/20210504%20-%20O%20PAPEL%20DA%20TECNOLOGIA%20DA%20INFORMA%C3%87%C3%83O%20EM%20UM%20MODELO%20DE%20REMUNERA%C3%87%C3%83O%20BASEADO%20EM%20VALOR%20EM%20OPERADORAS%20DE%20SA%C3%9ADE-%20v\\_final.pdf?sequence=3](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30535/20210504%20-%20O%20PAPEL%20DA%20TECNOLOGIA%20DA%20INFORMA%C3%87%C3%83O%20EM%20UM%20MODELO%20DE%20REMUNERA%C3%87%C3%83O%20BASEADO%20EM%20VALOR%20EM%20OPERADORAS%20DE%20SA%C3%9ADE-%20v_final.pdf?sequence=3). Acesso em: 05 de março de 2023.

Netto AV, Petraroli AG. Modelagem de um Sistema para o Telemonitoramento de Idosos com Condição Crônica Baseado em Biotelemetria. Revista J. Health Inform. 2020;12(1):10-16. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/691/379>. Acesso em: 05 de março de 2023.

Oliveira BB, Germinari JP, Otre MAC, Jorge CFB. A gestão da informação como ferramenta para o compliance: uma perspectiva preliminar no contexto da diminuição de riscos e aumento de competitividade nas organizações brasileiras do setor da saúde. Revista Cubana de Información em Ciencias de la Salud. 2020;31(2):e1487. Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132020000200013&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132020000200013&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 05 de março de 2023.

Pinochet LHC. Tendências de Tecnologia de Informação na Gestão na Saúde. Revista O Mundo da Saúde. 2011;35(4):382-394. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/tendencias\\_tecnologia\\_informacao\\_gestao\\_saude.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/tendencias_tecnologia_informacao_gestao_saude.pdf). Acesso em: 05 de março de 2023.

Rezende VM, Marin HF. Educação em Informática em Saúde: competências para os profissionais da atenção primária à saúde. Revista J. Health Inform. 2020;12(4):118-124. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/765/397>. Acesso em: 05 de março de 2023.

Santoro RS, Marin HF. Análise dos benefícios do sistema de apoio à decisão clínica em hospital para reduzir eventos adversos em casos de úlceras por pressão e quedas. Revista J. Health Inform. 2020;12(3):92-99. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/735/393>. Acesso em: 05 de março de 2023.

Saraiva AM. Saúde planetária: a informática na saúde tem muito a contribuir. Revista J. Health Inform. 2021;13(4). Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/916/479>. Acesso em: 05 de março de 2023.

Sommerville, I. (2011). Engenharia de Software. Pearson Education.

Sudré GA, Vergilio HAS, Jesus L, Rocha M, Sudré S. Estudo da implantação das Tecnologias de Informação na área da Saúde em Enfermagem: uma revisão integrativa de literatura. Revista J. Health Inform. 2020;12(1):24-30. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/588/381>. Acesso em: 05 de março de 2023.

Vieira FS, Suga SMY, Santos JDF. Cooperação Ipea-Bireme: interoperabilidade de sistemas para a disseminação de informação em saúde. Revista J. Health Inform. 2020;12(4):134-137. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/740/399>. Acesso em: 05 de março de 2023.

Vieira FS, Suga SMY, Santos JDF. Cooperação Ipea-Bireme: interoperabilidade de sistemas para a disseminação de informação em saúde, Revista J. Health Inform., 2020, vol. 12, n. 4, pp.134-137. Disponível em (<https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/740/399>). Acesso em: 05 de março de 2023.