

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

JOHANNES GONÇALVES ALVES

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

VITÓRIA

2019

JOHANNES GONÇALVES ALVES

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

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Prof. Dr. Francisco Antonio Bezerra

VITÓRIA

2019

JOHANNES GONÇALVES ALVES

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

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Aprovada em 20 de setembro de 2019.

COMISSÃO EXAMINADORA

**Prof. Dr. Francisco Antonio Bezerra
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino**

**Prof. Dr. Olavo Venturim Caldas
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino**

**Prof. Dr. Newton Paulo Bueno
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelas bênçãos da vida.

Agradeço a minha esposa Nailane Luiza, companheira inseparável, verdadeira inspiração, que em todos os momentos me apoia e incentiva.

Aos colegas do curso de Mestrado, que sem dúvida, tornaram os momentos cansativos do final de semana, em momentos de alegria e aprendizado.

Ao Professor Francisco Antonio Bezerra, que a cada aula ministrada, a cada conversa e a cada orientação, se tornou um grande exemplo para mim.

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 desequilíbrios financeiros causados pela ausência de reajustes periódicos e a 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 e o impacto financeiro SUS, devido ao não cumprimento dessa permanência nos hospitais. No referencial teórico foram abordados temas sobre os modelos de remuneração da saúde no mundo e no Brasil. Os dados foram coletados por meio da base de dados do Ministério da Saúde, disponibilizados no DATASUS. 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 de saúde.

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

ABSTRACT

The remuneration system of the Unified Health System (SUS), created after the promulgation of the 1988 constitution, was a major advance for health at the time. However, after 30 years since its implementation, public and philanthropic hospitals suffer from financial imbalances caused by the absence of periodic adjustments and by the non-differentiation of payments of procedures due to characteristics inherent to patients, hospitalization or hospitals. The objective of this study was to identify the variables related to the patient, hospitalization and hospital that determine and influence the permanence established by SUS and SUS financial loss in hospitals. In the theoretical framework, themes about health compensation models in the world and in Brazil were addressed. The data were collected through the database of the Ministry of Health, available in DATASUS. The survey comprised a sample of 223,713 patients distributed in the Espírito Santo State region in the year 2018. The results of the statistical models showed that the permanence of hospital care is impacted by the characteristics of the patient, hospitalization and hospitals, thus generating financial impacts to hospital institutions.

Keywords: Unified Health System (SUS); Hospital; Remuneration.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	7
2.REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1.SISTEMAS DE PAGAMENTO DA SAÚDE.....	11
2.1.1.Caracterização.....	11
2.1.2.Incentivos.....	13
2.1.3.Tipos de métodos de pagamentos.....	14
2.2.SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO.....	25
2.2.1.Sistema de Informação Hospitalar - SIH/SUS.....	29
2.3.ESTUDOS ANTERIORES.....	33
3.METODOLOGIA.....	36
3.1.1.Modelo de Regressão Logístico.....	41
3.1.2.Modelo de Regressão Linear.....	45
4.ANÁLISE DOS DADOS.....	48
4.1.CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	48
4.2.MODELOS DE REGRESSÃO.....	55
4.2.1.Modelo de regressão Linear.....	55
4.2.2.Modelo de regressão Logístico.....	61
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
6.REFERÊNCIAS.....	70

Capítulo 1

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 econômica, recessão, evolução tecnológica, o crescimento e envelhecimento populacional são fatores que impactam e criam dificuldades para uma gestão eficiente (Evans & Etienne, 2010; Zhu, 2011).

Os países que se aproximaram da cobertura universal, normalmente possuíam mais recursos para gastar na saúde. As nações da OCDE representam menos de 20% da população mundial, mas correspondem por mais de 85% dos gastos de saúde no mundo; sendo que poucos países da OCDE gastam menos de US\$ 2.900 por pessoa em cada ano. (Evans & Etienne, 2010). Em 2015, o Brasil apresentou um gasto com saúde de 8,9% do PIB, sendo 42,7% gastos públicos, e um gasto per capita de US\$ 780,36 (World Bank, 2019).

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). No entanto, em grande parte do mundo em desenvolvimento, os hospitais públicos foram sistematicamente negligenciados. 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)

Porém, permanências significativamente menores do que a prevista podem indicar esforços voltados para a redução de despesas por meio da alta prematura do paciente. (Nunes Silva, France Dias Souza, de Andrade Barbosa, de Oliveira e Silva, & Mourão Xavier Gomes, 2014)

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 deficit 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 a probabilidade dos dias de permanência estabelecidos pelo SUS e, por consequência, de perda financeira?

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 da perda financeira SUS e as relações com características estruturais do hospital e do paciente ampliam os estudos na área da saúde na busca de criar mecanismos para monitorar e buscar a viabilidade econômica dos hospitais, contribuindo assim para a gestão hospitalar.

Capítulo 2

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)

2.1.1. Caracterização

De acordo com Langenbrunner et al. (2009), os métodos de pagamentos para os prestadores de cuidados de saúde podem ser categorizados por três características:

- 1) Se o preço ou o orçamento é definido prospectivamente (antes da prestação dos serviços) ou retrospectivamente (após a prestação dos serviços);
- 2) Se o pagamento aos provedores é feito de forma prospectiva ou retrospectiva;

- 3) Se o pagamento aos provedores está relacionado aos insumos utilizados (como salários ou custos dos materiais médicos) ou saídas produzidas (serviços).

A primeira característica pode ser definida prospectivamente através de taxas fixas, regulamentos ou negociação entre prestadores e compradores, sendo determinados antes da prestação de serviços. Se o preço ou o orçamento são definidos dessa maneira, e os serviços são agrupados em um pacote reembolsado a uma taxa fixa, o risco financeiro é transferido do comprador dos serviços para o provedor. Uma vez que os custos do fornecedor devem ser financiados com uma determinada quantia de dinheiro, esses sistemas têm mais incentivos para estimular a eficiência do que os sistemas retrospectivos. Existe um risco que os fornecedores, na busca da eficiência, tentem economizar sobre o volume e o tipo de serviços adequados e conseqüentemente, diminuiriam a qualidade dos serviços, o que ocasionaria o prejuízo da saúde de alguns de seus pacientes. (Jegers et al., 2002; Langenbrunner et al., 2009).

Todavia, se os preços ou orçamento são definidos retrospectivamente, o provedor simplesmente reembolsou o montante faturado ou gasto. Dessa forma, as taxas de reembolso refletem o custo de fornecer os serviços, o comprador tem todo o risco financeiro. Além disso, os provedores podem ter um incentivo para aumentar os custos (sem produzir um benefício significativo para a saúde) e, portanto, sua renda (Jegers et al., 2002; Langenbrunner et al., 2009).

A segunda característica é se o pagamento ao provedor é feito antes ou após a prestação dos serviços. Em um sistema de pagamento hospitalar podemos encontrar caso em que o orçamento ou os preços são definidos de

forma prospectiva, mas a o provedor é pago retrospectivamente. (Bodenheimer & Grumbach, 1994; Langenbrunner et al., 2009)

A terceira característica é se o pagamento que é feito aos provedores é com base nos insumos utilizados para prestar serviços, isto é, nos custos de dos serviços prestados; ou nas saídas produzidas, tais como números de casos tratados, diárias utilizadas ou serviços individuais prestados (exames, procedimento ou consulta). O pagamento baseado em insumos é onde um provedor é pago de acordo com um orçamento para cobrir os custos operacionais. (Langenbrunner et al., 2009)

2.1.2.Incentivos

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).

No método de pagamento em que o insumo utilizado é a principal característica para pagamento, cria-se incentivos para aumentar o número de entradas. Um método de pagamento que paga ao prestador de saúde por número de saídas hospitalares (altas e óbitos) cria incentivos para aumentar o número de atendimentos. (Langenbrunner et al., 2009)

No contexto dos países de baixa e média renda, no entanto, os prestadores são, muitas vezes, os monopólios governamentais e a escolha efetiva é bastante limitada. Ainda, o comprador de saúde pode intervir e estabelecer metas de desempenho e monitorar o desempenho, através de auditorias clínicas, como parte do sistema de pagamento (Vertrees & Manton, 1991).

O modo em que os sistemas de pagamento do provedor são projetados, ampliados e executados, e a medida que os fatores contextuais são abordados, influenciam fortemente quão bem sucedido os métodos de pagamento do provedor contribuem para alcançar a metas políticas de saúde. (Langenbrunner et al., 2009).

2.1.3. Tipos de métodos de pagamentos

A definição do método de pagamento nos serviços de saúde é um importante instrumento de desempenho do sistema de saúde. Apesar da obtenção de recurso ser considerado óbvio para o adequado funcionamento de

um sistema de saúde, a maneira como os pagamentos são realizados é igualmente importante. (Evans & Etienne, 2010)

De modo geral, os modos de remuneração dividem-se em prospectivos, pagamentos após a produção do serviço, e retrospectivos, em que o valor é definido previamente, com base em variados critérios. (Andreazzi, 2003). 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)

O método de pagamento de **orçamento do item por linha** é a alocação de uma quantidade de recursos para um prestador de cuidados de saúde para cobrir itens de linha orçamentária específicos, tais como pessoal, utilidades, medicamentos e suprimentos, durante um determinado período.

O orçamento de itens de linha é, portanto, baseado em insumos com o pagamento aos provedores feito de forma prospectiva. Em teoria, a eficiência pode ser otimizada manipulando as linhas orçamentárias ao longo do tempo para diminuir a entrega de intervenções menos eficazes em termos de custos. Este assume que os governos podem rastrear e entender a combinação correta para alcançar esses resultados. Mas na realidade, eles muitas vezes não podem, por falta de um bom acompanhamento em formação. (La Forgia & Couttolenc, 2008; Langenbrunner et al., 2009).

As regras geralmente limitam a capacidade dos provedores de transferir fundos através dos itens de linha orçamentária, não oferecendo nenhum incentivo ou mecanismo para o provedor conseguir a mistura que torne a alocação mais eficiente. Como os provedores não são responsáveis por suas decisões de alocação de recursos, eles nem sequer têm o incentivo para determinar qual seria a combinação mais eficiente. Uma vez que o orçamento é alocado para o provedor, geralmente há pouca responsabilidade pelo volume e qualidade dos serviços forneceu. (Barnum et al., 1995; Langenbrunner et al., 2009).

. A existência de fundos não gastos no final do ano é muitas vezes interpretada pelas autoridades centrais como um indicador de alocação excessiva de custos, levando a uma redução do orçamento (ou taxa de crescimento do orçamento) para o período seguinte. Desse modo, os gerentes públicos têm um incentivo para gastar seus fundos rapidamente, sem consideração pela eficiência, para garantir a alocação do próximo ano. Mesmo sem a ameaça de ter que renunciar a um excedente no final do período, os

gerentes têm incentivos fracos ou inexistentes para produzir serviços com o custo mínimo sob um orçamento de item de linha. (Barnum et. al., 1995)

O nível de pagamento não está relacionado à produção ou ao paciente (como dias de permanência hospitalar ou o tipo de procedimento ou caso relacionado), embora os orçamentos possam ser ajustados no ano atual para refletir as mudanças do perfil do hospital, ou nos anos subsequentes para refletir o nível de insumos e resultados em anos anteriores. (Ensor & Langenbrunner, 2002)

Em contraste com um orçamento de item de linha, um **orçamento global** é um pagamento antecipado para cobrir despesas agregadas em um determinado período. De acordo com Branum et al., (1995) as principais características de um orçamento global são:

- não é vinculado a despesas de itens de linha, deixando os gestores livres para reatribuir despesas em toda a linha, como itens necessários para uma gestão eficiente;
- uma vez fixado, torna-se difícil corrigir o orçamento. As necessidades suplementares de recursos não são fáceis de serem conseguidas.

O orçamento global visa cobrir os gastos agregados de um hospital ao longo de um determinado período, geralmente um ano, e fornecer um conjunto de serviços que foram contratados pelo hospital e pelo comprador. O orçamento define um limite que restringe o preço, a quantidade e a qualidade dos serviços a serem prestados. Embora o conceito seja simples, os tipos de orçamento global variam de acordo com a flexibilidade do orçamento, tipos e número de

provedores, número de compradores, limite de orçamento, e base de orçamento. (Langenbrunner Et Al., 2009).

O método de **cobrança por serviço** é a modalidade mais tradicional e frequente do modelo de pagamento prospectivo. O provedor é reembolsado por cada serviço individual que forneceu. Eles podem ser baseados em insumos ou baseados em pacotes. (Andreazzi, 2003).

A experiência nas economias industriais, e cada vez mais em outras partes do mundo, é que esse método de pagamento de cobrança por serviço fornecem incentivos conflitantes para o controle de despesas de saúde. Os incentivos para fornecer mais serviços e usar insumos mais caros fazem este tipo de método de pagamento um problema em termos de garantir cuidados de alta qualidade. (Busse et al., 2013).

No entanto, Langenbrunner et al. (2009) descrevem que o método de cobrança por serviço possui quatro vantagens. Primeiro, pode ser facilmente desenvolvido e implementado, com pouca capacidade requerida. Em segundo lugar, reflete com mais precisão o trabalho realmente realizado e os esforços gastos. Em terceiro lugar, o método de cobrança por serviço é pensado para melhorar o acesso e a utilização para as áreas desatendidas, como as áreas rurais. Em quarto lugar, se os custos forem compreendidos, as tarifas programadas podem ser definidas para incentivar a prestação de serviços de baixo custo.

No entanto, os efeitos adversos são possíveis. Os provedores podem estar inclinados a produzir muitos serviços, além do necessário, causando um

fenômeno conhecido como demanda induzida pelo fornecedor. (Barnum et al., 1995; Jegers et al., 2002)

Nos sistemas de pagamento **per capita**, o provedor de serviços de saúde é pago antecipadamente, uma taxa fixa é predeterminada para fornecer um conjunto de serviços para cada indivíduo inscrito por um período fixo. A renda total para um provedor é uma função do número de pacientes inscritos na lista, independentemente do número de atividades e contatos realizados. Portanto, alguns riscos são transferidos do comprador para o fornecedor. Se o fornecedor incorre em custos superiores ao orçamento per capita, o fornecedor é responsável por eles (Jegers et al., 2002; Langenbrunner et al., 2009).

Em um sistema de pagamento per capita, o provedor tem o incentivo para aumentar ou atrair mais pacientes para se inscrever, o que aumenta seu pagamento total recebido. Pode atrair esses inscritos através de uma melhor qualidade de atendimento, por um adicional de serviços que normalmente não são cobertos, ou outras medidas que os pacientes podem perceber como benefícios extras de se inscrever com esse provedor em vez do que com outro provedor. O provedor não recebe pagamentos adicionais por esses aprimoramentos de serviço, e precisa cobrir os insumos dos pacientes, portanto, estão mais inclinados a diminuir os custos para o tratamento de um paciente, por exemplo, eliminando cuidados inapropriados. (Jegers et al., 2002; Langenbrunner et al., 2009).

Em uma abordagem **por diária**, o incentivo dominante é aumentar a número de diárias hospitalares aumentando a ocupação hospitalar. O valor de pagamento será dado pela multiplicação dos dias de permanência pelo valor unitário de cada diária, podendo ser diferenciado para cada tipo de unidade ou

serviço. É provável que o incentivo para alongar o tempo de permanência do paciente seja mais forte do que o incentivo para aumentar o número de admissões, porque as diárias hospitalares tendem a ser mais caras no início de uma internação do que ao final dela. (Docteur & Oxley, 2003; Andreazzi, 2003).

Esse sistema de financiamento foi frequentemente usado no século XX pela maioria dos financiadores. O sistema por diária é amplamente variável e pode ter uma base retrospectiva ou uma prospectiva. No último caso, em que um preço, independente dos custos reais, é determinado ex ante pelas autoridades reguladoras, incentivos para os fornecedores que maximizam os lucros são reduzir os custos por paciente-dia. Na forma retrospectiva, os custos reais do hospital determinam o reembolso. Em Nova Jersey, o programa SHARE introduziu uma taxa por diária prospectiva para o financiamento dos cuidados hospitalares. Entre 1974 e 1978, isso resultou em menores custos por dia e por caso, enquanto a duração média de permanência por paciente aumentou. (Andreazzi, 2003; Jegers et al., 2002). Para minimizar esse incentivo, a Alemanha, por exemplo, instituiu limites no número de dias de diárias, e reembolsou parcialmente o preço da diária do leito quando as diárias excederam esses limites. (Docteur & Oxley, 2003)

Sistemas de pagamento hospitalar **baseados em casos** são utilizados como um mecanismo para controlar os custos e capacidade produtiva no setor hospitalar. Seus incentivos são para aumentar a quantidade de casos atendidos e minimizar os insumos utilizados para cada caso.

O provedor de saúde recebe uma quantia predeterminada cobrindo todos os serviços por caso ou episódio de doença. O método básico de pagamento baseado em casos é agrupar serviços em categorias de casos distintos que são

razoavelmente homogêneos em relação a uso de recursos e reembolsar um valor fixo por categoria, geralmente baseado em custos médios esperados. O reembolso baseado em casos é um mecanismo importante para pagamento hospitalar em vários países como a Argentina, Brasil, Europa e nos Estados Unidos (Barnum et al., 1995; La Forgia & Couttolenc, 2008)

Evidências em todo o mundo sugerem que o pagamento hospitalar baseado em casos está associado com uma redução na duração média da internação hospitalar. (Moreno-Serra & Wagstaff, 2010).

Como resultado, é benéfico para os hospitais tentar admitir casos mais baratos dentro de uma categoria de pagamento, evitar casos mais caros e dividir casos caros em várias internações. Para contrariar esses incentivos adversos, métodos sofisticados para diferenciar os casos de diferentes intensidades de recursos vêm sendo aplicados, sendo o esquema mais conhecido para classificar os casos o **Sistema de Grupos relacionados ao Diagnóstico** ou Diagnosis Related Groups (DRG). Contudo, outros foram desenvolvidos e estão continuamente sendo refinados. Esta classificação agrupa os diagnósticos de acordo com a homogeneidade do uso de recursos e características clínicas como por exemplo, diagnóstico principal, diagnóstico secundário, procedimento principal, idade, dentre outros. (Jegers et al., 2002; Langenbrunner et al., 2009).

Como já comentado, o *Diagnosis Related Group* (DRG) é um método de pagamento baseado em casos. Desde a década de 1990, os pagamentos baseados em DRG se tornaram o principal meio de reembolso de hospitais para atendimento agudo em hospitalização na maioria dos países de alta renda, com o objetivo explícito de melhorar a eficiência. (Paris et al., 2010). Atualmente, os países em todas as partes do mundo se utilizam de sistemas de pagamento

baseados em DRG para remunerar provedores de saúde, inclusive o Brasil. (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)

Os grupos relacionados ao diagnóstico (DRGs) foram utilizados pela primeira vez para pagar hospitais em 1983 sob o Programa *Medicare* nos Estados Unidos. O método nasceu da necessidade de se afastar de uma abordagem para o financiamento hospitalar com base em taxa de pagamentos por serviço, que foi visto como intrinsecamente ineficaz e cada vez mais caro.

De acordo com Busse et al. (2013) seus pontos fortes podem ser resumidos em:

- O pagamento oferece uma maior transparência no financiamento dos cuidados de saúde, ao relacionar a receita do provedor diretamente com sua carga de trabalho.

- Os pagamentos são baseados nas características do paciente (predominantemente demográfico e clínico). O pagamento hospitalar para o DRG é uma descrição precisa do tipo de pacientes tratados.
- O pagamento hospitalar baseado em DRG é uma forma de competição, projetada para incentivar uma maior eficiência.

Nesse modelo os incentivos são para que os hospitais trabalhem mais, porque eles são pagos de acordo com o número de pacientes que eles tratam, bem como para controlar seus custos, porque os preços que enfrentam são definidos de forma independente dos seus custos próprios. Os preços refletem o custo médio de produção de uma unidade em uma média de hospitais. Essas características de pagamento incentivam os provedores a melhorar sua eficiência técnica e de custo, ao passo que, pagar o custo real para cada caso criaria pouco ou nenhum incentivo para aumentar a eficiência. Hospitais eficientes irão gerar um excedente em alguns casos e incorrer em déficit em outros (Busse et al., 2013; Langenbrunner et al., 2009)

A evidência empírica é duvidosa em termos do nível de eficácia dessa medida de pagamento hospitalar, pelo DRG, melhorar a eficiência. É geralmente aceito que hospitais que se utilizam o método de pagamento DRG são afetados com uma melhora nos indicadores de eficiência, como atividade e duração da permanência, embora os efeitos adversos também se apliquem. Pode haver consequências não intencionais na qualidade, mudança de custo, seleção do paciente ou codificação ascendente para maiores preços DRG. Cada país pode programar seus sistemas de pagamentos de maneiras diferentes, porém o método desenvolvido deve ser suficientemente sofisticado para fornecer

incentivos claros para um comportamento desejável e para evitar a criação de respostas indesejáveis. (Busse et al., 2013)

Além disso, outra vantagem trata-se de um pré-requisito para o pagamento hospitalar baseado em DRG é que os compradores e os provedores de saúde devem ser entidades separadas. Os hospitais públicos precisam ter certo grau de autonomia para a gestão dos recursos de cuidados de saúde, como possuir direitos de decisão de como gerenciar os recursos hospitalares. Os compradores precisam ter a capacidade de gerenciar o sistema DRG, para monitorar possíveis consequências não desejadas. (Langenbrunner et al., 2009).

Os sistemas baseados em casos também possuem algumas desvantagens, incluindo codificações em pacientes em um grupo de casos para obter um pagamento maior; mudança de padrões de cuidados para deixar o custo total inalterado; existência de incentivo para a alta prematura, onde os custos são transferidos para serviços ambulatoriais, atendimento a domicílio e cuidados de enfermagem o que diminui a qualidade dos cuidados por causa da interrupção dos serviços, necessidade de alta qualidade de informação, e falta de incentivo ao uso de inovações tecnológicas. (Busse et al., 2013)

Os **sistemas híbridos** são uma variedade de sistemas utilizados simultaneamente para financiamento de uma determinada configuração de tratamento. Existem diferentes tipos de sistemas híbridos que podem ser distinguidos pelos tipos de pagadores, de fornecedores, de recursos utilizados ou se os pagadores simplesmente usam mais do que um tipo de sistema de financiamento para financiar os fornecedores.

Podemos encontrar diferentes pagadores que aplicam diferentes tipos de sistemas de financiamento, como a diferença do tipo de reembolso dos cuidados de saúde das seguradoras públicos e privadas (Jegers et al., 2002).

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 umas 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 SUS é obrigado a cobrir toda a população, Pelo princípio da universalidade, todos os brasileiros têm direito aos serviços do SUS. Porém, cerca de 1.600 seguradoras privadas fornecem seguros suplementares ou visam abranger os setores da população que optam por não usar os serviços do SUS. (Brasil, 2011)

Em 2018, 69% do total de leitos existentes no país possuía convênio com o SUS, e destes, apenas 8% representavam as entidades privadas lucrativas, enquanto 39% se tratava de leitos de entidades privadas sem fins lucrativos e 53% de entidades públicas (Tabnet, 2019).

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.

A tabela 1 apresenta a quantidade de hospitais no Brasil, em dezembro de 2018.

TABELA 1: QUANTIDADE DE HOSPITAIS NO BRASIL

Esfera Jurídica	HOSPITAL GERAL	HOSPITAL ESPECIALIZADO	HOSPITAL DIA	Total
Administração Pública	2.123	251	57	2.431
.. Federal	60	21	1	82
.. Estadual ou Distrito Federal	473	143	18	634
.. Municipal	1.587	87	38	1.712
.. Outros	3	-	-	3
Entidades Empresariais	1.357	507	552	2.416
.. Empresa Pública ou Sociedade de Economia Mista	11	3	-	14
.. Demais Entidades Empresariais	1.346	504	552	2.402
Entidades sem Fins Lucrativos	1.609	191	40	1.840
TOTAL	5.089	949	649	6.687

Fonte: Tabnet

Dentre os hospitais da administração pública, a maioria (70,4%) é de hospitais municipais e 26% são estaduais. O governo federal opera um número relativamente pequeno de hospitais.

As entidades filantrópicas constituem cerca de 27 % de todas as instalações, mas 43 % de todos hospitais privados. Em suma, o setor privado, com 63 % dos hospitais, é o principal provedor de serviços hospitalares no Brasil.

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. O financiamento é fornecido pelos tesouros federais, estaduais e municipais de um grupo de Receita tributária total e as famílias constituem as principais fontes privadas. (La Forgia & Couttolenc, 2008; Montekio et al., 2011)

Cerca de 45% dos gastos nacionais em saúde são provenientes de fontes públicas (SUS), consistindo nos três níveis de governo; o restante vem de fontes particulares. Mais de 80% do financiamento federal é transferido para estados e municípios, os quais são responsáveis pela organização e prestação de cuidados de saúde. (La Forgia & Couttolenc, 2008)

Segundo La Forgia e Couttolenc (2008), o financiamento do SUS se baseia em um complexo sistema de transferências de fundos e mecanismos de pagamento, projetado para o financiamento dos hospitais:

- Sistema de Informação Hospitalar, (SIH) e Sistema de Informação de Atenção Ambulatorial (SIA), composto por pagamentos federais do

Ministério da Saúde para internação, serviços ambulatoriais e de emergência.

- Transferências federais ou subvenções para secretarias de saúde estaduais e municipais relacionadas a hospitais.
- Pagamentos federais adicionais para instalações universitárias e de alta complexidade (Fator de Incentivo ao Ensino e Pesquisa em Saúde, FIDEPS) e para as instalações prestação de cuidados especializados (por exemplo, cirurgia cardíaca e transplantes) e atendimento de emergência. Recursos orçados de receitas fiscais gerais ou vinculados, de recursos federais, estaduais ou municipais governos. Estes são direcionados para hospitais públicos diretamente gerenciados pelo governo.
- Outras fontes, incluindo a venda de serviços para planos de saúde privados e pagamentos de pacientes particulares. (La Forgia & Couttolenc, 2008, p. 27)

Além do sistema de transferência, compradores de serviços de saúde no Brasil (o SUS e os planos privados) usam uma série de mecanismos para pagar hospitais.

A tabela 2 demonstra resumidamente os tipos de sistemas de remuneração no Brasil. Podemos notar que quatro tipos de remuneração são usados no setor público do Brasil: orçamento (de item de linha e global), pagamento baseado em casos; e pagamento de taxa por serviço. No setor privado dois tipos de remuneração são usados: pagamento fee-for-service e pagamento de taxa particular.

TABELA 2: SISTEMAS DE REMUNERAÇÃO NO BRASIL

Mecanismo	Fonte de Financiamento	Provedores de Saúde	Serviços	Tipo de Remuneração
AIH - Autorização de Internação Hospitalar	Federal	Privado	Internação	Baseado em caso, não relacionado com custo
SIA - Sistema de Informação Ambulatorial	Federal	Privado	Ambulatorial	Baseado em caso, não relacionado com custo
Incentivos adicionais, fundos de apoio e emergência (pagos a hospitais)	Federal	Públicos e Sem fins Lucrativos	Instalações de Ensino e Pesquisa, Urgência e de Alto Custo	Específico

Orçamento	Federal, Estados e Municípios	Público	Folha de Pagamento e outras despesas	Tendência Histórica
Fee-for-service	Empregadores, Indivíduo	Majoria privada (Alguns públicos)	Todos	Taxa Negociada
Particular	Indivíduo	Privada	Todos	Taxa

Fonte: La Forgia e Couttolenc (2008, p.123)

Os próximos tópicos irão tratar especificamente do mecanismo de remuneração das internações no Brasil, o SUS-AIH, foco desta pesquisa.

2.2.1. Sistema de Informação Hospitalar - SIH/SUS

O atual sistema de pagamento SIH/SUS – Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde teve origem em 1983/84, com o SAMHPS-AIH (Sistema de Assistência Médico Hospitalar da Previdência Social – SAMHPS), como decorrência das falhas de controle, complexidade de operações, imprevisibilidade de recursos e denúncias de fraudes que o sistema então vigente apresentava. (Levcovitz & Pereira, 1993).

As bases do sistema da SAMHPS-AIH, que são a base para o sistema atual de pagamentos, consistiam de:

- Tabela de Procedimentos clínicos, organizadas segundo o diagnóstico, e cirúrgicos, padronizadas de acordo com a classificação Internacional de Procedimentos da Organização Mundial da Saúde.
- Valores separadamente discriminados para pagamento dos serviços hospitalares e dos profissionais.
- Sistema de atribuição de um determinado número de pontos, equivalentes as US então vigentes, para cada ato profissional.

- Índice de valorização de desempenho hospitalar (IVH).

Em 1986 e 1987 o sistema de pagamento, que até então era exclusivo para unidades contratadas pelo INAMPS, foi estendido a hospitais filantrópicos e de ensino. Em janeiro de 1991, o SAMHPS-AIH é renomeado para SIH-SUS, sendo a única modalidade de remuneração/financiamento, com recursos federais, de internações hospitalares no país. Desse modo, o SIH-SUS não possui informações de pacientes tratados nos hospitais privados que não prestam serviços para o SUS. (Levcovitz & Pereira, 1993; Pepe, 2009).

É importante ressaltar que desde sua criação, foi reconhecida a necessidade de definir uma maneira de acompanhar as variações de custos para a atualização de valores dos procedimentos, através do IVH. (Levcovitz & Pereira, 1993).

O sistema de remuneração vigente no Brasil, o SIH-SUS, 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, independente 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 fato curioso é que a criação desses valores médios não foi baseada a reembolsar o hospital, segundo o custo efetivo de cada internação, mas foi feito para chegar a um valor total que representa a remuneração para um conjunto de internações realizadas em um mês e que seja adequada para as necessidades de custeio da organização hospitalar (Levcovitz & Pereira, 1993).

Alguns procedimentos são considerados como remuneração adicional aos valores pré-fixadas na Tabela dos procedimentos do SUS. Os principais procedimentos geradores de valor adicional são: Diálises, Nutrição Parenteral, Estudo Hemodinâmico, Tomografias, exossanguineotransfusão, fatores e concentrados de sanguíneos, diárias de UTI, e a diária hospitalar comum, quando a permanência ultrapassa o dobro da permanência normatizada na tabela. (Levcovitz & Pereira, 1993).

Existem duas exceções a esse padrão de remuneração hospitalar: os pacientes psiquiátricos e o paciente crônicos/fora de possibilidade terapêutica. Em ambos os casos, a tabela apresenta valores de internação/dia. (Levcovitz & Pereira, 1993).

O sistema de remuneração fixa por procedimento também não reconhece a existência de diferenciais de custos em hospitais de complexidades distintas. Desde a sua origem, o SAMHPS-AIH previa a existência de um fator diferenciador inerente as características da unidade hospitalar, independente dos procedimentos realizados, o Índice de Valorização Hospitalar (IVH). Em 1991, esse índice e todas as formas de IVH foram extintas, causando grandes problemas para hospitais de maior complexidade. (Levcovitz & Pereira, 1993).

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)

O equilíbrio econômico financeiro no setor está prevista na Lei 8080/90, no qual exige a qualidade dos serviços prestados e consequente cobertura dos custos dos serviços.

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)

Busse et al. (2013), criticam os modelos que se baseiam em medidas de procedimentos e diagnósticos principais, pois estes não conseguem resumir características semelhantes. Ainda alerta que o modelo de remuneração DRG, traz melhorias significativas na remuneração da atividade hospitalar.

Antes da introdução de DRGs, a atividade hospitalar era relatada com base em medidas altamente agregadas, como o número de diárias hospitalares, o número de saídas hospitalares, ou com base em medidas muito detalhadas, como os principais diagnósticos ou procedimentos de todos os pacientes. No entanto, como nenhuma dessas medidas resumiu pacientes com características clínicas e padrões semelhantes de necessidade de recursos, eles não podem refletir significativamente a atividade hospitalar. (Busse et al., 2013, p.150).

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 adotou um conjunto de variáveis para captar a qualidade do atendimento, sendo uma delas se o paciente morreu no hospital. 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. Em seu trabalho adotou-se o tamanho do hospital (porte) e informações sobre o status de ensino como um

proxy para capacidade hospitalar. 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.

De acordo com a teoria apresentada, a seguir são apresentadas as hipóteses de pesquisa:

Hipótese 1 (H1): As características dos pacientes SUS influenciam os dias permanência de internação e impactam a perda financeira nos hospitais;

Hipótese 2 (H2): o porte do hospital e suas características influenciam os dias permanência de internação e impactam a perda financeira nos hospitais;

Hipótese 3 (H3): O tipo de procedimento que os pacientes são submetidos influencia os dias permanência de internação e impactam a perda financeira nos hospitais

Capítulo 3

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva, com abordagem quantitativa, com mensuração dos resultados através de métodos estatísticos.

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
Proxies (Dependente)	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
Paciente (Independente)	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

Internação (Independente)	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 (Cirúrgico ou Leito dia/cirúrgico ou)	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, nasoenteral ou percutânea 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
Hospital (Independente)	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 fórmula 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.

Os procedimentos realizados de todos os pacientes que compõem a amostra foram consolidados em grupo de doenças codificados no CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados

com a Saúde). Não foi realizado nenhum tratamento específico para consolidação desses dados.

O CID é a base para a identificação de tendências de saúde e estatísticas globais, e o padrão internacional para relatar doenças e condições de saúde, com classificação diagnóstica para todos os fins clínicos e de pesquisa.. O CID é atualizado periodicamente e encontra-se na sua décima edição, por isso o código CID-10. (World Health Organization [WHO], 2019)

Foram excluídas da amostra grupos de doenças relacionados a psiquiatria e procedimentos que não possuíam dias de permanência pré definidos na tabela SUS. A exclusão dos procedimentos de psiquiatria é devido a modalidade de pagamento desses procedimento ser por internação/dia, ou seja, não apresentam desvios em relação a permanência. Para os procedimentos que não possuem dias de permanência pré estabelecidos torna inviável a análise de seu impacto no resultado financeiro dos hospitais.

A figura 2 demonstra a classificação de doenças consolidadas pelo grupo de codificados do CID e adotados na pesquisa.

Capítulo	Códigos	Classificação das Doenças
I	A00-B99	Algumas doenças infecciosas e parasitárias.
II	C00-D48	Neoplasmas (tumores).
III	D50-D89	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos
IV	E00-E90	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.
V	F00-F99	Transtornos mentais e comportamentais.
VI	G00-G99	Doenças do sistema nervoso.
VII	H00-H59	Doenças do olho e anexos.
VIII	H60-H95	Doenças do ouvido e da apófise mastoide.
IX	I00-I99	Doenças do aparelho circulatório.
IXa	I10-I52	Doenças cardiológicas
IXb	I60-I69	Doenças Cerebrovasculares
IXc	I00-I09 I70-I99	Outras doenças do aparelho circulatório.
X	J00-J99	Doenças do aparelho respiratório.

XI	K00-K93	Doenças do aparelho digestivo.
XII	L00-L99	Doenças da pele e do tecido subcutâneo.
XIII	M00-M99	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.
XIV	N00-N99	Doenças do aparelho geniturinário.
XV	O00-O99	Gravidez, parto e puerpério.
XVI	P00-P96	Algumas afecções originadas no período perinatal.
XVII	Q00-Q99	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.
XVIII	R00-R99	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte
XIX	S00-T98	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.
XIXa	S00-T14	Traumas
XIXb	T15-T98	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.
XX	V01-Y98	Causas externas de morbidade e de mortalidade.
XXI	Z00-Z99	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.
XXII	U00-U99	Códigos para propósitos especiais.

Figura 2 - Classificação do grupo de doenças

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.

As variáveis de **características do paciente** adotadas na pesquisa foram gênero, idade, raça e situação socioeconômica.

As variáveis explicativas consideradas **para o procedimento** foram o tipo de internação do paciente, a complexidade do procedimento, tipo do leito, se necessitou de tratamento intensivo, se houve óbito, se utilizou nutrição enteral ou parenteral e se o motivo de permanência do paciente foi devido a intercorrências registradas em sua estadia.

Dentre as variáveis explicativas do **nível hospitalar** destacam-se: Se o hospital é privado, de ensino, filantrópico ou público, se é especializado, o porte,

se o hospital possui acreditação hospitalar, e a média de permanência do hospital.

Após estes procedimentos, os registros coletados foram unificados em uma única base de dados e com a utilização do software STATA®, em seguida, foram realizados os testes econométricos para medir o impacto das características do paciente, do tipo de internação e do hospital sobre perda financeira, como também, os dias de permanência.

Para examinar o impacto dos fatores relacionados ao paciente, a internação e hospital na probabilidade de perda financeira, bem como a relação destas características na quantidade de dias de permanência dos pacientes, 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.

3.1.1. 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. A equação (2) está relacionada a variável dependente perda financeira – um (1) se o paciente atendido resultou em perda financeira, ou seja, resultado financeiro negativo e zero (0) – resultado financeiro positivo - igual ou maior que zero:

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

onde,

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

Paciente_i : vetor de k variáveis relacionadas ao paciente do i-ésimo atendimento;

Internação_i : vetor de l variáveis relacionadas as características da internação do i-ésimo paciente foi atendido;

Hospital_i – vetor de m variáveis relacionadas ao hospital que i-ésimo paciente foi atendido;

ε_i : erro aleatório;

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

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

Conforme exposto anteriormente, a figura 1 demonstra a composição dos vetores K, L, M, sendo que o vetor K são as variáveis relacionadas ao paciente, o vetor L são variáveis relacionadas a internação e o vetor M são variáveis relacionadas ao hospital. Resumidamente, as variáveis relacionadas aos pacientes são gênero, idade, raça e desigualdade socioeconômica. As variáveis relacionadas a internação são compostas do tipo de internação do paciente, a complexidade do procedimento, o tipo de leito, e variáveis relacionadas a gravidade da internação como se o paciente utilizou a UTI, se houve óbito ou se houve a necessidade de tratamento com dietas, e se houve intercorrências que

motivaram a permanência do paciente. As variáveis relacionadas ao hospital são o tipo do hospital, a especialização, o porte, a acreditação do hospital e a média de permanência dos pacientes de cada hospital.

De acordo com Wooldridge (2012, pág. 585), enumeradas funções não lineares para G são indicadas como objetivo de garantir que as probabilidades estejam entre zero e um, dentre elas, a função distribuição logística acumulada representada por:

$$G(Z) = \frac{\exp(Z)}{1 + \exp(Z)} \quad (3)$$

Entretanto, a equação (3) assume valores entre 0 e 1, mas não está relacionada linearmente com as variáveis explicativas e nem nos parâmetros betas. Esse problema é contornado tomando o logaritmo natural da Razão de Chances (RC) - probabilidade de o paciente atendido resultar em perda financeira contra probabilidade que não ocorra perda financeira, representado por:

$$L = \ln \left[\frac{p(\text{Perda} = 1)}{p(\text{Perda} = 0)} \right] = \ln \left[\frac{p(\text{Perda} = 1)}{1 - p(\text{Perda} = 1)} \right] = Z$$

$$L = \alpha_0 + \sum \beta_{ki} \text{Paciente}_i + \sum \beta_{li} \text{Internação}_i + \sum \beta_{mi} \text{Hospital}_i \quad (4)$$

Ou seja, L, o logaritmo da razão de chances, não é linear apenas nas variáveis explicativas, mas também, linear nos parâmetros betas, sendo equação (4) conhecido como modelo de regressão logístico (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Na equação (4), o vetor de parâmetros β_k procura evidências estatísticas que corroborem com a expectativa de que as características do paciente aumentam ou não a probabilidade de perda financeira dos hospitais do Espírito Santo que prestam serviços ao SUS. O vetor β_l segue a mesma linha de entendimento, mas está relacionado aos atributos de internação, e por fim, o vetor β_m está relacionado as características do hospital. No parágrafo a seguir, expõe um exemplo de interpretação dos coeficientes da equação (3) – razão de chance, adaptado por Hosmer & Lemeshow (2000).

Por exemplo, no caso desse estudo a variável dependente perda financeira assume valores binários: perda financeira = 1 (resultado financeiro negativo), ou perda financeira = 0 (resultado financeiro positivo ou maior que zero). Suponha que, a probabilidade que o paciente atendido incidir em perda financeira dado que é do sexo feminino seja $p(\text{perda} = 1 | \text{gênero} = \text{feminino}) = p_1$, e a probabilidade de ocorrer perda financeira dado que o paciente é do sexo masculino seja $p(\text{perda} = 1 | \text{gênero} = \text{masculino}) = p_2$. Neste caso, a razão de chances é definida por:

$$RC_{\text{gênero}} = \frac{\frac{p_1}{1 - p_1}}{\frac{p_2}{1 - p_2}}$$

E existem três possíveis resultados:

Se parâmetro $RC_{\text{gênero}} > 1$, por exemplo valor igual a 1,20, seja significativo a um determinado nível de confiança. Esse resultado indicaria que, a chance de ocorrer perda financeira entre as pacientes mulheres é de 20% maior quando comparado aos homens;

Se parâmetro $RC_{\text{gênero}} < 0$, por exemplo valor igual a 0,90, seja significativo a um determinado nível de confiança. Esse resultado indicaria que a chance de ocorrer perda financeira entre as pacientes mulheres é 10% (=1-0,9) menor quando comparado aos homens;

Se o parâmetro $RC_{\text{gênero}} = 1$ e não seja significativo, indicaria que não há evidências estatísticas que diferenciam a perda financeira entre homens e mulheres.

Nos casos em que a variável independente assume valores quantitativos (por exemplo: idade, número de médicos e etc....), a interpretação da razão de chance RC permanece idêntica, entretanto, aumenta ou diminui conforme a variação unitária da variável quantitativa, entendimento semelhante ao modelo de regressão múltiplo.

3.1.2. Modelo de Regressão Linear

Conforme explicado no início deste capítulo, o modelo de regressão proposto auxiliou a investigação dos fatores relacionada ao pacientes, interação e hospital, que impactam no tempo permanência (em dias) dos pacientes nos hospitais.

A média de permanência é o indicador que mede a eficiência, eficácia e a efetividade da gestão hospitalar como um todo. É uma variável sensível a anormalidades que ocorrem dentro ou fora do hospital. Ela tem a vantagem de ser definida de forma direta, sendo o principal fator preditivo das despesas médicas entre as variáveis que afetam os custos totais durante a hospitalização. (Da Silva Filho & Da Costa, 2003; Street et al., 2012; Hung et al., 2017).

Segundo Street et al. (2012), a análise baseada em média de permanência pode ser mais poderosa para promover mudanças de comportamento nos médicos do que variáveis financeiras. Perguntas do tipo: Por que seus pacientes são ficando mais tempo nos hospitais do que aqueles tratados em outros lugares são melhores entendidas que outras variáveis. Ainda segundo o autor, a média de permanência é apenas uma medida parcial de recursos, e a preferência é para a análise de dados financeiros, quando estes estão disponíveis. Quando ambas as medidas estão disponíveis, é direto executar as duas análises e comparar os resultados.

O modelo empírico é dado por:

$$\text{DiasPerm}_i = \alpha_0 + \sum \beta_{ki} \text{Paciente}_i + \sum \beta_{li} \text{Interna\c{c}\~{a}o}_i + \sum \beta_{mi} \text{Hospital}_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

DiasPerm_i : quantidade de dias de permanência do i-ésimo paciente atendido;

Paciente_i : vetor de k variáveis relacionadas ao paciente do i-ésimo atendimento;

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

Hospital_i : vetor de m variáveis relacionadas ao hospital que i-ésimo paciente foi atendido;

ε_i : erro aleatório;

Não diferente do modelo de logístico, o interesse na equação (4) está sob o vetor de parâmetros β_k , que busca evidências estatísticas que corroborem

com a o entendimento e relação entre as características que influenciam o tempo de permanência dos pacientes nos hospitais do Espírito Santo que utilizam serviços do SUS. Essa mesma relação e entendimento buscasse sobre as características de internação (vetor β_1) e dos hospitais (vetor β_m).

No que concerne a interpretação dos coeficientes, quando a variável independente assumir valores binários ou dummy (por exemplo: gênero – feminino ou masculino, tipo de internação – urgência, eletivo e envenenamento/trânsito), a significância estatística dessa variável avalia se existe ou não diferença do tempo médio de permanência em função da categoria de referência.

Nos casos em que as variáveis independentes assumem valores quantitativos, a interpretação das estimativas se dará em função: sinal positivo ou negativo - o parâmetro estimado com valor maior que zero e significativo indica que a relação é positiva da variável independente com tempo médio de permanência do paciente no hospital; o parâmetro estimado com valor negativo indica que reduz tempo médio de permanência; e a variação unitária da variável quantitativa.

Fundamentado nos modelos econométricos empíricos apresentados neste capítulo, para identificar os determinantes associado ao paciente, a internação e ao hospital que impactam a probabilidade de perda financeira, como também, no tempo de permanência do paciente no hospital, obtiveram-se as estatísticas que serão apresentadas no próximo capítulo.

Capítulo 4

4. ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo é apresentada a estatística descritiva dos procedimentos por resultado financeiro e dias de permanência. A ideia inicial é caracterizar amostra populacional a partir das variáveis relacionadas aos pacientes, internação e hospitais. Em sequência, são exibidos os resultados das regressões estimadas que auxiliaram a busca por evidências estatística que respondam as hipóteses enunciadas.

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.

Ao resumir os dados para amostra que constitui as proxies de pesquisa deste estudo: no caso do “**resultado financeiro**”, nota-se que a média geral resultou em -156,1 reais por procedimento e um desvio padrão próximo de 1.232,3 reais. O desvio padrão de quase oito vezes o valor absoluto da média indica uma heterogeneidade do resultado financeiro por paciente. No diz respeito aos “**dias de permanência**” a média geral observado foi de 4,7 dias com desvio padrão de 6,0 dias.

No que tange a distribuição das variáveis, prevaleceu os seguintes resultados: 58,3% dos pacientes atendidos eram mulheres, com perda média

financeira negativa de 121,2 com permanência média de 4,2 dias; mais de 47% da amostra o paciente atendido tinha idade superior a 40 anos, sendo que, um quarto do total de 223.713 o paciente tinha mais de 60 anos. Além disso, no que diz respeito às variáveis “perda financeira” e “dias de permanência”, é possível concluir a partir da média que, quanto maior a idade do paciente maior a perda financeira, como também, a permanência do paciente no hospital. Em relação a raça, 55,4% dos procedimentos o paciente submetido declarou a cor como parda, sendo esta categoria com perda financeira de 152,4. E por fim, 55,2% dos pacientes atendidos possuem origem em municípios com índice de Gini superior a 0,5. Percebe-se que a medida que a desigualdade social aumenta (índice de Gini mais próximos de 1) os indicadores econômico-financeiros apresentam maior perda financeira e dias de permanência confrontado com os demais.

TABELA 3 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS 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: 80,0% dos atendimentos foram de urgência, com perda financeira média de 201,7 reais por procedimento e permanência de 5,3 dias em média; 92,3% o nível de complexidade era médio, com perda financeira de 171,2 e permanência de 4,8 dias ; 36,9% da especialidade do leito foi clínico, com perda financeira média de 211,2 reais com média de permanência de 6,3 dias. É importante destacar sobre a especialidade “Leito dia/Cirúrgico” que o resultado financeiro resultou positivo, com média 889,4 reais por procedimento e média de permanência de 0,1 dias, entretanto, essa especialidade representou apenas 0,2% dos todos os procedimentos; dos 223.713 procedimentos, apenas 7,5 % o paciente ficou no UTI, que na média a perda financeira para esses casos representou duas vezes menos quando comparado aos pacientes que não ficou na UTI. Os dias de permanência de quem ficou na UTI foram de 11,4 dias (média); apenas 7,5% dos procedimentos observados, o paciente foi a óbito, com média de perda financeira e dias de permanência superior comparado quando não houve óbito. Os pacientes em que foram necessários tratamentos com dieta enteral e parenteral, bem como os pacientes que permaneceram por intercorrências, apresentam perdas financeiras e permanências bem superiores aos pacientes que não necessitaram, sendo uma característica qualitativa da gravidade do paciente.

TABELA 4 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS 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
	Envenenamento/ 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 / Cirúrgicos	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

A Tabela 5 continua a análise da amostra sobre a perspectiva de perda financeira e dias de permanência, mas agora consolidados pelo grupo de doenças que o paciente foi submetido. Os resultados são apresentados por ranking delineado a partir da quantidade atendimento por tipo de procedimento.

Do total de 223.713 atendimentos, a partir do conceito de Pareto, nove grupo de doenças retrataram mais de 80% atendimentos, foram eles: 1º) Gravidez, parto e puerpério; 2º) Doenças do aparelho respiratório; 3º) Doenças do aparelho digestivo; 4º) Trauma; 5º) Neoplasmas (tumores); 6º) Doenças do

aparelho geniturinário; 7º) Algumas doenças infecciosas e parasitárias; 8º) Doenças cardiológicas; 9º) Outras doenças do aparelho circulatório. Desses procedimentos elencados, os dois procedimentos com as maiores perdas financeiras (resultado financeiro) foram as “Doenças do aparelho respiratório” com valor médio de -282,0 por atendimento e “Traumas” com perda média de -251,5. E as duas menores perdas foram notadas nos procedimentos “Aparelho digestivo” e “Neoplasmas (tumores)”. No que se refere aos dias de permanência, as maiores médias notadas no procedimento “Doenças Cerebrovasculares” – média 9,1 dias e “Algumas afecções originadas no período perinatal” – média de 7,8 dias. É importante destacar que, na Tabela 3 foram incluídos a distribuição estatísticas dos demais procedimentos, exatamente, quatorze grupos de doenças que representaram os 20% dos atendimentos restantes.

TABELA 5 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA RELACIONADO AO TIPO DE PROCEDIMENTO QUE O PACIENTE FOI SUBMETIDO.

Tipo de procedimento	n	%n	Resultado Financeiro		Dias de Permanência	
			Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Gravidez, parto e puerpério	45.308	20,3%	-116,7	433,5	2,7	2,2
Doenças do aparelho respiratório.	21.609	9,7%	-282,0	892,9	6,0	6,7
Doenças do aparelho digestivo.	20.267	9,1%	-21,2	1295,5	3,8	5,2
Traumas	19.163	8,6%	-251,5	853,9	4,8	5,6
Neoplasmas (tumores).	17.239	7,7%	-93,2	2397,5	4,3	5,6
Doenças do aparelho geniturinário.	16.798	7,5%	-173,0	1031,2	4,5	5,6
Algumas doenças infecciosas e parasitárias.	15.381	6,9%	-250,9	925,3	7,4	7,8
Doenças cardiológicas	13.089	5,9%	-194,1	2095,4	5,9	6,1
Outras doenças do aparelho circulatório.	7.561	3,4%	-220,0	1428,0	4,2	5,6
Algumas afecções originadas no período perinatal.	6.444	2,9%	210,5	505,7	7,8	8,7
Doenças da pele e do tecido subcutâneo.	5.951	2,7%	-307,5	938,2	5,5	6,2
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo.	5.642	2,5%	-158,3	1080,4	4,1	5,6
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.	4.806	2,1%	38,8	1134,2	5,6	7,6
Doenças Cerebrovasculares	4.582	2,0%	-145,6	1129,3	9,1	10,6
Doenças do sistema nervoso.	4.040	1,8%	-246,0	1846,3	5,7	8,6

Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	3.949	1,8%	-277,2	929,0	5,2	6,2
Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.	3.726	1,7%	-361,5	1151,1	5,6	7,3
Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato os serviços de saúde	3.342	1,5%	-102,0	496,2	1,5	2,8
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos	1.950	0,9%	-63,3	406,5	5,6	5,6
Doenças do olho e anexos.	1.148	0,5%	-81,2	808,6	1,2	2,0
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.	1.057	0,5%	322,8	3120,4	5,3	7,7
Doenças do ouvido e da apófise mastoide.	396	0,2%	-496,2	796,8	4,3	4,7
Transtornos mentais e comportamentais.	265	0,1%	-64,2	217,3	4,0	3,9
Total	223.713	100,0%	-156,1	1232,3	4,7	6,0

Fonte: Elaborado pelo autor

E por fim, a Tabela 6 permitiu descrever as amostras considerando variáveis associada ao hospital. No tocante ao tipo de hospital, nota-se que mais de 90% dos atendimentos ocorreram em hospitais públicos ou filantrópicos, sendo que, a perda financeira média observada nos hospitais públicos supera seis vezes o valor observado nos hospitais filantrópicos. Os dias de permanência médio nos hospitais públicos também é superior comparado aos demais tipos hospitalares. Um das possíveis causas desse resultado pode estar ligado à relação de quem é o comprador do serviço é o mesmo que fornece os cuidados de saúde. Gragnolati et al. (2013) afirma que no caso de provedores públicos, seria necessária uma reforma dos métodos de pagamentos com medidas destinadas a reforçar a capacidade financeira e de autonomia dos hospitais, com incentivos relacionados ao impacto desempenho. Ainda avaliando a variável tipo de hospital, é importante destacar que o resultado financeiro médio dos atendimentos em hospital privado não representou perda, e sim ganho, entretanto, a representativa dos atendimentos na amostra foi de apenas 0,9% (2.007 atendimentos).

Ao avaliar o tipo de unidade – geral, especializado e mista, a maior parte dos atendimentos foram concentrados em unidade caracterizada como geral, especificamente, 90,4% do total. Neste também, foi notada a perda financeira média de -156,0 por atendimento e permanência média de 4,8 dias. Os hospitais com unidade mista representaram menos de 1% dos atendimentos, mais o resultado financeiro médio resultou em 53,6 reais por atendimento e permanência média de 2,8 dias. Ao caracterizar o número de pacientes atendidos por porte do hospital, nota-se que 53,7% dos atendimentos ocorreram em hospitais de grande porte, cujo resultado financeiro médio insidiou com a maior perda e maior média de permanência. No que tange a acreditação hospitalar, apenas 14,5% da amostra possuíam acreditação hospitalar concedido pela Organização Nacional de Acreditação (ONA), nos níveis acreditado, pleno e com excelência. Os hospitais acreditados apresentaram média de perda financeira de -243 reais, com um elevado desvio padrão no valor de 2019,1 reais.

TABELA 6 - 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
	Filantropico	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; **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; **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 seguir são apresentados os resultados do modelo de regressão múltipla e de regressão logístico.

4.2.1. Modelo de regressão Linear

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.

Vale ressaltar que, conforme exposto no referencial teórico, a tabela de remuneração 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, independentemente do tempo de internação, característico do paciente, da internação e do hospital.

Estudos anteriores demonstram que as variáveis do paciente apresentam relação com a média de permanência. No estudo apresentado, as variáveis do paciente de gênero, idade e indicadores socioeconômico, apresentaram resultados homogêneos entre os grupos de doenças. O gênero feminino obteve uma permanência menor em relação aos homens, de 0,38 dias, divergindo dos resultados encontrados em estudos anteriores. Nos demais indicadores relacionados aos pacientes, os resultados encontrados validam os estudos anteriores. 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. As variáveis explicativas com resultados homogêneos foram a utilização da UTI e a realização dos procedimentos de dieta enteral ou parenteral e o motivo de internação do paciente.

De modo geral, as internações de urgência apresentam permanência superior os demais tipos de internação, sendo a média 1,94 dias. Para as especialidades de Parto, Traumas e Doenças Infecciosas esse cenário se inverte, com média de permanência menor em 0,67 dias, 0,70 dias e 1 dia respectivamente, sendo o tipo de internação envenenamento/trânsito os responsáveis pela maior permanência

A influência da complexidade dos procedimentos pode variar em relação a grupo de doenças, porém, em média, procedimentos de alta complexidade possuem média de 0,69 dias de permanência menor em relação aos procedimentos de média complexidade.

Em seu estudo, La Forgia, Couttolenc (2008), demonstrou que o tipo de procedimento clínico apresenta tempos de permanência superiores aos cirúrgicos, provavelmente devido à baixa utilização de protocolos de tratamento padrão em casos clínicos, bem como variação na gravidade do caso. De maneira geral, os pacientes analisados nessa amostra que utilizaram leitos clínicos possuem média de permanência superior aos demais tipos de leitos, sendo a média de 1,34 dias superiores. A exceção para esse tipo de leito está no grupo de procedimento Trauma, em que a permanência dos pacientes que utilizam leitos clínicos é 0,44 dias menores que os demais tipos de leitos.

Gaughan et al. (2012) chegou a conclusão que para alguns procedimentos quanto maior a taxa de mortalidade entre os pacientes, maior a média de permanência. Na amostra desse estudo, pacientes que vão a óbito tendem a ter permanências inferiores aos demais. Em média, apresentam 0,62 dias de permanência em relação aos pacientes que não vem a óbito. A única exceção para essa situação foi detectada para o grupo Neoplasmas (tumores), em que a permanência dos pacientes que vem a óbito são 0,68 dias superiores.

Estudos anteriores demonstram que na maioria dos tratamentos, os eventos adversos aumentaram a média de permanência do paciente. No presente estudo 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 aos demais, respectivamente.

Em relação a características dos hospitais, os resultados apresentados estão de acordo com os resultados de estudos internacionais, no que tange as variáveis de tipo de hospital, classificação, porte e se possui acreditação. A variável hospital privado, unidade geral, dias de permanência apresentam resultados homogêneos quanto aos resultados dos grupos de procedimentos.

Pacientes atendidos em hospitais privados apresentam permanência menor em 0,42 dias em relação aos demais. Em alguns grupos nota-se a relação inversa, porém os coeficientes não foram estatisticamente significativos.

Hospitais classificados com unidade geral também apresentam permanência inferior em relação aos demais tipos de unidade. Em média,

pacientes que são atendidos nesse tipo de unidade apresentam 0,68 dias de permanência menor.

Os hospitais classificados como porte grande apresentam resultados distintos entre os grupos de procedimento. De maneira geral, hospitais de grande porte possuem 0,18 dias de permanência menor que os demais hospitais. Porém, para os grupos de procedimentos Gravidez, Aparelho Digestivo e Trauma, nota-se que a permanência é superior nesse tipo de 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. Para o grupo de doença infecciosas e parasitárias, esse relação aumenta, a cada acréscimo de 1 dia de permanência do hospital, a permanência do paciente aumenta em média, 1,72 dias.

De maneira global, pacientes atendidos em hospitais acreditados apresentam permanência de 0,71 dias menores que hospitais não acreditados. Para alguns procedimentos, essa relação não foi constatada, apresentando permanência 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 conseqüentemente em um impacto financeiro para os hospitais.

TABELA 7 – ESTIMATIVAS DO MODELO REGRESSÃO LINEAR MULTIPLO – 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***
	Raca	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.

4.2.2. Modelo de regressão Logístico

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 variável “perda financeira” é o resultado negativo do indicador resultado financeiro SUS, apresentado na metodologia deste trabalho. 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.

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, com exceção para os grupos de doenças de Aparelho Digestivo e Geniturinário, que apesar de não significativo estatisticamente, apresentou chance de perda maior que o sexo masculino.

A variável idade demonstrou que o aumento de 1 ano de idade ocasionará o aumento percentual de probabilidade de perda financeira. 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 representa 13,4% desses 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, porém, foi identificado que essa relação pode variar de grupos de procedimentos. Em análise, enquanto a raça “parda” possui probabilidade 28% menor de perda financeira para o grupo de procedimento “Gravidez e Parto”, nota-se que para o grupo de procedimento “Doenças Infecciosas e parasitárias”, a probabilidade de perda financeira é 22% maior em relação aos demais raças.

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 únicas características que apresentaram as mesmas tendências de probabilidade para todos os grupos de doenças foram os pacientes que ficaram na UTI, os que precisaram utilizar nutrição de enteral ou parenteral e os pacientes com permanência hospitalar devido a intercorrências.

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 “Transito” 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, cerca de 36% a menos. 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 grupo 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%. Em todos os grupos de diagnóstico essa relação foi positiva.

Os hospitais que possuem acreditação hospitalar possuem probabilidade 25% menor de apresentarem perda financeira nos atendimentos em relação aos demais hospitais..

De acordo com os resultados apresentados, percebe-se que características do paciente, internação e dos hospitais, além de impactarem na média de permanência dos pacientes, causam impactos financeiros para os hospitais. O método apresentado calcula a probabilidade de perda financeira para cada grupo de doenças, de acordo com variáveis do paciente, internação e do hospital.

Conforme já discutido, o modelo de pagamento de um sistema de saúde cria 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.

A utilização das diárias de UTI e o fato da ocorrência do óbito são exemplos de um possível incentivo adverso. Pacientes que utilizam a UTI, possuem chances 52% menores de perda financeira e pacientes que possuíram

óbito, apresentam chances 11% menores de perda financeira. Do ponto de vista financeiro, é benéfico e existe um incentivo claro para a unidade hospitalar que todos os pacientes internados fiquem na UTI ou que tenham óbitos para reduzir o impacto financeiro da remuneração SUS.

O exemplo de incentivo positivo constatado para a redução do impacto financeiro das unidades hospitalares é 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.

Segundo ONA (2019), a acreditação é um método de avaliação e certificação que busca, por meio de padrões e requisitos reconhecidos internacionalmente, promover a qualidade e a segurança da assistência na saúde, sendo necessário atender aos padrões da Organização Nacional de Acreditação.

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

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 cardiológicas	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

Capítulo 5

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi identificar as variáveis relacionadas ao paciente, internação e hospital que determinam e influenciam a permanência estabelecida pelo SUS e conseqüentemente geram impactos financeiros aos hospitais.

A pesquisa revelou 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, gera impactos financeiros negativos para todos os grupos de doenças.

O sistema de remuneração do Sistema Único de Saúde (SUS) foi alicerçado no conceito de que pacientes de realizam determinados tratamentos apresentam características homogêneas. Apesar de, em sua criação, o SIH-SUS prever mecanismos de diferenciação de remuneração pelas características de cada hospital, atualmente não existe nenhuma diferenciação para estruturas de hospitais diferentes. Além disso, a tabela de procedimentos SUS determina limites de permanência para procedimentos, sem levar em consideração características da internação e do paciente e sofre com a defasagem de valores. Dessa forma, foram analisados todas as internações do Estado do Espírito Santo no ano de 2018, relacionando as variáveis mencionadas com a permanência de cada atendimento, bem como os valores pagos pelo por cada atendimento e os limites de permanência estabelecidos pela tabela de remuneração SUS. Os resultados encontrados foram obtidos por meio da análise econométrica de regressão linear e probabilística.

As contribuições teóricas desse trabalho estão ligadas as discussões dos sistemas mundial de saúde e ao modelo de remuneração do Sistema Único de Saúde (SUS), bem como os incentivos gerados para eficiência, equidade e qualidade do sistema público de saúde. As premissas adotadas na criação do SUS-AIH precisam ser revisadas pois características do paciente, do hospital e da internação influenciam tanto na perda financeira dos procedimentos como na média de permanência dos pacientes. Atualmente, as grandes economias do mundo já utilizam modelos de remuneração chamados 'DRG's, as quais levam em consideração as características citadas

Conforme exposto no trabalho, um pré-requisito para o pagamento hospitalar baseado em DRG é que os compradores e os provedores de saúde devem ser entidades separadas. Os hospitais públicos precisam ter certo grau de autonomia para a gestão dos recursos de cuidados de saúde, e serem responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hospitalares.

No que se refere a contribuições práticas desse trabalho, são 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 demonstrado 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, devido a grande maioria dos hospitais brasileiros não possuírem um sistema de custeio na própria instituição e devido ao não compartilhamento dessas informações de uma maneira sistemática. 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 do tratamentos.

REFERÊNCIAS

- Andreazzi, M. D. F. S. D. (2003). Formas de remuneração de serviços de saúde.
- Brasil, C. C. (1990). Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da união*, 128(182).
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [online]. Brasília [s.d.]. Disponível em: [http:// www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). Acessado em 20 de janeiro de 2019,
- Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. A Gestão do SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2015. 133 p.
- 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*.
- Bodenheimer, T., & Grumbach, K. (1994). Reimbursing physicians and hospitals. *JAMA*, 272(12), 971-977.
- Bossert, T., Blanchet, N., Sheetz, S., Pinto, D. M., Cali, J., & Perez-Cuevas, R. (2014). *Comparative review of health system integration in selected countries in Latin America*. Inter-American Development Bank.
- 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 de Urgência e Emergência na área do Trauma. In *Anais do Congresso Brasileiro de 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*.

do BRASIL, C. F. (2010). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.(a)

Docteur, E., & Oxley, H. (2003). Health-care systems: lessons from the reform experience.

Ensor, T., & Langenbrunner, J. (2002). Allocating resources and paying providers. *Health care in central Asia*, 108.

Etienne, C., Asamoah-Baah, A., & Evans, D. B. (2010). *Health systems financing: the path to universal coverage*. World Health Organization.

Falstie-Jensen, A. M., Nørgaard, M., Hollnagel, E., Larsson, H., & Johnsen, S. P. (2015). Is compliance with hospital accreditation associated with length of stay and acute readmission? A Danish nationwide population-based study. *International Journal for Quality in Health Care*, 27(6), 451-458.

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.

Gragnotati, M., Lindelow, M., & Couttolenc, B. (2013). *Twenty years of health system reform in Brazil: an assessment of the Sistema Unico de Saúde*. The World Bank.

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.

Jegers M., Kesteloot, K., De Graeve, D., & Gilles, W. (2002). A typology for provider payment systems in health care. *Health policy*, 60(3), 255-273.

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 saude publica*, 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 World Health Organization*, 91, 746-756A.
- Moreno-Serra, R., & Wagstaff, A. (2010). System-wide impacts of hospital payment reforms: evidence from Central and Eastern Europe and Central Asia. *Journal of Health Economics*, 29(4), 585-602.
- 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)

- ONA. Organização Nacional de Acreditação. Disponível em: <https://www.ona.org.br/acreditacao/o-que-e-acreditacao>. Acesso em: 31 mai. 2019.
- Papanicolas, I., & Jha, A. K. (2017). Challenges in international comparison of health care systems. *Jama*, 318(6), 515-516.
- Paris, V., Devaux, M., & Wei, L. (2010). Health systems institutional characteristics.
- 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).
- Nunes Silva, A. M., France Dias Souza, E., de Andrade Barbosa, T. L., de Oliveira e Silva, C. S., & Mourão Xavier Gomes, L. (2014). Fatores que contribuem para o tempo de internação prolongada no ambiente hospitalar. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 6(4).
- 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.
- TABNET – Tabulador para internet, disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204&id=6906>, (acessado em: 18/jan/19).
- 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.

World Health Organization. (2006). International classification of diseases (ICD). <http://www.who.int/classifications/icd/en/>. Consultado em 15 de janeiro de 2019.

World Bank. International Economics Dept. Development Data Group. (1978). World development indicators. World Bank. Disponível em: <http://data.worldbank.org/indicator>. Acessado em: 15/01/2019

Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.