

## **IMPACTOS FINANCEIROS PROVOCADOS PELO SISTEMA DE REMUNERAÇÃO DO SUS E SEUS DETERMINANTES**

**Johannes Goncalves Alves**

*FundaÇÃO Instituto Capixaba De Pesquisas Em Contabilidade, Economia E Finanças*

**Francisco Antonio Bezerra**

*FundaÇÃO Instituto Capixaba De Pesquisas Em Contabilidade, Economia E Finanças*

### **Resumo**

O sistema de remuneração do Sistema Único de Saúde (SUS), criado após a promulgação da constituição de 1988, foi um grande avanço para a saúde da época. Porém, passados 30 anos desde sua implantação, hospitais públicos e filantrópicos sofrem pela não diferenciação dos pagamentos dos procedimentos por características inerentes aos pacientes, internação ou hospitais. O objetivo do trabalho foi identificar as variáveis relacionadas ao paciente, internação e hospital que determinam e influenciam a permanência estabelecida pelo SUS, devido ao não cumprimento dessa permanência nos hospitais. A pesquisa compreende uma amostra de 223.713 pacientes distribuídos na região do Estado do Espírito Santo, no ano de 2018. Os resultados dos modelos estatísticos apontaram que a permanência dos atendimentos hospitalares é impactada pelas características do paciente, da internação e dos hospitais, que por sua vez, geram impactos financeiros para instituições hospitalares de saúde.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde (SUS); Hospital; Remuneração.

**IMPACTOS FINANCEIROS PROVOCADOS PELO SISTEMA DE REMUNERAÇÃO  
DO SUS E SEUS DETERMINANTES****RESUMO**

O sistema de remuneração do Sistema Único de Saúde (SUS), criado após a promulgação da constituição de 1988, foi um grande avanço para a saúde da época. Porém, passados 30 anos desde sua implantação, hospitais públicos e filantrópicos sofrem pela não diferenciação dos pagamentos dos procedimentos por características inerentes aos pacientes, internação ou hospitalares. O objetivo do trabalho foi identificar as variáveis relacionadas ao paciente, internação e hospital que determinam e influenciam a permanência estabelecida pelo SUS, devido ao não cumprimento dessa permanência nos hospitais. A pesquisa compreende uma amostra de 223.713 pacientes distribuídos na região do Estado do Espírito Santo, no ano de 2018. Os resultados dos modelos estatísticos apontaram que a permanência dos atendimentos hospitalares é impactada pelas características do paciente, da internação e dos hospitais, que por sua vez, geram impactos financeiros para instituições hospitalares de saúde.

**Palavras-chave:** Sistema Único de Saúde (SUS); Hospital; Remuneração.

**1 INTRODUÇÃO**

A busca pela eficiência na gestão de saúde não é restrita apenas ao Brasil, é um desafio dos serviços de saúde de muitos países. Aspectos como recursos financeiros limitados, instabilidade econômicas, recessão, evolução tecnológica, crescimento e envelhecimento populacional são fatores que impactam e criam dificuldades para uma gestão eficiente (Evans & Etienne, 2010; Zhu, 2011).

Os hospitais são um dos elementos mais importantes e mais caros do sistema de saúde e representam uma grande parte do setor financeiro, humano e recursos capitais (Newbrander & Lewis, 1999). Os serviços prestados pelos hospitais, desde cuidados clínicos a cirurgias, diversas complexidades, a serviços básicos de hotel, tornam sua gestão dispendiosa e complexa, além da sua supervisão e controle ser extremamente desafiadores (La Forgia & Couttolenc, 2008).

Os hospitais são o centro do sistema de saúde no Brasil e correspondem por dois terços dos gastos do setor e a grande parte dos serviços produzidos. A maioria dos hospitais são dependentes do financiamento público e estão abaixo do padrão razoável de qualidade (La Forgia & Couttolenc, 2008).

Um dos indicadores mais utilizados como medida de desempenho em hospitais é a média de permanência. Os hospitais com períodos menores de permanência são considerados como fornecedores de melhores cuidados e mais eficientes, enquanto que os hospitais com permanência mais elevadas são presumidos por fornecer cuidados de menor qualidade e serem menos eficientes. Além disso, pacientes com longa permanência comprometem a disponibilidade de leitos, diminuindo a quantidade de pacientes atendidos. (Brown, Sturman & Simmering, 2002; da Silva, de Bona Porton, Sorato & Martinello, 2008; Zhu, 2011; Kos, dos Santos, Klein & Scarpin, 2015)

O sistema de remuneração do Sistema Único de Saúde (SUS) estabelece limites de permanência e valor financeiro fixo para cada procedimento realizado. Na definição desses limites é esperado eficiência e adequação dos recursos disponíveis pelo prestador de serviços, pois se entende que o recurso fornecido pelo sistema é suficiente e adequado para a realização do procedimento (Kos et al., 2015). Nos casos em que o paciente ultrapassa o limite de diárias estabelecido na tabela de procedimentos do SUS, a instituição de saúde não recebe o pagamento equivalente do excedente de diárias. Essa situação cria impactos financeiros para o hospital, tanto do ponto de vista de receita, quanto do ponto de vista de custos.

A permanência dos pacientes acima dos limites estipulados pelo SUS é um dos principais fatores que contribuem para o aumento do custo e o déficit dos procedimentos hospitalares SUS, uma vez que custos são gerados pelo excedente de permanência e a receita do procedimento não é compensada. (da Silva Filho & Da Costa, 2003; Kos et al., 2015)

Segundo Pepe (2009), um dos problemas do sistema de remuneração dos procedimentos SUS se deve a ausência de revisões periódicas que considere os elevados custos da assistência hospitalar. Além disso, o sistema de classificação e da tabela de procedimento não diferenciam portes de cirurgias, nem comorbidades de pacientes.

O sistema de remuneração fixa por procedimento atribui que os procedimentos possuem, teoricamente, homogeneidade relativa, tanto clínica quanto de custos. Também não reconhece a existência de diferenciais de custos em hospitais de complexidade e portes distintos. (Levcovitz & Pereira, 1993)

Considerando o exposto, surgem como problemática de pesquisa as variáveis relacionadas à **permanência do paciente** que geram **impactos financeiros** nas organizações hospitalares.

Nesse sentido, a pergunta de pesquisa que esse estudo pretende responder é: Quais os fatores relacionados aos pacientes, as características de internação e aos hospitais que impactam os dias de permanência estabelecidos pelo SUS e, por consequência, geram perda financeira para os hospitais?

Para responder tal questão, o objetivo do trabalho será identificar as variáveis relacionadas ao paciente, internação e hospital que determinam e influenciam a permanência estabelecida pelo SUS e a perda financeira SUS nos hospitais.

A criação do indicador chamado de perda financeira SUS e suas relações probabilísticas com características estruturais do hospital, da internação e do paciente ampliam os estudos na área da saúde na busca de entender os mecanismos de incentivo e criar alternativas para monitorar e buscar a viabilidade econômica dos hospitais, contribuindo assim para a gestão hospitalar.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Sistemas de Pagamento da Saúde

Os incentivos criados pelos métodos de pagamento do sistema de saúde e as respostas dos provedores a esses incentivos podem ter efeitos na alocação dos recursos da saúde e como os serviços são entregues. A principal função deve ser ajudar a alcançar os objetivos da política de saúde, incentivando a produção de serviços para pacientes, a qualidade de atendimento e a melhoria da equidade, promovendo simultaneamente o uso efetivo e eficiente dos recursos e, quando apropriado, a contenção de custos. (Kulesher & Forrestal, 2014; Langenbrunner et al., 2009)

De acordo com Langenbrunner et al. (2009), os métodos de pagamentos para os prestadores de cuidados de saúde podem ser categorizados por três características: se o preço ou o orçamento é definido prospectivamente (antes da prestação dos serviços) ou retrospectivamente (após a prestação dos serviços); se o pagamento aos provedores é feito de forma prospectiva ou retrospectiva; se o pagamento aos provedores está relacionado aos insumos utilizados (como salários ou custos dos materiais médicos) ou saídas produzidas (serviços).

O modo de pagamento cria incentivos poderosos que afetam o comportamento dos provedores de saúde e a eficiência, equidade e resultados de qualidade das finanças da saúde. (Barnum et al., 1995)

Estudos revelam que não há um método ideal para pagar provedores. Todos os métodos geram incentivos adversos e benéficos que afetam o volume, a qualidade e a combinação de serviços (Barnum et al., 1995).

Métodos de pagamento realizados prospectivamente geralmente tendem a estimular os provedores a se comportar de forma diferente do que se o método de pagamento for feito de forma retrospectiva.

Nos métodos de pagamento em que a taxa de pagamento é definida retrospectivamente, como a taxa por serviço, está implícito que os custos recorrentes do provedor serão cobertos, e, portanto, o provedor tem pouco incentivo para diminuir custos, melhorar produtividade e ser eficiente. Quando as taxas de pagamento são definidas de forma prospectiva, os provedores têm um incentivo para reduzir custos e diminuir a intensidade dos cuidados. (Vertrees & Manton, 1991; Langenbrunner et al., 2009).

De modo geral, os métodos de pagamentos para os prestadores de cuidados de saúde mais comuns são: Orçamento de itens por linha; Orçamento global; Cobrança por serviço, conhecido por fee-for-service; Per capita; Por dia; Baseado em grupos; Sistemas híbridos.

Os sistemas de pagamento podem ser misturados em várias dimensões. Diferentes regimes de pagamento podem ser usados para diferentes categorias de provedores. A escolha da mistura dos sistemas de pagamentos é crítica, pois a interação de incentivos nos modos de pagamento podem efetuar modificações de forma positiva ou negativa. (Barnum et. al., 1995)

Atualmente, os países em todas as partes do mundo se utilizam de sistemas de pagamento baseados em Diagnosis Related Group (DRG), que é um método de pagamento baseado em casos, para remunerar provedores de saúde. (Mathauer & Wittenbecher, 2013). O objetivo dos sistemas de grupo relacionado ao diagnóstico (DRG) é classificar os pacientes hospitalares em grupos clinicamente significativos e compreensíveis que consomem recursos hospitalares semelhantes, geralmente medidos pelo período de permanência. Esses grupos de pacientes homogêneos são descritos por regras simples, muitas vezes incluindo os diagnósticos, procedimentos, sexo e idade dos pacientes. O objetivo do DRG é usar esses parâmetros como uma estimativa para o consumo de recursos dos pacientes individuais do hospital. Também monitorar a qualidade dos cuidados e a utilização dos serviços, uma das suas aplicações mais importantes é uma alocação justa e baseada em desempenho dos recursos disponíveis entre os hospitais. (Grubinger et al., 2010; Busse et al., 2013)

## 2.2 Sistema de Saúde Brasileiro

A questão da saúde tem despertado a atenção e a preocupação da sociedade brasileira. De acordo com o Connas (2015), a saúde é o problema mais enfrentado no cotidiano da população e o segundo item de maior gasto federal, depois da previdência.

O sistema de saúde brasileiro foi introduzido na constituição promulgada em 1988, sendo reconhecida a universalidade do acesso, a equidade no atendimento e a integralidade da assistência como um direito de todos (Levino & Carvalho, 2011).

Com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), o financiamento da saúde se tornou uma das questões mais abordadas da política de saúde e um dos maiores desafios. Após 1988, a assistência médica hospitalar passou a ser direito universal, enquanto no passado, estava restrita apenas à população previdenciária. (Connas, 2011)

A rede privada se tornou um sistema complementar, podendo ser utilizado pelo poder público para a realização de exames e procedimentos, nas áreas em que não se encontra uma estrutura hospitalar pública ou filantrópica, ou em casos de insuficiência de oferta dessas instituições. Nesses casos, os procedimentos são cobertos pelos recursos públicos. (Levino & Carvalho, 2011)

O setor hospitalar do Brasil é grande e complexo, abrangendo uma infinidade de acordos de financiamento, propriedade tipos e arranjos organizacionais. Os governos federal, estadual e municipal possuem e operam muitas instalações. O setor privado possui e opera a maioria dos hospitais, muitos deles sob contrato para o SUS.

Os recursos do setor da saúde brasileiro são distribuídos para os hospitais através de

agentes financeiros e mecanismos de pagamento, com distintas fontes de financiamento e muitos tipos de arranjos intermediários. A fonte pública é suportada por tributação geral e, portanto, não requer contribuições diretas para a saúde pelos empregadores e indivíduos. (La Forgia & Couttolenc, 2008; Montekio et al., 2011)

O sistema de remuneração vigente no Brasil, o SIH-SUS (Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde), é um sistema que remunera os procedimentos por valor fixo, prospectivamente, baseado em valores médios globais atribuídos mediante tabela fixada pelo Ministério da Saúde. A tabela comumente chamada de “tabela SUS” foi elaborada com procedimentos clínicos e cirúrgicos e a eles foram atribuídos valores financeiros e limites de tempo médio de permanência, sendo apoiado no conceito que os pacientes submetidos a um determinado tratamento, possuem características homogêneas. Desse modo, independentemente do tempo de internação ou dos custos reais incorridos com os pacientes, o valor repassado pelo SUS segue a tabela fixada pelo Ministério de Saúde. (Levcovitz & Pereira, 1993; Pepe, 2009; Kos et al., 2015). O sistema de remuneração também não reconhece a existência de diferenciais de custos em hospitais de complexidades distintas.

O SUS usa uma mistura de métodos de pagamento em diferentes níveis de serviço, incluindo orçamentos históricos fixados, transferências de financiamento para municípios com base nas taxas per capita, transferências variáveis para municípios com base em métricas de desempenho e de taxas para hospitais privados e clínicas ambulatoriais privadas. (Bossert et al., 2014).

A principal crítica ao modelo de financiamento da saúde brasileiro refere-se à ausência de reajustes periódicos na tabela de procedimentos SUS e ao desequilíbrio econômico financeiro por parte dos hospitais. (Beulke & Bertó, 2000; Pinto & Ugá, 2010; Kos et al., 2015; Pires et al. 2018; De Magalhães et al., 2018). O valor de cada tratamento não está vinculado aos custos reais ou ao uso de recursos dos hospitais.

Outras críticas referem-se a não diferenciação do pagamento dos procedimentos relacionados na tabela SUS em relação a características inerentes aos hospitais e características do paciente. Segundo autores, características como tipo do hospital, tamanho, estrutura e tecnologia representam diferenças significativas de custos e recursos entre os hospitais. As características do paciente como idade, condições físicas e gravidade do tratamento também influenciam a permanência no hospital. Qualquer cuidado adicional em resposta a gravidade do caso que resulta em uma permanência mais longa ou em maior uso dos recursos penaliza os hospitais. (Pires, et al. 2018, Da Silva Filho & Da Costa, 2003; Martins et al., 2004; La Forgia & Couttolenc, 2008)

### **2.3 Estudos Anteriores**

Diversos estudos apontam que características do paciente, da internação e do hospital, influenciam os custos, a média de permanência hospitalar e até mesmo a probabilidade de óbito de um paciente. (Gaughan et al., 2012; Street et al., 2012; Junqueira & Duarte, 2013; Stargart et al., 2014; Hung et al., 2017; Shin et al., 2017) .

A respeito das características do paciente, Gaughan et al.(2012) identificou que a idade mais avançada foi associada a um maior custo e a uma maior permanência. Em relação ao gênero, as mulheres eram mais dispendiosas e tiveram permanências mais longas que os homens. A respeito da situação socioeconômica, os pacientes de áreas mais desfavorecidas têm frequentemente permanências e custos mais longos. Hung et al.(2017) também chegou à conclusão que a idade é uma variável explicativa da média de permanência. Vianna et al. (2005) sugere que as diferenças de perfil e raça merecem uma pesquisa aprofundada, pois em seu estudo foram encontradas divergências claras das características.

Características da internação também impactaram a média de permanência. Gaughan et al. (2012) considerou o impacto de o paciente ser admitido como uma emergência e também

identificou que na maioria dos tratamentos, os eventos adversos aumentaram a média de permanência. Em alguns procedimentos chegou-se a conclusão que quanto maior a taxa de mortalidade entre os pacientes, maior foi à média de permanência. Em seu estudo, La Forgia, Couttolenc (2008), demonstrou que o tipo de procedimento, se clínico ou cirúrgico, afeta a variação de custo do procedimento. Grande parte da variação de custos entre casos clínicos e cirúrgicos está associada ao tempo de permanência, provavelmente devido à baixa utilização de protocolos de tratamento padrão em casos clínicos, bem como variação na gravidade do caso.

Em relação as características dos hospitais, em pesquisa na Coréia do Sul, constataram-se que o porte de hospital, o volume de procedimentos realizados e a quantidade de especialistas nos hospitais estão associados a uma relação da média de permanência. (Shin et al., 2017). Stargardt et al. (2014) salienta que existem certas características hospitalares, especialmente se relacionado à especialização do hospital, que exercem influência sobre resultados e despesas. Já no estudo de MOSCELLI et al. (2017) não foi encontrada diferenças de qualidade entre hospitais especializados, nem entre hospitais privados com fins lucrativos e filantrópicos.

Para La Forgia e Couttolenc (2008) os tipos de hospital diferem significativamente nos custos médios. A experiência internacional é que hospitais de ensino possuem custos mais elevados que os demais, devido ao maior uso de equipamentos de alta complexidade, e tratamento de casos mais complexos. Os hospitais privados demonstram as menores médias de permanência e os hospitais públicos, as mais altas.

Em um estudo realizado nos hospitais da Dinamarca, Falstie-Jensen (2015) mensurou a relação da permanência dos pacientes com a acreditação dos hospitais e identificou que hospitais acreditados apresentaram menores permanências em relação a hospitais não acreditados.

### 3 METODOLOGIA

A amostra de dados foram os pacientes internados pelo SUS, entre 1 de janeiro de 2018 e 31 de dezembro de 2018, no estado do Espírito Santo, notificados nas AIH lançadas no SIH/SUS, extraídos do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), e tabulados pelo programa chamado TABWIN-DATA SUS.

A população-fonte deste estudo constituiu-se de todos os pacientes internados, 223.13 internações, referentes aos serviços hospitalares. Cada internação possui informações das características individuais dos pacientes, das características da internação e das características do hospital.

A figura 1 apresenta as variáveis delineadas desta pesquisa.

Característica	Variável dependente	Definição	Tipo
<b>Proxies (Dependente)</b>	Perda Financeira	Perda financeira, onde assume valor um (1) se o resultado financeiro foi negativo e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Dias de permanência	Número de dias que o paciente ficou internado	Quantitativa
<b>Paciente (Independente)</b>	Gênero	assume valor um (1) para o sexo feminino e zero (0) masculino	Qualitativa
	Idade	idade do paciente atendido em anos	Quantitativa
	Raça	assume valor um (1) branca e zero (0) demais casos (parda ou preto ou amarelo/indígena ou sem informação)	Qualitativa
	Situação Socioeconômica (Índice de Gini)	assume valor um (1) para casos em que o índice é maior que 0,6 e (0) demais casos	Quantitativa
<b>Internação (Independente)</b>	Internação	assume valor um (1) internação de urgência e zero (0) os demais casos (Eletivo ou Envenenamento/Trânsito)	Qualitativa

	Complexidade	assume valor um (1) quando nível de complexidade é alto e zero (0) médio	Qualitativa
	Especialidade do Leito	assume valor um (1) quando clínico e zero (0) demais casos	Qualitativa
	Ficou na UTI	assume valor um (1) se o paciente foi para UTI e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Óbito	assume valor um (1) se o paciente foi a óbito e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Enteral/Parenteral	assume valor um (1) se o paciente recebeu suplementos nutricionais orais/veia e alimentação enteral por meio de sonda nasogástrica, e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Permanência por intercorrência	assume valor um (1) se o paciente teve registro de permanência por intercorrência e zero (0) caso contrário	Qualitativa
<b>Hospital (Independente)</b>	Hosp Privado	assume valor (1) se hospital é privado e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Unidade Geral	assume valor um (1) se a unidade é geral e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Porte Grande	assume valor um (1) se o porte do hospital é grande e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Acreditação	assume valor um (1) se o hospital possui acreditação e zero (0) caso contrário	Qualitativa
	Dias de Permanência	Permanência média por hospital	Quantitativa

Figura 1 - Descrição das variáveis

A primeira variável dependente, chamada de Perda Financeira, será mensurada através do resultado financeiro SUS para cada atendimento hospitalar, de acordo com a formula geral descrita abaixo:

$$RESFINSUS = RSUS - [RSUSd \times (PM - PMUTI)] \quad (1)$$

Onde,

*RESFINSUS* : é o resultado financeiro SUS

*RSUS* : representa a receita SUS conforme tabela de procedimento do SUS

*RSUSd*: indica a receita SUS por dia. Cálculo de divisão da receita SUS pela permanência média prevista na tabela de procedimento do SUS.

*PM* : descreve a permanência real em dias do paciente.

*PMUTI* = número de dias de permanências na UTI.

Uma vez que a tabela de procedimentos SUS estipula a permanência em dias para cada procedimento e que o hospital, independentemente da permanência do paciente, recebe a mesma remuneração pelo tratamento, entende-se que o tratamento de pacientes que possuem uma permanência maior que o estipulado pelo SUS irá gerar um resultado financeiro negativo para o hospital, pois o hospital não receberá pelo dias excedentes de permanência.

O indicador de Resultado Financeiro SUS mensura a quantidade de perda ou ganho financeiro de um determinado tratamento através do valor de remuneração/dia da tabela de procedimentos do SUS. Se o valor de determinado procedimento é R\$1.000,00 e a permanência estabelecida é de 10 dias de internação, entende-se que a remuneração média por dia daquela internação é de R\$ 100,00.

É importante ressaltar que os dias de permanência do paciente na UTI foram descontados dos cálculos da permanência total devido a tabela de procedimentos SUS possuir a regra de pagamento adicional para cada diária de UTI utilizada. Nesse caso o hospital não correria riscos de ter perdas, pois toda a diária de UTI do tratamento é remunerada.

Foram excluídas da amostra grupos de doenças relacionados a psiquiatria e procedimentos que não possuíam dias de permanência pré definidos na tabela SUS.

Para fins desta pesquisa, o grupo de doenças referentes ao CID I00-I99 foram subdivididas em 3 categorias, com intuito de obter informações detalhadas das internações cardiológicas. O grupo de doenças referentes ao CID S00-T98 foram subdivididas em duas categorias, com o objetivo de mensurar a relevância das internações relativas a trauma.

A técnica utilizada para análise dos dados foi de Regressão Múltipla, método esse que permite analisar a relação entre uma variável dependente e outras variáveis independentes (Hosmer & Lemeshow, 2000; Wooldridge, 2012). A discussão de ambos modelos propostos, no que concerne aos objetivos deste estudo, são apresentados a seguir.

### 3.1 Modelo de Regressão Logístico

De acordo com Hosmer e Lemeshow (2000), o que distingue o modelo de regressão logística do modelo de regressão linear é que a variável dependente apresenta formato binário ou dicotômico ou dummy.

$$p_i = G(\alpha_0 + \sum \beta_{ki} \text{Paciente}_i + \sum \beta_{li} \text{Internação}_i + \sum \beta_{mi} \text{Hospital}_i) + \varepsilon_i \quad (2)$$

onde,

$(p)_i$  – assume valor um (1) se o  $i$ -ésimo paciente atendido teve resultado financeiro negativo e valor zero (0) caso contrário;

$\text{Paciente}_i$  : vetor de  $k$  variáveis relacionadas ao paciente do  $i$ -ésimo atendimento;

$\text{Internação}_i$  : vetor de  $l$  variáveis relacionadas as características da internação do  $i$ -ésimo paciente foi atendido;

$\text{Hospital}_i$  – vetor de  $m$  variáveis relacionadas ao hospital que  $i$ -ésimo paciente foi atendido;

$\varepsilon_i$  : erro aleatório;

e  $G(Z)$  sendo uma função que assume valores entre zero e um, para todo número real  $Z$ , em que:

$$Z = \alpha_0 + \sum \beta_{ki} \text{Paciente}_i + \sum \beta_{li} \text{Internação}_i + \sum \beta_{mi} \text{Hospital}_i.$$

### 3.2 Modelo de Regressão Linear

O modelo empírico é dado por:

$$\text{DiasPerm}_i = \alpha_0 + \sum \beta_{ki} \text{Paciente}_i + \sum \beta_{li} \text{Internação}_i + \sum \beta_{mi} \text{Hospital}_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$\text{DiasPerm}_i$  : quantidade de dias de permanência do  $i$ -ésimo paciente atendido;

$\text{Paciente}_i$ : vetor de  $k$  variáveis relacionadas ao paciente do  $i$ -ésimo atendimento;

$\text{Internação}_i$ : vetor de  $l$  variáveis relacionadas as características da internação do  $i$ -ésimo paciente foi atendido;

$\text{Hospital}_i$  : vetor de  $m$  variáveis relacionadas ao hospital que  $i$ -ésimo paciente foi atendido;

$\varepsilon_i$ : erro aleatório;

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 Caracterização da amostra

Na intenção de avaliar a distribuição das variáveis definida neste estudo por procedimento, em uma visão geral, a tabela 3 expõe a média e desvio padrão para resultado financeiro e dias de permanência, juntamente com a frequência relativa referente às características de gênero, idade, raça e situação econômica.



**TABELA 3 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA - VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS PACIENTES**

Variável	Descrição	n	%n	Resultado Financeiro		Dias de Permanência	
				Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Gênero	Masculino	93.186	41,7%	-205,0	1.389,4	5,5	6,8
	Feminino	130.527	58,3%	-121,2	1.105,4	4,2	5,3
Faixa de Idade	De 0 a 10 anos	28.910	12,9%	-51,3	1.008,5	5,3	6,7
	De 10 a 20 anos	23.604	10,6%	-134,3	928,3	3,7	4,8
	De 21 a 30 anos	36.569	16,3%	-112,1	817,3	3,3	3,8
	De 31 a 40 anos	29.380	13,1%	-107,6	982,6	3,6	4,6
	De 41 a 50 anos	22.511	10,1%	-138,7	1.342,1	4,4	5,7
	De 51 a 60 anos	26.392	11,8%	-191,6	1.633,8	5,3	7,1
	Acima de 60 anos	56.347	25,2%	-263,1	1.489,8	6,3	7,0
Raça	Branca	59.025	26,4%	-136,4	1.381,3	4,8	6,4
	Parda	124.006	55,4%	-152,4	1.186,3	4,6	5,8
	Preta	8.550	3,8%	-228,4	1.308,5	5,4	6,6
	Amarela / Indígena	1.694	0,8%	-161,5	1.022,1	4,1	5,5
	Sem informação	30.438	13,6%	-188,6	1.089,1	4,9	6,2
Situação Socioeconômica (Índice de Gini)	De 0,3 a 0,4	587	0,3%	77,2	848,9	3,9	4,0
	De 0,4 a 0,5	99.629	44,5%	-167,2	1.216,6	4,7	6,0
	De 0,5 a 0,6	106.551	47,6%	-131,5	1.183,5	4,6	5,9
	De 0,6 a 0,7	16.946	7,6%	-253,7	1.580,9	5,5	7,1
Total		223.713	100,0%	-156,1	1.232,3	4,7	6,0

Fonte: Elaborado pelo autor

Além das características associadas ao paciente, também se coletou variáveis da internação. A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva dessas variáveis sob a perspectiva de perda financeira e dias permanência, para as quais sobressaíram os seguintes resultados:

**TABELA 4 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA - VARIÁVEIS RELACIONADAS A INTERNAÇÃO**

Variável	Descrição	n	%n	Resultado Financeiro		Dias de Permanência	
				Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Tipo de Internação	Eletivo	42.359	18,9%	42,9	1.323,8	2,4	3,9
	Urgência	178.928	80,0%	-201,7	1.209,5	5,3	6,3
	Enven./Trânsito	2.426	1,1%	-268,9	835,1	5,0	5,4
Nível de Complexidade	Média Complexidade	206.488	92,3%	-171,2	739,2	4,8	6,1
	Alta Complexidade	17.225	7,7%	25,5	3.624,7	4,3	5,7
Especialidade do Leito	Clínico	82.584	36,9%	-211,2	899,5	6,3	7,1
	Cirúrgico	73.389	32,8%	-163,8	1.850,5	3,8	5,4
	Obstétricos	40.227	18,0%	-115,1	421,6	2,6	1,9
	Pediátricos	26.982	12,1%	-48,4	696,3	5,8	6,8
	Leito Dia / Cir.	531	0,2%	889,4	588,9	0,1	0,2
Ficou na UTI?	Não	206.823	92,5%	-163,7	1.089,9	4,2	5,3
	Sim	16.890	7,5%	-63,1	2.357,8	11,4	9,4
Morte	Não	215.599	96,4%	-153,6	1.209,0	4,6	5,9
	Sim	8.114	3,6%	-221,6	1.739,9	8,1	8,8
SN Enteral/ Parenteral?	Não	214.725	96,0%	-139,2	1.164,2	4,4	5,6
	Sim	8.988	4,0%	-559,2	2.290,9	13,1	9,7
Permanência por intercorrência?	Não	219.795	98,2%	-151,2	1.177,0	4,6	5,9
	Sim	3.918	1,8%	-427,6	2.988,5	9,9	8,7
Total Geral		223.713	100,0%	-156,1	1.232,3	4,7	6,0

Fonte: Elaborado pelo autor

E por fim, a Tabela 5 permitiu descrever as amostras considerando variáveis associada

ao hospital.

**TABELA 5 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO HOSPITAL**

Variável	Descrição	n	%n	Resultado Financeiro		Dias de Permanência	
				Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Tipo de Hospital	Público	54.855	24,5%	-274,7	1037,2	5,2	7,1
	Público -OSS	39.612	17,7%	-307,8	1081,8	5,9	6,9
	Privado	2.007	0,9%	607,5	4204,6	2,8	2,6
	Ensino	19.636	8,8%	-218,0	1653,8	5,0	6,3
	Filantrópico	107.603	48,1%	-42,7	1144,3	4,0	4,9
Tipo de Unidade	Geral	202.213	90,4%	-156,0	1213,9	4,8	6,1
	Especializado	19.515	8,7%	-178,2	1457,3	4,3	5,8
	Mista	1.985	0,9%	53,6	342,5	2,8	2,8
Porte Hospital	Pequeno	26.790	12,0%	-44,6	340,2	2,6	2,4
	Médio	76.853	34,4%	-146,3	717,6	4,4	5,9
	Grande	120.070	53,7%	-187,2	1571,7	5,4	6,5
Acreditação Hospitalar (ONA)	Não	191.187	85,5%	-141,3	1040,2	4,5	5,8
	Sim	32.526	14,5%	-243,0	2019,1	6,1	7,0
Total Geral		223.713	100,0%	-156,1	1232,3	4,7	6,0

Fonte: Elaborado pelo autor

No contexto geral, os resultados das Tabelas 3 a 6 permitiram distinguir o perfil da amostra sob as perspectivas do paciente, procedimento e hospital, que resultou nas seguintes conclusões: **Paciente:** maioria foram do sexo feminino, com 37,0% dos atendimentos com pacientes com idade superior a 50 anos, cuja maioria se descreveram com raça parda e em condições de grande desigualdade social; Quanto maior a idade e quanto maior a desigualdade econômica do paciente, maior é a permanência desse paciente e conseqüentemente a perda financeira para o hospital; **Internação:** a grande das internações foram de urgência, com nível médio de complexidade, a maioria atendidos em leito clínico, mais de 90% dos casos o paciente não foi para UTI, apenas 3,6% dos casos os pacientes foi a óbito, em 4% dos casos os pacientes necessitaram de nutrição enteral ou parenteral, apenas 1,8% tiveram permanência por intercorrências e 80% dos atendimentos estão concentrados em nove tipo de grupo de doenças; as internações eletivas, bem como as internações em leitos de hospital/dia apresentam as menores permanências e os melhores resultados para o hospital; os pacientes que possuem intercorrências ou necessitam de dietas enterais ou parenterais apresentam permanências e perdas financeiras superiores as demais; **Hospital:** mais de 90% dos atendimentos ocorreram em hospitais públicos ou filantrópicos, no qual a unidade é reconhecida como geral, e hospital é de médio e/ou grande porte e apenas 14,5% possuem acreditação hospitalar.

#### 4.2 Modelos de regressão

A tabela 7 traz os resultados do modelo de regressão múltiplo para as variáveis do paciente, internação e do hospital, tendo como variável dependente os dias de permanência de cada atendimento.

**TABELA 7 – ESTIMATIVAS DO MODELO REGRESSÃO LINEAR MULTÍPLIO – VARIÁVEL DEPENDENTE DIAS DE PERMANÊNCIA.**

Característica - Variável Dependente		Geral	Variável dependente: Dias de Permanência								
			Tipo de Procedimento								
			Gravidez e Parto	Neoplasmas (tumores).	Aparelho respiratório	Aparelho digestivo	Traumas	Aparelho geniturinário	Doenças infecciosas e parasitárias	Doenças cardiológicas	Outras doenças do aparelho circulatório
Constante		-1,70***	2,96***	-0,03	-4,26***	-0,79***	-0,73**	-1,45***	-1,91***	-1,11**	-1,72***
Paciente	Sexo	-0,38***	0,00	-0,24***	-0,17**	-0,12*	-0,28***	-0,30***	-0,16	-0,12	-0,06
	Idade	0,01***	-0,01***	-0,01***	0,01***	0,01***	0,04***	0,02***	0,03***	0,00	0,02***
	Raça	0,12***	-0,09***	0,08	0,43***	0,00	0,14	0,15*	0,55***	0,33***	0,06
	Índice de Gini	0,20***	0,44***	0,11	0,00	-0,12	0,33***	0,03	1,04***	0,14	-0,16
Internação	Internação	1,94***	-0,67***	2,52***	3,41***	1,70***	-0,70***	2,33***	-1,00***	0,12	2,83***
	Complexidade	-0,69***	-2,83**	0,02	-0,72	1,74***	1,09***	0,09	2,30***	-0,26	-0,02
	Especialidade do leito	1,34***	0,82***	1,20***	1,13***	2,29***	-0,44***	1,06***	1,03***	2,04***	1,19***
	Ficou na UTI	5,03***	2,79***	4,68***	4,97***	4,25***	5,18***	4,60***	4,40***	3,59***	2,94***
	Óbito	-0,62***	-0,41	0,68***	-0,74***	-0,97***	-0,56**	-1,02***	-2,24***	-2,13***	-1,38***
	Enteral/Parenteral	5,17***	4,84***	3,34***	4,33***	6,16***	5,72***	5,78***	5,10***	7,17***	5,98***
	Intercorrência	3,23***	0,40***	2,20***	4,35***	0,88***	3,84***	3,44***	2,64***	4,45***	1,73***
Hospital	Hospital Privado	-0,42***	-0,42***	-2,76**	-1,35***	0,22	0,20	-2,64***	-0,22	0,13	-2,16
	Unidade Geral	-0,68***	-0,55***	-1,07***	0,18	-0,35**	-2,77***	-0,63***	-0,04	-0,31	0,08
	Porte Grande	-0,18***	0,41***	-2,33***	-1,40***	0,38***	0,85***	0,12	-0,39***	-0,51***	-1,04***
	Dias de Permanência	0,94***	0,18***	1,19***	1,31***	0,47***	1,08***	0,67***	1,72***	1,08***	0,67***
	Acreditação Hospitalar	-0,71***	1,21***	-0,01	-0,32	-1,40***	-0,33***	0,38***	-2,40***	-0,28**	0,67***
Estatística	Nº de Observações	223.713	45.308	17.239	21.609	20.267	19.163	16.798	15.381	13.089	7.561
	R2 Ajustado	25,0%	14,0%	29,0%	23,0%	24,0%	26,0%	20,0%	31,0%	21,0%	33,0%
	Estatística F	4720,2***	487,4***	433,5***	398,7***	391,1***	432,6***	266,9***	433,7***	221,7***	229,5***

**Nota explicativa:** (i) Variável dependente: número de dias de permanência do paciente; Variável independente: Gênero - assume valor um (1) sexo feminino e zero (0) masculino; Idade - idade do paciente atendido em anos; Raça - assume valor um (1) parda e zero (0) demais; Internação - assume valor um (1) internação de urgência e zero (0) os demais; Complexidade - assume valor um (1) quando nível de complexidade é alto e zero (0) médio; Especialidade do Leito - assume valor um (1) quando clínico ou leito dia/cirúrgico e zero (0) cirúrgico; Ficou na UTI - assume valor um (1) se sim e zero (0) não; Morte - assume valor um (1) se o paciente foi a óbito e zero (0) não; SN Enteral - assume valor um (1) se sim e zero (0) não; SN Parental - assume valor um (1) se sim e zero (0) não; Hospital Privado - assume valor (1) se hospital é privado e zero (0) caso contrário; Unidade Geral - assume valor um (1) se a unidade é geral e zero (0) caso contrário; Porte Grande - assume valor um (1) se o porte do hospital é grande e zero (0) caso contrário; Número de médicos - quantidade de médicos no hospital; Atend/Médico - Número de atendimento por médico no hospital; Dias de Permanência (Média) - número médio de permanência por hospital. (ii) \*\*\*, \*\* e \* Significativo ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor.

validam os estudos anteriores, com exceção da variável gênero. O gênero feminino obteve uma permanência menor em relação aos homens, de 0,38 dias. Em relação as demais variáveis, a cada acréscimo de 1 ano de idade, a permanência do paciente aumenta em média, 0,01 dias. Os pacientes que residem em locais com alta desigualdade socioeconômica apresentam permanência de 0,2 dias superior aos demais. A raça de cor parda apresentou resultados distintos para os grupos de procedimentos, sendo que, na média geral, apresentou permanência de 0,12 dias maior que as demais.

As características da internação também impactam a média de permanência, conforme demonstram estudos internacionais. Os resultados das variáveis da internação desse estudo em sua grande maioria, apresentaram impactos distintos para os grupos de doenças. De modo geral, as internações de urgência apresentam permanência superior os demais tipos de internação, com exceção para as especialidades de Parto, Traumas e Doenças Infecciosas, sendo o tipo de internação envenenamento/trânsito os responsáveis pela maior permanência. Em média, procedimentos de alta complexidade possuem média de permanência menor em relação aos procedimentos de média complexidade. Pacientes que utilizam leitos clínicos possuem média de permanência superior aos demais tipos de leitos. Os pacientes que vão a óbito tendem a ter permanências inferiores em relação aos que sobrevivem. E os pacientes que utilizam a UTI, nutrição enteral/parenteral e são internados por intercorrências apresentam média de permanência superior aos demais, sendo a média 5,03 dias, 5,17 dias e 3,23 dias superiores, respectivamente.

Em relação a características dos hospitais, os resultados convergem com os resultados de estudos internacionais, no que tange as variáveis de tipo de hospital, classificação, porte e se possui acreditação. Pacientes atendidos em hospitais privados apresentam permanência menor em 0,42 dias em relação aos demais tipos de hospitais. Hospitais classificados com unidade geral também apresentam permanência inferior em relação aos demais tipos de unidade. Os hospitais classificados como porte grande apresentam resultados distintos entre os grupos de procedimento, possuindo de maneira geral, permanência menor que os demais hospitais. Quando analisado a média de permanência dos hospitais, percebe-se que a cada acréscimo de 1 dia de permanência do hospital, a permanência do paciente aumenta em média, 0,94 dias. De maneira global, pacientes atendidos em hospitais acreditados apresentam permanência de 0,29 dias menores que hospitais não acreditados. Para alguns procedimentos, essa relação não foi constatada, apresentando permanências superiores a esses tipos de hospitais.

Nota-se que todas as variáveis expostas apresentaram nível de significância estatística a 1%, e de alguma forma impactam a permanência dos pacientes. O modelo de remuneração do SUS não prevê diferenciação de pagamentos dos procedimentos pelas características apresentadas dos pacientes, internação e hospitais e qualquer cuidado adicional em resposta a gravidade do caso resultam em uma permanência maior e consequentemente em um impacto financeiro para os hospitais.

A tabela de procedimentos SUS estipula a permanência em dias para cada procedimento e o hospital, independentemente da permanência do paciente, recebe a mesma remuneração pelo tratamento. Entende-se que o tratamento de pacientes que possuem uma permanência maior que o estipulado pelo SUS irá gerar um resultado financeiro negativo para o hospital, pois o hospital não receberá pelo dias excedentes de permanência. A tabela 8 traz os resultados do modelo de regressão logístico para as variáveis do paciente, internação e do hospital, com a variável dependente perda financeira. Nesse modelo, iremos avaliar a probabilidade de perda financeira para os pacientes de acordo com as variáveis apresentadas.

TABELA 8 – ESTIMATIVAS DO MODELO REGRESSÃO LOGÍSTICO – VARIÁVEL DEPENDENTE PERDA FINANCEIRA.

Característica - Variável Dependente		Geral	Variável dependente: Perda Financeira								
			Tipo de Procedimento								
			Gravidez e Parto	Neoplasmas (tumores).	Aparelho respiratório	Aparelho digestivo	Traumas	Aparelho geniturinário	Doenças infecciosas e parasitárias	Doenças cardíológicas	Outras doenças do aparelho circulatório
Paciente	Sexo	0,97***	1,00	0,76***	0,98	1,01	0,91***	1,03	0,94*	0,94	0,93
	Idade	1,01***	0,99***	1,00***	1,01***	1,01***	1,02***	1,01***	1,01***	1,00***	1,01***
	Raca	0,89***	0,72***	1,13***	1,11***	0,90***	0,93*	1,20***	1,22***	1,07*	0,98
	Índice de Gini	1,13***	1,37***	1,08	0,82***	0,92	1,13**	1,10	1,28***	1,03	0,89
Internação	Internação	3,10***	0,89	3,12***	7,75***	5,19***	0,57***	4,76***	0,90	1,38***	5,78***
	Complexidade	0,64***	1,00	0,83***	0,74	0,86	0,69***	0,27***	0,65**	0,92	1,21*
	Especialidade do leito	1,05***	1,05	1,81***	0,96	1,79***	0,42***	1,34***	0,87***	1,31*	1,19**
	Ficou na UTI	0,48***	0,91	0,68***	0,35***	0,54***	0,96	0,42***	0,29***	0,78***	0,57***
	Óbito	0,89***	4,61**	1,74***	0,76***	0,70***	0,64***	0,77**	0,64***	0,55***	0,65**
	Enteral/Parenteral	1,93***	2,82***	3,10***	2,25***	3,08***	1,75***	2,20***	2,57***	2,72***	1,36
	Intercorrência	3,79***	3,80***	5,70***	2,37***	2,30***	4,23***	4,15***	2,74***	5,42***	4,90***
Hospital	Hospital Privado	0,25***	0,33***	0,62	0,20***	0,19***	0,12**	0,24***	0,53***	0,48***	0,36
	Unidade Geral	0,59***	0,44***	0,45***	0,95	0,68***	1,74***	0,70***	0,87*	1,18	0,59***
	Porte Grande	1,02	1,17***	1,01	0,83***	1,84***	0,81***	1,18***	1,16***	0,79***	0,80***
	Dias de Permanência	1,30***	1,07***	1,48***	1,50***	1,27***	1,37***	1,29***	1,47***	1,37***	1,55***
	Acreditação Hospitalar	0,75***	1,86***	0,81***	0,53***	0,40***	1,29***	0,76***	0,65***	0,96	0,81**
Estatística	Nº de Observações	223.713	45.306	17.239	21.609	20.267	19.163	16.798	15.381	13.089	7.561
	Pseudo R2	8%	4%	18%	10%	16%	9%	12%	12%	5%	27%
	Chi2	22453,3***	2197,5***	3950,6***	2825,9***	3714,2***	2363,7***	2730,6***	2464,9***	860,0***	2526,5***

**Nota explicativa:** (i) **Variável dependente:** perda financeira assume valor um (1) se o resultado financeiro foi negativo e zero (0) caso contrário; Variável independente: Gênero - assume valor um (1) sexo feminino e zero (0) masculino; Idade - idade do paciente atendido em anos; Raça - assume valor um (1) parda e zero (0) demais; Internação - assume valor um (1) internação de urgência e zero (0) os demais; Complexidade - assume valor um (1) quando nível de complexidade é alto e zero (0) médio; Especialidade do Leito - assume valor um (1) quando clínico ou leito dia/cirúrgico e zero (0) cirúrgico; Ficou na UTI - assume valor um (1) se sim e zero (0) não; Morte - assume valor um (1) se o paciente foi a óbito e zero (0) não; SN Enteral - assume valor um (1) se sim e zero (0) não; SN Parental - assume valor um (1) se sim e zero (0) não; Hospital Privado - assume valor (1) se hospital é privado e zero (0) caso contrário; Unidade Geral - assume valor um (1) se a unidade é geral e zero (0) caso contrário; Porte Grande - assume valor um (1) se o porte do hospital é grande e zero (0) caso contrário; Número de médicos - quantidade de médicos no hospital; Atend/Médico - Número de atendimento por médico no hospital; Dias de Permanência (Média) - número médio de permanência por hospital. (ii) \*\*\*, \*\* e \* Significativo ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor

incentivos que afetam o comportamento dos hospitais, bem como a eficiência, equidade e qualidade das finanças públicas. Os resultados apresentados indicam a possível existência de incentivos adversos e positivos na utilização de determinadas variáveis para a redução do impacto financeiro nos hospitais.

Em relação às variáveis do paciente, nota-se que de maneira geral, o gênero feminino possui probabilidade 3 % menor de perda financeira em relação ao homem. A variável idade demonstrou que a cada aumento de 1 ano de idade, a chance de perda financeira aumenta em 1%. A relação de probabilidade foi divergente apenas para o grupo de diagnóstico Gravidez e Parto, em que o aumento de 1 ano de idade representa a diminuição da chance de perda financeira em 1%. É importante ressaltar que o percentual de mulheres com menos de 18 anos com o diagnóstico Gravidez e parto, nessa amostra, representa 13,4% dos atendimentos. Para a variável da raça, o resultado médio foi que a raça parda tem probabilidade 11% menor que as demais raças de apresentar uma perda financeira. O resultado da variável situação socioeconômica foi que para pacientes que residem em locais com alta desigualdade social, medido pelo índice de Gini superior a 0,6, a probabilidade de perda financeira é 13% maior que as demais localidades.

Em análise das variáveis da internação, as internações de urgência possuem uma probabilidade 210% maior de apresentar perdas financeiras que os demais tipos de internação. A exceção dos grupos de procedimentos está para o diagnóstico “Traumas”, em que o motivo de internação “Trânsito” apresenta média de perdas financeiras e permanências superiores ao tipo de internação “Urgência”. Os procedimentos de alta complexidade apresentaram menor probabilidade de perda em relação aos procedimentos de média complexidade. A única exceção para essa relação foi para o grupo “Outras doenças do aparelho circulatório”, em que os procedimentos de Alta Complexidade apresentam probabilidade 21% maior de apresentar perdas financeiras. Os pacientes que utilizam leitos clínicos apresentaram probabilidade 5% maior de apresentar perdas financeiras que os demais tipos de leitos. Pacientes que utilizaram a UTI possuem chances de perdas financeiras 52% menores em relação aos pacientes que não utilizam, bem como pacientes que vão a óbito, probabilidade 11% menor. Quando um paciente necessita utilizar procedimentos de dieta enteral e parenteral, a probabilidade de perda financeira aumenta em relação a pacientes que não necessitam utilizar em 93%. Pacientes internados por motivo de permanência por intercorrência possuem probabilidade de perda financeira 279% maior em relação aos demais motivos.

Em relação as características do hospital, nota-se que os hospitais privados possuem probabilidade 75% menor de perda financeira que os demais tipos de hospitais para todos os grupos de procedimentos. Os hospitais gerais apresentam, em média, chances de perda 41% menores em relação aos outros tipos de hospitais, com exceção para o grupo de diagnóstico “Trauma” em que a probabilidade de perda financeira é 74% maior para esse tipo de hospital. Os hospitais de grande porte, em média, não apresentam probabilidade significativa. Porém, essa variável torna-se significativa para diferentes grupos de diagnósticos. Para o grupo de diagnósticos “Gravidez e Parto”, “Aparelho Digestivo”, “Aparelho Geniturinário” e “Doenças Infecciosas” a probabilidade de perda financeira é maior quando os hospitais são de grande porte. Em análise geral, o aumento da média de permanência do hospital em 1 dia, aumenta a probabilidade de perda em 30%. Os hospitais que possuem acreditação hospitalar possuem probabilidade 25% menor de apresentarem perda financeira nos atendimentos em relação aos demais hospitais.

No que se refere a existência de incentivos, a utilização das diárias de UTI e o fato da ocorrência do óbito são exemplos de um possível incentivo adverso do modelo de

unidade hospitalar que todos os pacientes internados fiquem na UTI ou que tenham óbitos para reduzir o impacto financeiro da remuneração SUS.

Por outro lado, existem incentivos positivos para a redução do impacto financeiro das unidades hospitalares como a adesão a certificação de qualidade, conhecida como acreditação hospitalar. As entidades que possuem o certificado de acreditação hospitalar apresentam chances 25% menores de apresentarem perdas financeiras.

Outros incentivos podem ser relacionados ao atendimento de mulheres, mais jovens, residentes de áreas com menor desigualdade social, e com procedimentos de alta complexidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa conclui que as variáveis relacionadas ao paciente, internação e hospital influenciam a permanência dos pacientes atendidos pela sistema de remuneração SUS e em sua grande maioria, geram impactos financeiros negativos.

Foram demonstrados os coeficientes explicativos de cada variável do paciente, internação e do hospital relacionado a permanência do paciente, bem como as probabilidades de perda financeira. Também foi identificado que o atual modelo de remuneração gera incentivos adversos e positivos no que tange a minimizar os impactos financeiros das internações nas entidades hospitalares.

Os resultados encontrados nesse trabalho, em sua grande maioria, apoiam os resultados dos estudos internacionais. No Brasil, em específico, existem poucos artigos que tratam sobre esse assunto. Devido a particularidade do modelo de remuneração brasileiro, nesse trabalho, além da análise de regressão linear, pode ser discutido outro modelo de análise, como a razão de chance de perda financeira baseada na permanência estipulada.

A limitação dessa pesquisa é que as informações dos custos dos tratamentos para os hospitais brasileiros não estão disponíveis para estudos acadêmicos. Como forma de mensurar o impacto financeiro para os hospitais, foi adotado as informações de receita desses hospitais pelos tratamentos, ao invés das informações de custos dos pacientes.

Para futuras pesquisas sobre o tema, sugere-se aplicar a mesma metodologia dessa pesquisa para outros estados da federação e se possível, utilizar informações de custos reais dos tratamentos.

## REFERÊNCIAS

- Barnum, H., Kutzin, J., & Saxenian, H. (1995). Incentives and provider payment methods. *The International journal of health planning and management*, 10(1), 23-45.
- Beulke, R., & Bertó, D. J. (2000). Gestão de custos e resultados na saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres. In *Gestão de custos e resultados na saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres*.
- Brown, M. P., Sturman, M. C., & Simmering, M. J. (2002). The benefits of staffing and paying more: the effects of staffing levels and wage practices for registered nurses on hospital's average lengths of stay. In *Advances in Health Care Management* (pp. 45-57). Emerald Group Publishing Limited.
- Busse, R., Geissler, A., Aaviksoo, A., Cots, F., Häkkinen, U., Kobel, C., ... & Street, A. (2013). Diagnosis related groups in Europe: moving towards transparency, efficiency, and quality in hospitals?. *Bmj*, 346, f3197.
- da Silva Filho, J. C., & Da Costa, M. A. E. (2003). Alternativa de Redução de Custos Hospitalares através da Redução da Média de Permanência em um Hospital Público

*Custos-ABC.*

- da Silva, G. K. O., de Bona Porton, R. A., Sorato, K. A. D. L., & Martinello, D. (2008). Fatores que influenciam a redução de custos com enfoque no tempo de permanência do paciente em uma instituição hospitalar. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- de Magalhães, M. J. D. S., Araújo, G. L., de Almeida, L. P., Soares, W. S., Martins, D. S., Rocha, G. D., ... & de Magalhães, A. A. (2018). Impacto da inflação nos repasses médicos e hospitalares dos procedimentos neurocirúrgicos do Sistema Único de Saúde durante o período de 2008 a 2017. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery*.
- Etienne, C., Asamoah-Baah, A., & Evans, D. B. (2010). *Health systems financing: the path to universal coverage*. World Health Organization.
- Gaughan, J. M., Mason, A., Street, A. D., & Ward, P. (2012). English hospitals can improve their use of resources: an analysis of costs and length of stay for ten treatments.
- Grubinger, T., Kobel, C., & Pfeiffer, K. P. (2010). Regression tree construction by bootstrap: Model search for DRG-systems applied to Austrian health-data. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 10(1), 9.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*. John Wiley & Sons. *New York*.
- Hung, C. Y., Wu, W. T., Chang, K. V., Wang, T. G., & Han, D. S. (2017). Predicting the length of hospital stay of post-acute care patients in Taiwan using the Chinese version of the continuity assessment record and evaluation item set. *PloS one*, 12(8), e0183612.
- Junqueira, R. M. P., & Duarte, E. C. (2013). Fatores associados à chance para a mortalidade hospitalar no Distrito Federal. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(1), 29-39.
- Kos, S. R., dos Santos, N. P., Klein, L., & Scarpin, J. E. (2015). Repasse do SUS vs custo dos procedimentos hospitalares: É possível cobrir os custos com o repasse do SUS?. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Kulesher, R., & Forrestal, E. (2014). International models of health systems financing. *Journal of Hospital Administration*, 3(4), 127-139.
- La Forgia, G. M., & Couttolenc, B. F. (2008). *Hospital performance in Brazil: the search for excellence*. The World Bank.
- Langenbrunner, J. C., O'Duagherty, S., & Cashin, C. S. (Eds.). (2009). *Designing and Implementing Health Care Provider Payment Systems: "How-to" Manuals*. The World Bank.
- Levcovitz, E., & Pereira, T. R. C. (1993). SIH/SUS (Sistema AIH): uma análise do sistema público de remuneração de internações hospitalares no Brasil-1983-1991. In *SIH/SUS (Sistema AIH): uma análise do sistema público de remuneração de internações hospitalares no Brasil-1983-1991*.
- Levino, A., & Carvalho, E. F. D. (2011). Análise comparativa dos sistemas de saúde da tríplice fronteira: Brasil/Colômbia/Peru. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30, 490-500.
- Martins, M., Blais, R., & Leite, I. D. C. (2004). Hospital mortality and length of stay: comparison between public and private hospitals in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. *Cadernos de saúde pública*, 20, S268-S282.
- Mathauer, I., & Wittenbecher, F. (2013). Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low-and middle-income countries. *Bulletin of the*



- Moscelli, G., Gravelle, H., Siciliani, L., & Gutacker, N. (2018). The effect of hospital ownership on quality of care: Evidence from England. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 153, 322-344.
- Montekio, V. B., Medina, G., & Aquino, R. (2011). Sistema de salud de Brasil. *salud pública de méxico*, 53, s120-s131.
- Newbrander, W., & Lewis, E. (1999). Hospital costing model manual. *Management Sciences for Health. USAID: Health Reform and Financing and Sustainability Project*.
- O Financiamento da Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília : CONASS, 2011. 124 p. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, 2)
- Pepe, V. E. (2009). Sistema de informações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). *Brasil. Ministério da Saúde (MS). A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília: MS*, 65-86.
- Pinto, M., & Ugá, M. A. D. (2010). Os custos de doenças tabaco-relacionadas para o Sistema Único de Saúde. *Cadernos de saúde pública*, 26, 1234-1245.
- Pires, M. B. N., de Oliveira, R., de Alcantara, C. C. V., & Abbas, K. (2018). A Relação entre a Remuneração do Sistema Único de Saúde, os Custos dos Procedimentos Hospitalares e o Resultado: Estudo nas Santas Casas de Misericórdia do Estado de São Paulo. *RAHIS*, 14(3).
- Shin, K. W., Lee, H. J., Nam, C. M., Moon, K. T., & Park, E. C. (2017). Hospital characteristics related to the hospital length of stay among inpatients receiving invasive cervical discectomy due to road traffic accidents under automobile insurance in South Korea. *BMC health services research*, 17(1), 567.
- Stargardt, T., Schreyögg, J., & Kondofersky, I. (2014). Measuring the relationship between costs and outcomes: the example of acute myocardial infarction in German hospitals. *Health Economics*, 23(6), 653-669.
- Street, A., Kobel, C., Renaud, T., Thuilliez, J., & EuroDRG Group. (2012). How well do diagnosis-related groups explain variations in costs or length of stay among patients and across hospitals? Methods for analysing routine patient data. *Health Economics*, 21, 6-18.
- Vertrees, J. C., & Manton, K. G. (1993). Using case mix for resource allocation. In *Diagnosis related groups in Europe* (pp. 155-172). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Vianna, S. M., Nunes, A., Góes, G., da Silva, J. R., dos Santos, R. J. M., Lima, L. R. C., & Brasília, D. F. (2005). Atenção de alta complexidade no SUS: desigualdades no acesso e no financiamento. *Projeto economia da saúde. Brasília: Ministério da Saúde/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*.
- Zhu, Z. (2011). Impact of different discharge patterns on bed occupancy rate and bed waiting time: a simulation approach. *Journal of medical engineering & technology*, 35(6-7), 338-343.