



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“O arranjo público-privado no Brasil e a qualidade da assistência hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul”

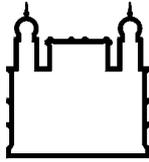
por

Juliana Pires Machado

Tese apresentada com vistas à obtenção do título de Doutor em Ciências na área de Saúde Pública.

*Orientadora principal: Prof.^a Dr.^a Mônica Silva Martins
Segundo orientador: Prof. Dr. Iúri da Costa Leite*

Rio de Janeiro, março de 2014.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



Esta tese, intitulada

“O arranjo público-privado no Brasil e a qualidade da assistência hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul”

apresentada por

Juliana Pires Machado

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Cláudia Medina Coeli

Prof.^a Dr.^a Rosângela Caetano

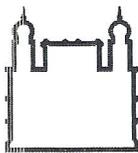
Prof.^a Dr.^a Isabela Soares Santos

Prof.^a Dr.^a Maria Alicia Domínguez Ugá

Prof. Dr. Iúri da Costa Leite – Segundo orientador

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

M149 Machado, Juliana Pires
O arranjo público-privado no Brasil e a qualidade da assistência hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul. / Juliana Pires Machado. -- 2014.
x,169 f. : tab. ; graf.
Orientador: Martins, Mônica S
Leite, Iuri da Costa
Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014.
1. Garantia da Qualidade dos Cuidados de Saúde. 2. Avaliação de Resultados (Cuidados de Saúde). 3. Hospitais. 4. Risco Ajustado. 5. Mortalidade Hospitalar. 6. Parcerias Público-Privadas. 7. Cobertura de Serviços de Saúde. 8. Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde. 9. Sistemas de Informação. I. Título.
CDD – 22.ed. – 362.11



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIU AROUCA
ENSP

AUTORIZAÇÃO

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Rio de Janeiro, 28 de março de 2014.

Juliana Pires Machado

/Fa

Agradecimentos

Quatro anos pode ser muito ou pouco tempo, dependendo do ponto de vista. Não contei os dias, mas perdi as contas das folhas rabiscadas de pensamentos, das inquietações constantes, das ideias nascidas na hora de apagar a luz do abajur. Tudo fruto da vivência com pessoas especiais. Quero agradecer a todas elas, mas não é fácil dar ordem nesse momento. Não há “hierarquia”, mas muita “interação” entre todos que passaram e mudaram de alguma forma o meu caminho nesse período. Não posso esquecer-me de ninguém, mas são tantos e a essa altura a cabeça já está tão cansada!

Começo agradecendo ao Flávio, meu amor, companheiro e melhor amigo. Você sempre soube como me incentivar, mesmo nas ocasiões em que isso significaria me ter menos só para você. E Fred, fiel escudeiro, pelo conforto de tê-lo ao meu lado. À família, que por vezes não pôde contar com minha presença. Saber que estão torcendo por mim renova as energias em qualquer momento de dúvida ou exaustão. Mãe Angélica e vó Heloísa, vocês mais que ninguém são meu incentivo; irmãos, sogros, cunhados e concunhados, sobrinhos, todos muito queridos. Aos meus afilhados, amor inocente que traz alegria ao coração.

À Mônica, mais que orientadora, você superou qualquer expectativa e me apresentou um mundo possível de trabalho comprometido e apaixonado, de forma tão confiante, paciente e competente, me fez crescer tanto que sou outra. Ao Iuri, meu co-orientador, que chegou cheio de ideias novas e ampliou meus horizontes com toda sua experiência, minha nova versão tem um bom toque seu também.

Ao Delson Silva, que me incentivou a nunca parar de estudar e a sempre acreditar que posso contribuir para um mundo melhor.

Aos professores da banca, pela dedicação e comprometimento, pelas dicas e pelo apoio durante o período tenso que é esse finalzinho do curso. À Fiocruz, à Escola Nacional de Saúde Pública e todos os seus professores e pesquisadores, que me ajudaram a lapidar as ideias com suas múltiplas visões do mundo, de suas complexidades e simplicidades.

Aos amigos da vida, por me lembrarem de que há mais além da tese, mesmo que nem sempre presencialmente. Aos novos amigos doutorandos, pelo apoio mútuo, troca de ideias e amparo emocional.

Aos colegas de trabalho na ANS, pelo apoio pessoal, pelo tempo que trabalharam dobrado para compensar minha ausência. Às ex-chefes, pelo incentivo em ingressar no curso de doutorado e por me doarem um pouquinho do que têm de melhor. Aos atuais chefe e chefes do chefe, pelo apoio no prosseguimento do curso e pela licença que me permitiu desenvolver com a devida reflexão esta pesquisa.

Aos colegas do Datasus, pela paciência e carinho. Aos colegas da Ripsa, que contribuíram para a minha jornada profissional e muitas das discussões desta tese. Aos colegas da ABNT/ISO, que me dividiram com todas as outras tarefas e ainda assim puderam me proporcionar momentos enriquecedores em minha carreira.

Agradeço especialmente a você, que está lendo esta tese, pelo incentivo de saber que ela terá boas aplicações.

“A alienação do espectador em favor do objeto contemplado (o que resulta de sua própria atividade inconsciente) se expressa assim: quanto mais ele contempla, menos vive; quanto mais aceita reconhecer-se nas imagens dominantes da necessidade, menos compreende sua própria existência e seu próprio desejo”.

(DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997, p. 13)

MACHADO, J. P. **O arranjo público-privado no Brasil e a qualidade da assistência hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro, 2014. 169 fl. Tese [Doutorado em Saúde Pública] – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz.

Resumo

A preocupação com a melhoria da qualidade da assistência hospitalar tem crescido no mundo, impulsionada pela demanda de financiadores, prestadores, profissionais e pacientes. O desempenho de hospitais sofre influência da estrutura do sistema de saúde em que estes se inserem. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) cobre toda a população e cerca de 25% dela é também coberta por planos privados de saúde. A partir da utilização de bases de dados administrativas, o presente estudo procurou analisar se a qualidade da assistência hospitalar, medida pela taxa de mortalidade ajustada por risco, difere segundo fontes de pagamento das internações e arranjos de financiamento dos hospitais. A análise descritiva indicou heterogeneidade na distribuição dos serviços hospitalares no país, com vantagens na oferta de leitos para a população coberta por plano privado sobre a população SUS, mas com maior homogeneidade geográfica para esta última. Observou-se como opção majoritária dos hospitais o seu multifinanciamento, com clientela mista (SUS e não SUS), gerando baixa exclusividade de rede hospitalar disponível para pagadores privados, além de manutenção da histórica dependência de grande parte da rede privada para com recursos públicos. Para a análise da qualidade, selecionaram-se dois conjuntos de internações, segundo duas propostas metodológicas distintas. Realizaram-se ajuste de risco para as características dos pacientes, por meio de regressão logística tradicional, e análise dos modelos explicativos para a mortalidade, por meio de regressões logísticas tradicional e multinível. Foram analisadas as relações entre mortalidade hospitalar ajustada, características do processo de cuidado e características do hospital. A razão de mortalidade observada e esperada foi calculada para cada hospital e por fontes de pagamento, como medida para a análise do desempenho a partir do método de regressão logística tradicional. Para o modelo multinível, a análise do desempenho foi feita a partir dos desviantes. Os modelos de ajuste de risco aplicados tiveram capacidade discriminativa de razoável a boa, sendo considerados úteis para a sua finalidade, ainda que se reconheçam falhas na qualidade da informação utilizada. Os modelos de regressão logística tradicional e multinível mostraram-se coerentes quanto à direção e força das associações, sendo o segundo considerado mais adequado devido ao tratamento que oferece ao efeito das hierarquias. O risco de morte para pacientes do SUS foi maior do que para os demais pacientes, em todos os tipos de hospitais, inclusive para aqueles internados no mesmo hospital onde se encontravam os demais pacientes, o que indica a ocorrência de iniquidades internas nestes hospitais, conduzindo a resultados diversos, ainda que com a disponibilidade física das mesmas estruturas, mas dependendo do financiamento da internação. Esforços devem ser dedicados ao alinhamento de investimentos públicos e privados, com vistas à uniformização da oferta e à promoção da melhoria e equidade da qualidade de serviços hospitalares, independentemente das fontes de pagamento. O monitoramento da qualidade destes serviços deve ser parte do conjunto de informações usadas no direcionamento de políticas e regulamentações na área hospitalar, em prol de resultados positivos para a sociedade e para o país.

Palavras-chave: Avaliação da qualidade dos cuidados de saúde; Avaliação de resultado; Desempenho hospitalar; Ajuste de risco; Mortalidade hospitalar; Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde; Sistemas de Informação; Mix público-privado; Cobertura de serviços de saúde.

MACHADO, J. P. **The public-private mix in Brazil and the quality of hospital care in São Paulo and Rio Grande do Sul.** Rio de Janeiro, 2014. 169 fl. Thesis [Doctorate in Public Health] – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz.

Abstract

Improving the quality of health care has been an increased concern in the world, driven by the demand from funders, providers, practitioners and patients. Hospital performance varies in accordance with the specific health system configuration. In Brazil, the Unified Health System (“SUS”) covers the entire population, and about 25% of it is also covered by private health insurance. In this study we aim to examine whether hospital quality, as measured by risk-adjusted mortality rates, differs according to the patient insurance status and to the hospital public-private financial arrangements. Administrative databases were used. It was found heterogeneity in the distribution of hospital services in the country, with advantages in the supply of beds for the population covered by private insurance, but with greater geographical homogeneity for the SUS exclusively users. Most of hospitals financial arrangements involve a mixed clientele of patients whose hospitalization can be paid by a private insurance company or by the SUS. It creates a small hospital network exclusively available to private patients, and perpetuates a historical dependence from public funds of the private hospitals. For the quality analysis, there were selected two hospitalization sets, according to two different methodological approaches. Risk adjustment was implemented using traditional logistic regression. Explanatory analyses were done through traditional and multilevel logistic regression techniques. The relationship between risk-adjusted mortality rates, process of care and hospital characteristics was explored. The observed-expected ratio of mortality was calculated for each hospital and source of payment as a performance indicator that resulted of the traditional logistic regression technique. By the multilevel technique, the deviant analysis indicated hospital performance. The risk adjustment models applied presented a reasonable to good goodness of fit and were considered useful for their intended purpose, despite the gaps recognized in the information quality. The traditional and the multilevel regressions showed up consistence on the direction and strength of associations, but the second technique is considered more appropriate due to the treatment that it gives for the hierarchies’ effect. The SUS patients had higher risk-adjusted mortality rates than did privately insured patients. Furthermore, risk-adjusted mortality rates were higher for SUS patients, even when they were hospitalized at the same hospital than those in other payer groups. This indicates the occurrence of inequities inside hospitals, leading to different results, even with the availability of the same structures, but depending on the hospitalization funder. Efforts should be dedicated to the alignment of public and private investment, aiming to standardize the offering, promote the equity and improve the quality of hospital services, regardless of the payment source. The quality monitoring should be part of the information set used to head policies and regulations related to the hospital care, in favor of positive results for society and for the country.

Keywords: Healthcare quality assessment; Outcome assessment; Hospital performance; Hospital mortality; Quality Indicators, Health Care; Risk adjustment; Information Systems; Private health insurance, Public-private mix; Duplicated coverage.

Sumário

Lista de siglas e abreviações	ix
1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema de pesquisa e questões norteadoras	12
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Geral	15
1.2.2 Específicos	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Aspectos políticos e organizacionais do sistema de saúde brasileiro e da assistência hospitalar no país.....	17
2.2 Avaliação da qualidade em saúde	21
2.3 Mortalidade hospitalar como indicador de resultado	25
2.4 Ajuste de risco em estudos utilizando mortalidade	28
2.4.1 Índices de comorbidade de Charlson e de Elixhauser	32
2.5 Estudos e experiências de avaliação do desempenho de hospitais.....	33
2.5.1 Estudos e experiências internacionais	33
2.5.2 Estudos e experiências nacionais	40
3. QUADRO CONCEITUAL.....	44
4. METODOLOGIA	48
4.1 Escopo	49
4.2 Fontes de informação	49
4.3 Construção da base de dados.....	51
4.3.1 Informações sobre estabelecimentos	51
4.3.2 Informações sobre internações	53
4.4 Universo de Estudo	54
4.4.1 Descrição da rede hospitalar.....	54
4.4.2 Avaliação da mortalidade hospitalar	55
4.5 Qualidade das bases de dados secundárias.....	56
4.6 Descrição da rede hospitalar	58
4.7 Avaliação da mortalidade hospitalar	58
4.7.1 Modelo inglês	59
4.7.2 Modelo americano.....	59
4.7.3 Ajuste de Risco.....	60
4.7.4 Variáveis explicativas	61
4.7.5 Técnicas estatísticas – regressão logística tradicional e multinível	61

4.7.6	Análises de desempenho com base no modelo logístico tradicional.....	63
4.7.7	Análises de desempenho com base no modelo logístico multinível	63
5.	<i>RESULTADOS</i>	64
5.1	Qualidade das bases de dados secundárias utilizadas	65
5.1.1	Dados sobre estabelecimentos.....	65
5.1.2	Dados sobre internações.....	69
5.2	Descrição da rede hospitalar no Brasil e sua utilização por pacientes do SUS e de outras fontes de pagamento.....	78
5.2.1	Estabelecimentos.....	78
5.2.2	Leitos.....	81
5.2.3	Internações	85
5.3.	Avaliação da mortalidade hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul.....	89
5.3.1	Modelo inglês.....	89
5.3.1.1	Caracterização das internações e hospitais.....	89
5.3.1.2	Modelo de ajuste de risco.....	93
5.3.1.3	Modelo explicativo da mortalidade hospitalar	97
5.3.1.4	Comparação do desempenho hospitalar	99
5.3.2	Modelo americano.....	104
5.3.2.1	Caracterização das internações e hospitais.....	104
5.3.2.2	Modelo de ajuste de risco.....	107
5.3.2.3.1	Regressão tradicional	111
5.3.2.3.2	Regressão multinível	113
5.3.2.4	Comparação do desempenho hospitalar	115
5.3.2.4.1	Desempenho segundo razão de mortalidade O/E no modelo logístico tradicional.....	115
5.3.2.4.2	Desempenho no modelo multinível.....	119
6.	<i>DISCUSSÃO</i>	120
6.1	Qualidade das bases de dados utilizadas	121
6.2	Descrição da rede e de sua utilização por pacientes do SUS e de outras fontes de pagamento	122
6.3	Avaliação da mortalidade hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul.....	124
6.4	Limites da pesquisa	132
6.5	Relevância da pesquisa.....	134
7.	<i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>	135
8.	<i>REFERÊNCIAS</i>	139
	<i>APÊNDICES</i>	158

Lista de siglas e abreviações

- AAA – Aneurisma Aórtico Abdominal
- AAMC – Association of American Medical Colleges (Associação dos Colégios Americanos de Medicina)
- ACHS – Australian Council on Health Care Standards (Conselho Australiano para Padronização de Cuidados em Saúde)
- AHA – American Hospital Association (Associação Americana de Hospitais)
- AHRQ – Agency for Health Care Research and Quality (Agência dos EUA para Pesquisa em Saúde e Qualidade)
- AIH – Autorização de Internação Hospitalar
- AMS – Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária do IBGE
- ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar
- AVC – Acidente Vascular Cerebral
- BQS – Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (Escritório Federal de Garantia da Qualidade Dinamarquês)
- CBO – Dutch Institute for Healthcare Improvement (Instituto Holandês para Melhoria do Cuidado em Saúde)
- Cebas – Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social
- CID-10 – Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão
- CIH – Comunicação de Internação Hospitalar (internações não SUS)
- CIST – Clinical Indicators Support Team (Equipe de Suporte a Indicadores Clínicos – NHS Escocês)
- CMS – Centers for Medicare & Medicaid Services (Centro dos EUA para Serviços do Medicare e Medicaid)
- CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- CNIS – Cadastro Nacional de Identificação Social
- CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
- Cofins – Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
- COMPAQH – Coordination pour la Mesure de la Performance et l'Amélioration de la Qualité Hospitalière (Coordenação de Medição de Desempenho e Melhoria da Qualidade Hospitalar – França)
- CPF – Cadastro de Pessoa Física
- CPME – Standing Committee of European Doctors (Comitê Permanente dos Médicos Europeus)
- CRM – Cirurgia para Revascularização do Miocárdio
- Datasus – Departamento de Informática do SUS
- DPVAT – Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres
- ESQH – European Society for Quality in Healthcare (Sociedade Europeia para Qualidade em Saúde)
- EUA – Estados Unidos da América

FAH – Federation of American Hospitals (Federação Americana de Hospitais)

GM – Gabinete do Ministro

HAS – Haute Autorite de Sante (Alta Autoridade de Saúde Francesa)

HCFA – USA Health Care Financing Administration (Administração Financeira em Saúde Norte-Americana)

HOPE – European Hospital and Healthcare Federation (Federação Europeia de Hospitais e Serviços de Saúde)

HQA – The Hospital Quality Alliance Program (Programa Aliança para a Qualidade de Hospitais dos EUA)

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

IDSUS – Índice de Desenvolvimento do SUS

JCA – The Joint Commission (Comissão Conjunta dos EUA)

LMCA – Long Term Medical Conditions Alliance (Aliança de Pacientes Crônicos)

MRSA – Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (Estafilococcus resistente à meticilina)

MS – Ministério da Saúde

NHPC – Australian National Health Performance Committee (Comitê Nacional Australiano de Desempenho em Saúde)

NHS – National Health Service (Serviço Nacional de Saúde – Grã-Bretanha)

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNASH – Programa Nacional de Avaliação de Serviços Hospitalares

P.Re.Val.E – Programma Regionale Valutazione Esiti (Programa de Avaliação de Resultados Regionais – Região de Lazio, Itália)

RPS – Registro de Planos de Saúde

SES – Secretaria Estadual de Saúde

SIB – Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde

SIH – Sistema de Informações Hospitalares do SUS

SIM – Sistema de Informações de Mortalidade

Simpatie – Safety Improvement for Patients In Europe (Melhoria da Segurança para Pacientes na Europa)

Sinasc – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

SIP – Sistema de Informações de Produtos

SMS – Secretaria Municipal de Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

TDI – The Dartmouth Institute for Health Policy & Clinical Practice (Instituto de Dartmouth para Políticas em Saúde e Prática Clínica)

UF – Unidade da Federação

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA E QUESTÕES NORTEADORAS

A organização dos sistemas de saúde, suas formas de financiamento e a composição público-privada adotada na prestação da assistência adquirem formas diversas em cada país, relacionando-se às suas histórias e trazendo como consequência diferentes resultados, tanto no que diz respeito às condições de acesso da população, como nos custos da assistência e na sua qualidade (KUTZIN, 2013; SANTOS, 2011; SANTOS et al., 2008; FLOOD et al., 2002).

O tipo de sistema de saúde predominante em cada país tende a seguir o regime de proteção social, princípios e ideologias que orientam direitos e políticas sociais voltadas ao atendimento das necessidades básicas das pessoas. Em países que adotam o regime de proteção social de tipo social-democrata, a saúde é considerada direito dos cidadãos e, em geral, a assistência à saúde organiza-se na forma de sistema público de acesso universal (ou sistema nacional de saúde). Já em países com regime de proteção social do tipo conservador (também chamado conservador-corporativo ou seguro-social), a saúde é considerada benefício do trabalhador e o sistema de saúde adotado segue o modelo do tipo seguro-social, no qual institutos de representação profissional são responsáveis pela gestão da assistência, podendo haver participação do Estado. Por fim, países em que o regime de proteção social é liberal consideram os indivíduos responsáveis por suas necessidades sociais, que devem ser atendidas mediante pagamentos ao setor privado. O Estado assume responsabilidade apenas pelos mais pobres e sem condições de arcar com os custos, sendo o sistema de saúde normalmente privado e financiado diretamente pelos indivíduos ou por planos e seguros de saúde contratados por eles ou pelas empresas em que trabalham (RODRIGUES; SANTOS, 2009; FLEURY, 1994; ESPING-ANDERSEN, 1990).

Atualmente em todo o mundo, observa-se uma tendência ao distanciamento destes três modelos considerados os “tipos clássicos”, com variações que buscam a melhor equação local em prol da eficiência, em face das tensões geradas pelo aumento das despesas com saúde, pela mudança no perfil demográfico e epidemiológico das populações e, ainda, pela preocupação crescente com a equidade e a qualidade dos serviços de saúde. As transformações do mundo contemporâneo vêm impondo limites de operação, especialmente, para os sistemas universais ou de seguro-social, pois tendem a inibir suas fontes clássicas de financiamento, de origem fiscal e contributiva (ESPING-ANDERSEN, 2002).

Nesse contexto, destaca-se a importância que o conceito de cobertura universal vem ganhando nas discussões de âmbito internacional, sem obrigatoriamente vincular-se ao conceito de sistema nacional de saúde, uma vez que poderia contemplar a participação privada. Assim, a produção científica tem abordado, sob enfoques variados, a questão da articulação público-privada em sistemas de saúde (NORONHA, 2013; SESTELO et al., 2013; SMITH, 2013; KUTZIN, 2013).

No Brasil, o sistema de saúde organizou-se, historicamente, sobre bases ideológicas do tipo conservadora e com forte participação privada tanto no campo da prestação de serviços quanto em relação à adoção de seguros de saúde. Contudo, a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1990) incluiu a saúde como direito de todos e criou o Sistema Único de Saúde (SUS), nos moldes do tipo sistema nacional de saúde. De forma contraditória, a reorganização do sistema no país ocorreu num contexto político-econômico de crise financeira mundial, no qual os modelos macroeconômicos que visavam a estabilização pregavam também a redução do papel do Estado (ALMEIDA, 1999; NORONHA; SOARES, 2001; ALMEIDA, 2002). Nesse cenário, a construção legal do direito à saúde resultou da conciliação entre a agenda conservadora de grupos empresariais instalados no país e a agenda reformista do movimento sanitário,

garantindo a manutenção da iniciativa privada e do padrão segmentado herdado do seguro-social, o que, na prática, gerou a duplicação da cobertura em saúde. Assim, a configuração atual do sistema de saúde brasileiro conjuga financiamentos público e privado e prestação de cuidado por instituições também públicas e privadas.

A cobertura duplicada por planos privados de saúde em sistemas nacionais de saúde, como o SUS, acarreta riscos de segmentação e consequente iniquidade na prestação de cuidados, tornando mais complexos os problemas de organização e regulação das redes assistenciais do sistema de saúde brasileiro (SANTOS, 2011). Particularmente, o setor privado exerce forte influência sobre a regulação do sistema, com consequências tanto sobre o acesso e qualidade da assistência à saúde prestada quanto sobre o financiamento e gestão do setor (SCHEFFER; BAHIA, 2013).

Acrescentam-se, ainda, os problemas relacionados aos cuidados financiados pelo SUS e prestados por entidades de natureza privada ou cuja gestão é executada por organizações privadas, configurando o *mix* público-privado no âmbito do financiamento, da gestão e também da prestação dos cuidados em saúde, elementos responsáveis por acarretar conflitos e obstáculos ao desafio de assegurar o direito à saúde para toda a população (VICTORA et al., 2011).

Em linhas gerais, os sistemas de saúde contemporâneos podem ser analisados de acordo com cinco componentes principais: recursos (humanos, físicos e materiais); organização (instituições componentes do sistema, incluindo agências de governo ou organizações sociais e empresas); gestão (envolve planejamento e administração, frequentemente formalizados por leis ou regulamentações); apoio econômico (mecanismos de financiamento); e prestação de serviços de saúde, considerada consequência dos quatro anteriores (ROEMER, 1993).

Especialmente no que tange à organização das redes de prestação de serviços à saúde, é comum, nos sistemas de seguro-social e privados, a participação de estabelecimentos de natureza privada. Embora não se constitua uma regra, nos sistemas nacionais de saúde a presença de prestadores privados é mais discreta, em geral direcionada aos serviços não cobertos pelo sistema, em rede considerada suplementar (THOMSON et al., 2012; RODRIGUES; SANTOS, 2009; OECD, 2004). Contudo, no Brasil, a rede privada desempenha papel assistencial tanto para pacientes particulares ou de planos privados de saúde, como para os pacientes do SUS, seja exclusivamente ou em conjunto com pacientes destas outras fontes pagadoras (SANTOS et al., 2008; CARVALHO, 2007; PORTO et al., 2006). Assim, diante das opções existentes, os prestadores privados podem constituir diversos arranjos organizacionais em face das principais fontes de financiamento, o que fazem geralmente considerando as vantagens competitivas e financeiras de cada uma (SANTOS; GERSCHMAN, 2004).

No Brasil, a imbricação público-privado no âmbito do financiamento e da prestação dos cuidados em saúde ganha contornos mais nítidos na assistência hospitalar. Por um lado, é histórica a dependência do sistema público de saúde do cuidado hospitalar prestado por organizações privadas, com ou sem fins lucrativos. Por outro, a consolidação do mercado de planos de saúde privados ampliou a área de atuação do prestador privado. Por sua vez, a rede hospitalar privada, em alguma medida, passa a ser disputada pelos dois principais financiadores de cuidados em saúde: o SUS e os planos privados.

Nesse sentido, Medici (2011) destaca a busca por modelos de financiamento para os hospitais no Brasil como uma das principais necessidades e preocupações de gestores públicos ou privados e de investidores privados. Em um ambiente com tendência de redução de capacidade instalada e de arrochos orçamentários, estes atores tendem a explorar estratégias como a maior

diversificação de fontes de pagamento, associando formas de gestão financeira que permitam maior autonomia, flexibilidade e sustentabilidade dessa gestão. Assim, a adoção do multifinanciamento é uma estratégia para assegurar a sobrevivência dos hospitais e sua expansão no mercado de saúde. Além das tentativas de relacionamento público-privado na gestão, a opção pela composição de receita com base em diferentes fontes de financiamento (multifinanciamento), até mesmo para alguns prestadores de serviço público, como hospitais universitários, vem sendo destacada como elemento positivo para a saúde financeira das instituições (MORICI; BARBOSA, 2013; MEDICI, 2011).

Diante deste cenário, é tarefa complexa analisar a rede disponível aos usuários do SUS ou dos planos de saúde com vistas a prover informações que auxiliem os gestores públicos na definição de políticas de saúde de interesse de toda a sociedade. Considerando as particularidades do caso, assumiu-se, neste estudo, abordar o cuidado hospitalar, em que a exclusividade ou a sobreposição de clientela atendidas pelos hospitais os diferencia e os aproxima, permitindo uma primeira abordagem do quadro existente e da relação das fontes de financiamento pública e privada com os resultados do cuidado para os pacientes. Assim, as possíveis combinações entre as fontes de pagamento de internações adotadas pelos hospitais são denominadas "arranjos de financiamento", caracterizando a forma de constituição da reserva financeira das instituições e a clientela atendida por elas. Os arranjos de financiamento podem ser considerados uma categoria dos "arranjos institucionais", termo oriundo do campo da economia, usado para denominar as formas de organização entre os agentes de mercado (GALA, 2003; MELO, 2003).

Três principais grupos de questões foram assumidos como norteadores desta pesquisa:

1. Qual rede hospitalar está disponível para o sistema público e privado de saúde no Brasil? A diversidade de arranjos de financiamento adotada pelos hospitais brasileiros conformou redes hospitalares distintas para o país ou, na prática, teríamos uma única rede que opera com os diversos financiamentos?
2. Em que medida os hospitais têm adotado diversificações de suas fontes de financiamento? E em que grau possíveis iniquidades na oferta e conseqüentemente no acesso relacionam-se a tais diversificações?
3. A qualidade da atenção hospitalar no Brasil, medida em termos do resultado do cuidado, está relacionada à fonte de pagamento das internações e ao arranjo de financiamento adotado pelos hospitais?

Uma análise de estudos anteriores que avaliaram a atenção hospitalar no Brasil indicou que a fonte de pagamento da internação não tem sido amplamente explorada como fator interveniente sobre a qualidade do serviço prestado. A questão do *mix* público-privado na prestação da assistência hospitalar vem sendo tratada em estudos de naturezas política e econômica (SANTOS; GERSCHMAN, 2004; ANDREAZZI; KORNIS, 2003), enquanto o problema dos arranjos organizacionais adotados pelas instituições hospitalares vem sendo explorado por trabalhos relacionados ao campo da administração e planejamento (MEDICI, 2011; PORTELA, 2007; VECINA NETO; MALIK, 2007). Já os estudos de avaliação da qualidade de serviços, em sua maioria, abordaram as internações financiadas pelo SUS (GOMES et al., 2010; ROLIM; MARTINS, 2011) e, ao analisarem o desempenho por estabelecimento, restringiram-se principalmente à sua categorização por porte, volume de internações e natureza jurídica (GOMES et al., 2010; MARTINS et al., 2004; NORONHA et al., 2004). Entre os poucos estudos que trataram das fontes de pagamento SUS ou não SUS (MARTINS et al., 2004; IUCIF; ROCHA, 2004), nenhum analisou seu efeito dentro dos mesmos hospitais.

Nos Estados Unidos da América, onde o sistema de saúde funciona com sustentação da rede

privada, alguns estudos vêm explorando a composição de internações em hospitais de clientela mista por fontes pagadoras. Contudo, a fonte de pagamento é em geral incluída como variável no nível do paciente, sendo pouco explorados os efeitos do *mix* de fontes de pagamento como característica do hospital (SPENCER et al., 2013; HASAN et al., 2010).

Neste estudo, o pressuposto central é que indicadores de resultado, aqui mensurado pela mortalidade hospitalar ajustada, variam conforme a fonte de pagamento das internações (SUS, planos, particular ou filantropia) e, ainda, de acordo com os arranjos de financiamento adotados por hospitais públicos ou privados (somente SUS; planos e particular; SUS, planos e particular – estes em função das combinações de fontes de pagamento).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 GERAL

Investigar se a qualidade do cuidado hospitalar, medida pela taxa de mortalidade hospitalar ajustada por risco, difere segundo fontes de pagamento das internações e arranjos de financiamento dos hospitais.

1.2.2 ESPECÍFICOS

- Dimensionar problemas na qualidade das informações sobre estabelecimentos e internações no Brasil, registradas em fontes de dados secundárias.
- Descrever a rede hospitalar instalada no Brasil segundo características relacionadas às fontes de pagamento das internações e aos arranjos de financiamento dos hospitais.
- Testar duas abordagens metodológicas – global e por condições específicas –, para predição da mortalidade hospitalar.
- Comparar a relação entre fontes de pagamento SUS e não SUS das internações, arranjos de financiamento e mortalidade hospitalar ajustada por risco, considerando outras características relacionadas à estrutura dos hospitais e ao processo de cuidado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ASPECTOS POLÍTICOS E ORGANIZACIONAIS DO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO E DA ASSISTÊNCIA HOSPITALAR NO PAÍS

A rede assistencial brasileira foi historicamente organizada tendo como princípio um sistema de solidariedade de grupo baseado no modelo de seguro-social, em que a organização corporativa de classes de trabalhadores regia a disponibilização dos serviços de saúde, direcionados apenas aos trabalhadores da economia formal e a seus dependentes, sendo complementada por instituições filantrópicas (SOUZA, 2002).

Para atender a este público, hospitais e estabelecimentos de saúde foram construídos, principalmente, nas cidades mais desenvolvidas economicamente, que concentravam as maiores empresas e seus segurados, concentrando, conseqüentemente, a maior capacidade instalada de serviços de saúde. Já no interior do país, os trabalhadores organizados em institutos recorriam a convênios com estabelecimentos prestadores de serviço, destacando-se as Santas Casas (RODRIGUES; SANTOS, 2009; CARVALHO et al., 2001).

Os recursos para a assistência à saúde eram alocados de modo proporcional ao número de beneficiários e, conseqüentemente, ao volume de recursos arrecadados, acentuando a desigualdade na distribuição dos serviços, pois a maior parte dos recursos era investida nas áreas mais ricas do país, concentradas, principalmente, nas Regiões Sul e Sudeste (SOUZA, 2002). Esta heterogeneidade na distribuição de serviços no território brasileiro mantém-se até os dias atuais, com diferenças históricas também quanto aos tipos de estabelecimentos mais presentes em cada área geográfica (BIERRENBACH; SOARES FILHO, 2006).

Sob a influência do modelo na época, a construção da rede de serviços e o fortalecimento do complexo médico-industrial privado no país tiveram contribuição importante do Estado brasileiro desde meados dos anos 1970, a partir de empréstimos subsidiados e da promulgação de normas que privilegiavam a contratação de entidades privadas para a provisão de serviços de saúde (RODRIGUES; SANTOS, 2009; CARVALHO et al., 2001). Os planos de saúde já vinham ganhando espaço no processo de terceirização da atenção à saúde nas empresas, principalmente relacionando-se às isenções fiscais para aquelas que optassem por oferecê-los a seus funcionários (ANDREAZZI; KORNIS, 2003; PAIM et al., 2011).

O Brasil não estava isolado da ideologia dominante em outros países quanto às políticas de saúde. Assim, no início dos anos 1980, os gestores da saúde no país também enfrentavam, a exemplo de vários outros países, o desafio de reformar a organização e o funcionamento dos sistemas de saúde, considerando a necessidade de dar maior transparência ao gasto público em função da redução dos recursos disponíveis, do aumento das despesas com saúde, das mudanças no perfil demográfico e epidemiológico das populações e do clamor por equidade e melhor qualidade (VIACAVA et al., 2004).

Tais preocupações ganharam força e contribuíram para que tomasse forma um amplo projeto de saúde pública no Brasil que, impulsionado por movimentos de democratização da sociedade contra a ditadura militar, conformou o Movimento Brasileiro pela Reforma Sanitária. Sua expressão máxima se deu com a realização da VIII Conferência Nacional de Saúde em 1986, quando foram concebidos os princípios norteadores do Sistema Único de Saúde (SUS), criado pela Constituição Federal Brasileira de 1988 e regulamentado pela Lei nº 8.080/1990 (denominada Lei Orgânica da Saúde). Foi então instituído o novo sistema nacional de saúde de

Brasil, cujas diretrizes são acesso universal e igualitário a serviços de assistência à saúde, com respeito à integralidade do cuidado (CONTADOR, 2007).

A Lei nº 8080/1990 previu não só organizações públicas, mas também a participação de organizações privadas na saúde em duas frentes: a complementar ao SUS, como garantia de cobertura onde os recursos do sistema público fossem insuficientes; e a suplementar ao SUS, assegurada no artigo 199 que declara livre à iniciativa privada a prestação de serviços de saúde. Assim, a reforma ficou limitada ao setor público, consagrando a dualidade público-privada do sistema de atenção à saúde no Brasil, de forma que a universalização e a igualdade se transformaram em meta-objetivos sem correspondência na estrutura institucional (MENICUCCI, 2011).

Além da participação importante da iniciativa privada no sistema, destaca-se, como fator complicador da implantação efetiva do SUS na época, a sua incapacidade em ampliar a oferta de serviços para atender a todos os usuários e garantir a manutenção da assistência aos trabalhadores, devido aos cortes financeiros para a saúde pública que geraram desfinanciamento do setor e contribuíram para a deterioração dos serviços públicos (SINGER, 2002; PIOLA; BIASOTO JR., 2001). Outro efeito de tais cortes foi a saída dos estratos sociais de melhor renda do sistema público de saúde, tendo como opção os planos privados de saúde (BAHIA et al., 2007; SINGER, 2002; PIOLA; BIASOTO JR., 2001; PEREIRA, 2001; FAVERET; OLIVEIRA, 1989).

Apesar dos esforços para regulamentar o SUS previsto na Constituição de 1988, de forma contraditória e em paralelo aos arrochos orçamentários na saúde pública, foram realizadas alterações da legislação tributária, autorizando a dedução do imposto de renda das despesas médicas e mantendo o investimento público em políticas de estímulo à aquisição de planos de saúde e à oferta privada de serviços (PAIM et al., 2011; BAHIA, 2009; CAMPOS, 2007; ANDREAZZI; KORNIS, 2003; PALERMO, 2000).

Atualmente no Brasil, observa-se a participação da iniciativa privada no sistema de saúde seja como provedora de serviços, gestora de planos privados ou mais recentemente como gestora de unidades de natureza jurídica pública, incluindo seu papel nas Organizações Sociais, nas Fundações Privadas de Apoio, na terceirização da gerência de unidades públicas, além da terceirização de serviços profissionais (MACHADO, 2001). Também perduram os incentivos financeiros à operação de planos privados de saúde no país, na forma das antigas isenções fiscais ainda vigentes, bem como por meio de linhas de financiamento para expansão da infraestrutura, que geram crescimento de patrimônio privado e são justificadas pela necessidade de saúde da população. Exemplos recentes nesse sentido foram a liberação de milhões de reais para a construção de rede assistencial privada pertencente a operadoras de planos de saúde, como parte da linha de incentivo do governo federal via Banco Nacional do Desenvolvimento Social (BNDES), e a derrota do fisco brasileiro com a redução da base de cálculo em cerca de 80% para pagamento do imposto Cofins (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social) por empresas operadoras de planos de saúde, com a aprovação do texto final da Medida Provisória nº 619, em setembro de 2013 (BRASIL, 2013b).

Independentemente das forças que criaram o sistema de saúde atualmente em vigor no país, é inevitável a existência de conflitos e contradições, com parcela expressiva de serviços sendo prestada por meio de contratos com provedores privados, além da atuação de diversas operadoras de planos privados de saúde. As articulações público-privadas são ainda mais complexas, já que muitos pacientes usam simultaneamente serviços do SUS e de planos privados de saúde e muitos profissionais de saúde têm mais de um emprego, frequentemente nas

duas frentes. Além disso, em diversos casos os provedores que atendem a pacientes pelo SUS e por planos privados de saúde oferecem um padrão diferenciado de cuidado aos dois grupos, dependendo do valor do pagamento recebido, o que influencia ainda a utilização de procedimentos (VICTORA et al., 2011).

O debate acerca do papel do Estado, que tomava destaque na época das reformas da saúde nos anos 1980, mantém-se ainda vivo nos dias atuais, com questionamentos a respeito da universalização do acesso como direito de cidadania e da predominância dos fundos públicos no financiamento dos sistemas. No lugar disso, ainda se discute a busca por alternativas supostamente mais eficientes e efetivas, como a retirada do Estado da provisão direta de serviços e o reforço de sua função reguladora, por meio de articulações público-privadas. Não se esgotaram os debates sobre as principais diretrizes reformistas, que pregavam a despolitização, a maior tecnicidade setorial e o resgate de uma montagem empresarial nos arranjos institucionais. As abordagens atuais são diversas, mas convergentes no que diz respeito às estratégias em busca da universalização da cobertura em saúde, independentemente do modelo de sistema adotado (SESTELO et al., 2013; SMITH, 2013; KUTZIN, 2013; VIACAVA et al., 2004).

A participação de entidades privadas no sistema de saúde se dá, majoritariamente, no âmbito da atenção hospitalar. Nesse tipo de cuidado está concentrada grande parte dos recursos financeiros, materiais e humanos do sistema de saúde (MALIK; NOVAES, 2007).

Em termos de estrutura, o setor hospitalar brasileiro caracteriza-se por uma tendência de redução do número de leitos e de hospitais, especialmente os privados, fenômeno que é consequência da adoção de escalas mais econômicas aos serviços de maior complexidade e com concentração de tecnologias (VECINA NETO; MALIK, 2007; VIACAVA; BAHIA, 2002). Nesse cenário, chama a atenção o crescimento de planos privados de saúde, gerando um risco eminente de déficit de leitos disponíveis, uma vez que o setor público não demonstra crescer suficientemente para compensar a redução de leitos privados (MEDICI, 2011).

Por reunirem recursos especializados e tecnologias, os hospitais são os principais protagonistas na articulação da base produtiva e dos processos de inovação industrial e desempenham simultaneamente os papéis de demandantes e consumidores de insumos de saúde, impulsionando o dinamismo do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (Ceis). Especialmente os hospitais de mais alta complexidade destacam-se por sua condição para desenvolver inovações não apenas na dimensão tecnológica, mas também nas dimensões institucional e de gestão (BARBOSA; GADELHA, 2012).

Se o papel dos hospitais no desenvolvimento de inovações, por um lado, os promove a protagonistas no Ceis, por outro, aliado às crescentes expectativas políticas e do público sobre eles, constitui seu principal desafio na atualidade. Permeia tal cenário o alto custo do setor hospitalar, que na Europa normalmente absorve entre 35% e 70% da despesa nacional com cuidados de saúde (RECHEL et al., 2009).

Apesar de seu peso no setor saúde, os hospitais destacam-se entre os estabelecimentos mais resistentes à mudança, tanto estruturais quanto culturais, já que possuem padrões de atendimento de complexa atualização (RECHEL et al., 2009). Os hospitais caracterizam-se pelas especificidades de sua estrutura organizacional, das habilidades e da formação da força de trabalho, bem como pela natureza do serviço que prestam (BITTAR, 1996), além de constituírem empresas altamente especializadas em saúde, com graus variados de uso das técnicas de administração e das tecnologias da informação, o que consequentemente gera impactos variados em sua gestão e controle financeiro (CUNHA; CORRÊA, 2013).

Apesar de suas especificidades, os hospitais não devem ser entendidos como estabelecimentos isolados de prestação ou venda de serviços, mas sim como unidades de gestão de saúde focadas em internações, integradas a redes provedoras de serviços (MEDICI, 2011). A busca por mudanças organizacionais em hospitais vinculados a estas redes visa adequar modelos técnico-assistenciais e de financiamento às alterações no perfil demográfico, epidemiológico e socioeconômico da população, sendo influenciada ainda por fatores como a expansão da atenção ambulatorial e a contínua incorporação de tecnologias (MALIK; NOVAES, 2007). Nesse sentido, entre as tendências recentes que parecem destinadas a permanecer em destaque, estão o uso de mecanismos de mercado ou quase-mercado, os esforços para melhorar a qualidade do atendimento e a redução do tempo de internação, com maior encaminhamento dos pacientes aos cuidados ambulatoriais e domiciliares (MEDICI, 2011; RECHEL et al., 2009).

As estratégias adotadas pelos hospitais para assegurar sua sobrevivência e expansão no mercado ou rede de serviços vêm influenciando também seu modelo de gestão. Nesse sentido, sobressaem as tentativas de relacionamento público-privado como terceirizações, parcerias e alianças, buscando relações entendidas como “ganha-ganha”. Estas novas formas de configuração da rede têm sido constituídas com vistas à flexibilidade administrativa e financeira, tornando mais viáveis as instituições multifinanciadas, ou seja, aquelas com diversificação nas fontes de recursos (MORICI; BARBOSA, 2013; MEDICI, 2011).

Assim, os planos privados de saúde passam a ter fortalecidas sua influência e pressão sobre os hospitais, uma vez que são importantes financiadores. As operadoras de planos privados tendem a embutir parte das pressões que sofrem nas negociações de pagamento junto a hospitais contratados, ou mesmo a construir ou comprar hospitais próprios. Destacam-se nessa arena a pressão dos compradores de planos privados, especialmente as empresas que contratam planos coletivos, a pressão regulatória sobre as modalidades de oferta e a pressão sobre o preço (VECINA NETO; MALIK, 2007).

A administração pública também exerce influência e pressão sobre os hospitais. Na busca por melhorar o desempenho dos prestadores e tornar mais transparente a prestação de contas, têm sido formalizadas contratações entre governo e hospitais, por vezes condicionando o repasse de recursos financeiros (LIMA; RIVERA, 2012). Em paralelo, de forma contraditória e sistemática, muitos provedores privados queixam-se dos valores praticados pela tabela SUS, alegando sua insuficiência para garantir um padrão assistencial adequado, mas sobrevivem economicamente graças ao aporte financeiro de recursos públicos, já que aproximadamente dois terços de sua clientela são de pacientes do SUS (VICTORA et al., 2011; MEDICI, 2011).

Por atuarem em um sistema de saúde de cobertura duplicada pelo SUS e por planos de saúde, com todas as especificidades da dualidade público-privada existente no Brasil, os hospitais brasileiros adotam estratégias de financiamento que independem de sua natureza jurídica. Observa-se, independentemente das naturezas pública e privada com ou sem fins lucrativos, uma multiplicidade de fontes de pagamento para os hospitais, que incluem planos privados de saúde, planos públicos de saúde, pagamento particular e o SUS, configurando arranjos de financiamento variados (MEDICI, 2011).

A introdução de novas dinâmicas organizacionais nos hospitais, como a adoção de múltiplas fontes de financiamento, é uma forma de responder aos desafios no setor. Contudo, essa é uma tarefa complexa, pois seu êxito não se apoia exclusivamente na gestão da organização, mas também em fatores externos ao hospital e próprios do ambiente em que ele se insere, como as decisões políticas e a disponibilidade de recursos. Neste âmbito, soma-se a necessidade de

reflexão sobre questões estruturantes tais como: os mecanismos de pagamento instituídos; as melhores opções de parceria público-privada; os mecanismos e diretrizes da regulação do Estado sobre o setor; e a capacidade de sustentação do modelo de prestação de serviços hospitalares existente (LA FORGIA; COUTTOLENC, 2009; VECINA NETO; MALIK, 2007).

Considerando-se as peculiaridades do sistema de saúde brasileiro, os complexos problemas gerenciais de hospitais brasileiros e as pressões a que estes se submetem em face dos seus financiadores, os sistemas de avaliação e de incentivos exercem forte influência sobre a atenção hospitalar prestada no Brasil (VECINA NETO; MALIK, 2007). Assim, a avaliação da qualidade do cuidado assume papel de grande importância não só para monitoramento e comparação das unidades pelos pagadores, mas também para a garantia da prestação de cuidado adequado e efetivo aos pacientes (ALMEIDA, 2004).

2.2 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM SAÚDE

A avaliação em saúde pode ser encontrada sob diversas modalidades na literatura científica. O desenvolvimento de avaliações em saúde como prática institucionalizada, em contextos diversos, contribuiu para a formação de segmentações no campo com objetos específicos de avaliar programas, tecnologias e serviços de saúde. Cada uma destas segmentações identifica-se com referenciais teórico-metodológicos específicos (NOVAES, 2000).

Sobre o campo da avaliação de serviços de saúde, Novaes (2000) atribui o título alternativo “avaliação, gestão e garantia da qualidade em saúde”, a partir da análise das origens desta forma de avaliação e de sua articulação com a gestão e com a garantia da qualidade. Donabedian (2003) discute o risco associado ao uso do termo “gestão da qualidade”, pois estaria embutida a ideia de que é aceitável oferecer cuidados de menor qualidade baseando-se nos custos relacionados, com consequências para a equidade do sistema de saúde. Em seu lugar, o autor propõe o uso do termo “garantia da qualidade”. Ainda assim, para Donabedian (1992), é importante diferenciar os termos “avaliação da qualidade” e “garantia da qualidade”: enquanto o primeiro procura identificar o grau de qualidade do cuidado em saúde, o segundo engloba as medidas usadas para proteger, manter e promover a melhoria dessa qualidade.

A adoção de sistemas de avaliação de serviços de saúde tem sido considerada um instrumento para o processo de implantação de mudanças vinculadas às reformas de sistemas de saúde, como tentativa de reduzir a incerteza inerente a esses processos. Nesse contexto, o papel do desenvolvimento operacional da avaliação transcende a constituição do campo científico da avaliação, adquirindo importância principalmente por imprimir caráter técnico e oferecer fundamentos para a tomada de decisões, contribuindo para a eficiência dos sistemas de saúde e agregando valor aos escassos recursos disponíveis, a partir da definição de padrões de qualidade a serem perseguidos (FRIAS et al., 2010; KRAUSS-SILVA, 2004; ALMEIDA, 2004).

O próprio conceito de avaliação tende a se aproximar de seu papel. Segundo Champagne et al. (1991), trata-se de “um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre seus componentes, tendo como objetivo subsidiar a tomada de decisões”. Sobre a intervenção, pode-se conceituá-la como um sistema organizado de ação, que tem como objetivo modificar o curso de um fenômeno corrigindo um problema (BROUSSELLE et al., 2009).

A qualidade pode ser entendida como um atributo ou propriedade do cuidado médico que se apresenta em maior ou menor nível e implica, como objeto primário de estudo, um conjunto de atividades que ocorrem entre profissionais e pacientes. A “avaliação da qualidade”, por conseguinte, é uma medida da extensão desse atributo ou propriedade. A qualidade do cuidado pode ser também definida como um comportamento normativo, cujas normas derivam tanto da ciência e da tecnologia em um dado momento histórico, como dos valores e da ética de uma sociedade (DONABEDIAN, 1980).

O conceito mais frequentemente utilizado na atualidade é o do Instituto de Medicina dos EUA, para o qual a qualidade do cuidado refere-se ao grau em que os serviços de saúde voltados para indivíduos e populações aumentam a probabilidade de resultados desejados e são consistentes com o conhecimento profissional corrente (IOM, 2006).

A qualidade tem sido definida segundo dois grandes polos: por um lado, de maneira genérica, como sinônimo de excelência, zero defeito; por outro, de maneira desagregada, reconhecendo-se sua complexidade e propondo-se abordagens multidimensionais que consideram conjuntos de atributos (CAMPBELL et al., 2000).

Donabedian (1990) sugere que sejam explorados sete atributos da qualidade da atenção à saúde: eficácia – a capacidade de atendimento, em seu melhor, para melhorar a saúde; efetividade – o grau em que as melhorias de saúde são realizadas; eficiência – a capacidade de obter a maior melhoria da saúde ao menor custo; otimização – o equilíbrio de custos e benefícios; aceitabilidade – conformidade com as preferências do paciente sobre a acessibilidade, a relação paciente-profissional, as comodidades, os efeitos do atendimento; legitimidade – a conformidade com as preferências sociais sobre todos os itens anteriores; e equidade – justiça na distribuição do cuidado e seus efeitos na saúde. Importa destacar que, em cada situação, o foco da avaliação estará mais direcionado a alguns destes atributos, em detrimento de outros, conforme o seu objetivo (DONABEDIAN, 1992).

Tal rol de atributos proposto por Donabedian foi ampliado ou recategorizado por outros autores em diversos estudos que exploraram as dimensões da qualidade (CAMPBELL et al., 2000; MAXWELL, 1999; BASINSKI, et al., 1999; O’LEARY; O’LEARY, 1992). Campbell et al.(2000), estudando esta diversidade de categorizações, propuseram o entendimento de dois grandes domínios da qualidade de serviços de saúde, nos quais todos os atributos listados poderiam ser apropriadamente organizados: a acessibilidade e a efetividade. A partir destes domínios, a definição de qualidade poderia ser compreendida no nível individual ou populacional. No primeiro caso, qualidade do cuidado é determinada pela capacidade do indivíduo de acessar o cuidado quando precisa e se o cuidado recebido é efetivo. Já no segundo caso, qualidade do cuidado é definida como a habilidade de acessar cuidado efetivo de forma eficiente e equitativa, otimizando o bem-estar da população (CAMPBELL et al., 2000).

Garantir a qualidade clínica do cuidado a indivíduos, a partir da conformidade com as melhores práticas, é o principal objetivo das organizações de saúde em países tanto de alta quanto de baixa renda (BRADLEY et al., 2010). Nesse sentido, grande parte dos estudos que avaliam os serviços de saúde tem se concentrado sobre a qualidade clínica do cuidado individual, sobretudo investigando se o cuidado prestado a um paciente era seguro e clinicamente apropriado (IOM, 2001; SCHUSTER et al., 1998).

Presente na maior parte dos modelos de avaliação de desempenho adotados em países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para avaliar seus sistemas de saúde, a efetividade tem sido uma dimensão-chave. Recentemente contemplada nos

modelos de avaliação, outra dimensão da qualidade é a segurança do paciente, definida como o grau em que os processos de cuidados de saúde podem evitar, prevenir e melhorar eventos adversos ou lesões deles resultantes. A segurança é uma dimensão que está intimamente relacionada com a efetividade, embora se distinga por sua ênfase sobre a prevenção de eventos adversos não intencionais para os pacientes (KELLEY; HURST, 2006).

A avaliação de atributos da qualidade pode assumir três abordagens: avaliação de estrutura, processo e resultado. Enquanto a “estrutura” inclui recursos humanos, físicos, financeiros e organizacionais necessários para prover a atenção, o “processo” refere-se ao conjunto de ações produzidas nos serviços de saúde, envolvendo profissionais e pacientes, e o “resultado” diz respeito às mudanças nas condições de saúde dos pacientes, mensuradas imediatamente após o cuidado ou a longo prazo (DONABEDIAN, 1980).

Cada abordagem é uma forma de medir a qualidade do cuidado em saúde, porque existe uma relação fundamental entre os três elementos: as características estruturais influenciam o processo de cuidado, melhorando ou piorando sua qualidade, e as mudanças do processo de cuidado, incluindo as variações de sua qualidade, influenciam os efeitos (resultado) do cuidado (DONABEDIAN, 1980).

Na escolha da abordagem para avaliar o cuidado prestado, Donabedian (1980) sugere que sejam utilizados elementos tanto do processo como do resultado. Dadas as relações entre as abordagens, as medidas do resultado podem ser compreendidas como indiretas e também confirmatórias de aspectos do processo de cuidado (DONABEDIAN, 1980). Sobre a utilização de indicadores de estrutura, Donabedian (1980) alertava que as relações entre estrutura e desempenho indicam sobretudo tendências gerais, sendo seu uso limitado. Sua característica estabilidade tornaria incoerente um monitoramento contínuo, principalmente em sistemas de saúde cuja conformação dos serviços de saúde seja madura. Além disso, apesar de boas estruturas atribuírem maiores chances de se realizar melhor o processo e se obterem resultados positivos, elas não garantem isso (BASINSKI et al., 1992).

As iniciativas mais recentes de avaliação de desempenho têm dado menor foco à análise da estrutura, privilegiada nas décadas de 1960 e 1970 (PITCHES et al., 2007). Por outro lado, desde os anos 1980, a abordagem do resultado é recorrente nas avaliações de desempenho (MARTINS et al., 2004; ARQH, 2002). Já a abordagem do processo é aplicada em diversas iniciativas de monitoramento, destacando-se aquelas desenvolvidas nos EUA (KELLEY; HURST, 2006).

Para operacionalizar a análise da qualidade, em qualquer abordagem, é desejável a aplicação de critérios quantitativos sobre algum aspecto do cuidado ao paciente. O uso de indicadores de desempenho permite o monitoramento dos serviços e o planejamento de melhorias da qualidade, bem como pode orientar os pacientes em suas escolhas (GOUVÊA; TRAVASSOS, 2010). Os indicadores de desempenho são informações expressas como um evento, taxa ou razão, que constituem “medidas indiretas da qualidade, utilizadas como instrumento de monitoramento para salientar os processos, serviços ou profissionais que podem estar apresentando problemas e que necessitam de uma avaliação mais direta” (TRAVASSOS et al., 1999).

Indicadores de desempenho têm sido principalmente construídos para avaliar aspectos da qualidade de serviços hospitalares. Neste caso, levando-se em conta a natureza do produto e do processo de trabalho empregado nesses estabelecimentos de saúde, são ainda mais complexas a mensuração e a definição do que seja um “bom desempenho”, que inclui variadas dimensões para análise (AZEVEDO, 1991; MARTINS et al., 2004).

A utilidade do uso de indicadores de desempenho implica o conhecimento de suas propriedades científicas (confiabilidade, validade e viabilidade). Nesse campo, a Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), dos EUA, esteve à frente de inúmeras iniciativas para consolidar um rol de medidas destinadas ao monitoramento e à melhoria do cuidado em saúde. Dessa experiência, destacam-se seis questões que devem ser consideradas na seleção de indicadores: Quais indicadores são correntemente usados ou descritos na literatura e podem ser medidos empregando os dados disponíveis? Que relações entre resultados e qualidade do cuidado descritas na literatura podem ser usadas para definir novos indicadores (validade causal)? Que evidências existem para questões que não estão bem representadas nos indicadores existentes? Quais indicadores têm evidência científica que suportem sua validade, precisão de medida e controle de viés? Que métodos de ajuste de risco podem ser indicados, considerando-se a limitação de dados administrativos e outras questões práticas? Que indicadores apresentam bom resultado em testes empíricos de medida, mínimo viés e validade? (AHRQ, 2002).

Na Austrália, o National Health Performance Committee (NHPC) destacou oito requisitos para o uso de indicadores em programas de monitoramento da qualidade: ser mensurável; ser mensurável para diversas populações; ser compreendido por pessoas que precisam agir (para a tomada de decisão em relação a si mesmo, aos outros, ou em relação às medidas para melhoria da atenção); ter amplo alcance (permitir a ação em diversos níveis organizacionais – público/privado, federal/estadual/local, indivíduos/grupos organizados); ser relevante para a política e a prática clínica; refletir os resultados das ações quando medido ao longo do tempo; ter coleta e análise viáveis e a tempo; e cumprir com os critérios nacionais de especificação de dados (BEM-TOWIM et al., 2009).

Além das questões instrumentais, a seleção dos indicadores deve ser relacionada com as necessidades e prioridades definidas por estudos ou por cada instituição, bem como com a disponibilidade de informações. No processo de desenvolvimento de instrumentos para a avaliação de serviços hospitalares, o maior desafio é construir indicadores que expressem problemas relativos ao processo do cuidado em saúde, tornando possível a identificação de pontos para melhoria contínua de qualidade, e que permitam comparações entre instituições (IEZZONI, 2009; ESCRIVÃO JUNIOR, 2007).

A avaliação da qualidade por meio do monitoramento de indicadores de desempenho é dependente, também, da disponibilidade de informações confiáveis e abrangentes. Nesse sentido, a utilização de dados administrativos é uma alternativa explorada em muitos países, especialmente quando comparada ao uso de registros clínicos ou com a captação de informações diretamente do paciente. Além da mais fácil obtenção, sua continuidade permite um acompanhamento temporal das instituições, há padrões mais sólidos de preenchimento, os custos são relativamente baixos e o universo de pacientes cobertos é mais amplo (ANEMA et al., 2013; IEZZONI, 2009; McGLYNN, 2009). Em síntese, os principais fatores a serem analisados para o uso de bases administrativas em análises de qualidade são: completitude, validade, consistência, oportunidade temporal e acurácia (CIHI, 2007).

Para além das vantagens, deve-se considerar a limitação de tais fontes para a construção de alguns indicadores, principalmente no que se refere à disponibilidade de informações para realizar um ajuste de risco adequado, já que os sistemas podem limitar a inclusão de alguns dados clínicos ou sua coleta pode ocorrer de maneira incompleta ou incorreta. A origem da coleta de dados também deve ser ponderada; por exemplo, sua relação com pagamento ou a finalidade documental pode ocasionar problemas na qualidade das informações, acarretando imprecisões importantes quando empregadas para avaliar a qualidade do cuidado (ANEMA et

al., 2013; McGLYNN, 2009; MARTINS et al., 2004; DAVIDOFF, 1997). Diferenças sistemáticas ou aleatórias especialmente na coleta de dados ou na codificação de informações em sistemas e documentos usados como fonte de dados para análise de qualidade podem afetar os resultados, gerando conclusões equivocadas (CIHI, 2007).

2.3 MORTALIDADE HOSPITALAR COMO INDICADOR DE RESULTADO

As medidas de resultado e especialmente a mortalidade hospitalar destacam-se quando é selecionado apenas um ou poucos indicadores para medir a qualidade da atenção hospitalar, devido à sua capacidade de expressar o resultado de todo o processo do cuidado, bem como pela maior factibilidade e oportunidade diante dos dados administrativos existentes (BURNETT et al., 2013; CAMPBELL et al., 2012; GOMES et al., 2010; AHRQ, 2007; PITCHES et al., 2007; DEVEREUX et al., 2002; TRAVASSOS et al., 1999). A mortalidade hospitalar é uma tradicional medida de resultado e da efetividade do cuidado hospitalar, que vem sendo utilizada para comparar variações de desempenho, com ênfase na identificação dos óbitos considerados evitáveis (PITCHES et al., 2007; MARTINS et al., 2004; TRAVASSOS et al., 1999; DUBOIS; BROOK, 1988).

Entre as vantagens de uso da mortalidade como medida de resultado do cuidado, destaca-se o fato de a morte ser um evento definitivo e único, que, segundo a lei, deve ser registrado e, portanto, espera-se melhor completitude e acurácia das informações em seu registro. Ainda assim, apesar de as ações em saúde terem como um dos principais objetivos salvar vidas, mesmo com o melhor cuidado possível por vezes a morte não é evitável (CIHI, 2007). Nesses casos, seu uso pode não ser a forma mais apropriada de medir a qualidade, como para os doentes terminais. Além disso, sua medida representa uma forma indireta de avaliar o processo de cuidado, sendo aplicável em situações específicas para as quais há comprovada associação com o processo de cuidado (TRAVASSOS et al., 1999).

Contudo, sabe-se que as relações entre o processo de cuidado e a morte não são uniformes nem completamente compreendidas (CIHI, 2007). Os primeiros estudos e questionamentos a respeito do emprego da taxa de mortalidade e sua relação com a qualidade da assistência datam do século XIX. Desde aquela época, já era debatida a interferência do sexo, idade, complicações do paciente e tipos de hospitais sobre a mortalidade (BEM-TOWIM et al., 2009; SPIEGELHALTER, 1999; FINK et al., 1989).

O debate sobre a aplicação da mortalidade como medida de qualidade para identificar diferenças entre hospitais em sistemas de monitoramento tem como marco contemporâneo a divulgação, em 1986, pela USA Health Care Financing Administration (HCFA), das taxas de mortalidade nos EUA, quando, após implementação do sistema de pagamento prospectivo baseado em grupos de diagnóstico homogêneos (*Diagnosis Related Groups – DRG*), foram disponibilizados resultados assistenciais para o seguro público *Medicare* (BEM-TOWIM et al., 2009; BRADBURY et al., 1991; CHASSIN, 1989; DUBOIS et al., 1987). As discussões metodológicas que se seguiram foram tão importantes que, em 1993, a publicação das taxas de mortalidade foi suspensa pelo HCFA, porém o interesse no uso da medida permaneceu para os diversos atores envolvidos e, atualmente, ela é divulgada com metodologia frequentemente sendo revisada e melhorada (BEM-TOWIM et al., 2009).

Gradativamente, os sistemas de monitoramento da qualidade de diversos países vêm incorporando, além da mortalidade, indicadores do processo de cuidado, mais recentemente assumindo o foco nos indicadores de segurança do paciente.¹ Inúmeras iniciativas de avaliações comparativas da qualidade de serviços hospitalares têm sido implementadas, com propostas metodológicas e uso de indicadores variados (FUSCO et al., 2012; FUNG et al., 2010; CHASSIN, 2010; KLASSEN et al., 2009; GROENE et al., 2008; KELLEY; HURST, 2006). Além de órgãos de governo, ultimamente outras entidades públicas e privadas, como agências reguladoras, pesquisadores e operadoras de planos privados de saúde, utilizam a mesma lógica em seus trabalhos, com a finalidade de avaliar a qualidade do cuidado e tomar decisões administrativas (FUNG et al., 2008).

Travassos et al. (1999) ponderam que, apesar do uso crescente da mortalidade na época de seu estudo, ainda existiam limitações metodológicas relacionadas especialmente à escassez de critérios e padrões válidos e confiáveis, que assumissem o papel de parâmetros para comparação. Um problema central ainda seria identificar a importância relativa de cada um dos fatores, além da qualidade do cuidado, que interferem na mortalidade, tais como diferenças de gravidade do estado de saúde de pacientes, variações de eficácia nas tecnologias aplicadas durante a internação, adequação do processo de cuidado e erros aleatórios. Mais recentemente, Goodacre et al. (2013) afirmam que a mortalidade hospitalar pode ser um útil indicador de qualidade do cuidado e que as variações encontradas não podem ser ignoradas, mas destacam que seu uso requer análises estatísticas cuidadosas, para evitar que as variações encontradas sejam erroneamente atribuídas ao cuidado hospitalar quando podem relacionar-se, principalmente, às características específicas dos pacientes atendidos.

Desde o final da década de 1990, Travassos et al. (1999) encontraram na revisão da literatura outras três questões frequentemente debatidas a respeito da validade da mortalidade como medida de qualidade do cuidado: a primeira tem relação com o período apropriado para estudar o óbito como consequência do cuidado hospitalar (óbito hospitalar ou após a alta até um período determinado); a segunda diz respeito ao nível de agregação do indicador (por causas ou procedimentos específicos considerados de maior validade, ou gerais por hospitais com melhor explicação da variação); e a terceira relaciona-se à qualidade dos dados empregados para o cálculo da taxa de mortalidade e das variáveis empregadas nos modelos de predição.

Bem-Tovim et al. (2009), em documento oficial do governo australiano, abordaram a questão do melhor período de tempo para a mensuração da mortalidade após o atendimento hospitalar, identificando na literatura vantagens e desvantagens no uso dos variados períodos, e concluíram que a mortalidade medida em até 30 dias após a alta hospitalar parece a mais eficiente. No entanto, os autores ponderam que, apesar de preferível, a medida da mortalidade em até 30 dias após a alta nem sempre é viável, sendo que o ganho em precisão dessa medida deve ser apostado à grande complexidade em procedimentos de relacionamento de dados hospitalares com dados administrativos de registro de mortes, necessários para que se obtenha a informação de

¹ Entre os indicadores de segurança do paciente, podem-se destacar: cirurgia em sítio errado; complicações anestésicas; corpo estranho deixado no corpo durante um procedimento; embolia pulmonar ou trombose venosa profunda pós-operatórias; erro de medicação; evento adverso relacionado a equipamento médico; fratura de quadril ou queda em pacientes internados; infecção de ferida; infecções selecionadas devidas aos cuidados de saúde; punção ou laceração acidental; trauma obstétrico; e úlcera de decúbito (GOUVÊA; TRAVASSOS, 2004).

seguimento do paciente após a alta hospitalar. Além disso, nesse caso, há influência de outros fatores externos ao processo de cuidado, que podem afetar a validade atribuível.

A abordagem de condições específicas ou genéricas é controversa e depende do objetivo do estudo, já que algumas medidas de gravidade da doença do paciente são aplicáveis a situações específicas enquanto outras não são. Com o incremento dos métodos de ajuste de risco e a melhoria na qualidade e disponibilidade dos dados, têm sido cada vez mais explorados os modelos específicos por doenças ou grupos relacionados de doenças, para os quais a validade da mortalidade tende a ser mais conhecida e refinada (DALEY; SHWARTZ, 1994). Apesar disso, ainda é bem frequente em programas de monitoramento de diversos países e em estudos científicos o uso da mortalidade geral como medida de avaliação das variações entre serviços, com o principal objetivo de ampliar o número de hospitais avaliados (SHAHIAN et al., 2010).

Sobre o problema da validade da mortalidade hospitalar ajustada por risco como medida de desempenho hospitalar, Thomas e Hofer (1998) estudaram na literatura as diversas abordagens possíveis e as principais evidências a respeito. Os autores concluíram que, de fato, hospitais que prestam assistência de baixa qualidade apresentam maiores taxas de mortalidade ajustada por risco do que outros hospitais. No entanto, eles alertam para o fato de que baixas taxas de mortalidade em relação ao esperado não garantem que o hospital seja um prestador de boa qualidade.

Deve-se considerar ainda que indicadores de desempenho clínico variam em função de um somatório de fatores, que incluem características dos pacientes, adequação e efetividade do tratamento, características do estabelecimento e eventos aleatórios. Assim, as diferenças encontradas podem ser atribuíveis a estes elementos e à sua interação (IEZZONI, 2003). Por isso, uma estratégia simples para o uso de medidas de desempenho na comparação de estabelecimentos é a adoção de técnicas para padronização de taxas, considerando atributos relacionados ao risco do paciente. Desta forma, busca-se algum controle sobre fatores que, independentemente do processo de cuidado, interferem sobre os resultados; nessa lógica, as variações residuais indicariam o efeito da qualidade da assistência prestada (SHARABIANI et al., 2012; IEZZONI, 2009, 2003). A adequada mensuração da importância relativa de gravidade do caso, qualidade do cuidado prestado e erros aleatórios é destacada como o principal ponto de apoio na discussão a respeito da validade da mortalidade como medida de efetividade do cuidado (IEZZONI, 2009, 2003; TRAVASSOS et al., 1999).

Apesar do extenso debate a respeito das limitações da mortalidade hospitalar como indicador de desempenho, em especial quanto à sua validade, sua aplicação é regular na literatura contemporânea e parece cumprir os sete critérios recomendados por Scobie et al. (2006) para a seleção de indicadores de desempenho, desenvolvidos pelo NHPC (National Health Performance Committee) australiano (AIHW, 2003), e os seis requisitos apontados pela AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), dos EUA (AHRQ, 2002).

Para reduzir as incertezas relacionadas ao uso da mortalidade em estudos avaliativos e visando a comparação de hospitais ingleses, Jarman et al. (1999) desenvolveram uma metodologia de cálculo da taxa de mortalidade hospitalar ajustada com fonte de dados secundários de ampla cobertura da população de estudo. O método previa a seleção dos casos cujo diagnóstico principal fosse um dos diagnósticos responsáveis por 80% das mortes hospitalares totais. Para lidar com a variação das práticas de alta adotadas pelos hospitais, os autores utilizaram o tempo de permanência como uma das variáveis explicativas, subdividindo os casos nas faixas até 14, 21 ou 28 dias. Como as bases de dados não registravam a gravidade da doença, além do ajuste por sexo, idade e diagnóstico principal, eles empregaram uma estratégia metodológica baseada

nos diagnósticos atendidos em cada hospital, a partir da qual foram contabilizados: o número de sistemas anatômicos do corpo atingidos por cada doença; o número de pacientes cujo diagnóstico estava entre os responsáveis por 50% das mortes hospitalares no período; e o percentual de pacientes cuja comorbidade estivesse entre os diagnósticos responsáveis por 80% das mortes hospitalares. Além dessas variáveis, o modelo incluiu: características agregadas das internações por hospitais; características dos hospitais em si; e características atribuídas ao local de residência do paciente. Destacam-se, nestes grupos, percentual de casos cuja comorbidade era uma das três com maior correlação com a mortalidade, número médio de médicos por leito e por pacientes, indicadores socioeconômicos, disponibilidade de rede assistencial pública na área de moradia do paciente e número de profissionais de saúde por habitantes das áreas.

Seguindo a experiência inglesa no uso de taxas de mortalidade padronizadas, o método proposto por Jarman et al. (1999) amplia a abordagem da morte hospitalar e vem sendo aplicado em outros estudos e também por instituições governamentais para análises da qualidade do cuidado, como por exemplo na Holanda (JARMAN et al., 2010), no Canadá (CIHI, 2007) e nos Estados Unidos (IHI, 2003).

Mais recentemente, Campbell et al. (2012) desenvolveram uma metodologia complementar para o cálculo da mortalidade hospitalar até 30 dias pós-alta para comparar hospitais ingleses. Nesta, os diagnósticos primários foram agrupados, sendo incluídas nos modelos todas as internações, independentemente do diagnóstico, com exceção dos casos obstétricos. Os autores concluíram que o método permite avaliar um maior conjunto de hospitais, com metodologia mais simples, obtendo resultados similares àqueles de metodologias mais complexas em que há necessidade de seleção de casos e inclusão de maior número de covariáveis no modelo de ajuste de risco. Cabe ressaltar que, além do ajuste pelo índice de Charlson, diagnóstico principal, idade, sexo, tipo de admissão e comorbidades, o modelo estatístico incluiu medidas de: privação socioeconômica (com base no quintil da área de residência do paciente, a partir de seu código postal); diagnóstico e subgrupo do procedimento realizado; número de internações de emergência anteriores; e ocorrência de cuidados paliativos (se houvesse o código específico deste tratamento ou algum diagnóstico secundário com o código Z515 da CID-10).

2.4 AJUSTE DE RISCO EM ESTUDOS UTILIZANDO MORTALIDADE

Ainda que amplamente empregados por utilizarem informações na maioria dos casos disponíveis nas estatísticas e de fácil compreensão, os indicadores de desempenho clínico apresentam limites quanto à sua validade, sobretudo devido a fatores de confundimento e ao efeito de outros elementos explicativos que concorrem para análise de determinada variação na qualidade entre serviços. Pacientes que estão mais gravemente doentes tendem a exigir mais recursos hospitalares e apresentar maior risco de resultados negativos do cuidado, quando comparados àqueles que estão menos gravemente doentes, mesmo que sejam internados em hospital pelo mesmo motivo (IEZZONI, 2009).

O ajuste de risco é definido como uma ferramenta estatística que permite a modificação dos dados de maneira a controlar variações em populações de pacientes, contribuindo para uma comparação mais justa entre o desempenho de dois ou mais prestadores, ainda que estes atendam a populações com perfis de gravidade e risco distintos. O ajuste de risco possibilita considerar as diferenças entre populações de pacientes quando a utilização de recursos e o

resultado do cuidado são comparados, destacando-se em análises que utilizam a mortalidade como indicador selecionado (IEZZONI, 2009).

Além da idade e sexo, são importantes fatores de confundimento as condições clínicas e a doença de base do paciente, que podem exercer impacto sobre os resultados obtidos, independentemente da adequação do processo de cuidado (IEZZONI, 2009). A comorbidade destaca-se também em modelos de ajuste de risco, agregando capacidade preditiva aos métodos calculados unicamente em dados demográficos, ou seja, usando idade e sexo (SHARABIANI et al., 2012; IEZZONI, 2009; MARTINS; TRAVASSOS, 1998).

Tendo em vista que indicadores brutos sofrem influência de outros fatores não relacionados à qualidade do cuidado prestado durante a internação, estudos que analisam taxas sem qualquer tipo de ajuste são considerados inadequados quando a finalidade é a comparação entre serviços ou mesmo a comparação ao longo do tempo, já que o perfil dos pacientes internados pode variar de um período para outro. Um método clássico aplicado para controlar o efeito destes fatores sobre as taxas brutas é a padronização por sexo e idade (MEDRONHO et al., 2004). Porém, levando em conta a influência de outras variáveis sobre o desfecho, os modelos que incluem, além de sexo e idade, as medidas de comorbidade e gravidade da doença são os mais frequentemente aplicados em estudos de avaliação da qualidade do cuidado, como estratégia metodológica para ajuste de risco, na maior parte das vezes por meio da técnica estatística de regressão múltipla (CAMPBELL et al., 2012; SHAHIAN et al., 2010; MARTINS, 2010).

Os modelos de regressão múltipla são aplicados quando se tem uma variável dependente e um conjunto de variáveis independentes, sendo o coeficiente de correlação a representação da variação concomitante entre uma variável dependente e um grupo de variáveis independentes (BISQUERRA et al., 2004). Pagano e Gauvreau (2004) explicam que, enquanto nas regressões lineares múltiplas a resposta é contínua e supõe-se que segue uma distribuição normal, nos modelos de regressão logística múltipla a resposta é dicotômica, sendo o coeficiente de correlação logística P a representação da proporção de vezes em que a resposta assume o valor 1, que significa presença ou “sucesso” (ao contrário do valor 0, que representa não ocorrência ou “fracasso”). Com o método, busca-se averiguar como um conjunto de variáveis independentes (também denominadas explicativas ou preditoras) explica a variabilidade da variável dependente (que é a morte nos casos de avaliações de qualidade do cuidado com base na mortalidade).

A aplicação dos modelos de regressão multivariados para ajuste de risco tem permitido o cálculo da taxa de mortalidade hospitalar padronizada por uma gama de variáveis de confundimento. Esta taxa ajustada é calculada com base no número de mortes esperadas fornecidas pelo modelo de predição de óbito, que considera as variáveis utilizadas para o ajuste de risco. Além da taxa de mortalidade esperada, o método permite o cálculo da razão entre o número de mortes observadas e esperadas, que indica se há diferença entre o observado e o esperado: resultados iguais a 100 mostram que não existe diferença, enquanto taxas maiores ou menores que 100 indicam mortalidade, respectivamente, maior ou menor que o esperado, mesmo considerando-se as características dos pacientes atendidos (CIHI, 2007).

Especialmente em relação à mortalidade hospitalar, desde as primeiras divulgações destas taxas, as metodologias de cálculo vêm sofrendo críticas relacionadas tanto à necessidade de melhoria nos métodos de ajuste de risco, como à precisão da codificação de diagnósticos e procedimentos selecionados para a composição dos indicadores publicados (TRAVASSOS et al., 1999). São inúmeras as metodologias de ajuste de risco e medidas de gravidade da doença desenvolvidas, especialmente para aplicação na comparação entre serviços (IEZZONI, 2009).

Em 1984, com base no uso de indicadores ajustados para o monitoramento e ranqueamento de hospitais e para pagamentos por desempenho, Young (1984) já levantava três questões cruciais para determinar a validade e a utilidade de uma avaliação para a gestão hospitalar: a relevância clínica da categorização de pacientes (doenças aplicadas para compor o *case-mix*); a medida em que as variações na gravidade de doenças são incorporadas; e a identificação de comorbidades.

Até os dias atuais, perpetuam-se os debates sobre a capacidade de refinamento da informação de mortalidade provida pelos diversos métodos e variáveis usadas em ajustes de risco, tomando-se como limitação reconhecida o fato de que nenhum modelo estatístico é perfeito, já que não se conhecem nem é possível controlar todos os fatores que interferem na mortalidade (CIHI, 2007). Além disso, destaca-se também que a preocupação com ajustes de risco para medidas de qualidade deve-se, principalmente, à utilização destas medidas nos sistemas de pagamento baseados em desempenho, para que sejam otimizados os recursos e evitados comportamentos como a seleção de pacientes por estabelecimentos de saúde, devido aos incentivos financeiros (FULLER et al., 2013).

Nesse contexto, o ajuste de risco ganha destaque, pois são diversos os motivos que afetam a escolha dos indivíduos entre os recursos de cuidado em saúde disponíveis, incluindo a natureza de suas necessidades de saúde (doença aguda ou crônica, por exemplo), os recursos financeiros que dispõem, o acesso geográfico, as experiências prévias com os serviços, as preferências pessoais, valores e expectativas de cada paciente. Assim, é ponto crítico aplicar o ajuste de risco antes de usar medidas de resultados do cuidado para traçar inferências a respeito da qualidade do cuidado prestado no âmbito de planos de saúde, hospitais, profissionais individualmente ou outras unidades de interesse. A aplicação do ajuste de risco visa proporcionar às medidas de resultado aquilo que Donabedian chama de “validade de atribuição”, a convicção de que as diferenças nos resultados observados relacionam-se diretamente com a qualidade do cuidado e não com outros fatores (IEZZONI, 2009).

Iezzoni (2009) chama ainda atenção para as variações no ranqueamento de hospitais quando aplicados distintos métodos de ajuste de risco, relacionadas principalmente com diferenças na definição de gravidade, nas fontes de dados, especificação de variáveis e esquemas de atribuição de peso. A qualidade do cuidado não pode ser isolada completamente do efeito do risco dos pacientes, mas sim ajustada para que as suas medidas a reflitam da melhor forma. É errônea a ideia de que, feito um ajuste de risco, a análise comparativa de hospitais que se segue não será enviesada; essa autora ressalta que o termo usado neste caso é “falácia do *case-mix*”. De toda forma, sem que se aplique o ajuste de risco, os fatores relacionados ao paciente irremediavelmente confundirão as análises comparativas. Além disso, análises não ajustadas podem gerar desconfiança ou desprezo por parte do público-alvo, falhando no propósito de auxiliar na tomada de decisão (IEZZONI, 2009).

Frequentemente, técnicas estatísticas multivariadas são empregadas para prever o resultado esperado e subsequentemente ajustar o indicador de desempenho. A regressão logística tem sido usada, majoritariamente, para prever eventos dicotômicos, como a morte, e a avaliação desses modelos de predição de risco em geral emprega o teste de estatística C (Receiver Operating Characteristics – ROC curve scores).²

² A estatística C mede a probabilidade de predição de risco de morte em um paciente selecionado aleatoriamente e que morreu, comparada à probabilidade de predição de risco de morte em um paciente selecionado aleatoriamente e

Em análise das diferenças nos resultados e comparações de hospitais com base em taxas de mortalidade ajustadas usando dez diferentes metodologias para medição da gravidade, Iezzoni et al. (1996) observaram que todas coincidiam sobre o desempenho relativo dos hospitais mais frequentemente do que se esperava, apesar das variações encontradas entre elas. Mais recentemente, estudando apenas hospitais de Massachusetts, Shahian et al. (2010) testaram quatro métodos de ajuste de risco (UHC-Premier, 3M, Thomson Reuters e Dr. Foster) e concluíram que houve concordância no ranqueamento dos hospitais, porém, encontraram diferenças importantes que implicavam a classificação do mesmo hospital ora abaixo ora acima da mortalidade esperada. Na Ásia, analisando uma coorte de pacientes com infarto agudo do miocárdio e doença pulmonar obstrutiva crônica em Taiwan, China, Chu et al. (2010) compararam o desempenho de três índices de comorbidade (Charlson/Deyo, Charlson/Romano e Elixhauser) em modelos de ajuste de risco, encontrando estatísticas C similares entre eles. No Brasil, Martins (2010) comparou a aplicação dos métodos de Charlson e Elixhauser em um modelo de base, incluindo diagnóstico principal, idade e sexo, e concluiu que, para o conjunto de 4.086.329 pacientes internados em decorrência de problemas respiratórios e circulatórios específicos no SUS, não havia diferença significativa entre a estatística C dos modelos de ajuste de risco (variação entre 0,685 e 0,691, considerada pobre, mas limítrofe à faixa razoável, a partir de 0,7).

Em estudo a respeito do uso de modelos de ajuste de risco em bases de dados administrativos, Aylin et al. (2007) compararam a qualidade dos modelos que empregam bases de dados administrativos com aqueles que utilizam bases de dados clínicos, concluindo que ambos possuem poder discriminatório similar (para cirurgia de revascularização do miocárdio, estatística C variando de 0,77, com dados administrativos, a 0,78, com dados clínicos, considerada razoável).

Sharabiani et al. (2012), em revisão sistemática de estudos que comparam duas ou mais metodologias de ajuste de risco, concluíram que os índices de comorbidade de Charlson (1987) e Elixhauser (1998) são os mais conhecidos. As versões adaptadas a condições específicas ou com revisão dos pesos atribuídos desses dois índices também são bastante aplicadas na avaliação de qualidade do cuidado. Os autores observaram, ainda, que os métodos de ajuste por comorbidade são mais eficientes do que o ajuste exclusivo por sexo e idade. Além disso, o método de Elixhauser apresenta maior potência para predição de mortalidade a longo prazo (mais de 30 dias após alta), enquanto a predição de mortalidade a curto prazo (até 30 dias após a alta) parece ser melhor quando são aplicados pesos empiricamente desenvolvidos para a população de estudo. Cabe destacar que em sua busca, Sharabiani et al. (2012) deram ênfase a estudos que aplicavam mais de uma metodologia de ajuste de risco, o que pode enviesar discussões a respeito da frequência de seus usos, já que os trabalhos selecionados tinham como objetivo principal comparar metodologias de ajuste e não propriamente aplicá-las para análises da qualidade ou desempenho de serviços.

que sobreviveu. Para esta estatística, valor igual a 0,5 sugere que o modelo não é diferente de uma chance aleatória de prever a morte, enquanto 1,0 sugere perfeita discriminação; valores até 0,7 são considerados de pobre discriminação, entre 0,7 e 0,8 razoáveis, e acima de 0,8 considera-se o modelo preditivo de boa discriminação (AYLIN et al., 2007).

2.4.1 ÍNDICES DE COMORBIDADE DE CHARLSON E DE ELIXHAUSER

O índice de Comorbidades de Charlson – ICC (CHARLSON, 1987) foi proposto originalmente para uso em estudos longitudinais de doenças crônicas, com o objetivo de classificar comorbidades que podem alterar o risco de mortalidade. Foi desenvolvido empiricamente um índice ponderado, que leva em conta o número e a gravidade de comorbidades, a partir de uma coorte de 559 pacientes clínicos. Posteriormente foi testada sua capacidade de prever o risco de morte numa segunda coorte, de 685 pacientes durante dez anos de seguimento. Foram examinadas 30 condições clínicas, sendo incluídas 19 delas a partir do risco relativo maior ou igual a 1,2. Cada condição assume uma pontuação entre 1, 2, 3 ou 6, dependendo do risco de morte associado, sendo que a soma dos pontos compõe o índice final com base na comorbidade. Recebem 1 ponto as condições: infarto do miocárdio; insuficiência cardíaca congestiva; doença vascular periférica; demência; doença cerebrovascular; doença pulmonar crônica; doença do tecido conjuntivo; úlcera; doença hepática crônica; e diabetes sem complicação. Com 2 pontos têm-se: hemiplegia ou paraplegia; doença renal moderada ou grave; diabetes com complicação; tumor; leucemia; e linfoma. Com 3 pontos: doença moderada ou grave do fígado. Com 6 pontos: tumor maligno; metástases; e Aids (CHARLSON, 1987; MARTINS, 2010).

Vários autores adaptaram o ICC para usar os códigos de doenças constantes na Classificação Internacional de Doenças, visando sua aplicação em bases de dados administrativos. Há variações entre versões e entre as adaptações para uma mesma versão da CID, como é o caso da CID-9 (D'HOORE et al., 1993; D'HOORE, 1996; MARTINS et al., 2008), da CID-9-CM (Clinical Modification) (ROMANO et al., 1993a, 1993b; DEYO et al., 1992) e da CID-10 (QUAN, 2005; RAMIARINA et al., 2005; MARTINS et al., 2006).

Trabalhando com a CID-9, pioneiramente D'Hoore e colaboradores adaptaram o ICC para estudar casos registrados na base de dados administrativos de Québec no Canadá, sendo o índice de comorbidade resultante aplicado ao estudo de mortalidade hospitalar em 62.456 pacientes com doença isquêmica do coração, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral, ou pneumonia bacteriana (D'HOORE et al., 1993) e posteriormente em outros 33.940 pacientes com doença isquêmica do coração (D'HOORE et al., 1996). Após aplicação de regressão logística múltipla, os autores concluíram que o índice de comorbidade foi constante e fortemente associado com a morte nas duas amostras.

Já com base na CID-9-CM, Deyo et al. (1992) adaptaram o ICC e examinaram a associação do algoritmo que propuseram com complicações pós-operatórias, mortalidade, transfusão de sangue, transferência para casa de repouso, tempo de internação hospitalar e despesas hospitalares, em uma amostra de 27.111 beneficiários do *Medicare* que se submeteram à cirurgia da coluna lombar. O índice apresentou associação na direção esperada, tanto nos casos com múltiplas hospitalizações durante o período de um ano, como quando o índice foi calculado com base na admissão para a cirurgia.

No ano seguinte, Romano et al. (1993a; 1993b) publicaram resultados de seu estudo no qual, utilizando dados de Manitoba e da Califórnia (EUA) entre 1980 e 1992, selecionaram mais de 4 mil casos de angioplastia coronária percutânea e analisaram a relação entre comorbidades e a mortalidade intra-hospitalar e em até 12 meses após alta, com base na codificação pela CID-9-CM. Os pesos atribuídos a cada comorbidade foram associados aos riscos relativos encontrados na população estudada.

Considerando os problemas relacionados ao uso das distintas codificações da CID para análises com fonte de dados em bases administrativas, Quan et al. (2005) desenvolveram um algoritmo

para codificação na CID-10 dos índices de comorbidade de Charlson e Elixhauser. Foi realizada uma “tradução” dos códigos da CID-9-CM definidos por Deyo e dos códigos presentes no algoritmo de Elixhauser, com posterior avaliação do conjunto por especialistas de diversos países, o que resultou inclusive na modificação dos códigos da CID-9-CM a serem aplicados nos índices de Charlson e Elixhauser. Em seguida, usando dados de 58.805 pacientes maiores de 18 anos internados em uma região de saúde canadense, os autores avaliaram as frequências de comorbidades e predição de óbito obtidas pelos algoritmos originais da CID-9-CM, pelos algoritmos da CID-9-CM melhorados e pelos novos algoritmos com base na codificação da CID-10, obtendo resultados similares e até melhores do que os alcançados a partir da aplicação dos algoritmos originais de Deyo e Elixhauser.

O segundo método mais utilizado para ajuste de risco com base em comorbidade é o proposto por Elixhauser (ELIXHAUSER et al., 1998), concebido para uso em bases de dados administrativos. Trabalhando com 1.779.167 pacientes internados em 438 hospitais de cuidados a pacientes agudos da Califórnia em 1992, a autora e seus colaboradores desenvolveram um algoritmo incluindo 30 condições clínicas agudas e crônicas codificadas segundo a CID-9-CM. Eles testaram seu desempenho em grupos homogêneos e heterogêneos de pacientes, comparando com os indicadores normalmente disponíveis em dados administrativos: duração da estadia; despesas hospitalares; e morte no hospital. Algumas comorbidades descritas como importantes preditores de resultados, mas geralmente excluídas em outras metodologias, foram incluídas: transtornos mentais; abuso de drogas e álcool; obesidade; coagulopatias; perda de peso; e distúrbios de fluidos e eletrólitos. Em suas conclusões, os autores ressaltam que, apesar das associações significativas entre sua metodologia e a mortalidade hospitalar, as comorbidades tiveram efeitos independentes sobre os resultados, afetando de forma diferente os diversos grupos de pacientes; portanto, a simplificação em um índice poderia não ser adequada em todos os casos. Sua maior vantagem, além da aplicação à base de dados administrativos, é a ampliação da gama de doenças.

2.5 ESTUDOS E EXPERIÊNCIAS DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE HOSPITAIS

2.5.1 ESTUDOS E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

As variações no desempenho têm sido relacionadas à potencialidade de melhoria da qualidade dos serviços, em suas diversas categorias. A partir deste princípio, vários estudos têm examinado distintos níveis de análise dessa variabilidade, como profissionais, hospitalares ou planos de saúde, a fim de realizar inferências a respeito dos fatores que necessitariam dos maiores esforços de intervenção (FUNG et al., 2010). Nestes estudos, além da mortalidade hospitalar, os indicadores mais frequentemente aplicados para aferir o desempenho clínico são construídos com base em informações sobre o tempo de permanência do paciente, a adequação do processo de cuidado e as reinternações não planejadas (GROENE et al., 2008).

Especificamente sobre o tempo de permanência, um tradicional indicador da eficiência técnica ou produtividade (SENTHILKUMAR; RAMAKRISHNAN, 2012), em revisão recente sobre as características de hospitais associadas ao seu desempenho, Brand et al. (2012) encontraram estudos que sugerem a associação positiva com a eficiência, porém consideraram não haver

evidências suficientes da relação entre o tempo de permanência e os resultados obtidos com o cuidado. Por outro lado, entendendo haver relação entre tempo de permanência e mortalidade, Campbell et al. (2012) incluíram em seu modelo de análise da mortalidade em hospitais ingleses o tempo de permanência igual a zero, considerando ainda quais casos tiveram entrada pelo setor de emergência. Em outros estudos, Barisonzo et al. (2011) e Fontaine et al. (2011) concluíram que o menor tempo de permanência indica maior adequação do cuidado prestado. Estudando especificamente o cuidado a pacientes cirúrgicos, Brasel et al. (2007) reafirmaram que o uso do indicador é apropriado para medir a qualidade, a partir da comparação entre o realizado e o preconizado por entidades médicas e destacando a necessidade de ajustes que considerem o tipo de procedimento realizado; também concluíram que fatores não clínicos afetam esta medida, com destaque para a fonte pagadora da internação, o que por vezes representa a ocorrência de altas precoces.

Entre os indicadores do processo do cuidado, destacam-se estudos sobre a taxa de infecção em sítios cirúrgicos ou acessos venosos, a taxa de infecção hospitalar, o tempo decorrido entre diagnósticos e tratamentos selecionados e a taxa de eventos adversos (BRAND et al., 2012; BURNETT et al., 2013; EGGLESTON et al., 2008; GROENE et al., 2008; MURRAY; FRENK, 2000). Estas medidas, em sua maioria, relacionam-se aos indicadores de resultado (PITCHES et al., 2007) e destacam-se especialmente em universos circunscritos a um conjunto menor de hospitais, já que muitas vezes sua construção exige coleta de dados primários (BRAND et al., 2012; FUSCO et al., 2012; FUNG et al., 2010).

Sobre a taxa de reinternações, observam-se diversas iniciativas de sua aplicação para medir o desempenho hospitalar, sendo o interesse em seu uso relacionado não apenas às avaliações de qualidade, mas também ao impacto econômico das reinternações no sistema de saúde (HASAN, 2001; BENBASSAT; TARAGIN, 2000). Em estudos científicos e programas de monitoramento, as taxas de readmissão hospitalar, de readmissão em emergência e de mortalidade em até 30 dias após a alta destacam-se como medidas de resultado do cuidado em internações (BURNETT et al., 2013; CAMPBELL et al., 2012; BRAND et al., 2012; PITCHES et al., 2007). Para seu cálculo, é necessário acessar bases de dados em que seja possível a vinculação de informações do mesmo paciente, a partir de uma chave numérica única ou da aplicação da metodologia de *linkage* probabilístico sobre dados identificados, nos moldes de alguns estudos brasileiros (MOREIRA; NOVAES, 2011; PINHEIRO et al., 2006).

Em relação aos fatores explicativos das variações nos indicadores de qualidade, são diversos os estudos internacionais que, especificamente, abordaram a qualidade do cuidado em hospitais segundo sua natureza jurídica pública ou privada. Em sua maioria, estes trabalhos discutem as diferenças de incentivos e sistemas de pagamento a que cada tipo de hospital está submetido, concluindo que hospitais públicos ou privados sem fins lucrativos tendem a apresentar vantagens quando comparados aos hospitais privados com fins lucrativos (BASU et al., 2012; KONDILIS et al., 2011; EGGLESTON et al., 2010; DEVEREAUX et al., 2002; SLOAN et al., 2001).

Estudando os efeitos da natureza jurídica dos hospitais sobre os custos e a qualidade do serviço prestado nos Estados Unidos, Sloan et al. (2001) destacaram, em sua discussão a respeito dos possíveis motivos para as diferenças encontradas, o fato de que, em hospitais filantrópicos, como o lucro não é repartido e tende a ser revertido em investimentos no próprio hospital, havia menor controle dos donos sobre os custos. Já em hospitais públicos, o gestor não se apropriava plenamente de inovações que reduzem o custo e produzem melhor desempenho, havendo, portanto, baixo incentivo para iniciativas neste âmbito. Por fim, em hospitais privados, o

incentivo para maximizar as receitas tendia a gerar seleção da clientela, fomentar formas alternativas de vínculo com os profissionais que atuam em suas instalações e cortar custos que afetam dimensões da qualidade.

Ao revisar estudos que compararam taxas de mortalidade ajustadas de hospitais com e sem fins lucrativos, Devereaux et al. (2002) encontraram maiores taxas de mortalidade hospitalar em pacientes internados em hospitais privados com fins lucrativos, quando comparados aos sem fins lucrativos. Em hospitais da Grécia, Kondilis et al. (2011) aplicaram as medidas de tempo de permanência e custo da internação e verificaram melhor custo-efetividade em hospitais públicos, quando comparados aos privados com fins lucrativos. Já na China, Eggleston et al. (2010) mediram fatores relacionados à estrutura de hospitais e aos seus resultados, concluindo que hospitais públicos e privados de mesmo porte, nível de acreditação e *mix* de pacientes não diferiam entre si.

Em revisão sistemática sobre a qualidade do cuidado em sistemas públicos e privados de saúde em países de baixa e média renda, Basu et al. (2012) encontraram evidências de que os provedores privados violam mais frequentemente do que os públicos os padrões de qualidade relacionados ao processo de cuidado, apresentando piores resultados do cuidado. Os autores destacam que, apesar do debate a respeito da maior eficiência, sustentabilidade e transparência do setor privado, não há evidências para suportar estas suposições, e são diversos os indícios a respeito da relação entre a natureza jurídica dos hospitais e a qualidade do cuidado neles prestados.

No que diz respeito à relação entre qualidade e fonte de pagamento da internação, independentemente da natureza jurídica do hospital, estudos sobre o cenário nos EUA apontam vantagens para pacientes cobertos por seguros privados, quando comparados àqueles cobertos por seguros públicos (o *Medicare* e o *Medicaid*) ou aos não cobertos por qualquer seguro, e cujo financiamento advém do próprio bolso (SPENCER et al., 2013; WEISSMAN et al., 2013; HIGGINS et al., 2013; STONE et al., 2013; WEYGANDT et al., 2012; HASAN et al., 2010).

Hasan et al. (2010) avaliaram a variação da mortalidade hospitalar, do tempo de permanência e do custo das internações segundo tipo de seguro responsável pelo pagamento, selecionando os casos de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e pneumonia. Trabalhando com uma amostra representativa de hospitais dos EUA, os autores encontraram menores taxas de mortalidade em pacientes cobertos por seguros de saúde privados, quando comparados àqueles do *Medicaid* e aos pacientes sem cobertura por seguro, independentemente da aplicação do ajuste por comorbidades.

Em estudo recente sobre as disparidades no cuidado hospitalar, Spencer et al. (2013) observaram menores taxas de mortalidade hospitalar ajustadas entre pacientes cobertos por seguros privados de saúde, em relação àqueles cobertos por seguros públicos como o *Medicare* e o *Medicaid* atendidos dentro dos mesmos hospitais. Tais disparidades indicam diferenças nas práticas clínicas dentro das mesmas instituições, explicitando a necessidade de monitoramento que considere a cobertura por planos como fator interveniente sobre o resultado do cuidado. Este estudo selecionou casos referentes a oito procedimentos cirúrgicos e sete condições clínicas.

Também ao comparar a qualidade do cuidado de pacientes segundo a cobertura pelo *Medicaid* ou por planos privados de saúde nos EUA, Weissman et al. (2013) identificaram que pacientes de planos privados receberam cuidado discretamente mais qualificado. Para a elaboração deste estudo, foram utilizados indicadores aplicados no monitoramento realizado pelo consórcio entre

o The Hospital Quality Alliance Program (HQA) e o Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS), que se referem a medidas do processo de cuidado relacionadas a infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva e pneumonia.

Especificamente analisando as disparidades entre casos de pacientes vítimas de trauma nos EUA, Weygandt et al. (2012) encontraram mortalidade hospitalar maior entre aqueles cujo pagamento foi do próprio bolso ou por meio de seguros públicos, aplicando modelagem logística e ajustando os casos segundo gravidade do trauma, sexo, idade, raça-cor, tipo de trauma e hipotensão.

Stone et al. (2013) examinaram taxas de mortalidade pós-cirúrgica, morbidade e utilização de recursos em cirurgia pediátrica, segundo fonte de pagamento, nos Estados Unidos. As medidas foram ajustadas por risco do paciente, tipo de cirurgia e características do hospital. Em seus resultados, os autores destacam que pacientes não segurados (com pagamento do próprio bolso) possuíam maior risco de mortalidade, enquanto aqueles cobertos pelo *Medicaid* apresentavam maiores morbidade, tempo de permanência e custos totais.

Um importante problema apontado nos estudos de avaliação em todo o mundo refere-se ao foco em tópicos isolados e à aplicação de poucos indicadores, deixando de analisar dimensões importantes da qualidade, para as quais os dados são indisponíveis ou de difícil acesso, o que dificulta ainda mais seu uso para a comparação de hospitais (BASU et al., 2012). Além disso, as comparações entre resultados são complexas, pois há grande variabilidade no escopo, na cobertura e nas metodologias aplicadas em projetos de avaliação da qualidade de serviços hospitalares em curso, especialmente no que diz respeito a diferenças na participação de hospitais, número de indicadores analisados, divulgação dos resultados e dimensões da qualidade avaliadas (GROENE et al., 2008).

Nesse sentido, destaca-se a necessidade de análise de outros fatores, como a qualidade e a representatividade dos bancos de dados, os contextos institucionais e de mercado específicos e ainda a realidade geográfica local. Além disso, questiona-se o impacto das avaliações sobre a melhoria dos sistemas de saúde, apontando-se como principal limitação a insuficiência de informações que permitam ajustes adequados e lembrando que seu mau uso pode gerar prejuízos e até danos a hospitais e pacientes (VAN GESTEL et al., 2012; AELVOET et al., 2010; EGGLESTON et al., 2008).

Apesar das críticas, no contexto em que os sistemas de saúde sofrem pressões de diversas naturezas, as medidas de desempenho têm sido entendidas como importante componente no conjunto de esforços para melhorar a qualidade do cuidado em saúde, promovendo a responsabilização e a transparência na prestação de contas (*accountability*) de hospitais e expressando a maior preocupação sobre o controle de custos e a prestação de cuidados equânimes, com menor variação na prática clínica (FUNG et al., 2010; MULLEY, 2009; GROENE et al., 2008).

Para além da finalidade científica e acadêmica, o resultado de pesquisas e a publicação de *ranking* dos hospitais frequentemente compõem programas de melhoria da qualidade, visando levar organizações a níveis de superioridade e vantagem competitiva, e, em alguns casos, são utilizados como subsídio para adoção de medidas regulatórias, atrelando-se a sistemas de pagamento que relacionam graus de qualidade à variação dos incentivos financeiros, com a adoção do mecanismo de pagamento por desempenho (KONDILIS et al., 2011; NUNES et al., 2011; SCHMALTZ et al., 2011; FUNG et al., 2010; CHASSIN, 2010; ESCRIVÃO JUNIOR, 2007).

Principalmente em países desenvolvidos onde a saúde, por constituir um setor-chave da economia, sofre forte regulação e regulamentação por parte do poder público, as avaliações têm ganhado mais importância. Nessa situação, elas possuem papel de destaque para a alocação de recursos financeiros, auxiliando os gestores em suas decisões (BROUSSELLE et al., 2009).

Enquanto há cerca de 20 anos o campo da avaliação de desempenho hospitalar era inovador, atualmente diversas iniciativas já estão implantadas em muitos países, frequentemente engajadas a programas mais amplos de avaliação de sistemas de saúde.

No Canadá, o Canadian Institute for Health Information (CIHI), responsável pela coleta e análise de informações em saúde no país, monitora e divulga os resultados de indicadores de qualidade no âmbito do *Health Indicators Project*, com revisões anuais (CIHI, 2013a). Entre estes indicadores, estão a mortalidade hospitalar, a readmissão hospitalar, a taxa de eventos adversos e o tempo decorrido entre a indicação e uso de procedimentos. Cabe observar que, além de tratamentos para limpeza da base de dados, para alguns indicadores são selecionadas as causas: histerectomia; prostatectomia; intervenção coronariana percutânea; cirurgia de revascularização do miocárdio; artroplastia de quadril ou joelho; angiografia; colecistectomia; parto e nascimento (CIHI, 2013b).

Nos Estados Unidos, há inúmeras agências e iniciativas nesse campo, com destaque para: The National Committee for Quality Assurance (NCQA), The Hospital Quality Alliance (HQA), The Joint Commission (JCA), The Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (ligada ao The United States Department of Health and Human Services) e o The Dartmouth Institute for Health Policy & Clinical Practice (TDI). Outras instituições, apesar de possuírem objetivos mais amplos e não terem sido criadas especificamente para avaliar serviços de saúde, atuam neste campo, como é o caso do Institute of Medicine (IOM) e do Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS).

O TDI foi fundado em 1988 como um centro para estudar a ciência da avaliação clínica. Seu principal e mais famoso projeto é o *Dartmouth Atlas*, que documenta a distribuição e utilização de recursos em saúde nos EUA, com análises regionais e locais frequentemente atualizadas (<http://www.dartmouthatlas.org/>).

A HQA, criada em 2002, envolve colaboração público-privada e tinha, em 2013, a participação de cerca de quatro mil hospitais, contando com o apoio da American Hospital Association (AHA), da Federation of American Hospitals (FAH) e Association of American Medical Colleges (AAMC). Por meio desta aliança, são coletadas informações sobre o desempenho dos hospitais para o cálculo de indicadores de qualidade, de forma padronizada e periódica, tendo como base a lista de indicadores desenvolvidos pela JCA e pela AHRQ. Parte dos resultados é disponibilizada desde 2004 na web para os pacientes, possibilitando a comparação entre hospitais por área de atuação (HQA, 2013).

Os indicadores mais recentes coletados pelo HQA (2013) são: taxa de adequação do cuidado para causas selecionadas; taxa de nascimentos eletivos antes da 39ª semana de gestação; taxa de cobertura de casos selecionados em sistemas informatizados; taxa de acurácia e completude das bases de dados; mortalidade até 30 dias pós-alta por causas selecionadas; readmissão até 30 dias por causas selecionadas; readmissão não planejada por quaisquer causas; taxa de complicações ou violações à segurança do paciente em casos selecionados; taxa de mortalidade cirúrgica por complicações tratáveis; taxa de complicação cirúrgica em artroplastias eletivas de quadril ou joelho; e gasto total do *Medicare* por beneficiário.

Especificamente em relação aos indicadores da AHRQ para avaliação da qualidade do cuidado hospitalar, existem cinco eixos de avaliação (AHRQ, 2010):

1. taxa de mortalidade por condições específicas (infarto agudo do miocárdio, infarto agudo do miocárdio não transferido de ou para outro hospital de agudos, insuficiência cardíaca congestiva, hemorragia gastrointestinal, fratura de quadril, pneumonia e acidente vascular cerebral);
2. taxa de mortalidade por procedimentos cirúrgicos específicos (reparo de aneurisma aórtico abdominal, revascularização do miocárdio, craniotomia, ressecção esofágica, artroplastia de quadril, ressecção pancreática, angioplastia percutânea das artérias coronárias, endarterectomia de carótidas);
3. taxa de utilização de procedimentos cirúrgicos específicos no nível do hospital (parto cesariano, primeiro parto cesariano, parto vaginal após cesariana sem complicação, todos os partos vaginais após cesariana, apendicectomia incidental em idosos, cateterismo cardíaco bilateral, colecistectomia laparoscópica);
4. taxa de utilização de procedimentos cirúrgicos específicos no nível da área geográfica, p.ex. país ou Estado (revascularização do miocárdio, histerectomia, laminectomia ou fusão espinhal, angioplastia percutânea das artérias coronárias);
5. volume de realização de procedimentos cirúrgicos específicos (reparo de aneurisma abdominal aórtico, endarterectomia carótida, revascularização do miocárdio, ressecção esofágica, ressecção pancreática, angioplastia percutânea das artérias coronárias).

Em diversos outros países existem iniciativas voltadas para o desenvolvimento de novas metodologias ou para a melhoria daquelas existentes e adaptação a contextos locais, apoiadas direta ou indiretamente por organizações internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS ou World Health Organization– WHO) e Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) (GROENE et al., 2008).

Na Europa, são diversos os trabalhos publicados pelo grupo de estudos em saúde da OECD, que, por meio do Health Care Quality Indicators Project (HCQI), propõe metodologias de avaliações de serviços de saúde para comparar o desempenho entre países, incluindo Austrália, Áustria, Canadá, República Checa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, México, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, República Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos (OECD, 2011).

Um projeto de grande destaque instituído em 2005 e que se estendeu por dois anos foi o “Simpatie” (Safety Improvement for Patients In Europe), cujo principal objetivo era o desenvolvimento e a utilização, em toda a rede de organizações na Europa, de um conjunto comum de vocabulário, indicadores, instrumentos internos e externos voltados à melhoria da segurança nos cuidados de saúde. O trabalho foi realizado por um grupo de instituições, em que se destacam: Dutch Institute for Healthcare Improvement (CBO); European Society for Quality in Healthcare (ESQH); European Hospital and Healthcare Federation (HOPE); Standing Committee of European Doctors (CPME); Haute Autorite de Sante (HAS); e a Long term Medical Conditions Alliance (LMCA) (CUCIC; SOMEKH, 2005).

Outro projeto de destaque, que fomenta mundialmente projetos regionais, é o Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals (PATH), desenvolvido pelo Escritório Europeu da OMS para apoiar os hospitais na coleta de dados sobre o seu desempenho, identificando sua situação em relação ao grupo em que se inserem, além de incentivar atividades para a melhoria da qualidade. Projetado para uso interno e voluntário, este instrumento não se

destina aos propósitos de divulgação de resultados, acreditação ou reestruturação de entidades (WHO, 2007).

O PATH propôs um conjunto básico de indicadores considerados relevantes em todos os contextos, com baixa exigência de coleta de dados, além de um conjunto mais complexo de indicadores que, ou são relevantes para contextos particulares, ou, por causa da maior exigência de coleta de dados, são sugeridos de maneira mais restrita dependendo da organização ou das prioridades do país. Trata-se de indicadores básicos, relacionados à dimensão efetividade clínica: parto cesariano; uso profilático de antibiótico em cirurgias eletivas selecionadas (para câncer colo-retal, revascularização do miocárdio, artroplastia de quadril ou histerectomia); mortalidade por causas e procedimentos selecionados (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, pneumonia, fratura de quadril, cirurgia de revascularização do miocárdio); readmissão por causas e procedimentos selecionados (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, pneumonia, fratura de quadril, cirurgia de revascularização do miocárdio, asma, diabetes mellitus); cirurgias ambulatoriais para oito causas sentinela (catarata, artroscopia de joelho, hérnia inguinal, curetagem uterina, amigdalectomia e/ou adenoidectomia, colecistectomia, ligadura tubária e ressecção de varizes); admissões após cirurgia ambulatorial (para as mesmas causas sentinela); e retorno para UTI. Já relacionados à eficiência, existem seis indicadores básicos: tempo de permanência para casos selecionados de infarto agudo do miocárdio; acidente vascular cerebral; pneumonia; fratura de quadril; cirurgia de revascularização do miocárdio; e utilização de sala cirúrgica (WHO, 2007).

Comparando dez projetos nacionais relacionados à construção de metodologias para avaliação de desempenho hospitalar, Groene et al. (2008) apontaram que a dimensão efetividade clínica era aquela com o maior número de indicadores. Além disso, os autores identificaram a falta de consenso sobre a delimitação conceitual de eficiência e efetividade clínica, medidas de maneiras heterogêneas entre os projetos. Eles também observaram grande variação no número de indicadores propostos por cada instituição ou projeto, de 36 (JCA) para mais de 300 (Australian Council on Health Care Standards – ACHS). Nestas propostas, havia frequentemente uma divisão por áreas temáticas e, em geral, grupos obrigatórios e opcionais de indicadores, definidos com base em capacidades, interesses e adequação ao contexto (GROENE et al., 2008).

Alguns projetos locais destacam-se pelo avanço na definição de indicadores e metodologias padronizadas de coleta de dados, além de possuírem documentação pública, tais como: Coordination pour la Mesure de la Performance et l'Amélioration de la Qualité Hospitalière (COMPAQH), na França; Australian Council on Health Care Standards (ACHS), na Austrália; Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS), na Dinamarca; Clinical Indicators Support Team (CIST) do NHS Quality Improvement, na Escócia; e The Dutch Project on Reporting of Performance in Hospitals, na Holanda (GROENE et al., 2008).

O P.Re.Val.E (Programa de Avaliação de Resultados) da região de Lazio, Itália, também ganhou destaque nos anos mais recentes. O programa propõe-se a avaliar e publicar os resultados individualizados sobre a qualidade de serviços de saúde. Sua metodologia, discutida por comitês governamentais locais, busca avaliar o desempenho do sistema de saúde, aplicando o cálculo de 54 indicadores de processo e resultado que abrangem ações preventivas e curativas, selecionados por causas específicas (FUSCO et al., 2010).

2.5.2 ESTUDOS E EXPERIÊNCIAS NACIONAIS

No Brasil, considerando estudos empíricos que fazem referência à avaliação da qualidade de serviços ou ao desempenho hospitalar, observa-se a predominância no uso de fontes de dados secundárias, sendo o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) a fonte de dados mais empregada, seguida por sistemas locais e prontuários de pacientes. As análises têm como foco as dimensões efetividade, adequação, segurança e eficiência. São mais frequentes os estudos que aplicam a taxa de mortalidade geral ou por causas selecionadas, a taxa de adequação, a taxa de eventos adversos e o tempo de permanência, com utilização majoritária de métodos para controle de diferenças de risco dos pacientes, apesar de ainda se observarem estudos que comparam hospitais com base em taxas não ajustadas (MACHADO et al., 2013).

Os principais problemas de saúde explorados nos estudos brasileiros, entre 1990 e 2011, relacionam-se a: realização de parto cesáreo; cuidado de enfermagem; adequação a protocolos específicos; e cuidados de pacientes com acidente vascular cerebral, cardíacos, ou em trabalho de parto (MACHADO et al., 2013).

Estudando as internações no SUS no Rio Grande do Sul, Gomes et al. (2010) analisaram a mortalidade hospitalar geral aplicando a técnica estatística de regressão logística multinível. Nesse modelo de análise, o porte do hospital, sua natureza jurídica e o tempo médio de permanência foram os fatores que mais se relacionaram à mortalidade, destacando-se que hospitais públicos apresentaram maior chance de óbito do que os privados.

Também estudando as internações realizadas no SUS, Rolim e Martins (2011) avaliaram a qualidade da atenção ao paciente internado por acidente vascular cerebral a partir da taxa de mortalidade hospitalar até sete dias e do uso de tomografias computadorizadas, principal exame para diagnóstico e condução terapêutica dos casos. Os autores observaram que a realização do exame apresentava efeito protetor, reduzindo a mortalidade, e não encontraram diferenças significativas entre a taxa de mortalidade padronizada de hospitais públicos e privados.

Especificamente trabalhando com casos de cirurgia de revascularização do miocárdio no SUS, Piegas et al. (2009) encontraram maior mortalidade em hospitais com menor volume de realização de cirurgias, bem como nos casos em que a cirurgia foi considerada de emergência. Em estudo anterior sobre a mortalidade após cirurgia de revascularização do miocárdio no SUS, Noronha et al. (2004) testaram metodologia para discriminar os hospitais brasileiros que realizam este procedimento, e já haviam identificado maior mortalidade em hospitais com menor volume da realização de procedimentos, padrão descrito na literatura que associa escala – maior volume – e melhor qualidade (BIRKMEYER et al., 2006).

Já em análise sobre a qualidade da assistência prestada a idosos no SUS, Guerra et al. (2004) compararam hospitais do Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador e Belo Horizonte. As taxas de mortalidade ajustadas por sexo, idade e diagnósticos na admissão (estes agrupados em oito categorias) indicaram diferenças nas taxas dos hospitais investigados, mas não foram exploradas eventuais disparidades por natureza pública ou privada dos hospitais.

Trabalhando com internações SUS e não SUS em Ribeirão Preto, São Paulo, Martins et al. (2004) investigaram a qualidade segundo a propriedade pública ou privada dos hospitais e a fonte pagadora da internação (SUS ou não SUS), aplicando a taxa de mortalidade ajustada por risco e o tempo de permanência de pacientes com diagnósticos cardiovasculares e respiratórios específicos. Os resultados apontaram que os hospitais públicos apresentavam risco de

mortalidade maior do que os privados, porém sem variação significativa do tempo de permanência.

Não foram localizados estudos no Brasil cujo objetivo tenha privilegiado especificamente a variação da qualidade segundo fonte de pagamento dentro do mesmo estabelecimento, ou estudos voltados à comparação dos resultados de hospitais segundo seu arranjo de financiamento.

No que diz respeito às experiências de avaliação e monitoramento da qualidade no Brasil, Malik (1997) destacava, no fim dos anos 1990, como principais iniciativas, a acreditação hospitalar e alguns incentivos específicos no âmbito do Ministério da Saúde do Brasil, como a certificação pela ISO (International Standards Organization), os serviços de consultoria, especialmente em processos gerenciais para gestão de qualidade total, os projetos para satisfação do paciente e os investimentos para desenvolvimento de novas tecnologias para aumentar a eficiência.

Em 1994, o Ministério da Saúde introduziu um programa para desenvolver um ambiente de suporte para iniciativas de melhoria da qualidade, incluindo cinco diretrizes básicas: direcionamento a indicadores de resultados; estabelecimento de um programa nacional de acreditação; ênfase no desenvolvimento de ferramentas para melhoria da qualidade; estabelecimento de diretrizes básicas clínicas; e melhoria do controle da comunidade (NORONHA et al., 1999).

Em 1997, o Ministério da Saúde formou um grupo técnico de trabalho para estabelecimento da Agência Nacional de Acreditação, com a revisão do manual de normas para hospitais, publicado em 1998 (NORONHA; ROSA, 1999). Em 1998, o programa foi interrompido, mantendo-se apenas suas atividades de acreditação (NORONHA et al., 1999). Ainda assim, desde 1996, muitas sociedades médicas começaram a produzir consensos e diretrizes clínicas. Além disso, também começou a ser observado progresso em relação à discussão da proteção dos direitos do consumidor (NORONHA; PEREIRA, 1998). Em 1998, formou-se o CBA (Consórcio Brasileiro para Acreditação), inicialmente a partir dos esforços da Academia Nacional de Medicina, do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e da Fundação Cesgranrio, com a consultoria da JCA dos EUA (The Joint Commission). Logo em seguida, foi lançado um manual para avaliação de hospitais (o Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar), tendo como experiência prévia a aplicação das normas em sete hospitais federais do Rio de Janeiro (NORONHA; ROSA, 1999). Em 1999 foi constituída juridicamente a ONA (Organização Nacional de Acreditação), tendo como objetivo a implantação das normas técnicas do Sistema Brasileiro de Acreditação.

No âmbito do Ministério da Saúde, a partir de 1998 foi desenvolvido o Programa Nacional de Avaliação de Serviços Hospitalares – PNASH, que se caracterizava por uma pesquisa de satisfação dos usuários nas unidades de pronto-socorro, ambulatório e internação, além da aplicação de um roteiro técnico de avaliação, realizado pelos gestores estaduais e municipais em hospitais públicos e privados vinculados ao SUS, levando em conta a estrutura existente e os processos prioritários. O PNASH foi realizado em 2001 e 2002 (BRASIL, 2007).

No campo científico, em 2000, após uma série de críticas à metodologia aplicada pela OMS em seu *World Health Report 2000* (WHO, 2000) dedicado à avaliação do desempenho de sistemas de saúde (NAVARRO, 2000), nasceu o Proadess, uma metodologia de avaliação do desempenho do sistema de saúde formulada por uma rede de pesquisadores vinculados a sete instituições de pesquisa no campo da saúde coletiva. A primeira fase do projeto encerrou-se com a apresentação da matriz conceitual e com uma revisão bibliográfica dos indicadores

usados por diversos países para avaliar cada uma das dimensões e subdimensões (VIACAVA et al., 2004). Foi criada uma página na web para divulgação da proposta, mas que também tinha como objetivo reunir e disseminar informações e referências sobre outras propostas nacionais e internacionais dirigidas para a avaliação de desempenho dos sistemas de saúde. Nos anos seguintes, o Proadess foi apresentado em diversos eventos técnico-científicos e reuniões no Ministério da Saúde como uma alternativa para avaliação do desempenho do sistema de saúde brasileiro (FIOCRUZ, 2011).

Em 2007, a proposta de avaliação do Proadess foi discutida em escala nacional no Ministério da Saúde, como base para os trabalhos do Comitê Nacional de Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde (criado no ano anterior), que elaborou um documento de política de avaliação de desempenho do SUS. Esta política nunca chegou a ser implantada. Já em 2008, o Ministério da Saúde alocou recursos por meio do Fundo Nacional de Saúde, permitindo dar continuidade à proposta construída no âmbito do Proadess. Nessa etapa, realizou-se uma revisão da matriz conceitual e dos indicadores propostos em 2003 e foram selecionados os indicadores passíveis de cálculo, usando como principais critérios a validade e a viabilidade. Foi construída uma ficha técnica para cada indicador e calculados os dados por UF e Grande Região. Paralelamente, desenvolveu-se uma matriz de indicadores com o objetivo de tornar os dados facilmente acessíveis e constantemente atualizados. Todo o arcabouço teórico e operacional produzido na esfera do Proadess foi muito bem aceito e vem sendo aplicado no meio acadêmico, contribuindo para o aprimoramento das políticas de saúde (FIOCRUZ, 2011).

Outras iniciativas no âmbito do Ministério da Saúde tomaram lugar no início dos anos 2000, quando se observou ampliação do debate científico e político sobre o tema. Em 2002, o Programa Brasileiro de Acreditação ressurgiu como estratégia para avaliar a qualidade das estruturas físicas e tecnológicas dos serviços de saúde, além da qualidade da gestão e da assistência prestada, tendo como padrões ideais aqueles predefinidos no *Manual de Acreditação* (BRASIL, 2002b). Em 2004, o Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS) foi lançado a partir de revisão do PNASH, como instrumento de avaliação qualitativa das ações e dos serviços de saúde, bem como da satisfação dos usuários do sistema, vinculado ao repasse de verbas aos gestores (BRASIL, 2007; 2005a).

Como mais recente política pública brasileira, foi lançada, em 2011, consulta pública sobre o Programa de Avaliação para a Qualificação do Sistema Único de Saúde, que se propunha avaliar o desempenho do sistema de saúde e serviços componentes do SUS. Para medir a qualidade do sistema, o programa criou o Índice de Desempenho do SUS –IDSUS, um indicador composto para subsidiar os gestores municipais, estaduais e federais na busca pela melhoria da qualidade (REIS et al., 2012; BRASIL, 2011a). Apesar de diferenças prático-conceituais importantes, em seu documento de referência, é descrita a relação do programa com a fundamentação teórica desenvolvida pelo Proadess (BRASIL, 2011a). Desde então, foram publicados dois relatórios anuais, com acesso público aos resultados municipais de 2010 e 2011, via sítio na Internet (http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1080).

No âmbito da saúde suplementar, desde 2004 a ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar) vem aplicando uma metodologia de avaliação da qualidade de operadoras de planos privados, que inclui em seu conjunto um grupo de indicadores sobre qualidade dos cuidados em saúde. São utilizadas, para o cálculo dos indicadores, informações de envio obrigatório pelas operadoras, sendo em seguida publicada uma listagem de operadoras com ranqueamento segundo os resultados alcançados. Destaca-se o caráter de avaliação dos resultados gerais das

empresas operadoras de planos de saúde, e não dos prestadores de serviços individualmente (BRASIL, 2010).

A Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) também se destaca com seu programa de acreditação e ações voltadas à qualidade da atenção e segurança do paciente. Sua área de Avaliação em Serviços de Saúde tem o papel de desenvolver um modelo integrado de avaliação para serviços de saúde. Para a construção deste modelo, em março de 2004 firmou-se um convênio com a ONA (Organização Nacional de Acreditação), para subsidiar ações de vigilância sanitária para manutenção, ampliação, consolidação e divulgação do Sistema Brasileiro de Acreditação, com a promoção de eventos técnicos e apoio a um sistema de indicadores de desempenho para a melhoria e eficiência dos serviços do SUS em todos os níveis hierárquicos e também do setor privado. Foram desde então elaborados, revistos e atualizados os manuais de acreditação de organizações prestadoras de serviços de saúde, aplicados por Instituições Acreditadoras (IAC) credenciadas à ONA, no âmbito do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde – PNASS, que teve resultados publicados a partir de 2004 (BRASIL, 2006a).

Atualmente, a Anvisa mantém em curso o Plano Nacional de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde, que envolve uma série de ações e parcerias em prol da adoção de medidas de segurança e do monitoramento da qualidade de serviços de saúde no Brasil. O plano inclui a publicação de manuais e materiais educativos, a realização de cursos e treinamentos e a coleta obrigatória de informações para alguns tipos de estabelecimentos selecionados, destacando-se o indicador “densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea associada ao uso de cateter venoso central”, que constitui o primeiro indicador nacional de monitoramento obrigatório para a segurança do paciente para todos os estabelecimentos de assistência à saúde que possuem dez ou mais leitos de UTI (BRASIL, 2011). As ações mais recentes da Anvisa têm se orientado, prioritariamente, para o enfrentamento das 13 áreas de ação definidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em sua Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (BRASIL, 2013a).

A última iniciativa governamental nesse campo foi a criação, pelo Ministério da Saúde em abril de 2013, do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), que deslançou uma série de esforços voltados para a melhoria da segurança no cuidado. Contudo, ainda não estão disponíveis resultados concretos que permitam algum tipo de avaliação (BRASIL, 2013c). Os principais temas no contexto do PNSP são explorados em boletins, cadernos, manuais e protocolos e possuem também um sítio na Internet especificamente desenvolvido para disseminar informações (<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/publicacoes.html>).

3. QUADRO CONCEITUAL

Considerando a natureza multidimensional do conceito de qualidade, não há um único critério para julgá-la. Na avaliação do desempenho de serviços de saúde, somam-se as complexidades da avaliação propriamente dita com aquelas inerentes aos estabelecimentos prestadores de cuidados de saúde, em que há variações nos produtos esperados e amplo leque de objetivos a serem alcançados (DONABEDIAN, 1980; 1992).

A base teórica, eixo central deste estudo, apoia-se no trabalho desenvolvido por Donabedian (2003, 1999; 1990; 1980) concernente ao tema da avaliação da qualidade do cuidado. Sustentada na tríade proposta pelo autor, a abordagem aqui definida explora aspectos da estrutura, do processo e do resultado, partindo do pressuposto de que há relação funcional entre os três. Donabedian (1992) explica de maneira simplificada esta relação, apontando que as avaliações que exploram quaisquer destas três abordagens pressupõem que existe relação fundamental entre elas: as características da organização na qual o cuidado é prestado possuem influência sobre o processo de cuidado, gerando variações neste processo que afetarão o resultado do cuidado, expresso na situação de saúde do paciente.

O segundo eixo que suporta a abordagem conceitual deste estudo baseia-se no modelo desenvolvido por pesquisadores brasileiros no Projeto de Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde (Proadess), que compreende o desempenho dos serviços de saúde como condicionado pela condução, financiamento e recursos do sistema de saúde como um todo (VIACAVA et al., 2012; 2004). Das dimensões de qualidade que compõem a matriz de desempenho do sistema de saúde proposto pelo Proadess, este estudo focaliza a efetividade da prestação do cuidado em saúde, entendida como o grau em que serviços e ações atingem os resultados esperados e aqui mensurada pelo indicador de mortalidade hospitalar ajustada pelo risco do paciente.

O conceito de risco, em estudos sobre qualidade dos serviços e resultado do cuidado, está relacionado aos atributos do paciente que podem influenciar seu prognóstico, o processo e o resultado do cuidado, sendo, portanto, essencial ao tipo de análise aqui proposto. Dessa forma, considerando a literatura e as informações disponíveis, foram incluídos para o controle de confundimento os seguintes atributos: idade, sexo, diagnósticos principal e comorbidades (IEZZONI, 2009).

Na construção desse quadro conceitual, foi aventada a aplicação de outros indicadores, com base na revisão da literatura e em programas nacionais e internacionais de acreditação ou de monitoramento da qualidade do cuidado hospitalar (WEISSMAN et al., 2013; BRAND et al., 2012; GROENE et al., 2008; EGGLESTON et al., 2008; PITCHES et al., 2007). No entanto, especialmente quanto a indicadores de efetividade clínica, destaca-se a taxa de mortalidade hospitalar como a mais viável e oportuna no Brasil e em outros países. Em estudo sobre a aplicabilidade de dez indicadores de processo e resultado para comparação de qualidade em hospitais europeus de cinco países, Burnett et al. (2013) incluíram a taxa de mortalidade entre aqueles mais viáveis, frequentemente utilizados e com evidências suficientes de relação com as boas práticas clínicas. Os autores também consideraram, neste grupo, a mortalidade por causas selecionadas, à semelhança da metodologia proposta pela AHRQ (2007).

Com relação à eficiência técnica, entendida como a relação entre o produto da intervenção em saúde e os recursos utilizados e majoritariamente mensurada pelo tempo de permanência no hospital, no quadro conceitual do presente estudo optou-se por compreender essa medida como um fator interveniente sobre o local de ocorrência do óbito. Isso porque tal medida pode também expressar a gravidade do caso, a ocorrência de problemas no processo de cuidado e, ainda, a disponibilidade de rede assistencial para continuidade do cuidado fora do âmbito hospital (VIACAVA et al., 2012; IEZZONI, 2009; TRAVASSOS et al., 1999). Portanto, foi

aqui tratada como uma informação sobre o processo de cuidado, embora reconhecidas as dificuldades de discriminação da importância de cada fator explicativo.

Central a este estudo e considerando a influência da condução e do financiamento do sistema de saúde sobre seu desempenho, o conceito e as variáveis independentes de interesse foram as fontes de pagamento de internações (SUS e não SUS) e suas combinações, que caracterizam os arranjos de financiamento dos hospitais: 1. SUS; 2. Planos de saúde e particular; 3. SUS, plano de saúde e particular (misto). Nas análises deste estudo, conforme trabalhado por Médici (2011), tais arranjos foram considerados alternativas organizacionais que envolvem configurações de financiamento e também de gestão. Quanto às fontes de pagamento, além de sua relação com a mortalidade, foram investigadas também suas relações com características dos hospitais e especialmente seu papel sobre iniquidades observadas dentro dos hospitais, conforme estudo de Spencer et al. (2013).

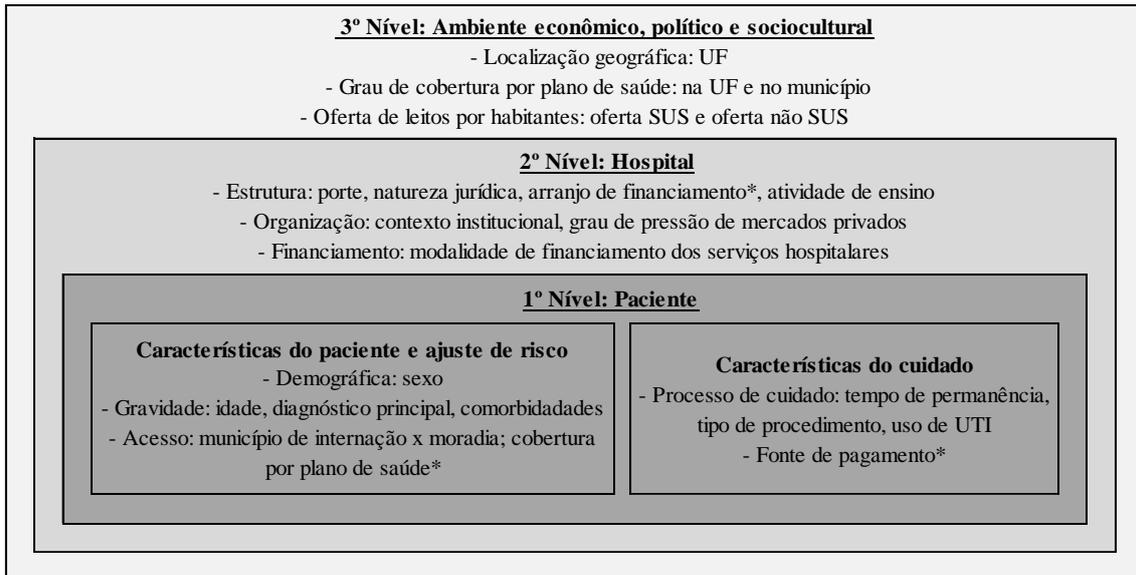
Além destas, outras variáveis relacionadas às questões de pesquisa foram exploradas, ainda que não tenham sido incluídas nos modelos estatísticos explicativos. Em maior ou menor grau, todas estão correlacionadas e geram efeitos sobre as demais. Por exemplo, o grau de cobertura da população por planos privados de saúde em cada Estado e município tende a influenciar as estratégias de gestão financeira das instituições hospitalares, interferindo sobre os arranjos de financiamento adotados e, portanto, sobre a disponibilidade de leitos para pacientes SUS e não SUS, com possíveis impactos no acesso e na qualidade do cuidado.

Do ponto de vista da adequação da técnica analítica às questões de estudo, a existência de estrutura hierárquica nas bases de dados analisadas aponta para a necessidade de aplicação de metodologia específica, capaz não apenas de realizar o ajuste de risco, mas também de considerar as relações entre as variáveis independentes de diferentes níveis nos modelos de predição de óbito, sendo, portanto, seus efeitos mais fidedignos quando estimados por meio de regressão logística multinível (SNIJDERS, 2011; DIEZ-ROUX, 1998).

Com base no referencial teórico apresentado, o quadro conceitual construído para este estudo (Figura 1) leva em conta: as formulações de Donabedian (2003; 1999; 1990; 1980) no que diz respeito às abordagens da qualidade; a noção de que o desempenho dos serviços de saúde é condicionado pela condução, financiamento e recursos do sistema de saúde como um todo (VIACAVA et al., 2012; 2004); os principais indicadores aplicados em estudos científicos para a medição da qualidade nas dimensões efetividade e eficiência (BURNETT et al., 2013; MACHADO et al., 2013; VIACAVA et al., 2012; AHRQ, 2007); as variáveis independentes relacionadas ao problema de interesse e seu cenário (SPENCER et al., 2013; MÉDICI, 2011; GOMES et al., 2010; HASAN et al., 2010); e a existência de estrutura hierárquica entre as variáveis analisadas (MAIA et al., 2003; GOLDSTEIN et al., 2002).

No modelo conceitual foram consideradas, no primeiro nível, as variáveis relacionadas ao paciente internado (risco intrínseco, processo de cuidado e seus efeitos sobre o prognóstico); no segundo nível, as variáveis relacionadas ao hospital (sendo apenas as variáveis explicativas da estrutura incluídas na modelagem estatística); e, no terceiro nível, algumas variáveis de contexto. Para as análises de qualidade, tendo em vista que as características de localização e disponibilidade da rede foram usadas como critério de recorte do universo a ser estudado, foram explorados apenas o primeiro e o segundo níveis.

Figura 1
Quadro conceitual do estudo



* Variáveis aninhadas

4. METODOLOGIA

4.1 ESCOPO

Este é um estudo retrospectivo de corte transversal, realizado com base na utilização de dados secundários disponíveis nos sistemas de informação brasileiros. A qualidade do cuidado foi abordada por meio da análise dos óbitos ocorridos no ambiente hospitalar, recorte que se justifica pela capacidade deste indicador de expressar o resultado de todo o processo do cuidado, bem como pela maior factibilidade e oportunidade em face dos dados administrativos existentes (BURNETT et al., 2013; CAMPBELL et al., 2012; GOMES et al., 2010; AHRQ, 2007; PITCHES et al., 2007; MARTINS et al., 2004; DEVEREUX et al., 2002; TRAVASSOS et al., 1999).

Como variáveis independentes centrais deste estudo, privilegiaram-se as fontes de pagamento das internações e os arranjos de financiamento adotados pelos hospitais. Já as variáveis de confundimento incluíram as características do paciente (perfil e gravidade dos casos), outras características da estrutura da rede hospitalar (natureza jurídica, porte e atividade de ensino) e características do processo de cuidado (uso de unidade de terapia intensiva, tempo de permanência e tipo de procedimento realizado).

No intuito de dimensionar problemas na qualidade das fontes de informação e caracterizar a rede hospitalar brasileira com relação à sua vinculação com o SUS e planos de saúde, foram realizadas análises descritivas que serviram de substrato para a configuração de um universo de estudo mais adequado para avaliação da qualidade do cuidado. O estudo foi então desenvolvido em três etapas: qualidade das bases de dados secundárias utilizadas; descrição da rede para cuidado hospitalar no Brasil; e avaliação da mortalidade hospitalar em São Paulo e no Rio Grande do Sul. Todas as análises realizadas correspondem ao período entre janeiro de 2008 e dezembro de 2010.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP/ FIOCRUZ, sob o CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) nº 02234312.3.0000.5240, e parecer número 78617, de 23 de agosto de 2012.

4.2 FONTES DE INFORMAÇÃO

As fontes de dados utilizadas foram o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o Registro de Planos de Saúde (RPS), o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), a Comunicação de Informação Hospitalar e Ambulatorial (CIHA) em sua fração Hospitalar (CIH), o Sistema de Informações de Beneficiários (SIB).

O CNES é uma base de dados administrativa gerida pelo Ministério da Saúde, com informações sobre a estrutura física e funcional dos estabelecimentos de saúde públicos e privados no país. Desde 2003, esse cadastro passou a ser o sistema de informação oficialmente utilizado pelo SUS para o pagamento dos serviços realizados, substituindo um conjunto de campos sobre estabelecimentos, que compunham o SIH/SUS e o SIA/SUS (OPAS, 2008; CARVALHO, 2003). Atualmente, os maiores desafios do CNES são a atualização e validação das características de estabelecimentos informadas.

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) é gestora do Sistema de Registros de Planos de Saúde (RPS), base de dados com informações sobre todos planos privados de saúde (ANS,

2003). Desde 2004, o RPS passou a armazenar informações da rede de prestadores de serviços próprios ou contratados vinculados a cada plano de saúde, identificados pelo número de registro no CNES, como requisito para a celebração dos contratos firmados entre operadoras e prestadores. Sua principal limitação compreende ressalvas regulamentares que, no início de sua operação, permitiam a prestação de informações sobre rede ainda sem o número do CNES, perdurando até os dias atuais alguns destes registros mais antigos não identificados.

O SIH é o sistema que registra, desde 1991, as internações ocorridas em unidades hospitalares participantes do SUS (públicas ou privadas conveniadas). O sistema sofreu diversas melhorias, porém, seu propósito e pressupostos básicos praticamente não se alteraram (OPAS, 2008; MENDES et al., 2000). Os dados sobre as hospitalizações são enviados ao gestor responsável por meio da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), cuja finalidade primordial é o reembolso. Assim, por vincular-se ao pagamento, uma limitação desse sistema diz respeito às possíveis manobras efetuadas pelos hospitais para reduzir glosas e melhorar a execução financeira dos serviços prestados. Além disso, eventuais reinternações e transferências do mesmo paciente para outros hospitais também não são plenamente identificadas, o que pode resultar em contagem cumulativa (OPAS, 2008).

A CIHA é o instrumento oficial para o registro de internações ocorridas no país e não financiadas pelo SUS, portanto fora do escopo de dados de envio obrigatório ao SIH. Instituída em 1999 como Comunicação de Internação Hospitalar (CIH), desde 2011 teve seu nome alterado para Comunicação de Informação Hospitalar e Ambulatorial (CIHA) e passou a agregar também atendimentos ambulatoriais incluídos no escopo do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), mas realizados por fontes de pagamento diferentes do SUS. Há obrigatoriedade do envio de informações via CIHA, dela dependendo: a concessão e renovação do Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social (Cebas); a renovação de alvará de funcionamento da Vigilância Sanitária Estadual; e a tramitação de qualquer solicitação ao Ministério da Saúde (convênios, registros, isenção de imposto de importação). Para as unidades que integram também a rede do SUS, o cumprimento do envio de CIHA é requisito para processamento e pagamento das AIH remuneradas pelo SIH/SUS, bem como para transferência das parcelas mensais de recursos financeiros previstas no Orçamento do Ministério da Saúde (BRASIL, 1999; 2011). Apesar de todas as amarras regulamentares no sentido de melhorar a prestação de informações por este sistema, o envio de dados não garante, necessariamente, a qualidade do conteúdo. Há ainda dificuldades de transcrição dos códigos de procedimentos, pois as tabelas do SUS e da saúde suplementar não são equiparáveis. Além disso, os gestores exclusivamente privados não priorizam o envio desses dados, já que a prestação de informações ao CIHA não envolve a movimentação de recursos financeiros.

O SIB é o sistema de gestão da ANS em que estão registradas as informações de todos os vínculos de beneficiários de planos privados de saúde no Brasil. Foi instituído em 2000, tendo como principal objetivo coletar informações para subsidiar o processo de ressarcimento ao SUS dos gastos feitos pelo SUS com pessoas cobertas por planos de saúde (OPAS, 2008). Desde 2003, seu escopo vem sendo ampliado, aumentando também o rol de dados de envio obrigatório. Atualmente, os dados enviados pelas operadoras de planos de saúde são validados junto às informações de outras bases nacionais, como a da Receita Federal (CPF da pessoa e CNPJ do contratante de plano coletivo). Desde 2013, há ainda a vinculação dos dados de beneficiários registrados neste sistema aos dados do Sistema Cartão Nacional de Saúde, com vistas à formação de um registro unificado para a área da saúde no Brasil. Por tratar-se de informação enviada pelas próprias operadoras de planos de saúde, o sistema tem como principal limitação a possibilidade de falhas de cobertura ou validade dos dados, relacionadas à

incapacidade técnica ou mesmo manobras mal-intencionadas de operadoras que não desejam arcar com custos do ressarcimento ao SUS.

4.3 CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS

4.3.1 INFORMAÇÕES SOBRE ESTABELECIMENTOS

Para a base de dados de estabelecimentos, foram selecionados todos os registros cujo campo “tipo de atendimento prestado” no CNES era “com internação”. Posteriormente, excluíram-se os estabelecimentos que constavam como inativos nos três anos estudados (2008-2010), considerando os dados disponíveis até a competência dezembro de 2010, consultados em fevereiro de 2013 (contemplando, assim, todas as atualizações realizadas até então, incluindo as com datas retroativas).

Em seguida, foram listadas as variáveis cadastrais de identificação, localização, estrutura e organização oriundas do CNES. A esta base acrescentaram-se, ainda, a informação da taxa de cobertura por planos privados de saúde (fonte SIB/ANS) no município e Estado onde se localiza o estabelecimento e o volume de internações realizadas em cada estabelecimento entre 2008 e 2010 (fontes SIH/SUS e CIH/MS). A junção das bases de dados foi realizada a partir do número do CNES e do CNPJ do estabelecimento.

As fontes de pagamento de internações aceitas por cada estabelecimento são registradas no CNES no campo “convênio”. Este campo deve refletir as possíveis fontes de pagamento de internações informadas por SIH e CIH e foi utilizado como base para identificação do arranjo de financiamento adotado por cada estabelecimento. Também se observou a presença de cada estabelecimento nas redes assistenciais de planos privados de saúde no RPS/ANS, bem como a existência de internações SUS ou não SUS informadas. Assim, a categorização dos estabelecimentos segundo arranjos de financiamento foi realizada, fundamentalmente, com base nas informações cadastrais do CNES, sendo agregados também dados cadastrais do RPS e de produção de internações do SIH e da CIH, conforme apresentado no Quadro 1.

A existência de internações SUS ou não SUS no período foi utilizada como critério prioritário de classificação, já que em análise inicial exploratória dos dados foram identificadas duas naturezas de informações contraditórias: casos em que, apesar de o CNES não incluir convênio com o SUS, havia internações informadas no SIH; e casos em que, apesar de o estabelecimento não constar no RPS/ANS e seu cadastro no CNES não incluir convênio com planos de saúde, existiam internações informadas na CIH (Quadro 1, coluna 4).

Para reduzir as categorias de análise dos arranjos de financiamento e considerando-se que hospitais conveniados a planos de saúde, em geral, prestam serviços por desembolso direto e raramente possuem como única fonte de receita o desembolso direto, optou-se por agregar as sete categorias apresentadas na coluna 1 do Quadro 1, formando três categorias sintéticas (somente SUS; planos e particular; e SUS, planos e particular), que representam os arranjos de financiamento predominantes (Quadro 1, coluna 2).

Para a análise das fontes de pagamento das internações, foram agregadas algumas categorias da CIH, trabalhando-se com: plano de saúde (CIH: convênio plano privado + convênio plano público); particular (CIH: particular pessoa física + particular pessoa jurídica); SUS (CIH: financiado/SES + financiado/SMS + internações informadas por AIH); filantropia (CIH: gratuito); e DPVAT (CIH: DPVAT).

Quadro 1
Critérios para categorização dos estabelecimentos segundo arranjos de financiamento

Arranjo de financiamento (detalhado)	Arranjo de financiamento (sintético)	Convênios cadastrados no CNES e registro no RPS	Internações informadas por SIH e CIH
Somente SUS	Somente SUS	(CNES – SUS) + (RPS – não consta)	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – sim) e (CIH – não)]
Somente particular	Planos e particular	(CNES – particular) + (RPS – não consta)	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – não) e (CIH – sim)]
Somente planos	Planos e particular	(CNES – planos privados ou planos públicos ou planos privados e planos públicos) + (RPS – consta ou não consta)	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – não) e (CIH – sim)]
SUS e particular	SUS, planos e particular	(CNES – SUS e particular) + (RPS – não consta)	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – sim) e/ou (CIH – sim)]
SUS e planos	SUS, planos e particular	[(CNES – SUS e planos privados ou SUS e planos públicos ou SUS e planos privados e planos públicos + (RPS – consta ou não consta)] Ou [(CNES – SUS) + (RPS – consta)]	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – sim) e/ou (CIH – sim)]
SUS, particular e planos	SUS, planos e particular	[(CNES – SUS e planos privados e particular ou SUS e planos públicos e particular ou SUS e planos privados e planos públicos e particular + (RPS – consta ou não consta)] Ou [(CNES – SUS ou SUS e particular) + (RPS – consta)]	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – sim) e/ou (CIH – sim)]
Particular e planos	Planos e particular	[(CNES – particular e planos privados ou particular e planos públicos ou particular e planos privados e planos públicos) + (RPS – consta ou não consta)] Ou [(CNES – particular) + (RPS – consta)]	[(SIH – não) e (CIH – não)] Ou [(SIH – não) e (CIH – sim)]

4.3.2 INFORMAÇÕES SOBRE INTERNAÇÕES

Na construção da base de dados sobre as internações, foram padronizadas as informações de SIH e CIH, de modo a compatibilizar as variáveis das duas fontes. As internações SUS e não SUS foram unificadas às demais internações em um único arquivo. Não foram incluídas informações de internações referentes às AIH de continuidade. As variáveis relativas ao hospital foram obtidas por meio da agregação de dados do CNES a cada internação, utilizando-se como chaves de vinculação o número do CNES e do CNPJ do estabelecimento. As variáveis extraídas de cada sistema de informação e utilizadas neste estudo encontram-se listadas no Quadro 2.

Quadro 2

Variáveis componentes da base de dados do estudo e respectivas fontes de informação

	Variáveis	Fontes				
		CNES	RPS	SIB	SIH	CIH
Variáveis do estabelecimento	Código CNES do estabelecimento	✓	✓		✓	✓
	CNPJ do estabelecimento	✓	✓		✓	✓
	Localização: Estado	✓	✓	✓	✓	✓
	Localização: Município	✓	✓	✓	✓	✓
	Tipo de atendimento prestado	✓				
	Tipo de estabelecimento	✓				
	Total de leitos	✓				
	Total de Leitos de UTI	✓				
	Número de leitos SUS	✓				
	Número de leitos de UTI SUS	✓				
	Porte	✓				
	Esfera administrativa	✓				
	Natureza jurídica	✓				
	Arranjo de financiamento	✓	✓			
	Taxa de cobertura por planos privados de saúde no município			✓		
	Taxa de cobertura por planos privados de saúde no Estado			✓		
Variáveis da internação	Competência da internação				✓	✓
	Código da AIH ou CIH				✓	✓
	Tipo de AIH				✓	
	Caráter da internação				✓	
	Especialidade				✓	
	Sexo				✓	✓
	Data de nascimento				✓	✓
	Idade em anos				✓	✓
	Procedimento realizado				✓	✓
	Diagnóstico principal				✓	✓
	Diagnóstico secundário				✓	✓
	Dias de permanência				✓	✓
	Dias em UTI				✓	✓
	Data de entrada				✓	✓
	Data de saída				✓	✓
	Motivo de saída (continuidade ou alta ou óbito)				✓	✓
Fonte de pagamento da internação				✓	✓	

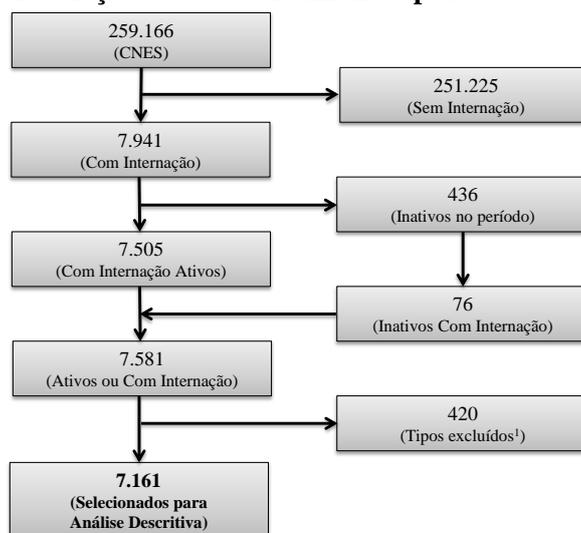
4.4 UNIVERSO DE ESTUDO

4.4.1 DESCRIÇÃO DA REDE HOSPITALAR

Dos 7.941 estabelecimentos registrados no CNES que prestavam internações, 7.505 estavam ativos em pelo menos um dos anos do período estudado (2008 a 2010) e 5.719 enviaram dados sobre pelo menos uma internação realizada (no SIH ou CIH). Dos 436 estabelecimentos com internação que não se encontravam ativos no período de análise, 76 informaram a realização de pelo menos uma internação.

Considerando-se os estabelecimentos ativos e/ou que informaram a realização de internações no período, foram pré-selecionados 7.581 estabelecimentos no país para a análise descritiva. Em seguida, selecionaram-se apenas os estabelecimentos dos tipos hospital geral, hospital especializado, unidade mista, pronto-socorro geral e pronto-socorro especializado. Ao final desse processo, o universo de análise foi constituído por 7.161 estabelecimentos (Fluxograma 1).

Fluxograma 1
Etapas para seleção dos estabelecimentos para o estudo descritivo

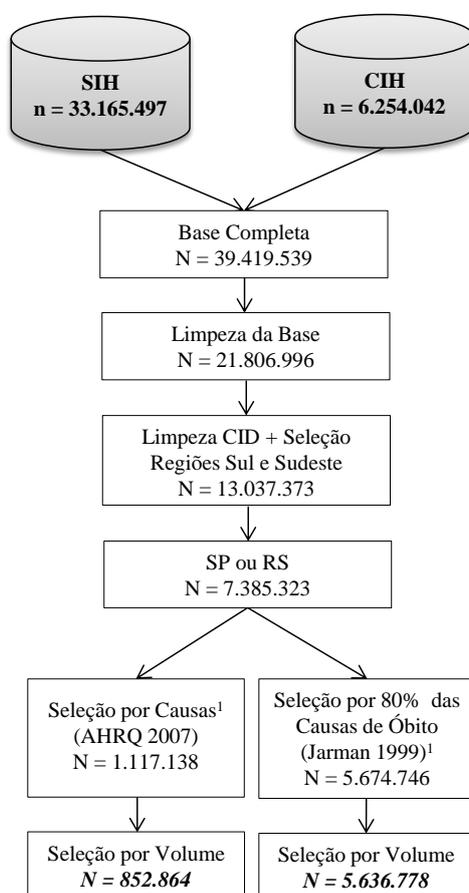


1 – Pronto atendimento, Centro de parto normal – isolado, Unidade de atenção em regime residencial, Centro de Atenção Hemoterapia e ou Hematologia, Centro de atenção psicossocial, Hospital/dia – isolado (Todos estes tipos apresentaram percentual de envio de informações sobre internações menor que 50%)

4.4.2 AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE HOSPITALAR

Para avaliação da mortalidade hospitalar, foram estabelecidos e aplicados critérios de seleção sobre a base de dados de internações, descritos detalhadamente no Apêndice A. Além disso, considerando as análises realizadas neste trabalho e em outros estudos disponíveis, sobretudo quanto à qualidade do CIH (PINHEIRO et al., 2012; MOREIRA; NOVAES, 2011), e aliando os critérios de proporção da população coberta por planos e de disponibilidade de leitos para internação SUS e não SUS, foram selecionadas para avaliação da qualidade as internações ocorridas nos Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul (Fluxograma 2 e Apêndice A).

Fluxograma 2
Etapas para definição do universo de estudo para a análise da mortalidade hospitalar – 2008-2010 (1)



(1) Detalhamento dos critérios usados no Apêndice A

No período estudado, o Estado de São Paulo apresentava a maior taxa de cobertura da população por plano privado de saúde no país e a maior cobertura estimada de informação sobre as internações. Contudo, a realidade de acesso à rede difere das demais, uma vez que em São Paulo a taxa de leitos por beneficiários era um pouco menor que a taxa de leitos para usuários exclusivos do SUS. Por sua vez, o Rio Grande do Sul possuía taxa de cobertura da população por plano privado de saúde próxima à média nacional e boa cobertura estimada de informação

sobre as internações. Além disso, a taxa de leitos por beneficiários era bem superior à taxa de leitos para usuários exclusivos do SUS, realidade similar à da maior parte da rede do país (Tabela 1). Análise mais detalhada é apresentada na seção 5.1.

Tabela 1
Qualidade e cobertura das bases de dados sobre produção hospitalar
Brasil e Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2009

Crítérios (1)	Brasil	São Paulo	Rio Grande do
Cobertura da população por planos privados de saúde de assistência médica (%)	22,2	40,5	21,3
Envio de informação de internações não SUS pelos hospitais que obrigatoriamente deveriam enviar(2) (%)	39,0	71,4	70,8
Internações informadas via SIH e CIH em relação àquelas estimadas pela PNAD (%)	94,8	126,0	106,4
Óbitos hospitalares informados via SIH e CIH em relação àqueles registrados no SIM (%)	56,8	71%	65,9%
Leitos não SUS (por 1.000 beneficiários de planos de saúde)	2,4	2,5	4,5
Leitos SUS (por 1.000 usuários exclusivos do SUS)	3,4	2,7	2,7

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH), Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS). IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

(1) Critérios construídos com base em informações referentes a 2009.

(2) Número de hospitais que enviaram CIH / Número de hospitais com arranjo de financiamento que inclui fonte de pagamento diferente do SUS.

4.5 QUALIDADE DAS BASES DE DADOS SECUNDÁRIAS

Tendo em vista a ausência de estudos ou de monitoramento sistemático da qualidade das bases de dados secundárias utilizadas neste trabalho, realizou-se análise descritiva exploratória para melhor entender suas limitações. Foram utilizados como base conceitual os estudos de Sorensen et al. (1996) e Lima et al. (2009).

Em estudo para a proposição de um modelo de avaliação de bases de dados secundárias a serem utilizadas em pesquisas epidemiológicas, Sorensen et al. (1996) destacaram sete aspectos que influenciam o valor e a credibilidade dessas bases: completitude dos registros de casos; acurácia e grau de completitude das variáveis; tamanho das bases de dados; período de registro dos dados; disponibilidade, acessibilidade e custo; formato dos dados; e possibilidade de relacionamento com outras bases.

Mais recentemente, a partir de revisão de avaliações de qualidade dos sistemas de informação em saúde, Lima et al. (2009) elencaram nove dimensões da qualidade: acessibilidade (disponibilidade e facilidade de compreensão); clareza metodológica (boa documentação, contribuindo para entendimento e uso dos dados); cobertura (grau de registro dos eventos); completitude (grau de valores não nulos); confiabilidade (grau de concordância em distintas aferições); consistência (coerência entre variáveis relacionadas); não duplicidade (representação única de cada evento); oportunidade (disponibilidade no local e tempo); e validade (grau pelo qual mede o que se propõe medir).

Em relação aos métodos aplicados para avaliar tais dimensões, os autores destacaram como estratégias: painel de especialistas; busca ativa de registros (usando documentos originais ou outras fontes); comparação com critérios aceitos pela comunidade científica; análise descritiva comparativa com distintos bancos de dados; análise descritiva da consistência entre medidas do próprio banco de dados e da completitude dos dados; e série temporal que analisa a coerência da tendência observada (LIMA et al., 2009; SORENSEN et al., 1996).

Neste estudo, a dimensão cobertura das bases foi explorada aplicando-se, como estratégias, a descrição dos dados disponíveis, sua comparação com o resultado esperado segundo critérios de obrigatoriedade de envio estabelecidos e sua comparação com outras bases de dados que fornecem informações semelhantes.

Especificamente no caso da estrutura dos hospitais, foi utilizada a Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária – AMS/IBGE, tendo sido comparado o número de estabelecimentos no CNES e na AMS, segundo a natureza pública ou privada e o atendimento a pacientes do SUS, por grandes regiões e UF. Não foi possível comparar a categorização em arranjos de financiamento, uma vez que a AMS não especifica se os estabelecimentos privados que atendem SUS o fazem exclusivamente ou não.

No caso das internações hospitalares, utilizaram-se as seguintes bases de dados: Sistema de Informações de Mortalidade (SIM/MS); Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc/MS); Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD/IBGE); e Sistema de Informações de Produtos (SIP/ANS). Nesse contexto, comparou-se o total de óbitos hospitalares entre SIH/CIH e SIM, os partos e nascimentos entre SIH/CIH e Sinasc e o total de internações entre SIH/CIH e PNAD/SIP.

As dimensões completitude, consistência e validade foram investigadas por meio da descrição das variáveis de interesse, avaliando-se o grau de preenchimento de cada uma e as relações entre elas. Foram explorados os campos “procedimento realizado” e “diagnóstico principal”, considerando-se como déficit de validade, no primeiro caso, o preenchimento com códigos de procedimentos sem especificação a partir do terceiro dígito (de um total de dez aplicados na tabela de procedimentos) e, no segundo caso, o preenchimento com códigos de diagnósticos mal definidos, pertencentes ao capítulo XVIII da CID-10 (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte).

As dimensões acessibilidade e oportunidade foram consideradas satisfatórias e, portanto, não exploradas, já que os dados encontram-se disponibilizados e documentados. Quanto à clareza metodológica, ainda que haja críticas a respeito da documentação disponível publicamente, o material utilizado permitiu a realização das análises propostas e, portanto, não foi avaliada esta dimensão.

A confiabilidade dos dados não pôde ser avaliada, assim como a validade de informações do CNES, pois demandariam a análise das fontes originais: as fichas de cadastramento dos estabelecimentos, no caso do CNES; e os prontuários dos pacientes, no caso do SIH e CIH, tarefa que caracterizaria outra pesquisa. A não duplicidade também não foi explorada, mas espera-se menor impacto dos problemas relacionados a esta dimensão sobre a qualidade, uma vez que: o problema da duplicidade do registro não é esperado na base cadastral do CNES, sendo ainda contornável pelo uso das chaves de identificação do CNES e do CNPJ; foram excluídos os casos de internação cujo motivo de saída foi a continuidade da internação; e a

questão da duplicidades das bases de internações é tratada pelos gestores do sistema antes de sua disponibilização.

4.6 DESCRIÇÃO DA REDE HOSPITALAR

Na análise descritiva da rede hospitalar brasileira, foram observados os volumes e as características de estabelecimentos, leitos e internações, tomando como foco especialmente as categorias: fonte de pagamento da internação (SUS, planos de saúde, desembolso direto ou outras fontes); natureza do estabelecimento (pública ou privada); e arranjo de financiamento do estabelecimento (somente SUS; SUS, planos e particular; e planos e particular).

O número de beneficiários de planos privados de saúde foi empregado como indicativo da população não usuária exclusiva do SUS (chamada também de “população não SUS”), sendo a diferença entre a população total e a população não SUS considerada população usuária exclusiva do SUS (chamada também de “população SUS”). Nos casos em que se utilizaram taxas de cobertura da população por planos privados de saúde, foram aplicadas como padrão as faixas de cobertura disponibilizadas pela ANS em seu [sítio](http://www.ans.gov.br/anstabnet/)(<http://www.ans.gov.br/anstabnet/>).

O número de leitos não SUS foi calculado a partir da diferença entre leitos existentes e leitos SUS. Os leitos de UTI considerados foram: queimados, adulto, pediátrico, neonatal e coronariano dos tipos II ou III. Os leitos de UTI do tipo I não foram incluídos nestas análises, pois são resíduos de informações desatualizadas e não cumprem os requisitos mínimos quanto à disponibilidade de equipe, serviços, exames, equipamentos e materiais exigidos na Portaria do Ministério da Saúde GM nº 3.432, de 12 de agosto de 1998. Para o cálculo das faixas mínima e máxima de leitos de UTI consideradas ideais, aplicou-se o percentual definido pelo Ministério da Saúde na Portaria GM nº 1.101, de 12 de junho de 2002, que estabelece os parâmetros assistenciais para o SUS.

4.7 AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE HOSPITALAR

Foram exploradas duas abordagens metodológicas para avaliação da qualidade do cuidado a partir da mortalidade hospitalar: global – adaptada da proposta desenvolvida por Jarman (1999) aqui denominada “modelo inglês”; e específica – adaptada da proposta desenvolvida pela AHRQ (2007), aqui denominada “modelo americano”.

Para cada abordagem, uma base de dados foi especificamente construída, sendo que a do modelo inglês incluiu as internações cujo diagnóstico principal era uma das condições responsáveis por 80% dos óbitos hospitalares registrados (JARMAN et al., 1999) e a base do modelo americano contém internações por condições selecionadas (AHRQ, 2007).

4.7.1 MODELO INGLÊS

Esta forma de análise da mortalidade, em que são utilizados os casos responsáveis por 80% dos óbitos hospitalares, foi desenvolvida no fim dos anos 1990 por Jarman et al. (1999). Seu método vem sendo aplicado em outros estudos e também por instituições governamentais em suas avaliações da qualidade hospitalar e relatórios anuais de monitoramento, na Holanda, Canadá e EUA (JARMAN et al., 2010; CIHI, 2007; IHI, 2003).

Considerando a disponibilidade de informações nas bases de dados usadas e os objetivos específicos definidos, uma adaptação da metodologia proposta por Jarman et al. (1999) foi realizada com relação à seleção das variáveis incluídas no modelo de estudo.

Embora o foco da análise tenha sido os Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, inicialmente optou-se por selecionar as causas de morte com base no volume de internações ocorridas nas Regiões Sul e Sudeste, entre 2008 e 2010 (13.037.373 casos), com o objetivo de alcançar maior representatividade dos resultados. Porém, análises preliminares dos dados evidenciaram dificuldades em se lidar com número elevado de casos, assim como grandes disparidades entre Estados de uma mesma região. Comparativamente às Regiões Sul e Sudeste, não houve modificações importantes na distribuição de diagnóstico principal entre as internações ocorridas nos hospitais de São Paulo e do Rio Grande do Sul (5.636.778 casos). As causas de maior volume de internações foram as mesmas, com uma única exceção, a desnutrição proteico-calórica, que, no conjunto de São Paulo e Rio Grande do Sul, deu lugar à neoplasia maligna da mama.

Entre as condições mais frequentes destacaram-se 16 diagnósticos principais responsáveis por 50% das mortes registradas em internações brasileiras: pneumonia por micro-organismo não identificado; insuficiência cardíaca; outras septicemias; insuficiência respiratória não classificada em outra parte; acidente vascular cerebral não especificado como hemorrágico ou isquêmico; infarto agudo do miocárdio; outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas; pneumonia bacteriana não classificada em outra parte; traumatismo craniano; insuficiência renal crônica; outras doenças do aparelho digestivo; neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões; angina pectoris; infecção bacteriana de localização não especificada; hemorragia intracerebral; e desnutrição proteico-calórica não especificada. Somadas a outras 59 causas, 75 causas responderam por 80% das mortes hospitalares registradas no período e foram selecionadas para o modelo inglês (Apêndice B).

4.7.2 MODELO AMERICANO

A segunda abordagem analítica deste estudo originou-se da metodologia proposta pela Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), cujos indicadores de avaliação da qualidade em pacientes internados incluem os seguintes indicadores de mortalidade por condições (AHRQ 2007): infarto agudo do miocárdio (IAM); IAM sem transferência; insuficiência cardíaca congestiva (ICC); hemorragia gastrointestinal; fratura de quadril; pneumonia; e acidente vascular cerebral (AVC).

Considerando-se o volume, a disponibilidade e a qualidade da informação no Brasil sobre causas de internação e procedimentos monitorados pela AHRQ, foram estudadas quatro causas: IAM, AVC, ICC e pneumonia.

Os códigos da CID-10 selecionados para seleção das internações e composição da base de dados foram:

- IAM – I21 (infarto agudo do miocárdio);
- AVC – I60 (hemorragia subaracnoide), I61 (hemorragia intracerebral), I62 (outras hemorragias intracranianas não-traumáticas), I63 (infarto cerebral) e I64 (acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico);
- ICC- I50 (insuficiência cardíaca), I11 (doença cardíaca hipertensiva) e I13 (doença cardíaca e renal hipertensiva);
- pneumonia – J13 (pneumonia devida a *Streptococcus pneumoniae*), J14 (pneumonia devida a *Haemophilus influenzae*), J15 (pneumonia bacteriana não classificada em outra parte), J16 (pneumonia devida a outros micro-organismos infecciosos especificados não classificados em outra parte) e J18 (pneumonia por micro-organismo não especificado).

Foi utilizado o *Guia de indicadores de pacientes hospitalizados* em sua versão 3.1 de 2007 (AHRQ, 2007). Os códigos da CID-10 foram selecionados com base no conjunto definido pela AHRQ para os indicadores de qualidade de pacientes internados (AHRQ, 2007; CMS, 2013), segundo a codificação para a CID-10 proposta em 2013 (CMS, 2013). Tendo em vista que este último documento tratava-se de consulta pública e que, nestes casos, espera-se encontrar um maior conjunto de códigos para posterior exclusão, foram revistos e alterados os conjuntos referentes a AVC e ICC, levando em conta as descrições da CID-10 (OMS, 1997) para cada causa, bem como o estudo de Rolim (2011), sobre AVC em pacientes brasileiros, e os de Martins (2010) e Gauri et al. (2010), sobre ICC em pacientes brasileiros.

Esta forma de análise da mortalidade justifica-se pela especificidade diagnóstica e sua relação com o óbito e pela existência de protocolos de atendimento e metodologias de cálculo amplamente aceitas cientificamente, seja por já terem sido identificadas variações substanciais entre as instituições, seja porque as evidências sugerem que altas taxas de mortalidade associam-se a deficiências na qualidade do atendimento (AHRQ, 2007). Além disso, tais causas também são usadas por sistemas de monitoramento e avaliação de qualidade do cuidado em outros países, inclusive para comparações entre eles (BURNETT et al., 2013; PITCHES et al., 2007).

Importa destacar que nem todos os diagnósticos incluídos nesta base de dados estavam na base de dados do modelo inglês, já que não constavam entre aqueles responsáveis por 80% das mortes. São eles: I13–doença cardíaca e renal hipertensiva; I62–outras hemorragias intracranianas não traumáticas; J13–pneumonia devida a *Streptococcus pneumoniae*; e J14–pneumonia devida a *Haemophilus influenzae*.

4.7.3 AJUSTE DE RISCO

No que concerne à avaliação do cuidado hospitalar, faz-se necessário incorporar como fator de confundimento o risco do paciente. Entre os fatores que vêm sendo descritos por seu maior impacto sobre a taxa de mortalidade ajustada, estão: diagnóstico principal, idade, sexo, tipo de admissão e comorbidades. Essas variáveis têm sido incorporadas para ajustar o risco dos pacientes em vários estudos, especialmente naqueles que possuem como fonte de informações bases de dados administrativas (STONE et al., 2013; WEISSMAN et al., 2013; SPENCER et al., 2013; CAMPBELL et al., 2012; HASAN et al., 2010).

Neste estudo foram testados diversos modelos de ajuste de risco para predição do óbito hospitalar, utilizando regressão logística tradicional, a partir de um modelo de base composto por idade e sexo e incluindo, passo a passo, cada uma das seguintes variáveis: diagnóstico principal; índice de Charlson para a comorbidade e para o diagnóstico principal; e índice de Elixhauser para a comorbidade e cada uma das condições clínicas que o compõem. Para os índices de comorbidade foi utilizada a codificação proposta por Quan et al. (2005), apresentada no Apêndice C.

Das variáveis amplamente empregadas nesse tipo de modelo, apenas o tipo de admissão não pôde ser utilizado, devido à sua indisponibilidade no banco de dados da CIH. Além delas, incluiu-se nos modelos inglês e americano uma variável binária indicativa da presença de qualquer tipo de comorbidade. Somente para o modelo inglês, foi incorporada uma variável binária indicando se o diagnóstico principal estava entre as causas responsáveis por 50% das mortes. Também apenas no modelo inglês, o índice de Charlson foi calculado não só para a comorbidade, mas também para o diagnóstico principal, já que, devido ao número de distintos diagnósticos principais, não foi possível sua inclusão no modelo.

4.7.4 VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

Após a definição do ajuste de risco, outras características do paciente, do processo de cuidado e da estrutura do hospital foram incluídas no modelo explicativo da mortalidade hospitalar. A fonte de pagamento da internação (SUS, plano, particular ou filantropia) foi incluída no nível do paciente. Embora alguns estudos apliquem essa informação no ajuste de risco como indicativa de condição social, neste trabalho considerou-se tal abordagem paradoxal e inadequada em face dos objetivos propostos, já que seu uso no ajuste de risco anularia seu efeito sobre o resultado.

Em relação ao processo, as seguintes variáveis foram incluídas nos modelos de regressão: tempo de permanência (até 1 dia, de 2 a 7 dias, de 8 a 14 dias, de 15 a 21 dias, de 22 a 30 dias); uso de UTI (sim, não); e realização de procedimento cirúrgico (sim, não). Vale ressaltar que, apesar de alguns estudos relacionarem tempo de permanência com maior adequação do cuidado e, portanto, o utilizarem como indicador de processo (CAMPBELL et al., 2012; BARISONZO et al., 2011; FONTAINE et al., 2011; BRASEL et al., 2007), no presente trabalho optou-se por adotá-lo como variável explicativa da mortalidade, de forma a melhor lidar com as variações nas práticas dos hospitais (JARMAN, 1999).

A natureza jurídica (pública ou privada), a atividade de ensino (sim, não), o porte (até 49 leitos, 50 a 149 leitos, 150 a 299 leitos, 300 leitos ou mais) e o arranjo de financiamento (somente SUS; planos e particular; SUS, planos e particular) foram variáveis de estrutura incluídas no nível dos hospitais.

4.7.5 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS – REGRESSÃO LOGÍSTICA TRADICIONAL E MULTINÍVEL

A regressão logística tradicional foi aplicada para estimar o efeito das variáveis relacionadas aos pacientes sobre a chance de morrer no hospital. A capacidade preditiva desses modelos foi avaliada utilizando-se a estatística C (*Receiver Operating Characteristics – ROC curve scores*), que mede a probabilidade de predição de risco de morte em um paciente selecionado aleatoriamente e que morreu, comparada à probabilidade de predição de risco de morte em um paciente selecionado aleatoriamente e que sobreviveu (AYLIN et al., 2007). Valor de C igual a

0,5 sugere que o modelo não é diferente de uma chance aleatória de prever a morte, enquanto valor 1,0 sugere perfeita discriminação. Valores inferiores a 0,7 implicam pobre discriminação, entre 0,7 e 0,8 razoável, e acima de 0,8 considera-se o modelo preditivo de boa discriminação (AYLIN et al., 2007).

Após a identificação do melhor ajuste no modelo estimado apenas com as variáveis de risco individuais, foram incluídas no modelo logístico tradicional as demais variáveis de interesse relacionadas ao processo e ao hospital. No entanto, há evidências da correlação entre as observações referentes aos indivíduos internados no mesmo hospital, contrariando, assim, o pressuposto de independência assumido pelo modelo de regressão logística tradicional (SNIJDERS; BOSKER, 2012; SNIJDERS, 2011; STEYERBERG, 2009). Por isso, foi aplicada a técnica de regressão logística multinível. Contudo, este modelo foi empregado apenas à base do modelo americano, pois o modelo inglês não convergiu quando utilizado o procedimento Glimmix, disponível no *software* SAS, e, no MLWin, o elevado número de observações tornou inviável sua aplicação.

O modelo de regressão logística é a técnica estatística mais utilizada atualmente em análises, nas quais a variável resposta é binária, como no caso do presente estudo, em que o valor 1 é assumido para a ocorrência da morte hospitalar e 0 quando a morte não ocorreu. Esse modelo pode ser especificado da seguinte forma:

$$\text{logit}(p_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

Onde p_i é a probabilidade de a variável resposta assumir o valor 1, ou seja, a probabilidade de o paciente morrer durante a internação; β_i são correspondentes aos coeficientes associados com as p variáveis explicativas incluídas no modelo (STEYERBERG, 2009). Tendo em vista que $\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$ é o logaritmo neperiano da chance, o efeito das variáveis é interpretado em termos de razão de chance, definida como a exponencial do coeficiente estimado (e^{β_i}).

Uma forma de incorporar o efeito dos hospitais no modelo seria por meio da inclusão de um conjunto de variáveis binárias, uma para cada hospital, tendo um hospital como referência. Embora de fácil aplicação, essa abordagem tem duas limitações importantes. A primeira diz respeito ao excesso de parâmetros do modelo, principalmente quando o número de unidades de segundo nível é muito grande, como é o caso do presente estudo. Nos modelos inglês e americano há, respectivamente, 760 e 789 hospitais, sendo necessária a inclusão de 759 e 788 variáveis binárias, resultando em perda de eficiência dos modelos. A segunda limitação é a impossibilidade de incluir variáveis das unidades de segundo nível juntamente com as variáveis binárias referentes aos hospitais.

Essas limitações deixam de existir com a utilização dos modelos multiníveis: todas as variáveis binárias, representando as unidades de segundo nível, são substituídas por apenas um parâmetro aleatório, possibilitando ainda a inclusão de variáveis associadas com as unidades de segundo nível (SNIJDERS; BOSKER, 2012). Assim, em sua forma mais simples, o modelo multinível pode ser expresso da seguinte forma:

$$\text{logit}(p_{ij}) = \ln\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{ij1} + \dots + \beta_p x_{ijp} + \gamma_1 z_{j1} + \dots + \gamma_k z_{jk} + u_{0j}$$

Onde: p_{ij} é a probabilidade de o i -ésimo paciente do j -ésimo hospital morrer durante a internação; x_{ijk} é a k -ésima variável com informação sobre o i -ésimo paciente do j -ésimo

hospital. Já z_{jk} é a k -ésima variável referente ao j -ésimo hospital. Assim, x e z representam variáveis do nível do indivíduo e do hospital, respectivamente, e u_{0j} é o parâmetro aleatório que mede a variabilidade do desfecho entre as unidades hospitalares. Assume-se que u_{0j} possui distribuição normal com média zero e variância σ_{0u}^2 .

Nesse tipo de modelo, é possível calcular o coeficiente de correlação intraclasse que mede a proporção da variância total explicada pela unidade de segundo nível:

$$\rho = \frac{\sigma_{0u}^2}{\sigma_e^2 + \sigma_{0u}^2}$$

Onde: σ_e^2 e σ_{0u}^2 são as variâncias do primeiro e segundo nível, respectivamente. Nos modelos multiníveis, a variância do primeiro nível tem sido estimada como $\frac{\pi^2}{3} = 3,29$ (HOX, 2002; LEITE, 1998).

4.7.6 ANÁLISES DE DESEMPENHO COM BASE NO MODELO LOGÍSTICO TRADICIONAL

Com base no modelo de predição de óbito e dos resultados da regressão logística tradicional, foram calculadas as probabilidades preditas de morte para cada paciente, sendo sua soma o número esperado de mortes em cada hospital. Calculou-se, então, a razão entre o número de mortes observadas (O) e o número de mortes esperadas (E), cuja ordenação foi utilizada para classificar o grau de qualidade dos hospitais estudados. As análises foram realizadas considerando-se apenas os hospitais que registraram pelo menos uma morte no período estudado, e que se mantiveram no intervalo de até 3 desvios-padrão abaixo ou acima da média, tendo como fundamento a melhoria das análises de dispersão. Os hospitais foram classificados em três grupos segundo sua razão O/E, conforme proposto por Noronha et al (2004): razão O/E no percentil 20; razão O/E entre percentis 20 e 80; e razão O/E no percentil 80.

Tendo como objetivo analisar o desempenho específico de hospitais cujo arranjo era misto (SUS, planos e particular), as razões O/E também foram calculadas segundo duas fontes de pagamento – SUS e planos privados –, sendo selecionados somente hospitais com pelo menos uma morte por fonte de pagamento. Nesta análise, por utilizar a mortalidade esperada calculada com base em todas as internações, admite-se alguma imprecisão.

4.7.7 ANÁLISES DE DESEMPENHO COM BASE NO MODELO LOGÍSTICO MULTINÍVEL

As análises de desempenho com base nos modelos multiníveis podem ser realizadas de duas formas. A primeira se desenvolve sem a identificação dos hospitais, simulando-se o impacto de hospitais segundo suas localizações na distribuição normal. Conforme ressaltado na descrição do modelo multinível, o efeito aleatório é normalmente distribuído com média zero e variância σ_{0u}^2 . Assim, o efeito de cada variável é interpretado em termos de razão de chance, calculado como a exponencial do parâmetro (e^{β_i}) quando os hospitais estão localizados na média, ou seja, quando o efeito aleatório é igual a zero. Para hospitais localizados a um desvio padrão abaixo da média e um desvio padrão acima da média, as razões de chance são multiplicadas, respectivamente, pelos seguintes fatores: $e^{-\sigma}$ e e^{σ} (PEBLEY et al., 1996; CURTIS et al., 1993). A segunda forma é realizada com base nas estimativas de u_{0j} , que são os resíduos para cada uma das unidades hospitalares. Assim, um paciente internado em um hospital j teria sua chance de mortalidade multiplicada pelo fator $e^{\hat{u}_{0j}}$.

5. RESULTADOS

5.1 QUALIDADE DAS BASES DE DADOS SECUNDÁRIAS UTILIZADAS

5.1.1 DADOS SOBRE ESTABELECIMENTOS

O número total de estabelecimentos cadastrados no CNES que realizavam internações e encontravam-se ativos em 2009, em todas as regiões do país, era compatível com aquele contabilizado pela Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS/IBGE), referente ao mesmo ano. Esta compatibilidade indicou cobertura satisfatória da base de dados cadastrais do CNES para a informação de hospitais. Também se observou similaridade entre os dados das duas fontes em relação às distribuições segundo natureza pública ou privada e atendimento a pacientes do SUS, na maioria das regiões e Estados (Tabela 2).

A relação entre dados das duas fontes indicou até 20% mais leitos no CNES quando comparado à AMS. Observou-se, em todas as regiões e Estados, maior número de leitos existentes e de leitos disponíveis ao SUS registrados no CNES, com exceção do Estado do Tocantins, onde o número de leitos no CNES era menor do que o informado à AMS. Bahia, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Minas Gerais foram os Estados com a maior semelhança no número de leitos entre as duas fontes de informação (Tabela 3).

Importa destacar que, na comparação entre os indicadores “número de leitos hospitalares por habitante – AMS/IBGE” e “número de leitos hospitalares por habitante – CNES/MS” (obtidos por meio dos Indicadores e Dados Básicos, da Rede Interagencial de Informações para a Saúde – Ripsa, para o ano de 2011), observou-se, no CNES, certa manutenção no número de leitos entre 2005 e 2009, enquanto na AMS a tendência foi de queda deste indicador, no mesmo período (Tabela 4).

Tabela 2
Cobertura de estabelecimentos estimada no CNES (1), por natureza pública ou privada
Regiões e Estados do Brasil – 2009

Regiões e Estados	Estabelecimentos CNES				Estabelecimentos AMS				Cobertura do CNES (%) (1)			
	Total	Público	Privado	Privado que atende SUS	Total	Público	Privado	Privado que atende SUS	Total	Público	Privado	Privado que atende SUS
Brasil	6.897	2.805	4.092	2.851	6.875	2.839	4.036	2.707	100,3	98,8	101,4	105,3
<i>Região Norte</i>	<i>590</i>	<i>370</i>	<i>220</i>	<i>120</i>	<i>618</i>	<i>387</i>	<i>231</i>	<i>114</i>	<i>95,5</i>	<i>95,6</i>	<i>95,2</i>	<i>105,3</i>
Rondônia	94	56	38	8	96	53	43	7	97,9	105,7	88,4	114,3
Acre	30	26	4	2	33	26	7	4	90,9	100,0	57,1	50,0
Amazonas	114	85	29	13	110	91	19	8	103,6	93,4	152,6	162,5
Roraima	14	13	1	-	19	17	2	0	73,7	76,5	50,0	100,0
Pará	258	125	133	94	271	129	142	92	95,2	96,9	93,7	102,2
Amapá	23	16	7	1	21	17	4	1	109,5	94,1	175,0	100,0
Tocantins	57	49	8	2	68	54	14	2	83,8	90,7	57,1	100,0
<i>Região Nordeste</i>	<i>2.238</i>	<i>1.320</i>	<i>918</i>	<i>684</i>	<i>2.126</i>	<i>1.281</i>	<i>845</i>	<i>605</i>	<i>105,3</i>	<i>103,0</i>	<i>108,6</i>	<i>113,1</i>
Maranhão	257	186	71	45	261	199	62	41	98,5	93,5	114,5	109,8
Piauí	209	142	67	52	198	139	59	44	105,6	102,2	113,6	118,2
Ceará	315	167	148	108	282	169	113	84	111,7	98,8	131,0	128,6
Rio Grande do Norte	195	124	71	63	174	113	61	53	112,1	109,7	116,4	118,9
Paraíba	198	110	88	73	155	86	69	51	127,7	127,9	127,5	143,1
Pernambuco	337	211	126	83	329	198	131	72	102,4	106,6	96,2	115,3
Alagoas	97	53	44	36	103	57	46	36	94,2	93,0	95,7	100,0
Sergipe	57	22	35	30	46	16	30	22	123,9	137,5	116,7	136,4
Bahia	573	305	268	194	578	304	274	202	99,1	100,3	97,8	96,0

(Continua na próxima página)

(Continuação)

Regiões e Estados	Estabelecimentos CNES				Estabelecimentos AMS				Cobertura do CNES (%) (1)			
	Total	Público	Privado	Privado que atende SUS	Total	Público	Privado	Privado que atende SUS	Total	Público	Privado	Privado que atende SUS
<i>Região Sudeste</i>	2.224	555	1.669	1.053	2.265	590	1.675	1.027	98,2	94,1	99,6	102,5
Minas Gerais	653	146	507	416	693	175	518	400	94,2	83,4	97,9	104,0
Espírito Santo	115	30	85	56	120	29	91	60	95,8	103,4	93,4	93,3
Rio de Janeiro	537	158	379	155	494	167	327	150	108,7	94,6	115,9	103,3
São Paulo	919	221	698	426	958	219	739	417	95,9	100,9	94,5	102,2
<i>Região Sul</i>	1.076	268	808	695	1.108	263	845	691	97,1	101,9	95,6	100,6
Paraná	505	170	335	273	487	164	323	256	103,7	103,7	103,7	106,6
Santa Catarina	223	39	184	154	242	42	200	156	92,1	92,9	92,0	98,7
Rio Grande do Sul	348	59	289	268	379	57	322	279	91,8	103,5	89,8	96,1
<i>Região Centro Oeste</i>	769	292	477	299	758	318	440	270	101,5	91,8	108,4	110,7
Mato Grosso do Sul	125	41	84	57	133	47	86	58	94,0	87,2	97,7	98,3
Mato Grosso	167	60	107	70	163	74	89	57	102,5	81,1	120,2	122,8
Goiás	414	173	241	157	398	176	222	148	104,0	98,3	108,6	106,1
Distrito Federal	63	18	45	15	64	21	43	7	98,4	85,7	104,7	214,3

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); IBGE. Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS).

(1) Cobertura do CNES considerando a AMS o padrão ouro (Cobertura estimada = CNES / AMS).

Tabela 3
Cobertura de leitos estimada no CNES (1)
Regiões e Estados do Brasil– 2009

Regiões e Estados	CNES		AMS		Cobertura (%) (1)	
	Existentes	SUS	Existentes	SUS	Existentes	SUS
Brasil	484.659	346.648	431.996	314.970	112,2	110,1
<i>Região Norte</i>	<i>32.449</i>	<i>25.126</i>	<i>28.295</i>	<i>23.754</i>	<i>114,7</i>	<i>105,8</i>
Rondônia	3.801	3.028	3.381	2.433	112,4	124,5
Acre	1.535	1.403	1.369	1.242	112,1	113,0
Amazonas	6.687	5.413	5.310	4.810	125,9	112,5
Roraima	779	764	725	671	107,4	113,9
Pará	15.921	11.208	13.720	11.219	116,0	99,9
Amapá	1.241	1.056	1.093	972	113,5	108,6
Tocantins	2.485	2.254	2.697	2.407	92,1	93,6
<i>Região Nordeste</i>	<i>123.333</i>	<i>101.818</i>	<i>108.147</i>	<i>91.157</i>	<i>114,0</i>	<i>111,7</i>
Maranhão	14.057	12.347	12.064	10.796	116,5	114,4
Piauí	8.421	7.315	7.731	6.807	108,9	107,5
Ceará	19.694	15.325	15.796	13.310	124,7	115,1
Rio Grande do Norte	7.857	6.572	6.851	5.553	114,7	118,4
Paraíba	10.628	8.923	8.149	6.960	130,4	128,2
Pernambuco	22.739	18.082	19.204	15.772	118,4	114,6
Alagoas	6.486	5.492	5.929	5.053	109,4	108,7
Sergipe	3.879	3.028	3.317	2.579	116,9	117,4
Bahia	29.572	24.734	29.106	24.327	101,6	101,7
<i>Região Sudeste</i>	<i>211.134</i>	<i>136.914</i>	<i>189.874</i>	<i>125.289</i>	<i>111,2</i>	<i>109,3</i>
Minas Gerais	46.492	34.260	44.012	32.490	105,6	105,4
Espírito Santo	8.376	5.948	7.684	5.039	109,0	118,0
Rio de Janeiro	52.656	31.950	45.593	27.805	115,5	114,9
São Paulo	103.610	64.756	95.585	59.955	108,4	108,0
<i>Região Sul</i>	<i>78.760</i>	<i>56.016</i>	<i>73.405</i>	<i>51.357</i>	<i>107,3</i>	<i>109,1</i>
Paraná	30.124	21.725	26.793	18.836	112,4	115,3
Santa Catarina	16.106	11.916	15.557	11.408	103,5	104,5
Rio Grande do Sul	32.530	22.375	31.055	21.113	104,7	106,0
<i>Região Centro Oeste</i>	<i>38.983</i>	<i>26.774</i>	<i>32.275</i>	<i>23.413</i>	<i>120,8</i>	<i>114,4</i>
Mato Grosso do Sul	6.099	4.138	5.710	4.134	106,8	100,1
Mato Grosso	7.607	5.338	6.000	4.594	126,8	116,2
Goias	18.122	12.305	15.271	11.096	118,7	110,9
Distrito Federal	7.155	4.993	5.294	3.589	135,2	139,1

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); IBGE. Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS).

(1) Cobertura do CNES considerando a AMS o padrão ouro (Cobertura estimada = CNES / AMS).

Tabela 4
Estabelecimentos, segundo principais problemas no preenchimento de informações cadastrais no CNES
Brasil – 2008 a 2010

Principais problemas de incompletude ou inconsistência	Estabelecimentos	
	N	%
CNPJ não preenchido no CNES	2.134	29,7
Arranjo somente SUS no CNES x consta no RPS como rede de plano	304	4,2
Inativo no CNES x possui internação informada por SIH ou CIH (2008)	162	2,3
Inativo no CNES x possui internação informada por SIH ou CIH (2009)	97	1,3
Arranjo planos e particular no CNES x possui internação informada por SIH	94	1,3
Inativo no CNES x possui internação informada por SIH ou CIH (2010)	68	0,9
Arranjo somente SUS no CNES x possui internação informada por CIH	15	0,2

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

5.1.2 DADOS SOBRE INTERNAÇÕES

Dos 7.161 estabelecimentos selecionados para a análise descritiva da rede hospitalar, 5.643 (79%) enviaram informações sobre internações realizadas, sejam estas com fonte de pagamento SUS (informadas pelo SIH) ou outras fontes (informadas pela CIH). O maior percentual de envio de informação sobre internações ocorreu entre estabelecimentos de arranjo SUS, planos e particular (98%), enquanto o menor percentual foi observado entre estabelecimentos de arranjo planos e particular (21%). Entre aqueles de arranjo somente SUS, cerca de 89% informaram internações. Dos estabelecimentos que enviaram informações sobre internações não SUS, a maioria era de arranjo SUS, planos e particular e informou simultaneamente internações SUS e não SUS (1.516 estabelecimentos). Cerca de 50% dos estabelecimentos deste tipo de arranjo informaram apenas internações SUS, apesar de aptos a internarem também pacientes não SUS. Não reportaram qualquer internação no período 1.518 estabelecimentos, sendo a maior parte (71%) de arranjo planos e particular (Tabela 5).

Entre os 5.643 estabelecimentos que enviaram informações sobre pelo menos uma internação no período, os de natureza pública eram maioria. Do total de hospitais públicos, 90,1% informaram internações no período. A maior proporção de envio foi verificada para os hospitais privados sem fins lucrativos (94,4%), enquanto entre aqueles privados com fins lucrativos, esse percentual foi de 54,5%. Hospitais de arranjo planos e particular foram os que, proporcionalmente, menos informaram internações (apenas 22,1%). Os hospitais gerais eram a maioria e apresentaram a maior proporção de envio de informações entre os tipos de estabelecimentos incluídos na análise. O envio de informações sobre internações foi diretamente proporcional ao porte, correspondendo a 94,1% para os hospitais com 300 ou mais leitos (Tabela 6).

Analisando o envio de informações sobre internações por meio de SIH e CIH separadamente, observou-se cobertura maior nos casos em que o SIH era obrigatório, quando comparados àqueles em que a CIH era obrigatória. Dos 5.778 estabelecimentos que atendiam ao SUS, 92% informaram internações no SIH, enquanto dos 4.719 estabelecimentos que atendiam planos, 39% informaram internações no CIH. Considerando a obrigatoriedade de envio de informações como medida da cobertura, a Região Nordeste apresentou o menor percentual de envio de

informações de internações por SIH, e a Região Norte o menor percentual de envio por CIH. Os Estados com maior cobertura de CIH foram Santa Catarina (75%), São Paulo (71%), Rio Grande do Sul (71%) e Minas Gerais (51%). Hospitais do Amazonas, Roraima, Amapá, Tocantins e Alagoas não informaram qualquer internação não SUS no período. A maior parte dos 1.518 estabelecimentos que não informaram internações localiza-se no Sudeste e Nordeste. Nesta última região, destacou-se o volume de estabelecimentos categorizados no arranjo de financiamento “somente SUS” sem informação de internações. Destacou-se ainda o Estado do Amapá, onde 13 dos 24 estabelecimentos com internação registrados no CNES (54%) não informaram qualquer internação no período (Tabela 7).

Sobre a regularidade de envio de dados de internações, observaram-se diferenças importantes entre os sistemas de informação. Enquanto 80% dos estabelecimentos que informaram SIH o fizeram em pelo menos dez dos 12 meses devidos anualmente, apenas 31% dos estabelecimentos que informaram CIH alcançaram este patamar. Importa destacar que 96% das internações informadas no SUS ocorreram em estabelecimentos com mais de dez competências enviadas anualmente, enquanto apenas 56% das internações não SUS foram informadas por estabelecimentos que alcançaram esta frequência de envio. Para a base CIH, foi importante o número de internações informadas por estabelecimentos cuja frequência de envio de competências estava entre 6 e 10 no período estudado (Tabela 8).

Em relação ao número total de internações informadas, contabilizaram-se 32,7 milhões ou aproximadamente 11 milhões anuais, no SUS, e 6,2 milhões ou cerca de 2 milhões anuais, fora do SUS.

As taxas de internação calculadas com base na informação enviada pelas operadoras de planos privados de saúde à ANS, via Sistema de Informações de Produtos (SIP), foram de 13,4% em 2008, 13% em 2009 e 14% em 2010 (ANS, 2013b), totalizando cerca de 16,9 milhões de internações no período. Quando comparado a esta fonte, pode-se estimar que o CIH alcançou 37% de cobertura no período, sendo a melhor cobertura observada em 2009 (41%). Quando excluídas as internações não financiadas por planos que também são informadas no CIH, a cobertura diminui para cerca de 30% (Tabela 9).

Em relação ao total de internações, comparando-se os dados obtidos pelo SIH e CIH com aqueles oriundos da PNAD, observou-se cobertura dos sistemas de informação em torno de 95% em 2008. Houve variações nas coberturas por UF, destacando-se a Região Norte, onde o Estado do Amapá registrou 85% mais internações por meio do SIH e CIH do que na PNAD (Tabela 10).

Comparando o número de internações coletado pela PNAD em que o paciente referiu o uso do SUS, a cobertura do SIH alcançaria 104% (PNAD – 10.170 milhões e SIH 10.743 milhões). Já em relação às internações não SUS, o CIH completo alcançou 55% dos casos na PNAD em que o paciente referiu uso de plano de saúde, ou 46% quando destacadas apenas as internações CIH cuja fonte de pagamento era plano de saúde (PNAD – 3.344 milhões e CIH – total de 1.850 milhões, ou 1.529 milhões com fonte de pagamento plano de saúde) (Tabela 10).

Quando analisados os óbitos hospitalares registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) em relação àqueles informados como resultado das internações SUS e não SUS registradas no SIH e CIH, observou-se cobertura para o Brasil de 56,8% de todas as internações entre 2008 e 2009. Vale destacar que esta medida está subestimada, principalmente, pelos óbitos hospitalares que ocorrem no serviço de emergência, sem registro de internação. Além disso,

pode-se supor que haja subnotificação real da informação do óbito, especialmente porque esta ocorrência não afeta o pagamento dos procedimentos realizados. Especificamente para as internações não SUS, tomando-se como base a estimativa de mortalidade entre beneficiários de planos de saúde disponibilizada pela ANS (Tabnet ANS), a cobertura da informação sobre mortalidade hospitalar na CIH foi de 50,4%. Com base na diferença entre as mortes totais no SIM e as mortes de beneficiários informadas pela ANS, estimou-se a cobertura do SIH em 57,8%. Tanto no SUS quanto fora do SUS, as Regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores coberturas da informação de mortalidade, destacando-se os Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul (Tabela 11).

A comparação entre os nascimentos ocorridos em ambiente hospitalar informados por CIH e SIH e aqueles registrados no Sistema Nacional de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) indicou cobertura de 75% no Brasil. A melhor e a pior cobertura foram observadas nas Regiões Nordeste (82,5%) e Centro-Oeste (70%) (Tabela 12). Especificamente para as informações não SUS, considerando-se o quantitativo de beneficiários menores de um ano utilizado para estimar o número de partos (ANS, 2009), o número esperado de nascimentos era de cerca de 1,8 milhão no período 2008-2010, implicando uma cobertura de 32% da CIH.

Em relação ao preenchimento dos campos analisados, a maioria apresentou boa completude tanto no SIH quanto na CIH. Entre as internações SUS, todos os casos apresentaram os seguintes campos preenchidos: número do CNES do estabelecimento; procedimento realizado; diagnóstico principal; sexo; data de nascimento; dias de permanência; dias em UTI; data de entrada; data de saída; tipo de AIH; especialidade e caráter da internação. Já os campos que foram preenchidos parcialmente correspondem aos de número do CNPJ do estabelecimento e diagnóstico secundário. Entre as internações não SUS, todos os casos tiveram preenchidos os campos número do CNES do estabelecimento, procedimento realizado, fonte de pagamento, diagnóstico principal, sexo, data de nascimento, dias de permanência, data de entrada e data de saída, enquanto aqueles preenchidos parcialmente foram os de número do CNPJ do estabelecimento, diagnóstico secundário e dias em UTI. Cabe destacar que, para as internações não SUS, apesar de a base CIH não apresentar qualquer preenchimento nos campos “tipo de AIH”, “especialidade” e “caráter da internação”, a documentação do sistema não prevê o preenchimento desses campos (Tabela 13).

A despeito do preenchimento completo do campo diagnóstico principal em ambas as bases, observou-se inespecificidade na codificação de diagnósticos em 6,7% das internações não SUS e 1,3% das internações SUS, considerando-se a frequência de casos cujo diagnóstico principal continha código referente ao capítulo XVIII da CID-10 (“sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte”). Todas as internações informadas no SIH apresentaram preenchimento adequado do campo “procedimento realizado”. Já em relação às internações informadas no CIH, em 8,8% dos casos este campo estava preenchido com código em que apenas o grupo do procedimento (dois primeiros dígitos de um total de dez) estava identificado (Tabela 13).

Tabela 5
Estabelecimentos, por situação do envio de informações sobre internações, segundo
arranjos de financiamento
Brasil – 2008-2010

Arranjo de financiamento	Total	Nenhuma internação informada		Pelo menos uma internação SUS ou não SUS							
				Total		Natureza das internações					
	N.	N.	%	N.	%	Apenas não SUS		Apenas SUS		SUS e não SUS	
Total	7.161	1.518	21,2	5.643	78,8	324	4,5	3.803	53,1	1.516	21,2
Somente SUS	2.457	265	11,5	2.177	88,6	-	-	2.177	88,6	-	-
SUS, planos e particular	3.227	175	4,7	3.161	98,0	19	0,6	1.626	50,4	1.516	47,0
Planos e particular	1.477	1.078	71,0	305	20,6	305	20,6	-	-	-	-

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Tabela 6
Estabelecimentos existentes e com envio de informações sobre internações, segundo
características
Brasil – 2008-2010

Características	Estabelecimentos		
	Existentes	Com internação informada	
	N.	N.	%
Total	7161	5643	78,8
<i>Natureza</i>			
Público	2905	2617	90,1
Privado sem fins lucrativos	1773	1673	94,4
Privado com fins lucrativos	2483	1353	54,5
<i>Arranjo</i>			
Planos e particular	1383	305	22,1
Somente SUS	2442	2177	89,1
SUS, planos e particular	3336	3161	94,8
<i>Tipo</i>			
Hospital geral	5199	4305	82,8
Hospital especializado	1072	682	63,6
Unidade mista	764	582	76,2
Pronto-socorro geral	70	45	64,3
Pronto-socorro especializado	56	29	51,8
<i>Porte</i>			
Até 49 leitos	4198	3050	72,7
50 a 149 leitos	2140	1828	85,4
150 a 299 leitos	635	588	92,6
300 leitos ou mais	188	177	94,1

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Tabela 7
Estabelecimentos, por arranjos de financiamento e envio de informações sobre internações
Regiões e Estados do Brasil – 2008-2010

Regiões e Estados	Arranjos de financiamento				Obrigatoriedade de envio (1)		Envio realizado		Cobertura(2) (%)	
	Total	Planos e particular	Somente SUS	SUS, planos e particular	AIH	CIH	AIH	CIH	AIH	CIH
Brasil	7.161	1.383	2.442	3.336	5.778	4.719	5.319	1.840	92,1	39,0
<i>Região Norte</i>	<i>634</i>	<i>118</i>	<i>328</i>	<i>188</i>	<i>516</i>	<i>306</i>	<i>485</i>	<i>31</i>	<i>94,0</i>	<i>10,1</i>
Rondônia	104	36	54	14	68	50	61	8	89,7	16,0
Acre	31	3	16	12	28	15	27	2	96,4	13,3
Amazonas	117	18	69	30	99	48	94	-	94,9	-
Roraima	17	2	6	9	15	11	15	-	100,0	-
Pará	279	43	131	105	236	148	225	21	95,3	14,2
Amapá	24	7	11	6	17	13	11	-	64,7	-
Tocantins	62	9	41	12	53	21	52	-	98,1	-
<i>Região Nordeste</i>	<i>2.299</i>	<i>255</i>	<i>1.299</i>	<i>745</i>	<i>2.044</i>	<i>1.000</i>	<i>1.796</i>	<i>119</i>	<i>87,9</i>	<i>11,9</i>
Maranhão	267	26	188	53	241	79	224	4	92,9	5,1
Piauí	210	15	113	82	195	97	165	6	84,6	6,2
Ceará	324	46	141	137	278	183	256	40	92,1	21,9
Rio Grande do Norte	200	9	136	55	191	64	160	2	83,8	3,1
Paraíba	203	17	111	75	186	92	141	13	75,8	14,1
Pernambuco	351	50	195	106	301	156	273	3	90,7	1,9
Alagoas	98	8	53	37	90	45	83	-	92,2	-
Sergipe	60	7	34	19	53	26	37	12	69,8	46,2
Bahia	586	77	328	181	509	258	457	39	89,8	15,1
<i>Região Sudeste</i>	<i>2.319</i>	<i>687</i>	<i>443</i>	<i>1.189</i>	<i>1.632</i>	<i>1.876</i>	<i>1.539</i>	<i>938</i>	<i>94,3</i>	<i>50,0</i>
Minas Gerais	666	102	102	462	564	564	541	290	95,9	51,4
Espírito Santo	122	32	23	67	90	99	86	36	95,6	36,4
Rio de Janeiro	567	250	142	175	317	425	288	49	90,9	11,5
São Paulo	964	303	176	485	661	788	624	563	94,4	71,4
<i>Região Sul</i>	<i>1.110</i>	<i>130</i>	<i>124</i>	<i>856</i>	<i>980</i>	<i>986</i>	<i>935</i>	<i>615</i>	<i>95,4</i>	<i>62,4</i>
Paraná	515	67	102	346	448	413	421	200	94,0	48,4
Santa Catarina	227	33	7	187	194	220	192	165	99,0	75,0
Rio Grande do Sul	368	30	15	323	338	353	322	250	95,3	70,8
<i>Região Centro Oeste</i>	<i>799</i>	<i>193</i>	<i>248</i>	<i>358</i>	<i>606</i>	<i>551</i>	<i>564</i>	<i>137</i>	<i>93,1</i>	<i>24,9</i>
Mato Grosso do Sul	128	30	30	68	98	98	94	42	95,9	42,9
Mato Grosso	170	38	45	87	132	125	123	44	93,2	35,2
Goiás	432	91	164	177	341	268	318	38	93,3	14,2
Distrito Federal	69	34	9	26	35	60	29	13	82,9	21,7

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

(1) São obrigados a enviar SIH estabelecimentos de arranjos que incluem SUS (somente SUS + SUS, planos e particular), e CIH os estabelecimentos de arranjos que incluem outras formas de financiamento (planos e particular + SUS, planos e particular).

(2) Calculada considerando-se o número de estabelecimentos que enviaram SIH ou CIH e o número de estabelecimentos que obrigatoriamente deveriam enviá-los.

Tabela 8
Estabelecimentos e internações informadas, por sistema de informação, segundo número de competências enviadas
Brasil – 2008-2010

Número de competências informadas	CIH				AIH			
	Estabelecimentos		Internações		Estabelecimentos		Internações	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Total	1.840	100,0	6.254.042	100,0	5.319	100,0	33.165.497	100,0
Até 3	157	8,5	30.990	0,5	94	1,8	8.748	0,0
4 a 12	549	29,8	372.419	6,0	249	4,7	144.725	0,4
13 a 18	153	8,3	307.704	4,9	159	3,0	189.569	0,6
19 a 30	411	22,3	1.986.506	31,8	552	10,4	941.883	2,8
31 a 36	570	31,0	3.556.423	56,9	4.265	80,2	31.880.572	96,1

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Tabela 9
Internações não SUS e cobertura do CIH
Brasil – 2008-2010

Anos	SIP/ANS	CIH/MS	Cobertura (1) (%)	CIH/MS (apenas planos)	Cobertura (2) (%)
Total	16.919.414	6.254.042	37,0	5.105.039	30,2
2008	5.862.995	1.850.546	31,6	1.529.211	26,1
2009	5.404.815	2.199.442	40,7	1.795.445	33,2
2010	5.651.604	2.204.054	39,0	1.780.383	31,5

Fonte: Ministério da Saúde. Comunicação de Informação Hospitalar (CIH) e Sistema de Informações de Produtos (SIP).

- (1) Considerando a totalidade de internações informadas x informação de operadoras.
(2) Considerando internações pagas por planos de saúde x informação de operadoras.

Tabela 10
Internações e cobertura dos sistemas, por fontes de informação
Regiões e Estados do Brasil – 2008

Regiões e Estados	Internações			Cobertura (SIH+CIH) (%)
	PNAD	SUS (SIH)	Não SUS (CIH)	
Brasil	13.288.227	10.743.603	1.850.512	94,8
<i>Região Norte</i>	<i>949.802</i>	<i>945.632</i>	<i>15.111</i>	<i>101,2</i>
Rondônia	83.033	71.821	1.787	88,6
Acre	32.687	46.087	2.026	147,2
Amazonas	175.127	163.791	367	93,7
Roraima	26.668	24.703	58	92,8
Pará	482.941	509.338	10.157	107,6
Amapá	17.047	31.564	57	185,5
Tocantins	132.299	98.328	659	74,8
<i>Região Nordeste</i>	<i>3.692.439</i>	<i>3.016.562</i>	<i>104.994</i>	<i>84,5</i>
Maranhão	448.808	327.886	2.934	73,7
Piauí	293.074	226.411	8.990	80,3
Ceará	609.641	480.561	29.211	83,6
Rio Grande do Norte	223.964	161.087	5.494	74,4
Paraíba	274.209	223.474	16.441	87,5
Pernambuco	555.262	489.817	706	88,3
Alagoas	155.864	178.029	226	114,4
Sergipe	135.264	99.590	11.202	81,9
Bahia	996.353	829.707	29.790	86,3
<i>Região Sudeste</i>	<i>5.335.345</i>	<i>4.094.612</i>	<i>1.355.200</i>	<i>102,1</i>
Minas Gerais	1.519.617	1.124.789	121.537	82,0
Espírito Santo	273.164	178.076	28.757	75,7
Rio de Janeiro	889.786	629.592	23.948	73,4
São Paulo	2.652.778	2.162.155	1.180.958	126,0
<i>Região Sul</i>	<i>2.102.737</i>	<i>1.812.052</i>	<i>320.492</i>	<i>101,4</i>
Paraná	877.404	729.514	99.525	94,5
Santa Catarina	421.019	369.749	78.072	106,4
Rio Grande do Sul	804.314	712.789	142.895	106,4
<i>Região Centro Oeste</i>	<i>1.207.904</i>	<i>874.745</i>	<i>54.715</i>	<i>76,9</i>
Mato Grosso do Sul	213.908	150.921	8.642	74,6
Mato Grosso	260.293	173.159	25.521	76,3
Goiás	570.887	362.648	5.439	64,5
Distrito Federal	162.816	188.017	15.113	124,8

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH); IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Tabela 11
Óbitos hospitalares SUS e não SUS e cobertura, por sistema de informação
Regiões e Estados do Brasil – 2008-2009 (1)

Regiões e Estados	Óbitos hospitalares (SIM)			Óbitos hospitalares (internação)			Cobertura (%)		
	Total	Beneficiários	Não beneficiários	Total	Não SUS (CIH)	SUS (SIH)	Total	Não SUS (CIH)	SUS (SIH)
Brasil	1.466.308	198.597	1.267.711	832.655	100.070	732.585	56,8	50,4	57,8
<i>Região Norte</i>	<i>75.172</i>	<i>4.027</i>	<i>71.145</i>	<i>34.218</i>	<i>337</i>	<i>33.881</i>	<i>45,5</i>	<i>8,4</i>	<i>47,6</i>
Rondônia	8.108	365	7.743	2.376	32	2.344	29,3	8,8	30,3
Acre	3.878	157	3.721	2.271	129	2.142	58,6	82,2	57,6
Amazonas	15.952	967	14.985	6.081	21	6.060	38,1	2,2	40,4
Roraima	1.869	48	1.821	944	-	944	50,5	-	51,8
Pará	35.111	2.216	32.895	16.203	142	16.061	46,1	6,4	48,8
Amapá	2.946	135	2.811	1.564	6	1.558	53,1	4,4	55,4
Tocantins	7.308	139	7.169	4.779	7	4.772	65,4	5,0	66,6
<i>Região Nordeste</i>	<i>317.548</i>	<i>21.101</i>	<i>296.447</i>	<i>157.307</i>	<i>5.387</i>	<i>151.920</i>	<i>49,5</i>	<i>25,5</i>	<i>51,2</i>
Maranhão	26.752	1.048	25.704	8.440	88	8.352	31,5	8,4	32,5
Piauí	18.279	783	17.496	8.419	272	8.147	46,1	34,7	46,6
Ceará	45.473	3.439	42.034	28.916	1.492	27.424	63,6	43,4	65,2
Rio Grande do Norte	19.304	1.604	17.700	8.783	191	8.592	45,5	11,9	48,5
Paraíba	24.314	2.027	22.287	15.342	1.154	14.188	63,1	56,9	63,7
Pernambuco	67.772	5.272	62.500	33.271	33	33.238	49,1	0,6	53,2
Alagoas	18.375	1.155	17.220	7.929	6	7.923	43,2	0,5	46,0
Sergipe	13.287	1.037	12.250	5.678	822	4.856	42,7	79,3	39,6
Bahia	83.992	4.736	79.256	40.529	1.329	39.200	48,3	28,1	49,5
<i>Região Sudeste</i>	<i>743.937</i>	<i>142.170</i>	<i>601.767</i>	<i>437.261</i>	<i>77.153</i>	<i>360.108</i>	<i>58,8</i>	<i>54,3</i>	<i>59,8</i>
Minas Gerais	148.252	22.049	126.203	94.649	7.251	87.398	63,8	32,9	69,3
Espírito Santo	26.751	3.796	22.955	12.814	1.152	11.662	47,9	30,3	50,8
Rio de Janeiro	187.400	35.139	152.261	59.069	1.193	57.876	31,5	3,4	38,0
São Paulo	381.534	81.186	300.348	270.729	67.557	203.172	71,0	83,2	67,6
<i>Região Sul</i>	<i>234.433</i>	<i>23.270</i>	<i>211.163</i>	<i>156.649</i>	<i>15.558</i>	<i>141.091</i>	<i>66,8</i>	<i>66,9</i>	<i>66,8</i>
Paraná	81.954	9.640	72.314	54.227	4.089	50.138	66,2	42,4	69,3
Santa Catarina	43.232	5.200	38.032	30.425	2.745	27.680	70,4	52,8	72,8
Rio Grande do Sul	109.247	8.430	100.817	71.997	8.724	63.273	65,9	103,5	62,8
<i>Região Centro Oeste</i>	<i>95.218</i>	<i>8.029</i>	<i>87.189</i>	<i>47.220</i>	<i>1.635</i>	<i>45.585</i>	<i>49,6</i>	<i>20,4</i>	<i>52,3</i>
Mato Grosso do Sul	17.483	1.726	15.757	9.822	527	9.295	56,2	30,5	59,0
Mato Grosso	17.905	1.178	16.727	10.472	869	9.603	58,5	73,8	57,4
Goiás	38.807	2.470	36.337	16.077	64	16.013	41,4	2,6	44,1
Distrito Federal	21.023	2.655	18.368	10.849	175	10.674	51,6	6,6	58,1

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH)

(1) Os óbitos estimados em beneficiários não se encontravam disponíveis para o ano de 2010.

Tabela 12
Nascimentos em hospitais (partos SUS e não SUS informados) e cobertura, por sistema de informação
Regiões e Estados do Brasil – 2008-2010

Região/UF	Nascimentos em hospitais				Cobertura (%)
	Sinasc	Internações		Total	
		SIH	CIH		
Brasil	8.580.917	5.941.722	560.488	6.502.210	75,8
Região Norte	888.722	700.069	3.503	703.572	79,2
Região Nordeste	2.563.316	2.095.760	18.307	2.114.067	82,5
Região Sudeste	3.363.998	1.992.110	438.200	2.430.310	72,2
Região Sul	1.104.455	704.970	88.688	793.658	71,9
Região Centro Oeste	660.426	448.813	11.790	460.603	69,7

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Tabela 13
Internações SUS e não SUS, segundo preenchimento dos campos de informações analisados e validade
Brasil – 2008-2010

Preenchimento dos campos de informações e validade	SUS (SIH)		Não SUS (CIH)	
	N.	%	N.	%
Compleitude				
Código CNES do estabelecimento	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
CNPJ do estabelecimento	25.773.598	77,7	5.941.951	95,0
Procedimento realizado	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Diagnóstico principal	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Diagnóstico secundário	3.851.884	11,6	1.084.012	17,3
Tipo de AIH	33.165.497	100,0	NA	-
Especialidade	33.165.497	100,0	NA	-
Caráter da internação	33.165.497	100,0	NA	-
Sexo	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Data de nascimento	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Dias de permanência	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Dias em UTI	33.165.497	100,0	5.995.850	95,9
Data de entrada	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Data de saída	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Resultado da Internação (morte ou alta)	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
Fonte de pagamento da internação	NA	-	6.254.042	100,0
Validade				
CNES inválido para vinculação à base CNES	446.023	1,3	65.699	1,1
CNPJ inválido para vinculação à base CNES	2.095.428	6,3	151.185	2,4
Internações com diagn. princ. "sint., sinais e achad. anorm. ex. clín. e laborat." (Cap. XVIII CID-10)	423.754	1,3	418.523	6,7
Internações cujo procedimento realizado era inespecífico (identificação apenas do código do grupo – 2 primeiros dígitos do procedimento)	-	-	550.834	8,8

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

NA – Informação não existente na base em questão.

5.2 DESCRIÇÃO DA REDE HOSPITALAR NO BRASIL E SUA UTILIZAÇÃO POR PACIENTES DO SUS E DE OUTRAS FONTES DE PAGAMENTO

5.2.1 ESTABELECIMENTOS

Dos 7.161 estabelecimentos com internação, a maioria era de natureza privada, com ou sem fins lucrativos (4.256 ou 59,4%) e adotava arranjo de financiamento SUS, planos e particular (3.336, ou 46,6%). Os hospitais públicos eram, em sua maior parte, exclusivos ao SUS (arranjo somente SUS – 76,3%), enquanto os privados sem fins lucrativos eram majoritariamente mistos (arranjo SUS, planos e particular – 87,8%) e os privados com fins lucrativos dividiam-se entre os arranjos planos e particular (51,2%) e SUS, planos e particular (45,5%). Entre os hospitais gerais e especializados, cerca de 50% tinham arranjo de financiamento somente SUS. A maioria dos estabelecimentos possuía até 49 leitos, e a proporção daqueles com arranjo misto (SUS, planos e particular) aumentava conforme o porte dos hospitais. Observaram-se 1.205 (17%) com leitos de UTI dos tipos II ou III, sendo a maioria de arranjo SUS, planos e particular (72,9%) e a minoria de arranjo planos e particular (11,2%) (Tabela 14). A presença de UTI dos tipos II e III também variou segundo o porte dos estabelecimentos.

Sobre a atuação de operadoras de planos privados de saúde junto aos estabelecimentos, foram encontradas, em média, 139 operadoras por estabelecimento, em 2010, com pouca variação no número de operadoras segundo o porte do estabelecimento. O valor máximo de operadoras atuando junto a um único hospital foi observado em 2009: 372 operadoras atuavam em um hospital de 150 a 299 leitos, indicando grande concorrência entre beneficiários de planos privados para o uso da mesma estrutura (Tabela 15).

A maioria dos estabelecimentos de arranjo planos e particular encontrava-se em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás, enquanto aqueles de arranjo somente SUS estavam em maior número na Bahia, Pernambuco, Maranhão e São Paulo e os de arranjo SUS, planos e particular localizavam-se, majoritariamente, em São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul. Nos Estados das Regiões Sul e Sudeste, onde havia a maior proporção da população coberta por planos privados de saúde, observou-se também uma forte concentração de estabelecimentos com internação por planos de saúde (estabelecimentos com arranjos planos e particular e SUS, planos e particular) (Tabela 16).

Tabela 14
Estabelecimentos, por arranjos de financiamento, segundo características
Brasil – 2008-2010

Características	Planos e particular		Somente SUS		SUS, planos e particular		Total	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
	Total	1.383	19,3	24.42	34,1	3.336	46,6	7.161
<i>Natureza</i>								
Público	39	1,3	2.217	76,3	649	22,3	2.905	100,0
Privado sem fins lucrativos	72	4,1	144	8,1	1.557	87,8	1.773	100,0
Privado com fins lucrativos	1.272	51,2	81	3,3	1.130	45,5	2.483	100,0
<i>Tipo</i>								
Hospital geral	1.021	19,6	2.646	50,9	1.532	29,5	5.199	100,0
Hospital especializado	398	37,1	474	44,2	200	18,7	1.072	100,0
Unidade mista	26	3,4	73	9,6	665	87,0	764	100,0
Pronto-socorro geral	8	11,4	16	22,9	46	65,7	70	100,0
Pronto-socorro especializado	24	42,9	18	32,1	14	25,0	56	100,0
<i>Porte</i>								
Até 49 leitos	923	22,0	1.855	44,2	1.420	33,8	4.198	100,0
50 a 149 leitos	370	17,3	445	20,8	1.325	61,9	2.140	100,0
150 a 299 leitos	79	12,4	112	17,6	444	69,9	635	100,0
300 leitos ou mais	11	5,9	30	16,0	147	78,2	188	100,0
<i>Presença de UTI</i>								
Com UTI	135	11,2	192	15,9	878	72,9	1.205	100,0
Sem UTI	1.248	21,0	2.250	37,8	2.458	41,3	5.956	100,0

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e Registro de Planos de Saúde (RPS).

Tabela 15
Número médio e máximo de operadoras atuando por estabelecimento, segundo porte dos estabelecimentos
Brasil – 2008-2010

Porte	Média			Máximo		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Total	141	142	139	371	372	305
Até 49 leitos	128	129	127	296	295	273
50 a 149	154	154	152	309	309	295
150 a 299	145	146	144	371	372	303
300 ou mais	135	136	135	313	314	305

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e Registro de Planos de Saúde (RPS).

Tabela 16
Cobertura da população por planos de saúde e estabelecimentos com internação, por
arranjos de financiamento
Regiões e Estados do Brasil – 2008-2010

Regiões e Estados	Cobertura por planos de saúde (% da população)		Estabelecimentos com internação por arranjo de financiamento			
	Cobertura médico- hospitalar	Cobertura hospitalar (1)	Total	Planos e particular	Somente SUS	SUS, planos e particular
Brasil	22,2	21,2	7.161	1.383	2.442	3.336
<i>Região Norte</i>	9,2	9,2	634	118	328	188
Rondônia	8,5	8,4	104	36	54	14
Acre	6,2	6,2	31	3	16	12
Amazonas	11,8	11,8	117	18	69	30
Roraima	6,0	6,0	17	2	6	9
Pará	9,2	9,2	279	43	131	105
Amapá	9,9	9,8	24	7	11	6
Tocantins	5,3	5,3	62	9	41	12
<i>Região Nordeste</i>	10,0	9,9	2.299	255	1.299	745
Maranhão	4,7	4,7	267	26	188	53
Piauí	6,4	6,2	210	15	113	82
Ceará	10,9	10,7	324	46	141	137
Rio Grande do Norte	14,4	13,8	200	9	136	55
Paraíba	8,6	8,6	203	17	111	75
Pernambuco	14,3	14,3	351	50	195	106
Alagoas	9,2	9,1	98	8	53	37
Sergipe	11,5	11,4	60	7	34	19
Bahia	9,4	9,3	586	77	328	181
<i>Região Sudeste</i>	34,1	32,5	2.319	687	443	1.189
Minas Gerais	22,1	19,3	666	102	102	462
Espírito Santo	29,5	27,5	122	32	23	67
Rio de Janeiro	33,8	30,5	567	250	142	175
São Paulo	40,5	40,2	964	303	176	485
<i>Região Sul</i>	21,5	19,2	1.110	130	124	856
Paraná	20,8	20,2	515	67	102	346
Santa Catarina	22,9	21,0	227	33	7	187
Rio Grande do Sul	21,3	17,1	368	30	15	323
<i>Região Centro Oeste</i>	14,9	14,7	799	193	248	358
Mato Grosso do Sul	15,7	15,6	128	30	30	68
Mato Grosso	10,9	10,9	170	38	45	87
Goiás	12,2	12,0	432	91	164	177
Distrito Federal	24,7	24,6	69	34	9	26

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS) e Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB).

(1) Refere-se à cobertura por planos que incluem internações, excluindo-se aqueles somente ambulatoriais. Com base na competência dezembro/2009.

5.2.2 LEITOS

A maior parte dos leitos pertencia a estabelecimentos de arranjo misto (SUS, planos e particular), públicos ou privados sem fins lucrativos. Os estabelecimentos públicos possuíam 36,3% dos 499 mil leitos existentes no Brasil, e 48,8% dos 355 mil leitos disponíveis ao SUS. Os estabelecimentos de arranjo somente SUS respondiam por 22,6% (112 mil) dos leitos existentes. Por outro lado, 14,1% (70 mil) dos leitos estavam em estabelecimentos de arranjo planos e particular. Entre os dois extremos, 63,3% (316 mil) dos leitos pertenciam a estabelecimentos que atendem a pacientes SUS e não SUS (Tabela 17).

Tabela 17
Leitos existentes, leitos SUS e leitos não SUS, segundo características dos estabelecimentos Brasil – 2008-2010

Característica	Leitos					
	Existentes		SUS		Não SUS (1)	
	N.	%	N.	%	N.	%
Total	499.194	100,0	355.229	100,0	143.965	100,0
<i>Arranjo</i>						
Planos e Particular	70.277	14,1	92	0,0	70.185	48,8
Somente SUS	112.947	22,6	110.519	31,1	2.428	1,7
SUS, Planos e Particular	315.970	63,3	244.618	68,9	71.352	49,6
<i>Natureza</i>						
Público	180.966	36,3	173.307	48,8	7.659	5,3
Privado sem fins lucrativos	171.442	34,3	123.608	34,8	47.834	33,2
Privado com fins lucrativos	146.786	29,4	58.314	16,4	88.472	61,5
<i>Tipo</i>						
Hospital geral	384.040	76,9	265.833	74,8	118.207	82,1
Hospital especializado	92.732	18,6	68.509	19,3	24.223	16,8
Unidade mista	14.597	2,9	13.994	3,9	603	0,4
Pronto-socorro geral	4.420	0,9	4.072	1,1	348	0,2
Pronto-socorro especializado	3.405	0,7	2.821	0,8	584	0,4
<i>Porte</i>						
Até 49 leitos	103.783	20,8	75.396	21,2	28.387	19,7
50 a 149 leitos	179.774	36,0	119.754	33,7	60.020	41,7
150 a 299 leitos	129.193	25,9	91.524	25,8	37.669	26,2
300 leitos ou mais	86.444	17,3	68.555	19,3	17.889	12,4
<i>Presença de UTI</i>						
Com UTI	208.551	41,8	159.376	44,9	49.175	34,2
Sem UTI	290.643	58,2	195.853	55,1	94.790	65,8

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

(1) Calculado pela diferença entre o total de leitos existentes em relação aos leitos SUS

A razão entre o número de leitos e a população mostra que havia 2,6 leitos para cada mil habitantes no Brasil, no período estudado. O Estado do Rio de Janeiro apresentou a maior razão de leitos (3,4 por mil habitantes), seguido por Goiás, Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Rondônia, Paraná e Paraíba, que possuíam razão maior que a média nacional. Por outro lado, os Estados de Tocantins, Amapá, Roraima e Sergipe apresentaram as menores razões de leitos (2,0 por mil habitantes) (Tabela 18).

Tabela 18
Leitos existentes, leitos SUS e leitos não SUS e razão de leitos
Regiões e Estados do Brasil – 2008-2010

Regiões e Estados	Leitos			Leitos por mil hab.		
	Total	SUS	Não SUS (1)	Total	SUS (2)	Não SUS (3)
Brasil	499.194	355.229	143.965	2,6	2,4	3,4
<i>Região Norte</i>	<i>34.333</i>	<i>26.228</i>	<i>8.105</i>	<i>2,2</i>	<i>1,9</i>	<i>5,7</i>
Rondônia	4.319	3.232	1.087	2,9	2,4	8,5
Acre	1.549	1.403	146	2,2	2,2	3,4
Amazonas	7.064	5.775	1.289	2,1	1,9	3,2
Roraima	846	795	51	2,0	2,0	2,0
Pará	16.658	11.675	4.983	2,2	1,7	7,3
Amapá	1.264	1.056	208	2,0	1,9	3,3
Tocantins	2.633	2.292	341	2,0	1,9	5,0
<i>Região Nordeste</i>	<i>126.480</i>	<i>104.421</i>	<i>22.059</i>	<i>2,4</i>	<i>2,2</i>	<i>4,1</i>
Maranhão	14.609	12.893	1.716	2,3	2,1	5,7
Piauí	8.427	7.321	1.106	2,7	2,5	5,5
Ceará	19.960	15.475	4.485	2,3	2,0	4,8
Rio Grande do Norte	8.030	6.745	1.285	2,6	2,5	2,8
Paraíba	10.773	9.060	1.713	2,9	2,6	5,3
Pernambuco	23.719	18.824	4.895	2,7	2,5	3,9
Alagoas	6.565	5.571	994	2,1	1,9	3,4
Sergipe	4.015	3.143	872	2,0	1,8	3,8
Bahia	30.382	25.389	4.993	2,1	1,9	3,6
<i>Região Sudeste</i>	<i>217.390</i>	<i>139.733</i>	<i>77.657</i>	<i>2,7</i>	<i>2,6</i>	<i>2,8</i>
Minas Gerais	47.116	34.463	12.653	2,4	2,2	2,9
Espírito Santo	8.710	6.202	2.508	2,5	2,5	2,4
Rio de Janeiro	54.047	32.605	21.442	3,4	3,1	4,0
São Paulo	107.517	66.463	41.054	2,6	2,7	2,5
<i>Região Sul</i>	<i>80.896</i>	<i>57.686</i>	<i>23.210</i>	<i>2,9</i>	<i>2,7</i>	<i>3,9</i>
Paraná	30.822	22.288	8.534	2,9	2,6	3,8
Santa Catarina	16.160	11.942	4.218	2,6	2,5	3,0
Rio Grande do Sul	33.914	23.456	10.458	3,1	2,7	4,5
<i>Região Centro Oeste</i>	<i>40.095</i>	<i>27.161</i>	<i>12.934</i>	<i>2,9</i>	<i>2,3</i>	<i>6,3</i>
Mato Grosso do Sul	6.220	4.199	2.021	2,6	2,1	5,5
Mato Grosso	7.744	5.445	2.299	2,6	2,0	7,0
Goiás	18.584	12.504	6.080	3,1	2,4	8,4
Distrito Federal	7.547	5.013	2.534	2,9	2,6	3,9

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB) e Datasus.

(1) Calculado a partir da diferença entre total de leitos existentes e leitos SUS.

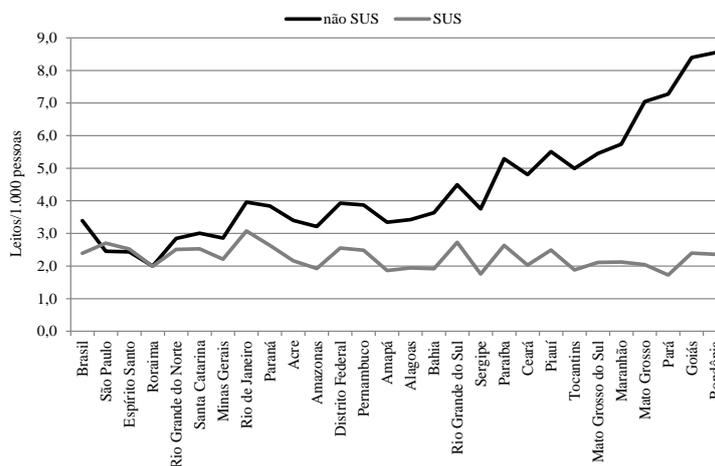
(2) Calculado utilizando-se a diferença entre a população e o número de beneficiários de planos privados de saúde.

(3) Calculado utilizando-se o número de beneficiários de planos privados de saúde.

A oferta de leitos foi maior para a população não usuária exclusiva do SUS (3,4 leitos por mil beneficiários de planos privados de saúde) quando comparada à população usuária exclusiva do SUS (2,4 leitos por mil usuários). No entanto, havia menor variabilidade regional na oferta dos leitos para pacientes do SUS em relação aos beneficiários de planos de saúde. Enquanto a razão de leitos, para usuários do SUS, variou entre 1,7 (no Pará) e 3,1 (no Rio de Janeiro), para beneficiários, variou entre 2,0 (em Roraima) e 8,5 (em Rondônia). As maiores diferenças de oferta de leitos SUS e não SUS foram observadas nos Estados de Mato Grosso, Pará, Goiás e Rondônia, onde os leitos por beneficiários de planos superavam em mais de três vezes os leitos

por usuários do SUS. Vale ressaltar que apenas os Estados de São Paulo e Espírito Santo possuíam maior disponibilidade de leitos SUS do que leitos não SUS (Tabela 18 e Gráfico 1).

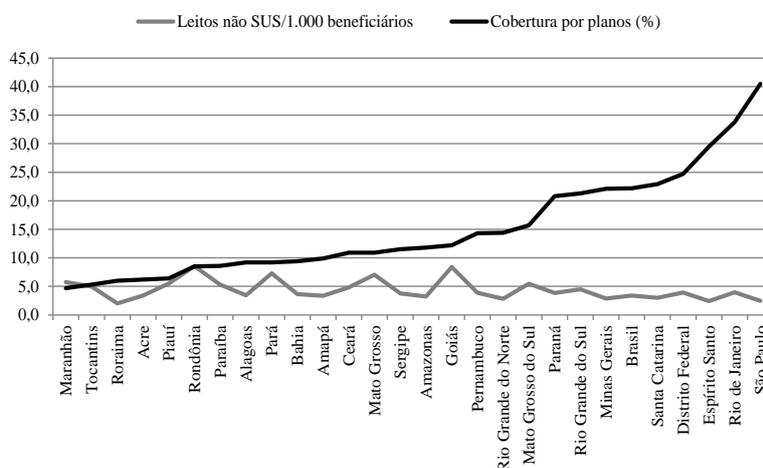
Gráfico 1
Razão de leitos não SUS (por mil beneficiários de planos) e de leitos SUS (por mil usuários do SUS)
Estados do Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB) e Datasus.

Na relação entre a cobertura por planos privados de saúde e os leitos não SUS, não se observou proporcionalidade da oferta em relação à população demandante. Os Estados da Região Sudeste, além do Distrito Federal e Santa Catarina, destacaram-se pela maior cobertura da população por planos, sem maior disponibilidade de leitos (Gráfico 2).

Gráfico 2
Leitos não SUS (por mil beneficiários de planos de saúde) e cobertura da população por planos de saúde
Estados do Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS) e Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB).

Todos os leitos de UTI encontravam-se localizados em apenas 1.205 estabelecimentos do país. Destes, 46% (559 estabelecimentos) encontravam-se na Região Sudeste, principalmente no Estado de São Paulo. Para todos os Estados brasileiros, a disponibilidade de leitos de UTI era maior para a população não usuária exclusiva do SUS do que para aquela usuária exclusiva do SUS. A única exceção era o Estado de São Paulo, onde a disponibilidade de leitos de UTI para a população usuária exclusiva do SUS superava aquela para a população não usuária exclusiva do SUS. A Região Sudeste apresentou as menores discrepâncias entre leitos de UTI disponíveis para as duas populações. O Brasil alcançou, na média, o mínimo de leitos de UTI recomendados na Portaria 1.101/2002 (4% do total de leitos existentes); no entanto, as Regiões Norte e Nordeste não atingiram este patamar mínimo (Tabela 19).

Tabela 19
Hospitais com UTI, leitos de UTI, razão de leitos de UTI e faixa recomendada
Regiões e Estados do Brasil – 2008-2010

Regiões e Estados	Hospitais com UTI	Leitos de UTI			Razão de leitos de UTI (por 10 mil hab.)			Faixa recomendada (3)	
		Total	SUS	Não SUS (1)	Total	SUS (2)	Não SUS	Mínimo	Máximo
Brasil	1.205	24.475	17.087	7.388	1,3	1,1	1,7	1,0	2,6
<i>Região Norte</i>	<i>74</i>	<i>1.237</i>	<i>835</i>	<i>402</i>	<i>0,8</i>	<i>0,6</i>	<i>2,8</i>	<i>0,9</i>	<i>2,2</i>
Rondônia	11	164	78	86	1,1	0,6	6,8	1,2	2,9
Acre	7	65	48	17	0,9	0,7	4,0	0,9	2,2
Amazonas	22	368	191	177	1,1	0,6	4,4	0,8	2,1
Roraima	3	23	20	3	0,5	0,5	1,2	0,8	2,0
Pará	22	447	354	93	0,6	0,5	1,4	0,9	2,2
Amapá	4	34	18	16	0,5	0,3	2,6	0,8	2,0
Tocantins	5	136	126	10	1,1	1,0	1,5	0,8	2,0
<i>Região Nordeste</i>	<i>252</i>	<i>4.706</i>	<i>3.422</i>	<i>1.284</i>	<i>0,9</i>	<i>0,7</i>	<i>2,4</i>	<i>0,9</i>	<i>2,4</i>
Maranhão	18	400	345	55	0,6	0,6	1,8	0,9	2,3
Piauí	15	198	144	54	0,6	0,5	2,7	1,1	2,7
Ceará	37	743	506	237	0,9	0,7	2,5	0,9	2,3
Rio Grande do Norte	26	335	249	86	1,1	0,9	1,9	1,0	2,6
Paraíba	35	402	288	114	1,1	0,8	3,5	1,1	2,9
Pernambuco	43	1.048	753	295	1,2	1,0	2,3	1,1	2,7
Alagoas	13	241	207	34	0,8	0,7	1,2	0,8	2,1
Sergipe	12	337	221	116	1,7	1,2	5,0	0,8	2,0
Bahia	53	1.002	709	293	0,7	0,5	2,1	0,8	2,1
<i>Região Sudeste</i>	<i>559</i>	<i>11.851</i>	<i>8.195</i>	<i>3.656</i>	<i>1,5</i>	<i>1,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,1</i>	<i>2,7</i>
Minas Gerais	140	2.811	2.212	599	1,4	1,4	1,4	0,9	2,4
Espírito Santo	29	468	318	150	1,3	1,3	1,5	1,0	2,5
Rio de Janeiro	129	2.313	891	1.422	1,4	0,8	2,6	1,3	3,4
São Paulo	261	6.259	4.774	1.485	1,5	1,9	0,9	1,0	2,6
<i>Região Sul</i>	<i>210</i>	<i>4.399</i>	<i>3.288</i>	<i>1.111</i>	<i>1,6</i>	<i>1,5</i>	<i>1,9</i>	<i>1,2</i>	<i>2,9</i>
Paraná	89	1.846	1.306	540	1,7	1,5	2,4	1,2	2,9
Santa Catarina	46	753	567	186	1,2	1,2	1,3	1,1	2,6
Rio Grande do Sul	75	1.800	1.415	385	1,6	1,6	1,7	1,2	3,1
<i>Região Centro Oeste</i>	<i>110</i>	<i>2.282</i>	<i>1.347</i>	<i>935</i>	<i>1,6</i>	<i>1,1</i>	<i>4,5</i>	<i>1,2</i>	<i>2,9</i>
Mato Grosso do Sul	14	292	241	51	1,2	1,2	1,4	1,1	2,6
Mato Grosso	19	392	223	169	1,3	0,8	5,2	1,0	2,6
Goiás	51	822	510	312	1,4	1,0	4,3	1,3	3,1
Distrito Federal	26	776	373	403	3,0	1,9	6,3	1,2	2,9

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB) e Datasus.

(1) Leitos não SUS calculados pela diferença entre leitos totais e leitos SUS cadastrados.

(2) População usuária exclusiva do SUS calculada pela diferença entre população total e população com planos de saúde.

(3) Faixa de leitos recomendada pela Portaria 1.101/2002, que corresponde ao mínimo de 4% e ao máximo de 10% do total de leitos disponíveis.

5.2.3 INTERNAÇÕES

No período analisado, foram informadas cerca de 33 milhões de internações no SIH e 6 milhões na CIH, sendo o plano privado de saúde a fonte de pagamento mais comum entre estas últimas (77,8%). As internações financiadas pelo SUS ocorreram, em sua maioria, em estabelecimentos de arranjo SUS, planos e particular, de natureza pública ou privada sem fins lucrativos. As internações não financiadas pelo SUS ocorreram com pesos similares em estabelecimentos de arranjo planos e particular e de arranjo SUS, planos e particular, de natureza privada com e sem fins lucrativos. Cabe destacar a ocorrência de algumas internações não SUS em estabelecimentos públicos. A maioria das internações informadas ocorreu em hospitais gerais, tanto as do SUS (82,4%) quanto as não SUS (91,8%). Os hospitais de porte médio (50 a 149 leitos e 150 a 299 leitos) foram proporcionalmente mais importantes para as internações não SUS em comparação às internações SUS (Tabela 20).

Tabela 20
Internações SUS e não SUS, segundo características dos hospitais
Brasil – 2008-2010

Características	SUS (SIH)		Não SUS (CIH)	
	N.	%	N.	%
Total (1)	33.165.497	100,0	6.254.042	100,0
<i>Fonte de pagamento</i>				
SUS	33.165.497	100,0	-	-
Não SUS	-	-	6.254.042	100,0
Convênio – plano privado	-	-	4.866.260	77,8
Particular – pessoa física	-	-	851.110	13,6
Convênio – plano público	-	-	238.779	3,8
Financiado com recurso próprio da SES	-	-	87.591	1,4
Financiado com recurso próprio da SMS	-	-	78.638	1,3
Gratuito	-	-	66.113	1,1
Particular – pessoa jurídica	-	-	50.522	0,8
DPVAT	-	-	15.029	0,2
<i>Natureza</i>				
Público	15.296.971	46,1	46.835	0,7
Privado sem fins lucrativos	12.761.439	38,5	3.074.478	49,2
Privado com fins lucrativos	4.661.064	14,1	3.067.030	49,0
<i>Arranjo</i>				
Planos e particular	-	-	2.844.519	45,5
Somente SUS	8.599.358	25,9	-	-
SUS, planos e particular	24.120.116	72,7	3.343.824	53,5
<i>Tipo</i>				
Hospital geral	27.313.195	82,4	5.739.173	91,8
Hospital especializado	3.887.278	11,7	409.846	6,6
Unidade mista	853.771	2,6	532	0,0
Pronto-socorro geral	355.343	1,1	23.950	0,4
Pronto-socorro especializado	309.887	0,9	14.842	0,2
<i>Porte</i>				
Até 49 leitos	6.137.803	18,5	676.943	10,8
50 a 149 leitos	12.337.733	37,2	2.439.906	39,0
150 a 299 leitos	8.584.555	25,9	2.298.511	36,8
300 leitos ou mais	5.659.383	17,1	772.983	12,4

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Para algumas internações não foi possível vincular os dados do estabelecimento pelo CNES ou CNPJ, portanto, as características dos hospitais não estão disponíveis para todos os casos.

Em relação às causas de internação, houve similaridade entre pacientes SUS e não SUS. Os eventos relacionados à gravidez, parto e puerpério foram as principais causas de internação, seguidas daquelas relacionadas às doenças do aparelho respiratório, circulatório e digestivo. Entre as internações não SUS, as doenças do aparelho circulatório foram mais importantes percentualmente do que aquelas do aparelho respiratório. As doenças infecciosas e parasitárias apresentaram maior proporção de internações no grupo SUS quando comparadas ao grupo não SUS. Cabe ressaltar que a proporção de internações por causas mal definidas no grupo não SUS (6,7% do total) foi bem superior à observada entre aquelas realizadas no SUS (1,3%) (Tabela 21).

Tabela 21
Internações não SUS e SUS, segundo capítulos da CID-10
Brasil – 2008-2010

Capítulo CID-10	Não SUS		SUS		Total	
	N.	%	N.	%	N.	%
Total	6.254.042	100,0	33.165.497	100,0	39.419.539	100,0
Capítulo XV – Gravidez, parto e puerpério	730.619	11,7	7.123.214	21,5	7.853.833	19,9
Capítulo X – Doenças do aparelho respiratório	674.170	10,8	4.366.481	13,2	5.040.651	12,8
Capítulo IX – Doenças do aparelho circulatório	710.644	11,4	3.377.727	10,2	4.088.371	10,4
Capítulo XI – Doenças do aparelho digestivo	647.123	10,3	2.992.616	9,0	3.639.739	9,2
Capítulo I – Algumas doenças infecciosas e parasitárias	256.251	4,1	2.924.545	8,8	3.180.796	8,1
Capítulo XIX – Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	382.606	6,1	2.566.471	7,7	2.949.077	7,5
Capítulo XIV – Doenças do aparelho geniturinário	636.657	10,2	2.252.254	6,8	2.888.911	7,3
Capítulo II – Neoplasias [tumores]	416.470	6,7	1.723.670	5,2	2.140.140	5,4
Capítulo IV – Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	184.479	2,9	852.962	2,6	1.037.441	2,6
Capítulo V – Transtornos mentais e comportamentais	87.708	1,4	863.367	2,6	951.075	2,4
Capítulo XIII – Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	317.629	5,1	618.837	1,9	936.466	2,4
Capítulo XXII – Códigos para propósitos especiais	220.125	3,5	715.744	2,2	935.869	2,4
Capítulo XVIII – Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	418.523	6,7	423.754	1,3	842.277	2,1
Capítulo XVI – Algumas afecções originadas no período perinatal	72.511	1,2	581.587	1,8	654.098	1,7
Capítulo VI – Doenças do sistema nervoso	122.204	2,0	498.088	1,5	620.292	1,6
Capítulo XII – Doenças da pele e do tecido subcutâneo	75.228	1,2	544.597	1,6	619.825	1,6
Capítulo VII – Doenças do olho e anexos	120.816	1,9	196.223	0,6	317.039	0,8
Capítulo XVII – Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	41.099	0,7	237.714	0,7	278.813	0,7
Capítulo III – Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	34.164	0,5	238.677	0,7	272.841	0,7
Capítulo VIII – Doenças do ouvido e da apófise mastoide	28.211	0,5	54.521	0,2	82.732	0,2
Capítulo XXI – Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde	59.063	0,9	3.485	0,0	62.548	0,2
Capítulo XX – Causas externas de morbidade e de mortalidade	17.742	0,3	8.963	0,0	26.705	0,1

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

Os procedimentos mais frequentemente realizados nas internações SUS do período foram parto normal (11,2%), tratamento de gripes e pneumonias (7,3%), parto cesariano (5,4%) e tratamento de doenças infecciosas e intestinais (4,3%). Já entre internações não SUS, destacaram-se os seguintes procedimentos: diagnóstico e/ou atendimento de urgência em clínica médica (11,5%); parto cesariano (7,7%); e tratamento clínico não identificado (4,8%). Ainda em relação às internações não SUS, merece destaque o volume expressivo de internações com inespecificidade do procedimento principal realizado. Os procedimentos parto cesariano e tratamento de insuficiência cardíaca sobressaíram entre aqueles mais representativos nos dois grupos (Tabela 22).

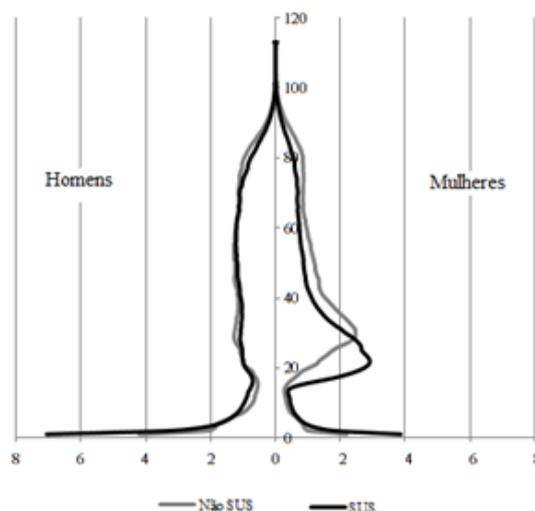
Tabela 22
Internações SUS e não SUS, segundo procedimentos mais realizados
Brasil – 2008-2010

Procedimentos	Internações	
	N.	%
Internações SUS	33.165.497	100,0
Parto normal	3.715.321	11,2
Tratamento de pneumonias ou influenza (gripe)	2.421.664	7,3
Parto cesariano	1.796.380	5,4
Tratamento de doenças infecciosas e intestinais	1.440.818	4,3
Tratamento das doenças crônicas das vias aéreas inferiores	1.034.888	3,1
Tratamento de insuficiência cardíaca	829.917	2,5
Curetagem pós-abortamento / puerperal	601.974	1,8
Tratamento em psiquiatria (por dia)	547.958	1,7
Diagnóstico e/ou atendimento de urgência em clínica médica	526.444	1,6
Tratamento de acidente vascular cerebral – AVC (isquêmico ou hemorrágico agudo)	495.413	1,5
Tratamento de intercorrências clínicas na gravidez	469.400	1,4
Tratamento da pielonefrite	443.668	1,3
Tratamento de intercorrências clínicas de paciente oncológico	415.892	1,3
Hernioplastia inguinal / crural (unilateral)	394.416	1,2
Colecistectomia	393.277	1,2
Outros	17.638.067	53,2
Internações não SUS	6.254.042	100,0
Diagnóstico e/ou atendimento de urgência em clínica médica	719.428	11,5
Parto cesariano	482.248	7,7
Tratamento clínico não identificado	297.996	4,8
Tratamento cirúrgico não identificado	199.588	3,2
Diagnóstico e/ou atendimento de urgência em clínica cirúrgica	191.891	3,1
Tratamento de pneumonias ou influenza (gripe)	161.765	2,6
Diagnóstico e/ou atendimento de urgência em clínica pediátrica	136.362	2,2
Tratamento cirúrgico de varizes (bilateral)	114.924	1,8
Tratamento de doenças infecciosas e intestinais	106.541	1,7
Colecistectomia	78.743	1,3
Tratamento de insuficiência cardíaca	71.894	1,1
Parto normal	67.146	1,1
Colecistectomia videolaparoscópica	64.832	1,0
Outros	3.560.684	56,9

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

Desagregando as internações por faixa etária e sexo, observou-se similaridade entre os grupos SUS e não SUS, sendo as proporções de internações na faixa etária de 17 a 34 anos bem mais elevadas entre as mulheres (Gráfico 3).

Gráfico 3
Distribuição das internações SUS e não SUS, por sexo e idade
Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

No que se refere à mortalidade hospitalar geral bruta e aos dias de permanência e de UTI, observaram-se distintos perfis nas internações SUS e não SUS e variações por arranjos de financiamento dos estabelecimentos. Pacientes não SUS apresentaram taxa de mortalidade bruta de 2,5% sem variação entre arranjos de financiamento dos hospitais. Já em pacientes SUS esta taxa foi de 3,44%, alcançando 3,72% em hospitais de arranjo SUS, planos e particular. Os pacientes não SUS ficaram em média menos tempo internados e utilizaram mais UTI do que os pacientes SUS, sendo que aqueles internados em hospitais de arranjo planos e particular tiveram o menor tempo de permanência e a maior utilização de UTI (Tabela 23).

Tabela 23
Indicadores de qualidade do cuidado em internações SUS e não SUS, segundo arranjos de financiamento dos estabelecimentos
Brasil – 2008-2010

Arranjos	Internações	Mortalidade hospitalar bruta (%)	Dias de permanência		Dias de UTI		% da internação em UTI
			Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Não SUS¹	6.254.042	2,49	3,35	7,91	0,28	2,68	8,36
SUS, planos e particular	3.342.764	2,47	3,59	8,15	0,22	2,19	6,13
Planos e particular	2.845.579	2,48	3,08	7,57	0,34	3,17	11,04
SUS (1)	33.165.497	3,44	4,86	7,52	0,31	2,44	6,38
Somente SUS	8.599.884	2,76	4,48	7,44	0,17	2,04	3,79
SUS, planos e particular	24.119.590	3,72	4,99	7,52	0,36	2,58	7,21

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Parte das internações não pôde ser vinculada à base do CNES, portanto para estas não foi identificado o arranjo de financiamento do estabelecimento onde ocorreram.

5.3. AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE HOSPITALAR EM SÃO PAULO E NO RIO GRANDE DO SUL

5.3.1 MODELO INGLÊS

5.3.1.1 Caracterização das internações e hospitalares

Os 760 hospitais responsáveis pelas internações utilizadas nesta análise, em sua maioria, localizavam-se no Estado de São Paulo, tinham arranjo de financiamento SUS, planos e particular e eram de porte médio (de 50 a 149 leitos). Majoritariamente não possuíam atividade de ensino e caracterizavam-se por sua natureza privada sem fins lucrativos. Mais de 60% dos hospitais não dispunham de leitos de UTI e 26% deles possuíam 11 ou mais leitos deste tipo. Eram minoria os hospitais situados em municípios com cobertura da população por plano de saúde abaixo de 10% (Tabela 24).

Tabela 24
Hospitais, segundo características– Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Características		Hospitais	
		N.	%
Total		760	100,0
<i>UF</i>	São Paulo	552	72,6
	Rio Grande do Sul	208	27,4
<i>Natureza</i>	Público	149	19,6
	Privado sem fins lucrativos	453	59,6
	Privado com fins lucrativos	158	20,8
<i>Arranjo de financiamento</i>	Somente SUS	84	11,1
	Planos e particular	140	18,4
	SUS, planos e particular	536	70,5
<i>Porte</i>	Até 49 leitos	172	22,6
	50 a 149 leitos	359	47,2
	150 a 299 leitos	179	23,6
	300 leitos ou mais	50	6,6
<i>Leitos de UTI</i>	Nenhum leito	465	61,2
	De 1 a 10 leitos	99	13,0
	11 ou mais leitos	196	25,8
<i>Atividade de ensino</i>	Não possui atividade de ensino	646	85,0
	Possui atividade de ensino	114	15,0
<i>Cobertura por plano de saúde do município</i>	0,1% a 5,0%	48	6,3
	5,1% a 10,0%	88	11,6
	10,1% a 20,0%	127	16,7
	20,1% a 30,0%	105	13,8
	Mais de 30,0%	392	51,6

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

A taxa de mortalidade bruta foi idêntica nos dois Estados, proporcionalmente mais frequente nas faixas etárias mais avançadas e nas internações com registro de comorbidade. Também houve variação na mortalidade segundo os índices de comorbidades de Charlson e Elixhauser, bem como quando o índice de Charlson foi aplicado ao diagnóstico principal. Pacientes que utilizaram UTI, aqueles que realizaram procedimentos clínicos, que permaneceram por mais dias internados, cujo pagamento foi SUS, internados em hospitais públicos e de ensino, apresentaram maior proporção de mortes quando comparados aos demais (Tabela 25).

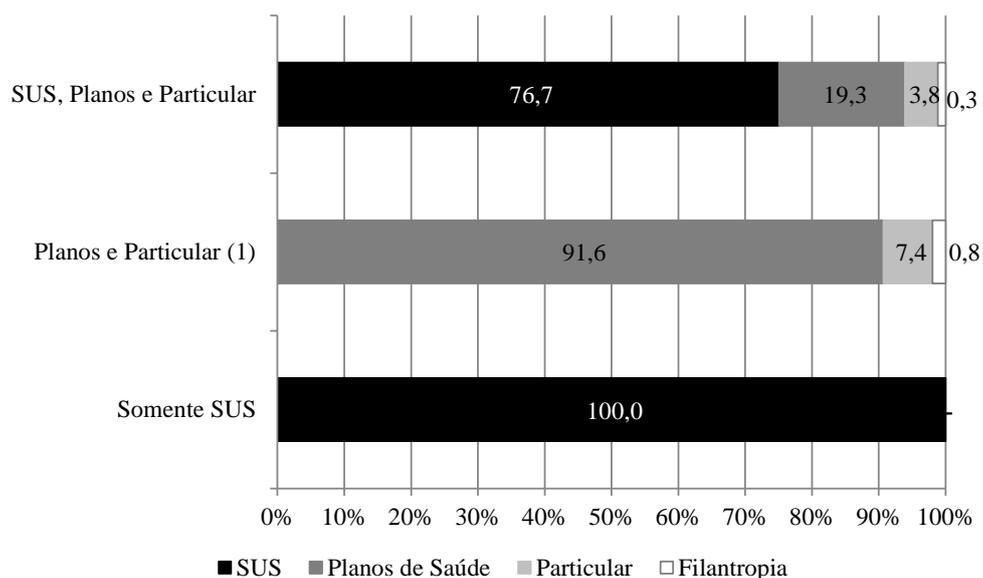
Tabela 25
Internações e óbitos, segundo características– Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Características	Internações		Óbitos	
	N.	%	N.	Taxa bruta (%)
Total	5.636.778	100,0	334.853	5,9
<i>UF de internação</i>				
São Paulo	4.446.042	78,9	264.396	5,9
Rio Grande do Sul	1.190.736	21,1	70.457	5,9
<i>Sexo</i>				
Homens	2.654.694	47,1	177.699	6,7
Mulheres	2.982.084	52,9	157.154	5,3
<i>Faixa etária</i>				
0-49 anos	2.377.375	42,2	48.393	2,0
50-59 anos	976.656	17,3	47.160	4,8
60-69 anos	903.873	16,0	63.467	7,0
70-79 anos	816.887	14,5	83.229	10,2
80-89 anos	470.314	8,3	71.675	15,2
90-99 anos	91.673	1,6	20.929	22,8
<i>Comorbidade registrada</i>				
Não	4.546.412	80,7	253.070	5,6
Sim	1.090.366	19,3	81.783	7,5
<i>Índice de comorbidade de Charlson (ICC)</i>				
0	5.527.743	98,1	314.907	5,7
1	68.984	1,2	9.627	14,0
2	29.967	0,5	7.641	25,5
>3	10.084	0,2	2.678	26,6
<i>Índice de comorbidade de Elixhauser</i>				
0	5.394.063	95,7	306.442	5,7
1	242.715	4,3	28.411	11,7
<i>Diagnóstico principal grupo 50%</i>				
Não	4.214.354	74,8	127.512	3,0
Sim	1.422.424	25,2	207.341	14,6
<i>ICC do diagnóstico principal</i>				
0	4.339.565	77,0	199.240	4,6
1	862.373	15,3	93.141	10,8
2	405.316	7,2	36.505	9,0
>3	29.524	0,5	5.967	20,2
<i>Dias de permanência</i>				
Até 1 dia	1.721.165	30,5	76.084	4,4
2-7 dias	3.036.853	53,9	142.967	4,7
8-14 dias	608.134	10,8	67.348	11,1
15-21 dias	181.725	3,2	29.887	16,4
22-30 dias	88.901	1,6	18.567	20,9
<i>Utilização de UTI</i>				
Não	5.253.636	93,2	234.228	4,5
Sim	383.142	6,8	100.625	26,3
<i>Tipo de procedimento</i>				
Clínico	3.052.264	54,1	288.156	9,4
Cirúrgico	2.584.514	45,9	46.697	1,8
<i>Fonte de pagamento da internação</i>				
SUS	3.620.871	64,2	270.681	7,5
Plano de saúde	1.766.403	31,3	57.384	3,2
Particular	230.526	4,1	6.113	2,7
Filantropia	18.978	0,3	675	3,6
<i>Arranjo de financiamento</i>				
Somente SUS	616.435	10,9	60.234	9,8
Planos e Particular	1.105.174	19,6	36.460	3,3
SUS, Planos e Particular	3.915.169	69,5	238.159	6,1
<i>Natureza do hospital</i>				
Público	1.360.207	24,1	119.380	8,8
Privado sem fins lucrativos	3.163.121	56,1	176.716	5,6
Privado com fins lucrativos	1.113.450	19,8	38.757	3,5
<i>Porte</i>				
Até 49 leitos	393.796	7,0	270	0,1
50 a 149 leitos	1.844.701	32,7	97.635	5,3
150 a 299 leitos	2.207.019	39,2	133.440	6,0
300 leitos ou mais	1.191.262	21,1	81.617	6,9
<i>Ensino</i>				
Não	3.972.191	70,5	217.918	5,5
Sim	1.664.587	29,5	116.935	7,0

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

Em relação à distribuição das internações segundo características dos pacientes por fontes de pagamento da internação, identificou-se, nas internações não SUS, a predominância de pacientes do sexo feminino, em faixas etárias mais jovens, sem diagnósticos classificados entre os responsáveis por 50% das mortes, maior proporção de ICC do diagnóstico principal igual a zero, menor tempo de permanência, menor utilização de UTI e maior uso de procedimentos cirúrgicos. As internações em hospitais públicos tiveram perfil bastante similar àquelas em hospitais privados sem fins lucrativos, sendo que ambas as distribuições mostraram semelhança com aquela observada em hospitais com arranjos de financiamento somente SUS e misto (SUS, planos e particular). As únicas exceções foram no registro de comorbidade, superior em pacientes internados nos hospitais públicos, e no tempo de permanência, menor nas internações em hospitais privados sem fins lucrativos. Por sua vez, as internações em hospitais privados com fins lucrativos tiveram perfil bastante similar àquelas em hospitais de arranjo de financiamento planos e particular (Tabela 26). Cabe destacar que nos hospitais de arranjo planos e particular, os planos de saúde eram a fonte de pagamento de 92% das internações, enquanto naqueles de arranjo SUS, planos e particular, os planos de saúde respondiam por 19% das internações (Gráfico 4).

Gráfico 4
Distribuição das internações, por fontes de pagamento, segundo arranjos de
financiamento dos hospitais – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Há 0,2% de pagamento SUS no arranjo planos e particular, referentes a internações financiadas pelas Secretarias de Saúde, sem emissão de AIH

Tabela 26
Distribuição das internações, por fonte de pagamento, natureza jurídica dos hospitais e
arranjo de financiamento, segundo características – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Características	Fonte de pagamento da internação				Natureza jurídica			Arranjo de financiamento		
	SUS	Plano de saúde	Particular	Filantropia	Público	Privado sem fins lucrativos	Privado com fins lucrativos	Somente SUS	Planos e particular	SUS, planos e particular
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Sexo</i>										
Homens	50,0	42,3	38,3	38,9	50,7	47,6	41,4	51,1	41,3	48,1
Mulheres	50,0	57,7	61,7	61,1	49,3	52,4	58,6	48,9	58,7	51,9
<i>Faixa etária</i>										
Até 49 anos	39,0	48,0	47,4	50,1	40,9	39,2	52,3	42,0	52,4	39,3
50 a 59 anos	18,3	15,8	14,4	15,7	18,9	17,4	15,1	18,4	15,3	17,7
60 a 69 anos	17,5	13,3	13,5	13,4	17,2	16,8	12,4	16,5	12,2	17,1
70 a 79 anos	15,3	12,9	13,1	12,1	14,1	15,7	11,7	13,7	11,4	15,5
80 a 89 anos	8,3	8,3	9,4	7,3	7,5	9,1	7,1	7,7	7,3	8,8
90 a 99 anos	1,6	1,7	2,1	1,3	1,5	1,8	1,4	1,7	1,5	1,7
<i>Comorbidade</i>										
Não	80,3	80,9	83,6	90,8	67,5	87,4	77,6	67,4	76,5	83,9
Sim	19,7	19,1	16,4	9,2	32,5	12,6	22,4	32,6	23,5	16,1
<i>ICC</i>										
0	97,9	98,3	98,2	99,3	95,1	99,2	98,3	94,9	97,8	98,6
1	1,2	1,2	1,2	0,5	3,0	0,5	1,3	3,2	1,6	0,8
2	0,6	0,3	0,4	0,2	1,4	0,2	0,3	1,4	0,5	0,4
≥3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,5	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1
<i>Índice de Elixhauser</i>										
0	95,9	95,4	95,0	97,5	90,4	98,1	95,4	90,5	94,1	97,0
1	4,1	4,6	5,0	2,5	9,6	1,9	4,6	9,5	5,9	3,0
<i>Diagnóstico entre os 50% mais fatais</i>										
Não	69,8	83,3	86,7	82,9	71,1	72,8	84,7	69,1	85,9	72,5
Sim	30,2	16,7	13,3	17,1	28,9	27,2	15,3	30,9	14,1	27,5
<i>ICC do diagnóstico principal</i>										
0	73,0	84,1	84,9	79,9	73,9	74,9	86,8	75,0	86,9	74,5
1	18,6	9,4	8,6	10,4	17,2	16,9	8,4	17,5	7,4	17,2
2	7,7	6,2	6,3	9,4	8,0	7,7	4,7	6,7	5,6	7,7
≥3	0,7	0,3	0,2	0,2	0,8	0,5	0,1	0,7	0,1	0,6
<i>Dias de permanência</i>										
Até 1	19,4	49,5	57,8	55,6	20,1	26,4	55,2	18,6	56,3	25,2
2 a 7	61,1	41,4	37,5	38,0	54,9	59,2	37,6	57,5	36,1	58,3
8 a 14	13,4	6,4	3,6	4,4	16,3	10,4	5,1	15,9	5,4	11,5
15 a 21	4,1	1,8	0,8	1,2	5,7	2,8	1,5	5,4	1,6	3,4
22 a 30	2,0	0,9	0,4	0,7	3,0	1,3	0,7	2,7	0,7	1,6
<i>Utilização de UTI</i>										
Não	91,9	95,3	97,3	96,0	93,0	92,6	95,1	95,5	94,8	92,4
Sim	8,1	4,7	2,7	4,0	7,0	7,4	4,9	4,5	5,2	7,6
<i>Tipo de procedimento</i>										
Clínico	58,4	47,8	37,4	46,4	56,0	57,0	43,8	60,9	42,0	56,5
Cirúrgico	41,6	52,2	62,6	53,6	44,0	43,0	56,2	39,1	58,0	43,5
<i>Porte do hospital</i>										
Até 49 leitos	7,1	6,4	10,9	4,5	4,2	7,1	10,2	6,9	8,9	6,5
50 a 149 leitos	29,3	38,4	43,0	34,6	16,5	34,4	47,9	19,3	42,1	32,2
150 a 299 leitos	38,0	42,7	29,3	58,1	47,5	34,6	41,9	59,7	47,0	33,7
300 leitos ou mais	25,7	12,5	16,9	2,8	31,9	23,9	-	14,1	2,0	27,7

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

5.3.1.2 Modelo de ajuste de risco

Considerando-se a insuficiência e subnotificação da informação sobre diagnóstico secundário e a decisão de aplicá-la nos modelos preditivos, analisou-se a associação entre as condições clínicas que compõem os distintos índices testados (Charlson e Elixhauser) e a ocorrência de óbitos. Em relação ao índice de Charlson, observou-se que, das 17 condições clínicas que o compõem, 15 apresentaram razão de chance (RC) estatisticamente significativa, sendo em 14 delas superior a 1,5 – parâmetro de corte usado pelos autores dessa metodologia (CHARLSON et al., 1987) (Tabela 27).

Tabela 27
Condições do índice de Charlson– Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Peso	Comorbidades	Casos	Óbitos (%)	Razão de chance	IC 95%
1	Infarto agudo do miocárdio	7.289	13,8	2,531	(2,368 - 2,706)*
	Insuficiência cardíaca congestiva	21.785	14,4	2,681	(2,581 - 2,785)*
	Doença vascular periférica	3.437	12,7	2,308	(2,088 - 2,552)*
	Doenças cerebrovasculares	17.045	17,5	3,380	(3,249 - 3,517)*
	Demência	2.699	16,4	3,112	(2,810 - 3,446)*
	Doença pulmonar crônica	14.093	13,2	2,417	(2,302 - 2,538)*
	Doença do tecido conjuntivo (reumatológica)	1.217	6,0	1,010	(0,797 - 1,280)
	Úlcera	1.186	10,9	1,933	(1,610 - 2,320)*
	Doença crônica do fígado e cirrose	4.179	19,1	3,744	(3,465 - 4,044)*
2	Diabetes sem complicação	24.113	7,1	1,214	(1,156 - 1,275)*
	Hemiplegia ou paralisia	371	7,5	1,293	(0,879 - 1,900)
	Doença renal moderada	13.266	15,6	2,936	(2,801 - 3,077)*
	Tumor, leucemia ou linfoma	28.122	22,3	4,620	(4,492 - 4,753)*
3	Diabetes com complicação	3.821	9,5	1,663	(1,492 - 1,853)*
	Doença do fígado moderada ou grave	1.824	27,2	5,937	(5,356 - 6,583)*
6	Tumor maligno, metástase	5.072	30,2	6,873	(6,472 - 7,298)*
	Aids	3.425	20,4	4,059	(3,735 - 4,411)*

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

*p < 0,005 **p < 0,025 *** p < 0,10

Já entre as 30 condições clínicas que compõem o índice de Elixhauser, 26 apresentaram razão de chance estatisticamente significativa. Para 20 comorbidades, a RC foi superior a 1,5. Destas, a perda de peso, as desordens da circulação pulmonar, as coagulopatias, o desequilíbrio hidroeletrólítico, a doença pulmonar crônica, o abuso de álcool, a anemia por sangramento, a anemia por deficiência, a doença valvular, outra doença neurológica e a hipertensão arterial complicada não fazem parte do ICC, indicando, assim, um efeito potencial sobre o modelo predito de risco aplicado para o ajuste. Outras quatro condições, ausentes do ICC, apresentaram comportamento inesperado e obtiveram efeito protetor significativo, destacando-se o hipotireoidismo, a depressão e a obesidade (Tabela 28).

Tabela 28
Condições do índice de Elixhauser – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Comorbidades	Casos	Óbitos (%)	Razão de chance	IC 95%
Insuficiência cardíaca congestiva (1)	21.785	14,4	2,681	(2,581 - 2,785)*
Arritmia cardíaca	11.792	8,5	1,470	(1,378 - 1,569)*
Doença valvular	1.462	10,6	1,878	(1,590 - 2,218)*
Doença da circulação pulmonar	1.057	23,6	4,882	(4,236 - 5,628)*
Doença vascular periférica (1)	3.437	12,7	2,308	(2,088 - 2,552)*
Hipertensão arterial	74.259	6,3	1,074	(1,043 - 1,107)*
Hipertensão arterial complicada	3.050	9,0	1,557	(1,375 - 1,763)*
Paralisia (1)	371	7,5	1,293	(0,879 - 1,900)
Outra doença neurológica	4.595	9,9	1,737	(1,576 - 1,914)*
Doença pulmonar crônica	14.093	13,2	2,417	(2,302 - 2,538)*
Hipotireoidismo	3.226	1,7	0,280	(0,215 - 0,364)*
Insuficiência renal (1)	13.255	15,6	2,939	(2,80 - 3,080)*
Doença do fígado (1)	6.237	22,6	4,649	(4,381 - 4,934)*
Aids (1)	3.425	20,4	4,059	(3,735 - 4,411)*
Linfoma (1)	1.156	31,0	7,110	(6,276 - 8,054)*
Câncer com metástase (1)	5.072	30,2	6,873	(6,472 - 7,298)*
Tumor (1)	26.358	21,5	4,386	(4,258 - 4,518)*
Doenças reumatológicas (1)	1.452	5,7	0,960	(0,769 - 1,198)
Coagulopatias	617	15,4	2,882	(2,316 - 3,587)*
Obesidade	5.241	1,1	0,177	(0,137 - 0,229)*
Perda de peso	2.417	39,6	10,405	(9,590 - 11,290)*
Desequilíbrio hidroeletrólítica	5.046	14,6	2,708	(2,504 - 2,928)*
Anemia por deficiência	1.384	11,0	1,954	(1,651 - 2,313)*
Abuso de álcool	3.814	13,1	2,380	(2,166 - 2,615)*
Abuso de drogas	245	7,3	1,256	(0,777 - 2,029)
Psicose	339	7,4	1,261	(0,839 - 1,894)
Depressão	1.349	1,3	0,202	(0,125 - 0,326)*
Diabetes (1)	17.256	4,5	0,753	(0,701 - 0,809)*
Diabetes com complicação (1)	10.678	12,1	2,190	(2,066 - 2,321)*
Úlcera péptica sem sangramento (1)	501	5,8	0,973	(0,669 - 1,415)
Anemia por sangramento	293	11,3	2,010	(1,399 - 2,887)*

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Condições medidas também pelo ICC.

*p < 0,005; **p < 0,025; *** p < 0,10.

A melhor capacidade de discriminação foi obtida pelo modelo 13, conforme pode ser visto na Tabela 29 (estatística C = 0,795). Este modelo incluiu as seguintes variáveis: faixa etária; sexo; ICC; condições clínicas de Elixhauser não incluídas no ICC e com efeito de risco significativo; presença de comorbidade; ICC aplicado ao diagnóstico principal; e diagnóstico principal entre as causas responsáveis por 50% dos óbitos. O efeito sobre a capacidade de discriminação do modelo de base (modelo 1) atribuído à incorporação das medidas de comorbidade foi discreto para as diversas formas testadas, mantendo a estatística C do modelo na faixa considerada razoável, entre 0,7 e 0,8 (AYLIN et al., 2007).

Tabela 29
Modelos de ajuste de risco – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

		Modelos	Estatística C	(IC 95%)
<i>Modelos simples</i>	1	Modelo base (idade e sexo)	0,720	(0,720 - 0,721)
	2	Modelo base + ICC	0,729	(0,728 - 0,729)
	3	Modelo base + ICC do diagnóstico principal	0,738	(0,737 - 0,739)
	4	Modelo base + comorbidade	0,724	(0,724 - 0,725)
	5	Modelo base + índice de Elixhauser	0,724	(0,723 - 0,725)
	6	Modelo base + componentes Elixhauser (1)	0,722	(0,721 - 0,723)
	7	Modelo base + CID 50	0,778	(0,778 - 0,779)
<i>Modelos compostos</i>	8	Modelo base + ICC + índice de Elixhauser	0,729	(0,728 - 0,730)
	9	Modelo base + ICC + comorbidade	0,730	(0,729 - 0,731)
	10	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1)	0,730	(0,729 - 0,731)
	11	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1) + comorbidade	0,731	(0,731 - 0,732)
	12	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1) + comorbidade + ICC do diagnóstico principal	0,747	(0,747 - 0,748)
	13 (2)	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1) + comorbidade + CID50 + ICC do diagnóstico principal	0,795	(0,795 - 0,796)

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Inclui os não contemplados no índice de Charlson, significativos e com efeito de risco.

(2) Modelo final para ajuste de risco.

ICC – Índice de Comorbidade de Charlson.

CID – Classificação Internacional de Doenças.

Algumas comorbidades de Elixhauser, quando incluídas no modelo final para ajuste de risco, apresentaram efeito de proteção significativo: arritmia cardíaca; hipertensão arterial; hipertensão arterial complicada; e doença pulmonar crônica. As maiores razões de chance para o óbito estavam em faixas etárias mais avançadas, ICC igual ou maior que 2, ICC do diagnóstico principal igual ou maior que 3, diagnóstico entre os responsáveis por 50% das mortes e, no que diz respeito às condições de Elixhauser, destacaram-se as coagulopatias e a perda de peso. A chance de óbito foi diretamente proporcional ao aumento da idade, sendo maior em pacientes com ICC superior ou igual a 3, com presença de comorbidade, e cujo diagnóstico principal estava entre os responsáveis por 50% das mortes (Tabela 30).

Tabela 30
Modelo logístico para predição do risco de morte– Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Variáveis	Razão de chance	(IC 95%)
Constante	0,014	
<i>Sexo (cat. de referência: masculino)</i>		
Feminino	0,843	(0,837 - 0,849)
<i>Faixa etária (cat. de referência: < 50 anos)</i>		
50 - 59 anos	1,954	(1,928 - 1,980)
60 - 69 anos	2,623	(2,590 - 2,656)
70 - 79 anos	3,712	(3,667 - 3,757)
80 - 89 anos	5,655	(5,584 - 5,728)
90 - 99 anos	9,107	(8,938 - 9,280)
<i>Presença de comorbidade (cat. de referência: sem comorbidade)</i>		
Comorbidade informada	1,443	(1,428 - 1,458)
<i>ICC (cat. de referência: ICC = 0)</i>		
ICC = 1	1,232	(1,200 - 1,264)
ICC = 2	3,060	(2,970 - 3,152)
ICC ≥ 3	3,855	(3,672 - 4,047)
<i>Condições de Elixhauser (cat. de referência: sem a comorbidade específica)</i>		
Arritmia cardíaca	0,835	(0,780 - 0,884)
Doença valvular	1,070	(0,898 - 1,274)
Doença da circulação pulmonar	2,170	(1,865 - 2,526)
Hipertensão arterial	0,547	(0,530 - 0,564)
Hipertensão arterial complicada	0,652	(0,571 - 0,744)
Outra doença neurológica	1,175	(1,060 - 1,301)
Doença pulmonar crônica	0,687	(0,650 - 0,725)
Coagulopatias	2,489	(1,968 - 3,148)
Perda de peso	5,407	(4,943 - 5,916)
Desequilíbrio hidroeletrólítica	1,525	(1,401 - 1,660)
Anemia por deficiência	1,221	(1,021 - 1,460)
Abuso de álcool	2,194	(1,985 - 2,426)
Anemia por sangramento	1,007	(0,687 - 1,476)
<i>ÍCC do diagnóstico principal (cat. de referência: ICC = 0)</i>		
ICC = 1	1,015	(1,006 - 1,024)
ICC = 2	1,752	(1,730 - 1,774)
ICC ≥ 3	10,296	(9,988 - 10,615)
<i>Diagnóstico principal entre os 50% de óbitos (cat. de referência: sem diagnóstico deste grupo)</i>		
Diagnóstico entre os 50%	4,051	(4,018 - 4,084)

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH). Estatística C (IC 95%) = 0,795 (0,795 - 0,796).
 Teste de Hosmer e Lemeshow = 10.577,598 (p = 0,000).
 χ^2 do modelo = 364.168,934 (p = 0,000).
 -2 loglikelihood do modelo = 2.176.071,115.

5.3.1.3 Modelo explicativo da mortalidade hospitalar

Nessa etapa, as características do processo de cuidado e da estrutura dos hospitais foram incluídas no modelo de risco final. À semelhança do que foi observado para o modelo de risco, a variação na chance de óbito manteve-se diretamente proporcional ao aumento da idade e à elevação do ICC. A presença de comorbidade apresentou chance de morte 36% maior em comparação com pacientes sem comorbidade. Neste modelo, a maioria das condições componentes do índice de Elixhauser manteve a direção da associação apresentada no modelo de risco, porém com alguma redução no efeito e, em alguns casos, com perda de significância estatística. O ICC aplicado ao diagnóstico principal mostrou-se diretamente relacionado com a chance de morte. A presença de diagnóstico principal entre os responsáveis por 50% dos óbitos aumentou a chance de morte em 150% (Tabela 31).

Em relação às variáveis do processo, as maiores razões de chance foram observadas em pacientes que permaneceram por um dia no hospital, sendo que a partir da faixa de 8 a 14 dias verificou-se uma relação direta entre a chance de morte e o tempo de permanência. Também apresentaram maior chance de morte pacientes que utilizaram UTI, que receberam tratamento clínico e cuja fonte de pagamento foi o SUS (Tabela 31).

Quanto às características do hospital, observou-se maior chance de morte naqueles de natureza pública, de menor porte e com arranjo de financiamento somente SUS. Considerando-se os intervalos de confiança, hospitais públicos e privados com fins lucrativos tiveram desempenhos similares, muito discretamente piores que os hospitais privados sem fins lucrativos. Já os hospitais de arranjos de financiamento que incluem outras fontes de pagamento além do SUS (planos e particular, SUS planos e particular) tiveram melhores desempenhos quando comparados aos hospitais de arranjo somente SUS (Tabela 31).

Tabela 31

Modelo explicativo da mortalidade hospitalar: características dos pacientes, do processo de cuidado e da estrutura dos hospitais – Modelo inglês
Estado de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Variáveis	Razão de chance	(IC 95%)
Constante	0,080	
Características do paciente		
<i>Sexo (cat. de referência: masculino)</i>		
Feminino	0,885	(0,878 - 0,892)
<i>Faixa etária (cat. de referência: < 50 anos)</i>		
50 - 59 anos	1,824	(1,798 - 1,849)
60 - 69 anos	2,430	(2,398 - 2,462)
70 - 79 anos	3,589	(3,544 - 3,634)
80 - 89 anos	5,815	(5,738 - 5,893)
90 - 99 anos	9,932	(9,738 - 10,131)
<i>Presença de comorbidade (cat. de referência: sem comorbidade)</i>		
Com comorbidade	1,359	(1,343 - 1,374)

(continua na próxima página)

(Continuação)

<i>ICC (categoria de referência: ICC = 0)</i>		
ICC = 1	0,993	(0,966 - 1,021)
ICC = 2	2,539	(2,459 - 2,621)
ICC ≥ 3	3,177	(3,019 - 3,343)
<i>Componentes de Elixhauser (cat. de referência: sem a comorbidade específica)</i>		
Arritmia cardíaca	0,655	(0,609 - 0,704)
Doença valvular	0,833	(0,694 - 0,999)
Doença da circulação pulmonar	1,861	(1,580 - 2,193)
Hipertensão arterial	0,430	(0,416 - 0,445)
Hipertensão arterial complicada	0,545	(0,474 - 0,626)
Outra doença neurológica	0,888	(0,799 - 0,988)
Doença pulmonar crônica	0,820	(0,774 - 0,869)
Coagulopatias	1,797	(1,395 - 2,315)
Perda de peso	4,270	(3,899 - 4,678)
Desequilíbrio hidroeletrólítica	1,353	(1,240 - 1,477)
Anemia por deficiência	0,995	(0,829 - 1,193)
Abuso de álcool	1,608	(1,451 - 1,782)
Anemia por sangramento	0,823	(0,558 - 1,213)
<i>ICC do diagnóstico principal (cat. de referência: ICC = 0)</i>		
ICC = 1	0,847	(0,839 - 0,856)
ICC = 2	1,841	(1,817 - 1,865)
ICC ≥ 3	6,358	(6,156 - 6,566)
<i>Diagnóstico principal entre os 50% de óbitos (cat. de referência: sem diagnóstico deste grupo)</i>		
Com diagnóstico principal entre os 50%	2,449	(2,428 - 2,471)
Características do processo de cuidado		
<i>Tempo de permanência (cat. de referência: 1 dia)</i>		
2 - 7 dias	0,329	(0,325 - 0,332)
8 - 14 dias	0,459	(0,453 - 0,465)
15 - 21 dias	0,607	(0,597 - 0,618)
22 - 30 dias	0,722	(0,707 - 0,737)
<i>Utilização de UTI na internação (cat. de referência: não uso)</i>		
Uso de UTI	7,387	(7,313 - 7,462)
<i>Tipo de procedimento realizado (cat. de referência: clínico)</i>		
Cirúrgico	0,251	(0,248 - 0,254)
<i>Fonte de pagamento da internação (cat. de referência: SUS)</i>		
Plano de saúde	0,445	(0,438 - 0,451)
Particular	0,445	(0,432 - 0,458)
Filantropia	0,556	(0,512 - 0,604)
Características da estrutura do hospital		
<i>Natureza jurídica do hospital (cat. de referência: público)</i>		
Privado sem fins lucrativos	0,826	(0,816 - 0,835)
Privado com fins lucrativos	0,955	(0,933 - 0,977)
<i>Atividade de ensino do hospital (cat. de referência: não realiza)</i>		
Realiza ensino	0,997	(0,987 - 1,007)
<i>Porte do hospital (cat. de referência: < 50 leitos)</i>		
50 - 149 leitos	0,868	(0,855 - 0,882)
150 - 299 leitos	0,863	(0,849 - 0,877)
≥ 300 leitos	0,894	(0,878 - 0,911)
<i>Arranjo de financiamento do hospital (cat. de referência: somente SUS)</i>		
Planos e particular	0,770	(0,751 - 0,791)
SUS, planos e particular	0,737	(0,727 - 0,746)

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

Teste de Hosmer e Lemeshow = 1.888,062 (p = 0,000)

χ^2 do modelo = 614.235,778 (p = 0,000)

-2 loglikelihood do modelo = 1.926.004,271

5.3.1.4 Comparação do desempenho hospitalar

Dos 760 hospitais incluídos na análise, 14 não registraram casos com óbito no período analisado. Entre esses hospitais, ocorreram 49.036 internações, com variação entre 1.268 e 9.867 internações por hospital, sendo o volume médio de 3.503 internações. Trata-se de hospitais de menor porte, majoritariamente privados com fins lucrativos, de arranjo de financiamento planos e particular. Entre os 746 hospitais com pelo menos um óbito, em três deles a razão entre mortes observadas e esperadas foi maior que o valor situado a três desvios padrão acima da média e, assim, para melhorar as análises do desempenho hospitalar, esses hospitais foram excluídos, sendo considerados “outliers”. Esses três hospitais totalizaram 12.444 internações, eram de menor porte, localizavam-se no Estado de São Paulo, em municípios com mais de 30% da população coberta por plano de saúde, eram privados com fins lucrativos e com arranjo de financiamento planos e particular.

Os 743 hospitais avaliados por seu desempenho registraram 5.575.298 internações (99% do total), tendo em média 7.503 internações por hospital nos três anos analisados. Em média, ocorreram 438 mortes por hospital, sendo que a taxa bruta de mortalidade hospitalar correspondeu a 5,8%, a taxa de mortalidade esperada foi de 6,0% e a razão entre mortalidade observada e esperada foi de pouco menos de 1,0. A razão de mortes observadas e esperadas foi menor que um, para 463 hospitais, igual a 1, para 46, e maior do que 1, para 234 (Tabela 32 e Gráfico 5).

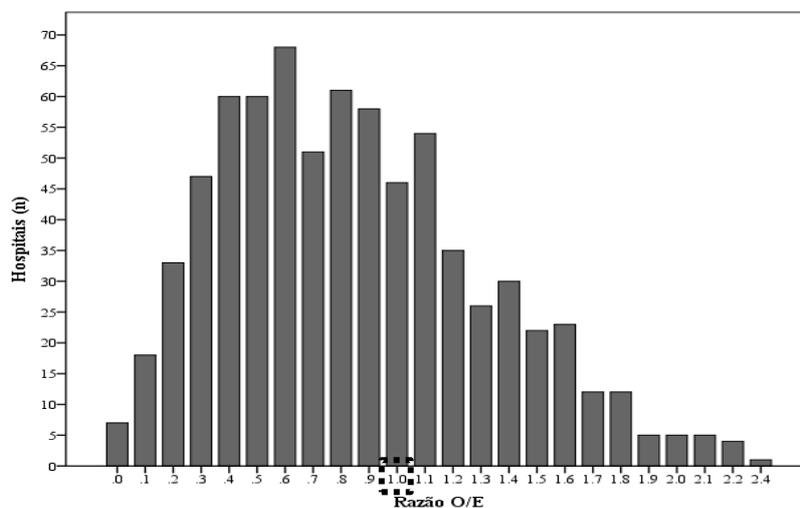
Tabela 32
Classificação do desempenho dos hospitais, segundo a mortalidade hospitalar – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Variáveis	Medida	Total	Percentil		
			20 (1)	30-70 (2)	80 (3)
Hospitais	N.	743	165	398	180
Internações	N.	5.575.298	896.830	3.051.050	1.627.418
	Variação	(1.041 - 59.902)	(1.041 - 33.673)	(1.117 - 59.902)	(1.212 - 45.191)
Mortes observadas	N.	325.470	13.297	156.443	155.730
	Variação	(1 - 4.421)	(1 - 689)	(29 - 4.222)	(89 - 4.421)
Mortes esperadas	N.	332.894	43.893	185.434	103.567
	Variação	(29 - 3.763)	(29 - 2.060)	(49 - 3.763)	(71 - 2.911)
Taxa de mortalidade bruta	%	5,8	1,5	5,1	9,6
	Variação	(0,0 - 19,1)	(0,0 - 4,1)	(1,3 - 10,8)	(4,5 - 19,1)
Taxa de mortalidade esperada	%	6,0	4,9	6,1	6,4
	Variação	(1,3 - 13,1)	(1,3 - 13,1)	(2,5 - 12,9)	(3,0 - 12,1)
	Desvio-padrão	1,7	2,2	1,5	1,5
Razão O/E	%	1,0	0,3	0,8	1,5
	Variação	(0,0 - 2,4)	(0,0 - 0,4)	(0,5 - 1,1)	(1,2 - 2,4)
	Desvio-padrão	0,5	0,1	0,2	0,3

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

- (1) Desempenho melhor que o esperado.
(2) Desempenho compatível ao esperado.
(3) Desempenho pior que o esperado.

Gráfico 5
Distribuição dos hospitais, segundo razão de mortalidade (observada/esperada) – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010



Fonte: Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

Classificando os hospitais segundo percentis 20 e 80 da razão de mortalidade observada e esperada (NORONHA et al., 2004), verificou-se que os 165 hospitais com melhor desempenho que o esperado (percentil 20) registraram quase 897 mil internações, com pouco mais de 13 mil mortes, sendo que a taxa de mortalidade bruta foi de 1,5% e a esperada correspondeu a 4,9%. Já os hospitais com pior desempenho que o esperado (percentil 80) tiveram mais de 1,6 milhão de internações e quase 156 mil mortes, com taxa de mortalidade bruta de 9,6% e esperada de 6,4% (Tabela 33).

Dos 165 hospitais com melhores desempenhos, a maioria localizava-se em São Paulo (67%), sete eram de natureza pública, 100 de natureza privada sem fins lucrativos e 58 de natureza privada com fins lucrativos. A maioria desses hospitais tinha arranjo de financiamento SUS, planos e particular (111) e porte menor ou igual a 49 leitos (68). Entre os pacientes internados nestes hospitais, a idade média foi de 51 anos (menor que nos demais grupos) e havia maior frequência de comorbidade, de ICC e de Elixhauser diferente de zero. Nesses hospitais foi observado menor uso de UTI e menor proporção de procedimentos clínicos, características de processo descritas como associadas ao maior risco de morte. O diagnóstico principal referia-se em menor proporção às causas responsáveis por 50% das mortes, e seu ICC também apresentou menor proporção diferente de zero, indicando menor risco neste grupo associado à doença que motivou a internação. Predominavam pagamentos por planos de saúde, enquanto nos outros grupos o SUS era a maior fonte de pagamento (Tabela 33).

Tabela 33
Características dos pacientes, do processo de cuidado e da estrutura dos hospitais, por
percentis de desempenho – Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

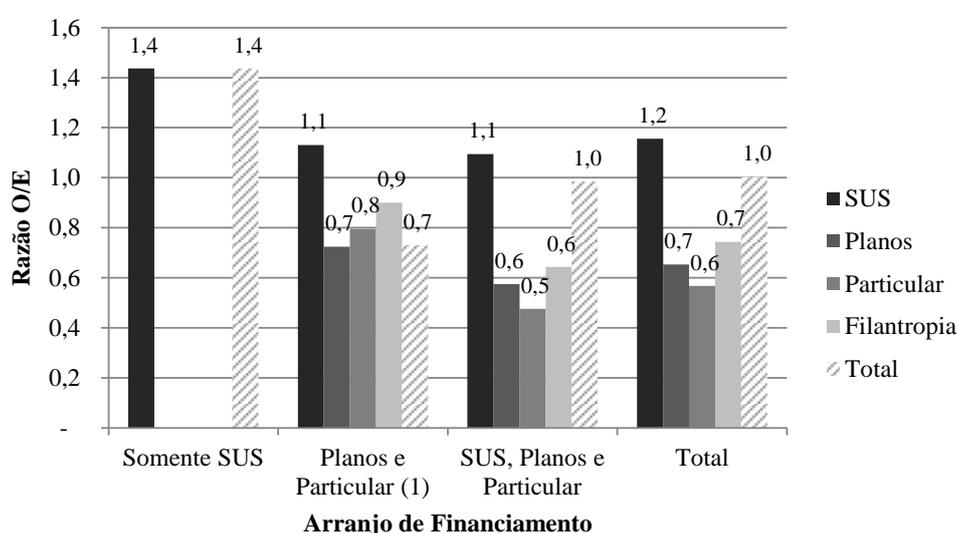
Variáveis	Total		Percentis						
			20 (1)		30-70 (2)		80 (3)		
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Hospital									
<i>Total</i>	743	100,0	165	100,0	398	100,0	180	100,0	
UF	SP	537	72,3	111	67,3	277	69,6	149	82,8
	RS	206	27,7	54	32,7	121	30,4	31	17,2
Natureza	Público	148	19,9	7	4,2	50	12,6	91	50,6
	Privado sem fins lucrativos	451	60,7	100	60,6	269	67,6	82	45,6
	Privado com fins lucrativos	144	19,4	58	35,2	79	19,8	7	3,9
Arranjo	Somente SUS	83	11,2	5	3,0	24	6,0	54	30,0
	SUS, planos e particular	533	71,7	111	67,3	301	75,6	121	67,2
	Planos e particular	127	17,1	49	29,7	73	18,3	5	2,8
Porte	≤ 49 leitos	162	21,8	68	41,2	80	20,1	14	7,8
	50 - 149 leitos	355	47,8	63	38,2	216	54,3	76	42,2
	150 - 299 leitos	176	23,7	30	18,2	74	18,6	72	40,0
	≥ 300 leitos	50	6,7	4	2,4	28	7,0	18	10,0
Cobertura por plano de saúde do município	0,1% a 5,0%	48	6,5	16	9,7	30	7,5	2	1,1
	5,1% a 10,0%	88	11,8	30	18,2	47	11,8	11	6,1
	10,1% a 20,0%	127	17,1	25	15,2	77	19,3	25	13,9
	20,1% a 30,0%	104	14,0	21	12,7	55	13,8	28	15,6
	Mais de 30,0%	376	50,6	73	44,2	189	47,5	114	63,3
Paciente									
<i>Total</i>		5.575.298	100,0	896.830	100,0	3.051.050	100,0	1.627.418	100,0
Sexo	Homens	2.635.376	47,3	375.645	41,9	1.437.814	47,1	821.917	50,5
	Mulheres	2.939.922	52,7	521.185	58,1	1.613.236	52,9	805.501	49,5
Idade (média)		54	-	51	-	55	-	54	-
	40 - 49 anos	2.342.557	42,0	447.645	49,9	1.234.797	40,5	660.115	40,6
	50 - 59 anos	967.290	17,3	142.569	15,9	526.713	17,3	298.008	18,3
	60 - 69 anos	896.169	16,1	120.905	13,5	499.753	16,4	275.511	16,9
	70 - 79 anos	810.430	14,5	108.434	12,1	465.969	15,3	236.027	14,5
	80 - 89 anos	467.509	8,4	64.576	7,2	271.376	8,9	131.557	8,1
	90 - 99 anos	91.343	1,6	12.701	1,4	52.442	1,7	26.200	1,6
Comorbidade	Não	4.489.584	80,5	644.242	71,8	2.562.798	84,0	1.282.544	78,8
	Sim	1.085.714	19,5	252.588	28,2	488.252	16,0	344.874	21,2
ICC	0	5.466.272	98,0	876.666	97,8	3.001.300	98,4	1.588.306	97,6
	1	68.977	1,2	14.536	1,6	31.341	1,0	23.100	1,4
	2	29.965	0,5	4.253	0,5	14.041	0,5	11.671	0,7
	≥3	10.084	0,2	1.375	0,2	4.368	0,1	4.341	0,3
Índice de Elixhauser	0	5.332.700	95,6	837.946	93,4	2.938.458	96,3	1.556.296	95,6
	1	242.598	4,4	58.884	6,6	112.592	3,7	71.122	4,4
Diagnóstico principal entre os 50% mais fatais	Não	4.158.328	74,6	745.876	83,2	2.255.846	73,9	1.156.606	71,1
	Sim	1.416.970	25,4	150.954	16,8	795.204	26,1	470.812	28,9
ICC do Diagnóstico Principal	0	4.281.149	76,8	761.102	84,9	2.327.312	76,3	1.192.735	73,3
	1	860.607	15,4	93.273	10,4	486.800	16,0	280.534	17,2
	2	404.035	7,2	41.656	4,6	220.307	7,2	142.072	8,7
	≥3	29.507	0,5	799	0,1	16.631	0,5	12.077	0,7
Fonte de pagamento e processo de cuidado									
Fonte de pagamento da internação	SUS	3.613.843	64,8	226.709	25,3	1.897.229	62,2	1.489.905	91,6
	Plano de saúde	1.723.472	30,9	586.291	65,4	1.020.770	33,5	116.411	7,2
	Particular	219.050	3,9	78.966	8,8	121.085	4,0	18.999	1,2
	Filantropia	18.933	0,3	4.864	0,5	11.966	0,4	2.103	0,1
Utilização de UTI	Não	5.196.278	93,2	864.047	96,3	2.831.228	92,8	1.501.003	92,2
	Sim	379.020	6,8	32.783	3,7	219.822	7,2	126.415	7,8
Tipo de Procedimento	Clínico	3.040.757	54,5	410.038	45,7	1.704.269	55,9	926.450	56,9
	Cirúrgico	2.534.541	45,5	486.792	54,3	1.346.781	44,1	700.968	43,1

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

- (1) Desempenho melhor que o esperado.
(2) Desempenho compatível ao esperado.
(3) Desempenho pior que o esperado.

Na análise de desempenho por fontes de pagamento e arranjos de financiamento, observaram-se variações entre os resultados obtidos. A razão de mortalidade (O/E) para pacientes do SUS foi superior àquela verificada para os demais pacientes, em todos os arranjos de financiamento. As maiores discrepâncias estavam nas internações em hospitais com arranjo SUS, planos e particular, em que a razão O/E foi de 1,1 para os pacientes do SUS, 0,6 para pacientes de planos e 0,5 para os particulares. As menores razões O/E foram observadas entre as internações por planos ou particulares em hospitais de arranjo SUS, planos e particular, enquanto as maiores estavam em casos de internações SUS em hospitais de arranjo somente SUS (Gráfico 6).

Gráfico 6
Razão de mortalidade (O/E), por arranjo de financiamento, segundo fonte de pagamento–
Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Inclui 1.644 internações financiadas por SES ou SMS, sem emissão de AIH, atribuídas neste estudo ao SUS.

Entre os 536 hospitais de arranjo SUS, planos e particular, 362 registraram pelo menos uma morte no SUS e uma morte em plano. Selecionando-se este conjunto de internações e analisadas aquelas ocorridas dentro dos mesmos hospitais, este quadro de iniquidade por fonte de pagamento manteve-se: majoritariamente, a razão O/E foi maior entre os pacientes do SUS do que entre aqueles de planos de saúde. Em apenas 57 hospitais a razão O/E foi menor nos pacientes do SUS do que naqueles de planos (284 mil internações), enquanto nos demais hospitais (305) a razão para pacientes do SUS foi superior àquela verificada para pacientes de planos (2,5 milhões de internações). A maior parte das internações, tanto pelo SUS quanto por planos, ocorreu em hospitais com razão O/E no SUS superior à dos planos (Tabela 34).

Tabela 34
Hospitais, internações e razão de mortalidade(O/E) no SUS e em planos, em hospitais de arranjo SUS, planos e particular –Modelo inglês
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Medidas	Razão O/E maior no SUS do que em planos	Razão O/E menor no SUS do que em planos	Total
Hospitais	305	57	362
Internações	2.486.667	283.792	2.770.459
Internações SUS	1.893.307	210.116	2.103.423
Internações planos	593.360	73.676	667.036
Variação O/E	(0,13 - 2,19)	(0,10 - 1,60)	(0,10 - 2,19)
O/E SUS	(0,13 - 3,91)	(0,04 - 1,61)	(0,04 - 3,91)
O/E Planos	(0,02 - 1,69)	(0,21 - 3,00)	(0,02 - 3,00)

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

5.3.2 MODELO AMERICANO

5.3.2.1 Caracterização das internações e hospitais

Entre as 852.864 internações selecionadas para esta análise, referentes aos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, 41% foram por pneumonia, 30% por ICC, 19% por AVC e 10% por IAM. A taxa bruta de mortalidade por AVC foi a mais alta, com média de 17,3%, seguida pelas de IAM (14,5%), pneumonia (13,9%) e ICC (10,3%) (Tabela 35).

Tabela 35
Internações e taxa de mortalidade bruta, segundo grupos de diagnóstico principal –
Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Grupos de diagnóstico principal	Internações		Mortes	
	N.	%	N.	Taxa bruta (%)
Total	852.864	100,0	115.347	13,5
<i>IAM (I21 Infarto agudo do miocárdio)</i>	85526	10,0	12382	14,5
<i>ICC</i>	253.724	29,7	26.254	10,3
I11 Doença cardíaca hipertensiva	12.236	1,4	232	1,9
I13 Doença cardíaca e renal hipertensiva	763	0,1	29	3,8
I50 Insuficiência cardíaca	240.725	28,2	25.993	10,8
<i>AVC</i>	<i>159.947</i>	<i>18,8</i>	<i>27.708</i>	<i>17,3</i>
I60 Hemorragia subaracnoide	9.171	1,1	1.956	21,3
I61 Hemorragia intracerebral	15.715	1,8	4.463	28,4
I62 Outras hemorragias intracranianas não traumáticas	5.649	0,7	1.307	23,1
I63 Infarto cerebral	23.286	2,7	3.211	13,8
I64 Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	106.126	12,4	16.771	15,8
<i>Pneumonia</i>	<i>353.667</i>	<i>41,5</i>	<i>49.003</i>	<i>13,9</i>
J13 Pneumonia devida a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	662	0,1	66	10,0
J14 Pneumonia devida a <i>Haemophilus influenzae</i>	196	0,0	21	10,7
J15 Pneumonia bacteriana não classificada em outra parte	49.540	5,8	7.097	14,3
J16 Pneumonia devida a outros micro-organismos infecciosos especificados não classificados em outra parte	3.155	0,4	358	11,3
J18 Pneumonia por micro-organismo não especificado	300.114	35,2	41.461	13,8

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

As internações aqui analisadas ocorreram em 789 hospitais, que, em sua maioria, situavam-se no Estado de São Paulo, tinham arranjo de financiamento SUS, planos e particular e porte de 50 a 149 leitos. Majoritariamente esses estabelecimentos não possuíam atividade de ensino e caracterizavam-se por sua natureza privada sem fins lucrativos. Mais de 62% dos hospitais deste grupo não possuíam leitos de UTI e 29% tinham dez ou mais leitos deste tipo. Hospitais situados em municípios com cobertura da população por plano de saúde abaixo de 10% foram minoria (Tabela 36)

Tabela 36
Hospitais, segundo características– Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Características		N.	%
Total		789	100,0
<i>UF</i>	São Paulo	564	71,5
	Rio Grande do Sul	225	28,5
<i>Arranjo de financiamento</i>	Somente SUS	86	10,9
	Planos e particular	141	17,9
	SUS, planos e particular	562	71,2
<i>Porte</i>	Até 49 leitos	195	24,7
	50 a 149 leitos	363	46,0
	150 a 299 leitos	180	22,8
	300 leitos ou mais	51	6,5
<i>Atividade de ensino</i>	Não possui atividade de ensino	673	85,3
	Possui atividade de ensino	116	14,7
<i>Natureza</i>	Público	155	19,6
	Privado sem fins lucrativos	474	60,1
	Privado com fins lucrativos	160	20,3
<i>Leitos de UTI</i>	Nenhum leito	491	62,2
	De 1 a 10 leitos	101	12,8
	11 ou mais leitos	197	25,0
<i>Cobertura por plano de saúde do município</i>	0,1% a 5,0%	58	7,4
	5,1% a 10,0%	96	12,2
	10,1% a 20,0%	132	16,7
	20,1% a 30,0%	108	13,7
	Mais de 30,0%	395	50,1

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Neste grupo predominaram internações no Estado de São Paulo, de pacientes com idades entre 60 e 79 anos, e que permaneceram internados até sete dias. Apenas 15% deles possuíam alguma comorbidade registrada, 3,5% tinham índice de Charlson diferente de zero e 8% apresentavam índice de Elixhauser diferente de zero. Cerca de 10% dos pacientes usaram UTI e 95% se internaram para atendimento clínico. O pagamento das internações foi predominantemente SUS (76%), seguido por planos de saúde (21%). As internações ocorreram em sua maioria em hospitais privados (72%), sem atividade de ensino (73%), com porte de 50 a 299 leitos (71%) e arranjo de financiamento SUS, planos e particular (75%). A taxa bruta de mortalidade foi de 13,5%, sendo a morte proporcionalmente mais frequente nas faixas etárias mais avançadas, em internações com presença de comorbidade e índices de comorbidades de Charlson e Elixhauser maiores que zero. Pacientes que utilizaram UTI, cujo pagamento se deu pelo SUS, e aqueles que se internaram em hospitais públicos ou somente disponíveis ao SUS (arranjo Somente SUS) tiveram maior taxa de mortalidade bruta quando comparados aos demais. Especificamente neste grupo, a mortalidade foi mais importante em pacientes com até um dia de permanência, sendo menor a partir do segundo dia, com tendência crescente até o trigésimo dia (Tabela 37).

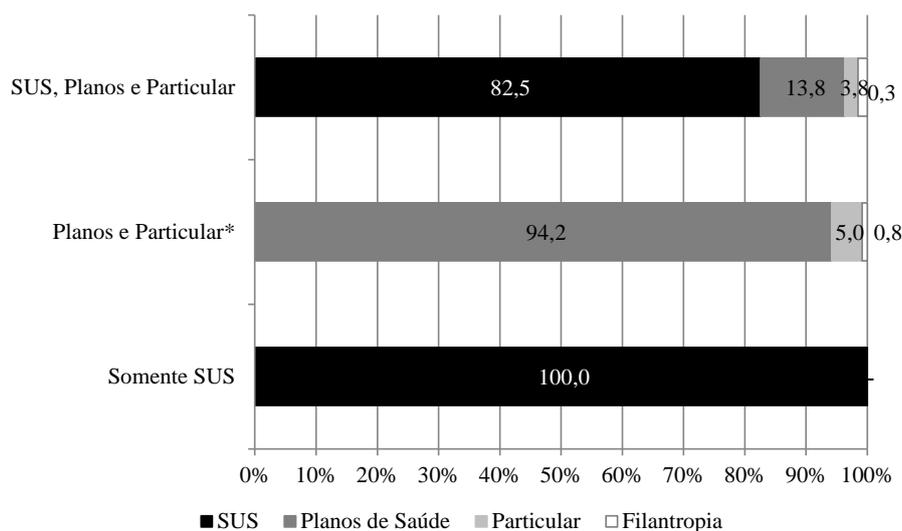
Tabela 37
Internações e óbitos, segundo características – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Características	Internações		Óbitos	
	N.	%	N.	Taxa bruta (%)
Total	852.864	100,0	115.347	13,5
<i>UF de internação</i>				
São Paulo	628.596	73,7	91.113	14,5
Rio Grande do Sul	224.268	26,3	24.234	10,8
<i>Sexo</i>				
Homens	438.443	51,4	58.719	13,4
Mulheres	414.421	48,6	56.628	13,7
<i>Faixa etária</i>				
0-49 anos	161.295	18,9	11.239	7,0
50-59 anos	133.965	15,7	13.679	10,2
60-69 anos	167.902	19,7	20.473	12,2
70-79 anos	202.047	23,7	30.474	15,1
80-89 anos	152.145	17,8	29.973	19,7
90-99 anos	35.510	4,2	9.509	26,8
<i>Comorbidade registrada</i>				
Não	725.800	85,1	91.665	12,6
Sim	127.064	14,9	23.682	18,6
<i>Índice de comorbidade de Charlson</i>				
0	822.331	96,4	109.166	13,3
1	23.304	2,7	4.062	17,4
2	7.229	0,8	2.119	29,3
<i>Índice de comorbidade de Elixhauser</i>				
0	785.586	92,1	104.953	13,4
1	67.278	7,9	10.394	15,4
<i>Utilização de UTI</i>				
Não	735.324	86,2	80.626	11,0
Sim	117.540	13,8	34.721	29,5
<i>Tipo de procedimento</i>				
Clínico	813.660	95,4	110.010	13,5
Cirúrgico	39.204	4,6	5.337	13,6
<i>Dias de permanência</i>				
Até 1	66.217	7,8	25.349	38,3
2 a 7 dias	540.761	63,4	51.566	9,5
8 a 14 dias	169.913	19,9	22.964	13,5
15 a 21 dias	51.349	6,0	9.772	19,0
22 a 30 dias	24.624	2,9	5.696	23,1
<i>Pagamento da internação</i>				
SUS	645.606	75,7	94.146	14,6
Plano de saúde	178.211	20,9	17.997	10,1
Particular	18.706	2,2	1.923	10,3
Filantropia	10.341	1,2	1.281	12,4
<i>Atendimento em município diferente da residência</i>				
Não	693.183	81,3	92.661	13,4
Sim	159.681	18,7	22.686	14,2
<i>Natureza do hospital</i>				
Público	241.702	28,3	41.914	17,3
Privado sem fins lucrativos	507.938	59,6	61.831	12,2
Privado com fins lucrativos	103.224	12,1	11.602	11,2
<i>Atividade de ensino no hospital</i>				
Não	624.546	73,2	82.022	13,1
Sim	228.318	26,8	33.325	14,6
<i>Arranjo de financiamento do hospital</i>				
Somente SUS	119.815	14,0	21.741	18,1
SUS, planos e particular	637.007	74,7	82.989	13,0
Planos e particular	96.042	11,3	10.617	11,1
<i>Porte do hospital</i>				
Até 49 leitos	81.743	9,6	8.040	9,8
50 a 149 leitos	297.474	34,9	37.815	12,7
150 a 299 leitos	304.808	35,7	45.894	15,1
300 leitos ou mais	168.839	19,8	23.598	14,0

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Cabe destacar que em hospitais de arranjo SUS, planos e particular, 82,5% das internações tiveram como fonte de pagamento o SUS e 13,8% foram pagas por planos de saúde. Nos hospitais de arranjo planos e particular, as internações com fonte de pagamento planos de saúde representaram 94,2% do total (Gráfico 7).

Gráfico 7
Distribuição das internações, por fontes de pagamento, segundo arranjos de financiamento dos hospitais– Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

5.3.2.2 Modelo de ajuste de risco

Assim como no modelo inglês, foi analisada a associação entre as condições clínicas que compõem os distintos índices testados (Charlson e Elixhauser) e a ocorrência de óbitos. Em relação ao índice de Charlson, observou-se que, das 17 condições clínicas, 11 apresentaram RC estatisticamente significativa, sendo que em dez a RC foi superior a 1,5. A diabetes sem complicação e o infarto agudo do miocárdio obtiveram efeito protetor significativo, apesar da RC próxima de 1 (Tabela 38).

Das 30 condições clínicas que compõem o índice de Elixhauser, 21 apresentaram RC estatisticamente significativas. Para dez comorbidades, a RC foi superior a 1,5, sendo que, destas, a perda de peso, as coagulopatias, o desequilíbrio hidroeletrólítico e as desordens da circulação pulmonar não fazem parte do ICC. Outras seis condições apresentaram associação inesperada e obtiveram efeito protetor significativo, destacando-se a depressão, o hipotireoidismo, a obesidade e a hipertensão arterial complicada que também não compõem o ICC (Tabela 39).

A melhor capacidade de discriminação foi obtida pelo modelo 10 com estatística C=0,659 (Tabela 40), que incorpora sexo, faixa etária, índice de comorbidade de Charlson (ICC), comorbidades de Elixhauser excluídas do ICC e com efeito de risco, presença de comorbidade e diagnóstico principal. A capacidade de discriminação desse modelo foi pobre, pois a estatística C ficou abaixo de 0,7 (AYLIN et al., 2007). A aplicação dos modelos separadamente para cada Estado indicou capacidade de discriminação similar ao modelo aplicado sobre a base completa, com estatística C igual a 0,655 e 0,667, respectivamente, em São Paulo e Rio Grande do Sul.

No modelo final de ajuste de risco (modelo 10 da Tabela 40), observaram-se variações no risco por diagnóstico principal. Verificou-se, ainda, associação positiva entre a chance de morte e a faixa etária, a presença de comorbidade e o ICC maior ou igual a 2. Entre as condições de Elixhauser, destacou-se “outra doença neurológica”, que, quando incluída no modelo, apresentou efeito de proteção significativo (Tabela 41).

Tabela 38
Condições do índice de Charlson – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Peso	Comorbidades	Casos	Óbitos (%)	Razão de chance	IC 95%
1	Infarto agudo do miocárdio	5586	12,5	0,914	(0,844 - 0,990)***
	Insuficiência cardíaca congestiva	14500	13,2	0,971	(0,925 - 1,019)
	Doença vascular periférica	191	27,2	2,393	(1,740 - 3,291)*
	Doença cerebrovascular	7713	20,9	1,702	(1,610 - 1,798)*
	Demência	1110	21,2	1,719	(1,488 - 1,985)*
	Doença pulmonar crônica	6418	13,2	0,973	(0,905 - 1,046)
	Doença do tecido conjuntivo (reumatológica)	239	12,1	0,883	(0,599 - 1,302)
	Úlcera	57	35,1	3,457	(2,006 - 5,955)*
	Doença crônica do fígado e cirrose	441	27,2	2,392	(1,939 - 2,950)*
	Diabetes sem complicação	5983	13,0	0,951	(0,882 - 1,026)*
2	Hemiplegia ou paralisia	66	9,1	0,639	(0,276 - 1,480)
	Doença renal moderada	2696	25,7	2,219	(2,035 - 2,420)*
	Tumor, leucemia ou linfoma	2560	38,8	4,072	(3,759 - 4,410)*
	Diabetes com complicação	626	20,1	1,612	(1,326 - 1,960)*
3	Doença do fígado moderada ou grave	113	42,5	4,723	(3,253 - 6,859)*
6	Tumor maligno, metástase	175	50,3	6,472	(4,812 - 8,704)*
	Aids	994	16,7	1,282	(1,085 - 1,515)***

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

*p < 0,005 **p < 0,025 *** p < 0,10

Tabela 39
Condições do índice de Elixhauser – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Comorbidades	Casos	Óbitos (%)	Razão de chance	IC 95%
Insuficiência cardíaca congestiva (1)	14.500	13,2	0,971	(0,925 - 1,019)
Arritmia cardíaca	2.761	17,2	1,327	(1,201 - 1,465)*
Doença valvular	522	11,5	0,830	(0,634 - 1,087)
Doença da circulação pulmonar	370	20,3	1,626	(1,262 - 2,095)*
Doença vascular periférica (1)	191	27,2	2,393	(1,740 - 3,291)*
Hipertensão arterial	24.214	13,3	0,981	(0,945 - 1,018)
Hipertensão arterial complicada	1.371	9,8	0,692	(0,579 - 0,827)*
Paralisia (1)	66	9,1	0,639	(0,276 - 1,480)
Outra doença neurológica	1.100	15,5	1,177	(1,000 - 1,386)**
Doença pulmonar crônica	6.418	13,2	0,973	(0,905 - 1,046)
Hipotireoidismo	299	4,0	0,267	(0,150 - 0,476)*
Insuficiência renal (1)	2.696	25,7	2,219	(2,035 - 2,420)*
Doença do fígado (1)	603	30,8	2,855	(2,402 - 3,394)*
Aids (1)	994	16,7	1,282	(1,085 - 1,515)**
Linfoma (1)	332	21,4	1,740	(1,338 - 2,262)*
Câncer com metástase (1)	175	50,3	6,472	(4,812 - 8,704)*
Tumor (1)	2.031	41,6	4,582	(4,194 - 5,005)*
Doenças reumatológicas (1)	270	11,5	0,829	(0,570 - 1,206)
Coagulopatias	91	31,9	2,991	(1,925 - 4,649)*
Obesidade	214	6,5	0,448	(0,260 - 0,769)**
Perda de peso	405	44,4	5,122	(4,210 - 6,231)*
Desequilíbrio hidroeletrólítico	636	25,2	2,151	(1,798 - 2,573)*
Anemia por deficiência	218	13,8	1,020	(0,694 - 1,500)
Abuso de álcool	691	18,7	1,468	(1,212 - 1,778)*
Abuso de drogas	65	3,1	0,203	(0,050 - 0,829)**
Psicose	65	10,8	0,772	(0,352 - 1,691)
Depressão	131	3,1	0,201	(0,074 - 0,545)*
Diabetes (1)	3.403	9,2	0,649	(0,578 - 0,729)*
Diabetes com complicação (1)	3.206	18,3	1,435	(1,312 - 1,570)*
Úlcera péptica sem sangramento (1)	29	24,1	2,034	(0,869 - 4,763)
Anemia por sangramento	45	22,2	1,827	(0,905 - 3,689)

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Internação Hospitalar (CIH).

(1) Condições medidas também no índice de Charlson.

*p < 0,005 **p < 0,025 *** p < 0,10

Tabela 40
Modelos de ajuste de risco – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

	Modelo	Estatística C	(IC 95%)
<i>Modelos simples</i>	1	Modelo base (idade e sexo)	0,619 (0,617 - 0,621)
	2	Modelo base + comorbidade	0,629 (0,627 - 0,631)
	3	Modelo base + ICC	0,624 (0,622 - 0,626)
	4	Modelo base + índice de Elixhauser	0,620 (0,618 - 0,622)
	5	Modelo base + componentes Elixhauser (1)	0,620 (0,618 - 0,622)
	6	Modelo base + ICC do diagnóstico principal	0,620 (0,618 - 0,622)
	7	Modelo base + diagnóstico principal	0,650 (0,648 - 0,652)
	8	Modelo base + grupo do diagnóstico principal	0,641 (0,639 - 0,642)
<i>Modelos de ajuste de risco compostos</i>	5	Modelo base + ICC + comorbidade	0,631 (0,629 - 0,632)
	6	Modelo base + ICC + índice de Elixhauser	0,624 (0,622 - 0,626)
	7	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1)	0,625 (0,623 - 0,627)
	9	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1) + comorbidade	0,631 (0,629 - 0,633)
	10 (2)	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1) + comorbidade + diagnóstico principal	0,659 (0,658 - 0,661)
11	Modelo base + ICC + componentes de Elixhauser (1) + comorbidade + grupo do diagnóstico principal	0,650 (0,649 - 0,652)	

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

(1) Inclui os não contemplados no Índice de Charlson, significativos e com efeito de risco.

(2) Modelo final de ajuste de risco.

ICC – Índice de Comorbidade de Charlson

Tabela 41
Modelo final para predição do risco de morte–Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Variáveis	Razão de	(IC 95%)
Constante	0,009	
<i>Sexo (categoria de referência: masculino)</i>		
Feminino	0,939	(0,927 - 0,951)
<i>Faixa (categoria de referência: < 50 anos)</i>		
50 - 59 anos	1,547	(1,506 - 1,588)
60 - 69 anos	1,981	(1,933 - 2,030)
70 - 79 anos	2,627	(2,566 - 2,688)
80 - 89 anos	3,695	(3,610 - 3,783)
90 - 99 anos	5,486	(5,319 - 5,658)
<i>Presença de comorbidade (categoria de referência: sem comorbidade)</i>		
Comorbidade informada	1,536	(1,507 - 1,565)
<i>Índice de Comorbidade de Charlson (categoria de referência: ICC = 0)</i>		
ICC = 1	0,890	(0,856 - 0,925)
ICC ≥ 2	2,102	(1,990 - 2,221)
<i>Componentes de Elixhauser (categoria de referência: sem comorbidade específica)</i>		
Arritmia cardíaca	0,953	(0,861 - 1,056)
Doença da circulação pulmonar	1,430	(1,102 - 1,857)
Outra doença neurológica	0,765	(0,647 - 0,904)
Coagulopatias	1,984	(1,248 - 3,155)
Perda de peso	3,101	(2,530 - 3,800)
Desequilíbrio hidroeletrólítico	1,103	(0,918 - 1,324)
Abuso de álcool	1,607	(1,322 - 1,954)
<i>Diagnóstico principal (cat. ref.: I11 - Doença cardíaca hipertensiva)</i>		
I13 Doença cardíaca e renal hipertensiva	1,884	(1,268 - 2,797)
I21 Infarto agudo do miocárdio	8,701	(7,628 - 9,926)
I50 Insuficiência cardíaca	5,145	(4,514 - 5,865)
I60 Hemorragia subaracnoide	17,126	(14,890 - 19,697)
I61 Hemorragia intracerebral	21,188	(18,513 - 24,249)
I62 Outras hemorragias intracranianas não traumáticas	15,878	(13,378 - 18,352)
I63 Infarto cerebral	7,176	(6,266 - 8,218)
I64 Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	8,450	(7,410 - 9,636)
J13 Pneumonia devida a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	5,169	(3,871 - 6,901)
J14 Pneumonia devida a <i>Haemophilus influenzae</i>	5,742	(3,560 - 9,259)
J15 Pneumonia bacteriana não classificada em outra parte	7,795	(6,826 - 8,902)
J16 Pneumonia devida a outros micro-organismos infecciosos especificados não classificados em outra parte	5,807	(4,891 - 6,895)
J18 Pneumonia por micro-organismo não especificado	7,522	(6,600 - 8,572)

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Teste de Hosmer & Lemeshow = 123,214 (p = 0,000)

χ² do modelo = 31.719,734 (p = 0,000)

-2 loglikelihood do modelo = 44.158,004

5.3.2.3 Modelo explicativo da mortalidade hospitalar

5.3.2.3.1 Regressão tradicional

Ao modelo de risco foram agregadas características do processo de cuidado e da estrutura do hospital. Em termos do risco relacionado às características do paciente, as variáveis que mantiveram as direções das associações com a chance de óbito foram: diagnóstico principal; faixa etária; comorbidade informada; e ICC. As condições do índice de Elixhauser mantiveram a direção da associação que apresentavam no modelo de ajuste de risco, porém com redução do efeito (Tabela 42).

Em relação às variáveis de processo, as maiores chances de morte foram observadas em pacientes que permaneceram por um dia no hospital, indicando o caráter de urgência e gravidade do caso. A partir da faixa de 8 a 14 dias de permanência, verificou-se relação direta discreta entre a chance de morte e o tempo de permanência. Também tiveram maior risco de morte os pacientes que utilizaram UTI, que receberam tratamento clínico, e cuja fonte de pagamento da internação foi o SUS (Tabela 42).

Observou-se maior chance de morte entre pacientes internados em hospitais de natureza pública, de arranjo de financiamento somente SUS e de maior porte. Considerando-se os intervalos de confiança, hospitais públicos e privados com fins lucrativos tiveram desempenhos similares, muito discretamente piores do que hospitais privados com fins lucrativos. Já os hospitais de arranjo de financiamento que incluem outras fontes de pagamento além do SUS (planos e particular ou SUS, planos e particular) tiveram melhores desempenhos (com efeito discreto) quando comparados aos hospitais de arranjo somente SUS (Tabela 42).

Tabela 42
Modelo explicativo da mortalidade hospitalar: características dos pacientes, do processo de cuidado e da estrutura dos hospitais – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008 a 2010

Variáveis	Razão de chance	(IC 95%)
Constante	0,045	
Características do paciente		
<i>Sexo (cat. ref.: masculino)</i>		
Sexo feminino	0,950	(0,937 - 0,963)
<i>Faixa etária (cat. ref.: < 50 anos)</i>		
50 - 59 anos	1,620	(1,575 - 1,666)
60 - 69 anos	2,165	(2,110 - 2,222)
70 - 79 anos	3,072	(2,997 - 3,149)
80 - 89 anos	4,668	(4,552 - 4,787)
90 - 99 anos	7,425	(7,181 - 7,676)
<i>Presença de comorbidade (cat. ref.: sem comorbidade)</i>		
Comorbidade informada	1,441	(1,411 - 1,472)
<i>Índice de comorbidade de Charlson (cat. ref.: ICC = 0)</i>		
ICC = 1	0,837	(0,803 - 0,872)
ICC ≥ 2	1,942	(1,830 - 2,060)

(continua na próxima página)

(Continuação)

<i>Componentes de Elixhauser (cat. ref.: sem comorbidade específica)</i>		
Arritmia cardíaca	0,846	(0,757 - 0,945)
Doença da circulação pulmonar	1,322	(0,997 - 1,752)
Outra doença neurológica	0,701	(0,587 - 0,837)
Coagulopatias	1,688	(1,009 - 2,824)
Perda de peso	2,725	(2,197 - 3,380)
Desequilíbrio hidroeletrólítico	1,042	(0,857 - 1,268)
Abuso de álcool	1,318	(1,072 - 1,622)
<i>Diagnóstico principal (cat. ref.: I11 Doença cardíaca hipertensiva)</i>		
I13 Doença cardíaca e renal hipertensiva	1,668	(1,108 - 2,510)
I21 Infarto agudo do miocárdio	5,412	(4,726 - 6,199)
I50 - Insuficiência cardíaca	6,123	(5,353 - 7,003)
<i>Doenças cerebrovasculares</i>		
I60 Hemorragia subaracnoide	15,369	(13,289 - 17,775)
I61 Hemorragia intracerebral	20,503	(17,834 - 23,571)
I62 Outras hemorragias intracranianas não traumáticas	17,280	(14,849 - 20,109)
I63 Infarto cerebral	7,941	(6,905 - 9,132)
I64 Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	9,510	(8,310 - 10,883)
<i>Influenza [gripe] e pneumonia</i>		
J13 Pneumonia devida a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	7,540	(5,579 - 10,191)
J14 Pneumonia devida a <i>Haemophilus influenzae</i>	9,913	(6,037 - 16,277)
J15 Pneumonia bacteriana não classificada em outra parte	11,255	(9,819 - 12,901)
J16 Pneumonia devida a outros micro-organismos infecciosos especificados não classificados em outra parte	7,963	(6,662 - 9,517)
J18 Pneumonia por micro-organismo não especificado	10,715	(9,369 - 12,254)
Características do processo de cuidado e fonte de pagamento		
<i>Tempo de permanência (cat. ref.: 1 dia)</i>		
2 - 7 dias	0,122	(0,119 - 0,124)
8 - 14 dias	0,134	(0,131 - 0,137)
15 - 21 dias	0,171	(0,166 - 0,176)
22 - 30 dias	0,193	(0,186 - 0,201)
<i>Utilização de UTI durante a internação (cat. ref.: não uso)</i>		
Uso de UTI	5,411	(5,314 - 5,510)
<i>Tipo de procedimento realizado (cat. ref.: clínico)</i>		
Procedimento cirúrgico	0,533	(0,514 - 0,553)
<i>Fonte de pagamento da internação (cat. ref.: SUS)</i>		
Plano de saúde	0,461	(0,449 - 0,473)
Particular	0,426	(0,404 - 0,449)
Filantropia	0,686	(0,643 - 0,732)
Características do hospital		
<i>Natureza jurídica do hospital (cat. ref.: público)</i>		
Privado sem fins lucrativos	0,808	(0,792 - 0,825)
Privado com fins lucrativos	0,912	(0,874 - 0,951)
<i>Arranjo de financiamento do hospital (cat. ref.: Somente SUS)</i>		
Planos e particular	0,739	(0,704 - 0,775)
SUS, planos e particular	0,799	(0,781 - 0,818)
<i>Porte do hospital (cat. ref.: < 50 leitos)</i>		
50 - 149 leitos	1,148	(1,117 - 1,179)
150 - 299 leitos	1,174	(1,142 - 1,207)
300 leitos ou mais	1,199	(1,160 - 1,239)
<i>Atividade de ensino do hospital (cat. ref.: não realiza ensino)</i>		
Realiza atividade de ensino	0,836	(0,820 - 0,852)

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

x2 do modelo = 107.464,994 (p = 0,000)

-2 loglikelihood do modelo = 568.412,743

5.3.2.3.2 Regressão multinível

Como esperado, a aplicação de modelagem multinível apresentou resultado similar ao modelo explicativo baseado em regressão tradicional no que diz respeito às características dos pacientes, especialmente quanto ao efeito dos diagnósticos principais. A faixa etária mais avançada teve efeito levemente mais importante neste modelo em relação ao modelo logístico, assim como a presença de comorbidade e o ICC. As condições de Elixhauser apresentaram efeito diverso daquele encontrado no modelo logístico final: doença da circulação pulmonar, coagulopatias e perda de peso mantiveram seu efeito; arritmia cardíaca perdeu o efeito protetor e assumiu efeito de risco; outra doença neurológica perdeu a significância estatística; e desequilíbrio hidroeletrólítico e abuso de álcool assumiram efeitos protetores (Tabela 43).

Em relação às variáveis de processo, mantiveram-se as maiores chances de morte em pacientes que permaneceram por um dia no hospital, e a partir da faixa de 8 a 14 dias de permanência observou-se relação direta discreta entre a chance de morte e o tempo de permanência. Também mantiveram maior chance de morte pacientes que utilizaram UTI e os que receberam tratamento clínico (Tabela 43).

A fonte de pagamento manteve sua relação com a chance de morte, sendo superior nos pacientes do SUS, com chance cerca de duas vezes maior do que a de pacientes de planos e particulares. A natureza e o arranjo de financiamento do hospital não apresentaram efeitos estatisticamente significativos. A relação da atividade de ensino com o risco de morte também não foi significativa. No nível do hospital, somente o porte manteve efeito similar ao do modelo logístico (Tabela 43).

Tabela 43

**Modelo multinível para a mortalidade hospitalar em usuários de serviços públicos e privados – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010**

Variáveis	Razão de chance	(IC 95%)
Constante	-	-
Primeiro nível: pacientes		
<i>Características do paciente e ajuste de risco</i>		
Sexo (cat. ref.: masculino)		
Sexo feminino	0,955	(0,942 - 0,968)
Faixa (cat. ref.: < 50 anos)		
50 - 59 anos	1,616	(1,569 - 1,664)
60 - 69 anos	2,171	(2,112 - 2,231)
70 - 79 anos	3,130	(3,051 - 3,211)
80 - 89 anos	4,879	(4,757 - 5,005)
90 - 99 anos	7,941	(7,665 - 8,226)
Presença de comorbidade (cat. ref.: sem comorbidade)		
Com comorbidade	2,462	(2,386 - 2,540)
Índice de comorbidade de Charlson (cat. ref.: ICC = 0)		
ICC = 1	1,235	(1,183 - 1,289)
ICC ≥ 2	2,067	(1,941 - 2,201)

(continua na próxima página)

(Continuação)

Componentes de Elixhauser (cat. ref.: sem a comorbidade específica)		
Arritmia cardíaca	2,502	(2,005 - 3,122)
Doença da circulação pulmonar	2,173	(1,282 - 3,681)
Outra doença neurológica	1,027	(0,840 - 1,257)
Coagulopatias	1,395	(1,046 - 1,861)
Perda de peso	1,336	(1,084 - 1,648)
Desequilíbrio hidroeletrólítico	0,866	(0,773 - 0,970)
Abuso de álcool	0,741	(0,617 - 0,889)
Diagnóstico principal (cat. ref.: I11 doença card. hipertensiva)		
I13 Doença cardíaca e renal hipertensiva	1,804	(1,191 - 2,733)
I21 Infarto Agudo do Miocárdio	5,573	(4,830 - 6,431)
I50 Insuficiência cardíaca	6,347	(5,501 - 7,323)
Doenças cerebrovasculares		
I60 Hemorragia subaracnoide	15,847	(13,601 - 18,465)
I61 Hemorragia intracerebral	21,179	(18,284 - 24,533)
I62 Outras hemorragias intracranianas não traumáticas	17,761	(15,154 - 20,817)
I63 Infarto cerebral	8,069	(6,952 - 9,365)
I64 Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	9,855	(8,541 - 11,371)
Influenza [gripe] e pneumonia		
J13 Pneumonia devida a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	8,491	(6,193 - 11,641)
J14 Pneumonia devida a <i>Haemophilus influenzae</i>	10,924	(6,323 - 18,875)
J15 Pneumonia bacteriana não classificada em outra parte	12,170	(10,527 - 14,070)
J16 Pneumonia devida a outros micro-organismos infecciosos especificados não classificados em outra parte	8,846	(7,286 - 10,741)
J18 Pneumonia por micro-organismo não especificado	11,635	(10,103 - 13,398)
<i>Características do processo de cuidado e fonte de pagamento</i>		
Tempo de permanência (cat. ref.: 1 dia)		
2 - 7 dias	0,116	(0,114 - 0,119)
8 - 14 dias	0,121	(0,118 - 0,124)
15 - 21 dias	0,151	(0,146 - 0,155)
22 - 30 dias	0,173	(0,166 - 0,180)
Utilização de UTI durante a internação (cat. ref.: não uso)	6,074	(5,956 - 6,194)
Tipo de procedimento realizado (cat. ref.: clínico)	0,499	(0,479 - 0,519)
Fonte de pagamento da internação (cat. ref.: SUS)		
Plano de saúde	0,477	(0,462 - 0,492)
Particular	0,460	(0,434 - 0,488)
Filantropia	0,682	(0,635 - 0,734)
Segundo nível: hospitais		
Natureza jurídica do hospital (cat. ref.: público)		
Privado sem fins lucrativos	0,775	(0,592 - 1,014)
Privado com fins lucrativos	0,850	(0,714 - 1,012)
Arranjo de financiamento do hospital (cat. ref.: Somente SUS)		
Planos e particular	0,748	(0,548 - 1,019)
SUS, planos e particular	0,807	(0,652 - 1,000)
Porte do hospital (cat. ref.: < 50 leitos)		
50 - 149 leitos	1,392	(1,226 - 1,582)
150 - 299 leitos	1,319	(1,128 - 1,543)
300 leitos ou mais	1,452	(1,132 - 1,863)
Atividade de ensino do hospital (cat. ref.: não realiza ensino)	0,923	(0,777 - 1,097)

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

5.3.2.4 Comparação do desempenho hospitalar

5.3.2.4.1 Desempenho segundo razão de mortalidade O/E no modelo logístico tradicional

Dos 789 hospitais que compõem o conjunto estudado, em 18 não ocorreram casos com morte e em 41 o volume de internações foi inferior a 150 casos, somando 59 hospitais que não foram considerados na análise de desempenho. Além destes, foram também excluídos da análise de desempenho outros três hospitais, cuja razão de mortalidade O/E foi maior que o valor situado a três desvios-padrão acima da média, para melhorar as análises. Cabe ressaltar que em dois deles a taxa bruta de mortalidade foi 100%, sugerindo problemas de qualidade nas informações. Os 62 hospitais excluídos da análise tinham portes variados, localizavam-se majoritariamente em São Paulo, possuíam arranjo SUS, planos e particular e eram privados com ou sem fins lucrativos.

Os 727 hospitais aqui avaliados totalizaram 846.954 internações (99,3% do total de 852.864 internações nesta base), tendo em média 1.165 internações por hospital. A taxa bruta de mortalidade foi de 13,4% e a taxa esperada de mortalidade correspondeu a 13,5%. A razão de mortes observadas e esperadas foi inferior a 1 em 431 hospitais, igual a 1 em 59 e superior a 1 em 237 (Tabela 44 e Gráfico 8).

Classificando os hospitais segundo percentis da razão de mortalidade O/E, observou-se que os 185 hospitais com melhor desempenho (percentil 20) tiveram cerca de 120 mil internações e 6,2 mil mortes, sendo que a taxa bruta de mortalidade foi de 5,2% e a esperada alcançou 13,8%. Já os hospitais com pior desempenho que o esperado (percentil 80) registraram mais de 286 mil internações e 55,4 mil mortes, com taxa bruta de mortalidade observada e esperada de 19,4% e 13,6%, respectivamente (Tabela 44).

Tabela 44
Classificação dos hospitais por percentis, segundo a mortalidade hospitalar ajustada –
Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Variáveis	Medidas	Total	Percentil		
			20 (1)	30-80 (2)	80 (3)
Hospitais	N.	727	185	356	186
Internações	N.	846.954	119.515	441.005	286.434
	(Variação)	(152 - 12.180)	(153 - 3.892)	(152 - 12.180)	(159 - 5.274)
Mortes observadas	N.	113.495	6.209	51.833	55.453
	(Variação)	(1 - 1.284)	(1 - 248)	(10 - 1.284)	(14 - 1.076)
Mortes esperadas	N.	114.581	16.439	59.230	38.912
	(Variação)	(11 - 1.308)	(16 - 580)	(16 - 1.308)	(11 - 738)
Taxa bruta de mortalidade	%	13,4	5,2	11,8	19,4
	(Variação)	(0,2 - 38,4)	(0,2 - 11,2)	(5,3 - 19,8)	(7,9 - 38,4)
Taxa de mortalidade esperada	%	13,5	13,8	13,4	13,6
	(Variação)	(6,2 - 23,1)	(7,0 - 23,1)	(8,3 - 21,6)	(6,2 - 21,7)
	Desvio-padrão	2,2	2,8	2,0	2,0
Razão O/E	%	1,0	0,4	0,9	1,4
	(Variação)	(0,0 - 2,5)	(0,0 - 0,5)	(0,6 - 1,1)	(1,2 - 2,5)
	Desvio-padrão	0,4	0,1	0,2	0,3

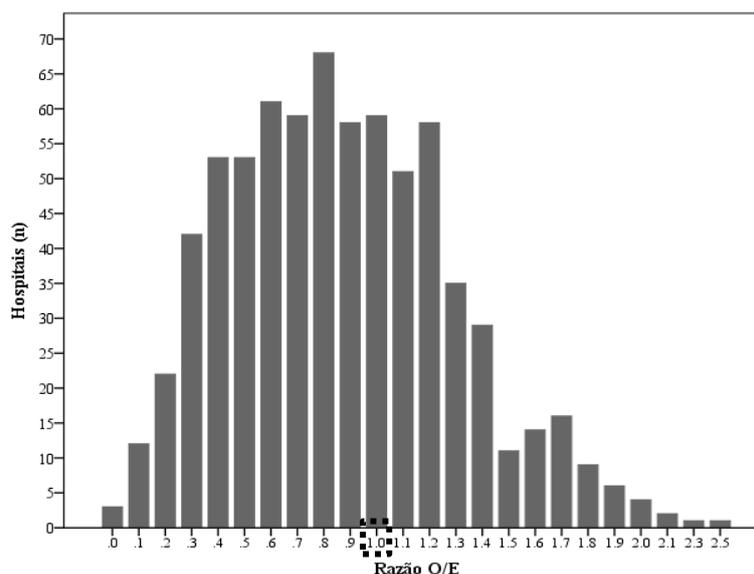
Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

(1) Desempenho melhor que o esperado.

(2) Desempenho compatível ao esperado.

(3) Desempenho pior que o esperado.

Gráfico 8
Distribuição dos hospitais, segundo razão de mortes observadas e esperadas – Modelo americano
Estado de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Dos 185 hospitais classificados com melhor desempenho, a maioria localizava-se em São Paulo, sendo dez de natureza pública, 116 de natureza privada sem fins lucrativos e 59 de natureza privada com fins lucrativos. Majoritariamente tinham arranjo de financiamento SUS, planos e particular e porte menor ou igual a 49 leitos. Entre os pacientes internados nestes hospitais, a idade média era de 65 anos (igual à dos demais grupos), com presença mais frequente de comorbidade registrada, de ICC e de Elixhauser diferente de zero. Observou-se ainda menor uso de UTI neste grupo, menor proporção de pacientes com tempo de permanência de um dia ou de 22 a 30 dias e proporção similar de procedimentos clínicos, também importantes devido à sua associação com a maior chance de morte. Quanto ao diagnóstico principal, estes eram em menor proporção referentes ao infarto agudo do miocárdio e às doenças cerebrovasculares, causas com altos riscos de morte comparadas às demais, indicando menor risco neste grupo. Apesar de também predominarem pagamentos pelo SUS, a proporção de pacientes com fonte de pagamento planos de saúde ou particular foi maior (Tabela 45).

Na análise do desempenho por fontes de pagamento e arranjos de financiamento, observou-se discrepância entre os resultados, sendo a razão de mortalidade O/E para pacientes do SUS maior do que para os demais pacientes, em todos os arranjos de financiamento. Nas internações em hospitais de arranjo SUS, planos e particular, ocorreu a maior discrepância, sendo 1,1 a razão de mortalidade O/E de pacientes do SUS e 0,7 a de pacientes de planos e particulares. Também se observou que a menor razão O/E ocorreu nas internações por planos ou particulares em hospitais de arranjo SUS, planos e particular ou de arranjo planos e particular, enquanto a maior foi verificada para internações de pacientes do SUS em hospitais de arranjo somente SUS (Gráfico 9).

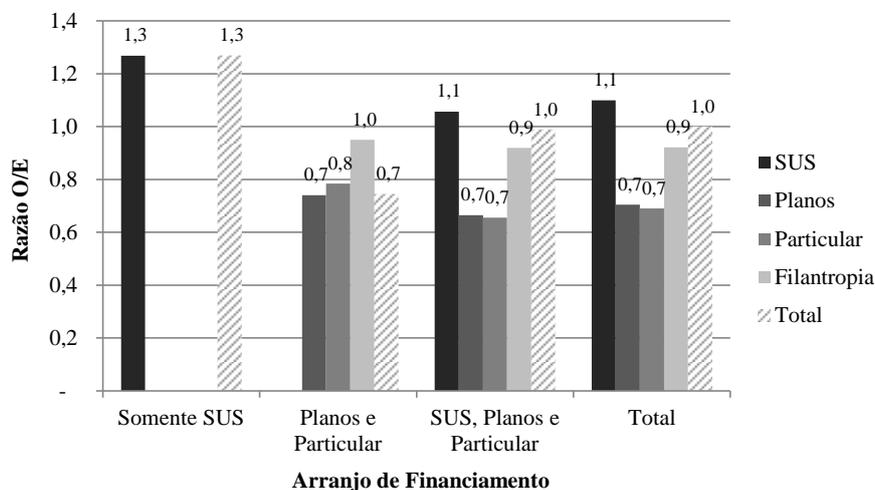
Tabela 45
Classificação dos hospitais, por percentis de desempenho, segundo características de
pacientes e hospitais – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Variáveis		Total		Percentis					
				20 (1)		30-70 (2)		80 (3)	
		N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Hospitais		727	100,0	185	100,0	356	100,0	186	100,0
<i>UF</i>	SP	515	70,8	116	62,7	246	69,1	153	82,3
	RS	212	29,2	69	37,3	110	30,9	33	17,7
<i>Natureza</i>	Público	143	19,7	10	5,4	60	16,9	73	39,2
	Privado sem fins lucrativos	449	61,8	116	62,7	236	66,3	97	52,2
	Privado com fins lucrativos	135	18,6	59	31,9	60	16,9	16	8,6
<i>Arranjo</i>	Somente SUS	79	10,9	6	3,2	33	9,3	40	21,5
	SUS, planos e particular	528	72,6	127	68,6	269	75,6	132	71,0
	Planos e particular	120	16,5	52	28,1	54	15,2	14	7,5
<i>Porte</i>	≤ 49 leitos	179	24,6	86	46,5	81	22,8	12	6,5
	50 - 149 leitos	333	45,8	68	36,8	177	49,7	88	47,3
	150 - 299 leitos	168	23,1	27	14,6	70	19,7	71	38,2
	≥ 300 leitos	47	6,5	4	2,2	28	7,9	15	8,1
<i>Cobertura por plano de saúde do município</i>	0,1% a 5,0%	54	7,4	21	11,4	25	7,0	8	4,3
	5,1% a 10,0%	89	12,2	34	18,4	43	12,1	12	6,5
	10,1% a 20,0%	127	17,5	37	20,0	61	17,1	29	15,6
	20,1% a 30,0%	102	14,0	22	11,9	56	15,7	24	12,9
	Mais de 30,0%	355	48,8	71	38,4	171	48,0	113	60,8
Pacientes		846.954	100,0	119.515	100,0	441.005	100,0	286.434	100,0
<i>Sexo</i>	Homens	435.534	51,4	57.777	48,3	226.299	51,3	151.458	52,9
	Mulheres	411.420	48,6	61.738	51,7	214.706	48,7	134.976	47,1
<i>Idade (média)</i>		65	-	65	-	65	-	65	-
<i>Faixa etária</i>	40 - 49 anos	160.032	18,9	25.411	21,3	81.327	18,4	53.294	18,6
	50 - 59 anos	133.109	15,7	15.629	13,1	68.757	15,6	48.723	17,0
	60 - 69 anos	166.759	19,7	20.381	17,1	87.161	19,8	59.217	20,7
	70 - 79 anos	200.649	23,7	27.896	23,3	106.056	24,0	66.697	23,3
	80 - 89 anos	151.123	17,8	24.179	20,2	79.252	18,0	47.692	16,7
	90 - 99 anos	35.282	4,2	6.019	5,0	18.452	4,2	10.811	3,8
<i>Comorbidade</i>	Não	720.315	85,0	91.579	76,6	385.102	87,3	243.634	85,1
	Sim	126.639	15,0	27.936	23,4	55.903	12,7	42.800	14,9
<i>ICC</i>	0	816.627	96,4	112.902	94,5	428.916	97,3	274.809	95,9
	1	23.292	2,8	5.288	4,4	8.830	2,0	9.174	3,2
	≥ 2	7.035	0,8	1.325	1,1	3.259	0,7	2.451	0,9
<i>Índice de Elixhauser</i>	0	779.940	92,1	106.664	89,2	411.366	93,3	261.910	91,4
	1	67.014	7,9	12.851	10,8	29.639	6,7	24.524	8,6
<i>Grupo diagnóstico principal</i>	IAM (I21)	85.158	10,1	7.148	6,0	44.007	10,0	34.003	11,9
	D. cerebrovasculares (I60 a I64)	159.133	18,8	12.392	10,4	82.647	18,7	64.094	22,4
	Ins. cardíaca (I11, I13, I50)	251.671	29,7	36.199	30,3	133.030	30,2	82.442	28,8
	Infl. e pneum. (J13 a J16 + J18)	350.992	41,4	63.776	53,4	181.321	41,1	105.895	37,0
<i>Fonte de pagamento da internação</i>	SUS	643.452	76,0	59.434	49,7	331.633	75,2	252.385	88,1
	Plano de Saúde	175.313	20,7	53.262	44,6	93.874	21,3	28.177	9,8
	Particular	18.072	2,1	5.590	4,7	9.956	2,3	2.526	0,9
	Filantropia	10.117	1,2	1.229	1,0	5.542	1,3	3.346	1,2
<i>Utilização de UTI</i>	Não	730.624	86,3	109.322	91,5	381.023	86,4	240.279	83,9
	Sim	116.330	13,7	10.193	8,5	59.982	13,6	46.155	16,1
<i>Tipo de procedimento</i>	Clínico	808.361	95,4	115.196	96,4	417.334	94,6	275.831	96,3
	Cirúrgico	38.593	4,6	4.319	3,6	23.671	5,4	10.603	3,7
<i>Tempo de permanência</i>	1 dia	65.446	7,7	7.884	6,6	33.585	7,6	23.977	8,4
	2 - 7 dias	536.976	63,4	88.990	74,5	282.652	64,1	165.334	57,7
	8 - 14 dias	168.971	20,0	16.797	14,1	86.636	19,6	65.538	22,9
	15 - 21 dias	51.062	6,0	4.011	3,4	25.659	5,8	21.392	7,5
	22 - 30 dias	24.499	2,9	1.833	1,5	12.473	2,8	10.193	3,6

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

- (1) Desempenho melhor que o esperado.
(2) Desempenho compatível ao esperado.
(3) Desempenho pior que o esperado.

Gráfico 9
Razão de mortalidade (O/E), por arranjo de financiamento, segundo fonte de pagamento –
Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Dos 528 hospitais de arranjo SUS, planos e particular, 312 apresentaram pelo menos uma morte no SUS e uma morte em plano de saúde. Selecionando-se este conjunto de internações e analisados os resultados por fontes de pagamento dentro dos mesmos hospitais, observa-se que o quadro de iniquidade foi mantido, a exemplo do resultado obtido nesta análise para o modelo inglês. Enquanto em 86 hospitais a razão de mortalidade O/E foi menor nos pacientes do SUS do que naqueles de planos (83,5 mil internações), nos outros 226 hospitais a razão foi maior nos pacientes do SUS do que naqueles de planos (345,5 mil internações). A maior parte das internações, tanto pelo SUS quanto por planos, ocorreu em hospitais com razão O/E no SUS superior em àquela encontrada para planos de saúde (Tabela 46).

Tabela 46
Hospitais, internações e razão de mortalidade (O/E) no SUS e em planos, em hospitais de
arranjo SUS, planos e particular – Modelo americano
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Medidas	Razão O/E maior no SUS do que em planos	Razão O/E menor no SUS do que em planos	Total
Hospitais	226	86	362
Internações	345.475	83.579	2.770.459
Internações	267.824	67.059	2.103.423
Internações	62.163	13.273	667.036
Varição O/E	(0,3 - 2,8)	(0,1 - 1,5)	(0,10 - 2,19)
O/E SUS	(0,3 - 3,8)	(0,1 - 1,5)	(0,04 - 3,91)
O/E planos	(0,1 - 1,9)	(0,2 - 4,1)	(0,02 - 3,00)

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

5.3.2.4.2 Desempenho no modelo multinível

Os resultados apresentados na Tabela 47 mostram o efeito da fonte de pagamento da internação e do arranjo de financiamento do hospital sobre a probabilidade de morte, segundo cinco valores do efeito aleatório: dois desvios-padrão abaixo da média; um desvio padrão-abaixo da média; a média; um desvio-padrão acima da média; e dois desvios-padrão acima da média, tendo todas as demais variáveis centradas nos seus valores médios.

No caso das fontes de pagamento, em hospitais situados na média da distribuição, as probabilidades de morte de pacientes cuja fonte de pagamento foi o SUS e filantropia corresponderam a 9% e 7%, respectivamente. Essas probabilidades aumentam significativamente para pacientes em hospitais situados a dois desvios-padrão acima da média, passando para 29% e 22%, respectivamente. Embora em pacientes com fonte de pagamento plano ou particular tenha sido encontrada menor probabilidade de morte, essa relação pode se modificar dependendo do hospital no qual o paciente foi internado. Pacientes cuja fonte de pagamento foi plano internados em hospitais situados a dois desvios-padrão acima da média têm quase o dobro da probabilidade de morte (16%) de pacientes cuja fonte de pagamento foi SUS internados em hospitais situados na média (9%) (Tabela 47).

No que se refere aos arranjos de financiamento, as probabilidades de morte foram maiores em hospitais que atendem somente pacientes do SUS. Entretanto, pacientes internados em hospitais que atendem apenas plano e particular situados a dois desvios-padrão acima da média possuem uma probabilidade de morte 150% maior do que a de pacientes internados em hospitais que atendem apenas pacientes do SUS (Tabela 47).

Tabela 47
Probabilidade de morte de pacientes internados nos hospitais, por efeitos aleatórios, segundo fontes de pagamento e arranjos de financiamento
Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul – 2008-2010

Fontes de pagamentos e arranjos de financiamento	Efeito aleatório (1)				
	-2DP	-1DP	Média	+1DP	+2DP
Fontes de pagamento da internação					
SUS	0,03	0,05	0,09	0,17	0,29
Plano de saúde	0,01	0,02	0,05	0,09	0,16
Particular	0,01	0,02	0,05	0,09	0,16
Filantropia	0,02	0,03	0,07	0,12	0,22
Arranjo de financiamento do hospital					
Somente SUS	0,03	0,05	0,10	0,18	0,31
Planos e particular	0,02	0,04	0,08	0,14	0,25
SUS, planos e particular	0,02	0,04	0,08	0,15	0,26

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) e Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

(1) DP = Desvio-padrão

6. DISCUSSÃO

6.1 QUALIDADE DAS BASES DE DADOS UTILIZADAS

A despeito do tempo relativamente curto desde a implantação do CNES no país, aproximadamente 13 anos, e das críticas ao seu uso na pesquisa científica, a análise realizada indicou que há preenchimento completo e consistente dos campos de dados cadastrais de estabelecimentos com internação. A cobertura também foi satisfatória quando comparadas as suas informações àquelas da AMS, pesquisa cuja legitimidade científica se expressa em diversos estudos publicados a partir de seus dados.

Pesquisa a respeito do uso do CNES para auditorias já havia destacado a importância deste cadastro nacional como base para os sistemas de informação sobre assistência à saúde no Brasil, ressaltando-se sua aplicação na investigação de inconformidade de serviços, estruturas físicas e recursos humanos (NASCIMENTO, 2012). Na dissertação dedicada ao estudo da implantação do CNES no país, Carvalho (2004) concluiu, na época, que esta base era efetiva e viável, enumerando um conjunto considerável de vantagens em sua criação, as quais, aliadas aos resultados deste estudo que indicam boa cobertura, completitude e consistência do CNES, ampliam a legitimidade do uso do cadastro como fonte de informações sobre os estabelecimentos de saúde onde ocorreram as internações no Brasil.

O Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) tem sido utilizado para estudos de diversas naturezas no campo da saúde coletiva, ainda que se observem nichos de dados pouco explorados e que se discutam falhas de qualidade nestes dados (BITTENCOURT et al., 2006). Este tem sido também o sistema mais frequentemente usado para análises de desempenho de hospitais no Brasil (MACHADO et al., 2013) e, mesmo que as informações disponíveis não possibilitem alcançar níveis ótimos de ajuste de risco, são estes os resultados possíveis para orientar o processo de tomada de decisão, no contexto atual.

Neste estudo, além do SIH/SUS, também foram usados dados da Comunicação de Internação Hospitalar (CIH), cujo sistema disponibiliza informações sobre internações não financiadas pelo SUS no Brasil. A análise da qualidade deste sistema indicou importantes falhas de cobertura que inviabilizaram seu uso a nível nacional, porém indicaram confiabilidade razoável em alguns Estados, onde também foram observadas coberturas mais elevadas, como São Paulo e Rio Grande do Sul. Os resultados das análises sobre esse sistema mostraram-se consistentes com aquelas apresentadas no estudo descritivo de Moreira e Novaes (2011) baseado nesses dados.

Para os dois sistemas de produção hospitalar, pôde-se identificar que a maioria dos estabelecimentos enviou alguma informação no período de estudo. Destacaram-se os estabelecimentos que atendem a pacientes SUS, com alta cobertura de SIH e melhor periodicidade de envio de informações. Apesar da menor periodicidade de envio, no caso da CIH alguns estabelecimentos que enviaram informações menos frequentemente o fizeram em grande volume, indicando possível atraso no envio da informação, mas não necessariamente a omissão. Uma limitação da base da CIH está relacionada à falta de representatividade regional, impondo limites para a aplicação desta base em análises mais abrangentes.

Estudando a cobertura da CIH com base na comparação de informações sobre partos, Pinheiro et al. (2012) encontraram taxas ainda menores do que as observadas nas análises realizadas neste estudo, mas identificaram diferenças regionais similares às deste trabalho. Sobre as internações SUS e não SUS, Moreira e Novaes (2011) identificaram problemas quanto à

validade do campo destinado à informação do diagnóstico principal, em ordem ainda maior à encontrada neste estudo. Considerando-se que o período de análise dos autores era anterior ao observado aqui, pode-se inferir que houve ligeira melhoria na qualidade desta informação. Sobre o SIH, Bittencourt et al. (2006) apontaram a confiabilidade do diagnóstico principal como a maior questão a ser observada para a utilização dos dados com origem nesta fonte, resultado similar ao encontrado neste estudo, ilustrado pela elevada frequência de códigos mal definidos.

Considerando-se que a mais baixa cobertura do CIH foi encontrada entre hospitais de arranjo planos e particular, pode-se supor que haja maior impacto das falhas de cobertura sobre os resultados de internações realizadas em hospitais deste tipo. Nesse sentido, importa analisar as características que diferem hospitais que enviam daqueles que não enviam CIH. Além disso, pode-se supor também que o interesse para o preenchimento da CIH varia de acordo com o arranjo de financiamento do hospital, já que as punições ou incentivos relacionam-se ao envio de dados e não à qualidade do conteúdo enviado. Ainda assim, diante da variedade de estudos que mostraram a consistência interna e a coerência do sistema com os conhecimentos atuais, é inegável a importância de seu uso.

Em relação à baixa cobertura encontrada no registro de óbitos informado na CIH e no SIH, quando comparados ao SIM, pode-se destacar como importante fator a ausência de emissão de autorização de internação hospitalar em casos de emergência, pois a ocorrência do óbito em ambiente hospitalar não necessariamente vincula-se a uma internação (MELO et al. 2004). Sobre esse assunto, vale sublinhar a ausência no país de um sistema de informação que registre os atendimentos de emergência. Além disso, pode-se supor que haja subnotificação real da informação do óbito, especialmente porque o desfecho da internação não afeta o pagamento dos procedimentos realizados.

Quanto ao problemas de confiabilidade das informações sobre procedimentos realizados em internações não SUS, importa destacar que, apesar de o sistema CIH utilizar a tabela de procedimentos do SUS em sua codificação, o setor privado não a utiliza para identificação ou cobrança de procedimentos, o que contribui para imprecisões no preenchimento do campo. Além disso, até 2009, coexistiam diversas tabelas de procedimentos médicos, com variações de codificação e valores a serem pagos. A partir daquele ano, passou a vigorar a Tabela Única de Procedimentos da Saúde Suplementar – TUSS (ANS, 2009), com terminologia unificada para todos os atendimentos realizados em pacientes cuja fonte de pagamento fosse plano de saúde. Ainda assim, considerando a inexistência de mecanismo para conversão de tabelas no sistema CIH, perpetua-se o problema da confiabilidade sobre a informação de procedimentos.

6.2 DESCRIÇÃO DA REDE E DE SUA UTILIZAÇÃO POR PACIENTES DO SUS E DE OUTRAS FONTES DE PAGAMENTO

Além da tendência no Brasil à segmentação de clientela segundo lógicas de mercado (SANTOS; GERSCHMAN, 2004), também parece haver segmentação interna ao grupo de beneficiários de planos de saúde, já que uma parte deles acessa hospitais exclusivamente privados e outra parte acessa hospitais privados conveniados ao SUS, compartilhando da mesma rede que atende a pacientes do SUS. Assim, a conformação de uma rede exclusivamente privada

parece se restringir ao atendimento de apenas uma parcela da população coberta por planos privados de saúde.

Nesse sentido, no âmbito do sistema de saúde brasileiro, pode-se destacar a importante sobreposição das redes pública e privada para o atendimento hospitalar no país. Cabe ressaltar que, apesar da sobreposição das redes, houve diferença na oferta de serviços hospitalares entre pacientes SUS e não SUS, evidenciada nas taxas de disponibilidade de leitos para as duas populações. Tais taxas seriam ainda mais discrepantes caso fosse considerada toda a população brasileira, e não só aquela que não possui plano de saúde, no cálculo da taxa de disponibilidade dos leitos SUS. Esse achado exemplifica as iniquidades que Santos (2011) apontou como derivadas da duplicação de cobertura observada no Brasil. Vale considerar que, apesar de a necessidade de saúde ser o principal fator determinante de internações, a oferta de leitos hospitalares é apontada em alguns estudos por sua relação positiva com a demanda por internações, gerando efeito de demanda induzida (CASTRO et al., 2005).

Importa frisar que a superposição de clientela não é exclusiva ao sistema de saúde brasileiro, deriva da concorrência entre os segmentos público e privado e reforça a necessidade de articulação entre eles (BASU et al., 2012; FERRI-DE-BARROS et al., 2012; EGGLESTON et al., 2008; DEVEREAUX et al., 2002; SLOAN et al., 2001).

A importância do mercado privado na atenção hospitalar e sua não coordenação com o setor público observada neste estudo corroboram a discussão de Baptista (2010) e Scheffer e Bahia (2013), expressando tanto a omissão do Estado na explicitação das prioridades do sistema de saúde, como o processo decisório de base política fragmentada, que acaba beneficiando grupos de maior poder político e econômico. Ferri-de-Barros et al. (2012) defendem a racionalização explícita de recursos para o sistema de saúde brasileiro, apontando a falta de orientação política formal na área suplementar e a deficiência na articulação desta com aquelas definidas no âmbito do SUS.

Em relação à organização das redes de cuidados hospitalares pública e privada, observaram-se taxas de leitos disponíveis para o SUS bem menores do que as taxas não SUS, porém mais homogêneas em todo o país. As importantes variações regionais nas taxas de leitos disponíveis à população não SUS indicam a falta de coordenação nesta oferta, bem como a não complementariedade com a oferta do SUS, o que seria o desejado em um sistema que se propõe universal (OECD, 2004a). A heterogeneidade na oferta de serviços não SUS já tinha sido explorada por outros autores e associada a fatores econômicos, corroborando a influência da lógica de mercado sobre a oferta de serviços de saúde pelo segmento privado (DAIN, 2007; SANTOS; GERSCHMAN, 2004). Entretanto, cabe ressaltar que não foram explorados nesta pesquisa elementos que caracterizem a complexidade dos hospitais e leitos disponíveis, o que poderia apontar as iniquidades não apenas quantitativas, mas também qualitativas da rede hospitalar brasileira.

Neste contexto, a natureza jurídica dos estabelecimentos é insuficiente para indicar distinções de clientela SUS ou não SUS e não auxiliam na definição clara da linha divisória entre a rede pública e a privada disponíveis no país. Regionalmente, foi possível confirmar a importância de hospitais de natureza pública exclusivos para pacientes do SUS, nas Regiões Norte e Nordeste, e dos hospitais de natureza privada exclusivos para pacientes não SUS no Sudeste. Esses achados coadunam com as preocupações de Dain (2007) e de Santos e Gerschman (2004) a respeito da determinação econômica e política da organização de serviços entre provedores

públicos e privados. Nesse sentido, a dependência do SUS da oferta de serviços hospitalares do setor privado é menor no Norte e Nordeste, onde pelo menos a metade dos leitos se encontrava nos hospitais públicos. Tal fato indica que os investimentos governamentais em termos de oferta hospitalar privilegiaram áreas geográficas de menor penetração de empresas privadas de saúde, hospitais e também planos de saúde, quadro esse que pode suscitar interpretações positivas ou negativas, mas sobretudo debates importantes entre diferentes atores.

A dependência histórica do SUS em relação aos estabelecimentos de natureza privada ficou patente nesse estudo. Evidenciou-se também a dependência dos estabelecimentos privados em relação ao SUS e aos planos de saúde, responsáveis pela grande maioria das internações não SUS informadas, em consonância com os achados de Rocha e Simões (1999). Isso já era esperado, considerando-se que os altos custos da assistência hospitalar tendem a inviabilizar pagamentos do próprio bolso para estes serviços.

Do ponto de vista do sistema de saúde, as configurações da rede hospitalar expressam um tipo de organização semelhante ao de países que adotam seguros públicos como forma de acesso de parcela da população aos serviços financiados pelo governo, em que os planos privados possuem caráter substitutivo e não suplementar (SANTOS, 2011; OECD, 2004a, 2004b). O SUS, nesse contexto, aparece como um seguro destinado àqueles que não possuem inserção no mercado de trabalho ou não apresentam renda capaz de financiar um plano privado de saúde, a exemplo do *Medicaid* nos EUA. Não se trata, segundo Sestelo et al. (2013), de uma simples mistura de recursos públicos e privados usados para a assistência em saúde, mas sim de um cenário onde convivem elementos com lógicas contraditórias, que devem ser explicitadas e compreendidas para que se façam políticas em saúde não apenas visando a unicidade do sistema, mas sobretudo para se atingir equidade no acesso, integralidade e qualidade do cuidado prestado a todos os cidadãos brasileiros.

6.3 AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE HOSPITALAR EM SÃO PAULO E NO RIO GRANDE DO SUL

No Brasil, há pouca literatura científica analisando a qualidade do cuidado hospitalar medida pela mortalidade com a aplicação de metodologias de ajuste de risco mais robustas e de modelagem estatística do tipo multinível. Dada esta insipiência, parte das discussões sobre os resultados considera estudos internacionais, aplicados sobre sistemas de saúde com configurações distintas ao brasileiro, fazendo-se necessárias importantes adaptações e cuidado nas interpretações. Visto por outro ângulo, esse quadro pode indicar o caráter inovador das análises aqui realizadas, corroborando a importância de fazê-las, ainda que com limites e pouca possibilidade de comparação.

No que diz respeito à aplicação das abordagens global e específica (modelos inglês e americano), a inclusão de 75 diagnósticos principais na análise do óbito hospitalar, segundo o modelo inglês, mostrou-se compatível com o resultado dos estudos realizados na Inglaterra (JARMAN et al., 1999) e Canadá (CIHI, 2007), em que 80% dos óbitos concentravam-se em 85 e 65 diagnósticos, respectivamente. É complexa a comparação com os estudos dos EUA (IHI, 2003) e Holanda (JARMAN et al., 2010), uma vez que nestes estudos não foi utilizada a CID-10, mas sim a codificação por CCS (Clinical Classification System) da AHRQ (ELIXHAUSER;

McCARTHY, 1996), para a CID-9-CM. Quanto à composição da variável indicativa de gravidade, baseada em diagnósticos responsáveis por 50% dos óbitos, neste estudo 34 causas foram selecionadas, com menor concentração do que aquela obtida na base inglesa, em que 15 causas formavam o grupo (JARMAN et al., 1999).

Em relação à seleção das causas de internação para análise do óbito hospitalar, segundo o modelo americano, deve-se destacar que, nesse estudo, foram realizadas importantes adaptações, as quais decorrem, principalmente: de diferenças relacionadas à codificação por CID-10, usada no Brasil, e a CID-9-CM, usada pela AHRQ; da maior inespecificidade observada nos registros de diagnóstico principal; e do pequeno volume de alguns procedimentos originalmente elegíveis para estudos de mortalidade por condições (AHRQ, 2007). Apesar da dificuldade de comparação com publicações empregando esta abordagem nos EUA, a discussão neste estudo alinhou-se àquelas de outros trabalhos brasileiros (ROLIM, 2011; MARTINS, 2010; GAUI et al., 2010; MELO et al., 2004). Vale ainda destacar que há ampla utilização destas condições, também com flexibilidade no conjunto de códigos selecionados, em estudos de países europeus (BURNETT et al., 2013; PITCHES et al., 2007).

As diferenças na metodologia de seleção das bases de dados para aplicação dos modelos inglês e americano também limitam as análises comparativas entre os resultados obtidos. Apesar disso, em ambos os modelos, as associações observadas foram semelhantes e indicaram coerência com outros estudos nacionais e internacionais (SPENCER et al., 2013; BRAND et al., 2012; GOMES et al., 2010; MARTINS et al., 2004). Todas as associações no nível do paciente e no do hospital, com exceção do porte do hospital, apresentaram efeitos na mesma direção. Especificamente para a variável porte, o modelo inglês mostrou-se mais coerente com resultados de outros estudos internacionais (BRAND et al., 2012). Importa ressaltar que a capacidade preditiva do modelo inglês foi razoável ($C= 0,795$) e limítrofe à faixa classificada como boa (a partir de 0,8), sendo superior à observada para o modelo americano ($C= 0,659$), considerada pobre.

Vale destacar que o modelo inglês, apesar da sua atratividade em função da característica genérica e melhor capacidade preditiva, é considerado mais impreciso, já que a inclusão de muitas causas está relacionada à maior heterogeneidade do risco, sendo o tratamento do diagnóstico principal mais complexo, o que pode configurar problemas de validade atribuível. O modelo americano é mais específico, permitindo assim análises comparativas com menor risco à validade causal, já que há fortes evidências sobre a associação das causas selecionadas com a mortalidade (AHRQ, 2002; DONABEDIAN, 1980). No entanto, para este modelo, as relações entre mortalidade e arranjos de financiamento foram muito discretas, o que pode estar relacionado à própria existência de protocolos de tratamento altamente reconhecidos para estas causas, que são aplicados para as populações SUS e não SUS.

Quanto ao ajuste de risco realizado para a análise da mortalidade, as variáveis utilizadas neste estudo guardam similaridades com aquelas usadas em diversos outros trabalhos. Sexo, idade, comorbidades, índices de comorbidade de Charlson e Elixhauser, diagnóstico principal, tipo de admissão e transferência de emergências têm sido as variáveis mais frequentemente exploradas no âmbito internacional, especialmente em estudos com bases de dados secundárias (STONE et al., 2013; WEISSMAN et al., 2013; SPENCER et al., 2013; CAMPBELL et al., 2012; SHARABIANI et al., 2012; HASAN et al., 2010; AYLIN et al., 2007). Em estudos nacionais, a idade, o sexo, a utilização de UTI, o tipo de admissão e o diagnóstico principal foram as principais variáveis usadas em ajustes de taxas e modelos de risco, pois possuem relação

reconhecida com o risco de morte e encontram-se mais disponíveis nas bases brasileiras (MARTINS, 2010; GOMES et al., 2010; GUERRA et al., 2004; NORONHA et al., 2003; MARTINS et al., 2001). Já a informação sobre comorbidade e os índices dela derivados têm sido menos empregados, especialmente devido ao sub-registro e à incompletude dos dados de diagnóstico secundários, reduzindo assim a capacidade de predição dos modelos de ajuste de risco (MARTINS, 2010; TRAVASSOS et al., 1999).

Ainda que todos os cuidados possíveis tenham sido tomados com vistas ao ajuste de risco, uma importante limitação deste estudo diz respeito à insuficiência de informações no nível do paciente que possibilitassem ajustes de risco mais apurados. Aliás, este não é um problema específico das bases de dados nacionais, sendo um debate vivo mesmo em países cujas fontes de dados podem ter qualidade superior às brasileiras. Neste estudo, partiu-se do pressuposto de que a utilização das bases de dados secundárias disponíveis pode contribuir com ações voltadas para a melhoria não só da qualidade do cuidado, mas também dos próprios sistemas de informação, já que o gestor comprometido com os resultados e com os princípios da responsabilização e transparência terá interesse em demonstrar seus resultados.

Neste estudo, a frequência de registro das comorbidades foi similar à observada em outros trabalhos que usaram bases de dados administrativas: o percentual de internações com alguma informação neste campo foi de 19,3%, no modelo inglês, e 14,9%, no americano, enquanto no estudo de Rolim e Martins (2011) e de Martins et al. (2001) esses valores corresponderam a 19,1% e 18,6%, respectivamente. No entanto, em alguns estudos que englobaram fontes de informação alternativas este percentual foi maior: no trabalho desenvolvido por Martins e Travassos (1998), 71,5% das observações oriundas de registros médicos possuíam informações sobre comorbidades, sendo que 29% tinham duas ou mais comorbidades registradas. Em outro estudo, Martins et al. (2004) verificaram que 47,2% dos registros do sistema hospitalar local de Ribeirão Preto-SP dispunham de informações sobre comorbidades e 21% dos pacientes possuíam duas ou mais comorbidades registradas.

Em estudos internacionais, o percentual de comorbidade registrada é geralmente superior ao brasileiro mesmo nas bases de dados secundárias de origem administrativa, com valores em torno de 60% dos casos (ELIXHAUSER et al., 1998; IEZZONI et al., 1996). Além disso, apesar das controvérsias relacionadas à codificação dos diagnósticos, em sua maioria esses sistemas permitem o registro de múltiplos diagnósticos secundários, não se limitando apenas a um campo, como é o caso da base de dados brasileira (SHARABIANI et al., 2012; AYLIN et al., 2007; ELIXHAUSER et al., 1998; CHARLSON et al., 1985).

Em geral, os estudos internacionais aplicam índices de comorbidade que visam a graduação dos riscos associados a diferentes diagnósticos, como os índices de Charlson, de Elixhauser ou outros variantes destes, com ou sem recálculo empírico de pesos (SHARABIANI et al., 2012; AYLIN et al., 2007; IEZZONI et al., 1996). Em análises comparativas de resultados obtidos com a aplicação desses índices, diversos estudos encontraram similaridades nos resultados obtidos (SHAHIAN et al., 2010; CHU et al., 2010; IEZZONI et al., 1996). Aylin et al. (2007) compararam diversos modelos, observando pequenas diferenças discriminatórias entre eles, com a estatística C sempre classificada como razoável ($0,7 \leq C < 0,8$).

No Brasil, Martins (2010) comparou a aplicação dos métodos de Charlson e Elixhauser e incluiu ainda uma variável originada da presença ou ausência de comorbidade, concluindo que não havia diferença significativa entre a estatística C dos modelos de ajuste de risco, todos

considerados com baixo valor discriminatório (estatística $C < 0,7$). No presente estudo, visando melhorar a captação do efeito da comorbidade sobre o risco de morte, além da variável indicativa de presença ou ausência de comorbidade, foram incluídos no modelo o índice de Charlson (ICC) e as condições de Elixhauser. Não se utilizou o índice composto de Elixhauser, uma vez que isso geraria a contagem dupla das condições já contempladas pelo ICC. Ainda que este ajuste seja inovador e tenha melhorado as estatísticas do modelo trabalhado, a variação da estatística C ocorreu em níveis inferiores àqueles observados em estudos internacionais (CAMPBELL et al., 2012; SHARABIANI et al., 2012; CHU et al., 2010; AYLIN et al., 2007).

Apesar de trabalhar com bases de dados referentes a internações na Inglaterra, Campbell et al. (2012) também discutiram o possível viés relacionado à subnotificação de comorbidades e à sua variação entre hospitais, explorando este problema por meio da avaliação de diferentes formas de inclusão do índice de Charlson no modelo (variável contínua ou nominal com diferentes categorias). No presente estudo, os mesmos testes foram realizados, com diferenças relevantes na estatística C.

A restrição de uso do tipo de admissão e transferências de emergências não é exclusiva deste trabalho, tendo sido reportada em estudos de países cujas bases de dados possuem qualidade superior à das bases brasileiras, ainda que em menores proporções (CIHI, 2007). Ainda assim, a impossibilidade de utilização da informação sobre o tipo de admissão constitui limitação importante desse estudo, uma vez que sua associação com a chance de morte hospitalar tem sido descrita em vários estudos nacionais (ROLIM; MARTINS, 2011; GOMES et al., 2010; GOMES et al., 2005; MARTINS et al., 2001).

Em relação à inclusão do tempo de permanência no modelo explicativo assumido neste trabalho, sabe-se que, em geral, os estudos comparativos do desempenho hospitalar com base em análises da mortalidade não costumam incluir esta variável, mas sim considerá-la uma medida relacionada ao processo de cuidado e eficiência dos serviços (DELAMATER et al., 2013; BARISONZO et al., 2011; FUNG et al., 2010). Contudo, alguns dos estudos pioneiros nessa temática (DUCKET; KRISTOFFERSON, 1978 apud TRAVASSOS et al., 1999; ROEMER, 1968 apud TRAVASSOS et al., 1999), em face do estado da arte naquele momento, utilizaram o tempo de permanência para ajustar a mortalidade hospitalar.

A discussão a respeito de possíveis padrões para o tempo de permanência é complexa, uma vez que seu efeito sobre a mortalidade é controverso e ambíguo, e são diversos os seus determinantes. Destaca-se que, além dos motivos clínicos, há práticas gerenciais voltadas para a melhoria da eficiência, que podem estimular a redução no tempo de permanência, gerar inclusive altas precoces e enviesar a análise. Além disso, a disponibilidade de leitos de longa permanência ou unidades de referência para reabilitação pode afetar o tempo de permanência e não representar necessariamente inadequações no processo de cuidado (BARISONZO et al., 2011; MARTINS et al., 2004; TRAVASSOS et al., 1999).

Neste estudo, considerando o interesse de se explorarem alguns elementos do processo que pudessem concorrer com a fonte de pagamento e interferir nos resultados, optou-se pela inclusão do tempo de permanência no modelo de análise. Contudo, diferente de outros trabalhos que usaram esta informação como variável contínua nos ajustes (OLIVEIRA et al., 2011; GOMES et al., 2010; MARTINS et al., 2004; CHASSIN et al., 1989), realizou-se sua categorização devido à melhor capacidade de discriminação entre as classes. Tal categorização aqui aplicada e os resultados obtidos foram coerentes com alguns estudos sobre a mortalidade

hospitalar (JARMAN et al., 2010; MOHAMMED et al., 2009), mas distintos de outros focados na análise de eficiência de hospitais (BARISONZO et al., 2011) ou da qualidade do processo clínico em si (BENBASSAT; TARAGIN, 2000).

No modelo explicativo, o elevado risco de morte observado no primeiro dia de internação pode estar relacionado aos casos de emergência, especialmente aqueles com menores possibilidades terapêuticas (MOHAMMED et al., 2009). Assim, o tempo de permanência poderia ser pensado como uma *proxy* do tipo de admissão, que não pôde ser utilizada devido à incompletude dessa informação.

Quanto ao perfil dos hospitais e sua relação com a mortalidade, são diversos os estudos que investigaram a influência das características referentes a estrutura hospitalar sobre o cuidado prestado (BRAND et al., 2012). A atividade de ensino, o porte, a natureza pública ou privada com ou sem fins lucrativos são alguns dos principais elementos analisados e focalizados nesta pesquisa. Outros fatores de natureza organizacional e financeira são tidos como preditores da qualidade, tais como o contexto institucional, as diferenças regionais e o grau de atuação de mercados privados (EGGLESTON et al., 2008). No presente estudo, apenas as características estruturais dos hospitais foram incluídas no modelo explicativo da mortalidade, sendo as discussões a respeito das relações entre qualidade do cuidado e aspectos organizativos ou financeiros destes hospitais tentativas de contextualização com o cenário descrito por outros autores, mas não frutos de investigação.

No que se refere às relações entre a natureza do hospital e a qualidade medida pela mortalidade hospitalar, neste trabalho foi observado maior risco de morte em hospitais públicos, ainda que o efeito tenha sido discreto. Este achado é semelhante ao de Gomes et al. (2010), em seu estudo de qualidade da rede SUS no Estado do Rio Grande do Sul. Já Martins et al. (2004), apesar de terem encontrado na análise bivariada maior chance de morte de pacientes em hospitais públicos, após o ajuste de risco observaram reversão desta situação, já que pacientes internados nos hospitais públicos eram proporcionalmente mais idosos do que aqueles internados em hospitais privados. Em revisão sistemática sobre estudos comparativos de hospitais privados com fins lucrativos *versus* sem fins lucrativos, Devereaux et al. (2002) concluíram que os privados com fins lucrativos apresentaram os maiores riscos de morte. Neste estudo, os resultados foram semelhantes, com pequena vantagem para os pacientes de hospitais privados sem fins lucrativos. De qualquer forma, a perda de significância da natureza do hospital no modelo multinível indica que, em relação ao cuidado, a fonte de pagamento da internação parece ser mais importante do que a natureza.

Ainda que discreto, o maior risco de morte em pacientes internados em hospitais públicos pode indicar menor complexidade dessas unidades, bem como menor acesso e uso de equipamentos, materiais e procedimentos no tempo oportuno que poderiam ajudar na definição dos diagnósticos, planos clínicos de tratamento e procedimentos. Essa hipótese está ancorada no histórico recente de sucateamento da rede pública, no âmbito das políticas de contenção das despesas, com repasse insuficiente de verba para o SUS (SINGER, 2002; PIOLA; BIASOTO JR., 2001). Nessa linha, Gomes et al. (2010) destacaram o papel de limites orçamentários nestes hospitais tendo, como consequência indireta, uma menor resolutividade dos casos. Tais limites orçamentários, desvantajosos para pacientes do SUS, foram destacados por Ocké-Reis (2008): 45% do gasto em saúde no Brasil é gasto público, aplicado para o cuidado de 75% da população que não é coberta por plano privado de saúde.

Esperava-se encontrar menor risco de morte em hospitais de maior porte, já que geralmente esses são mais bem equipados e estruturalmente mais adequados. Mas a análise da variação na qualidade hospitalar segundo o porte mostrou resultados divergentes nos modelos, tendo a internação em hospitais de maior porte apresentado efeito protetor no modelo inglês e de risco no modelo americano. Esse resultado corrobora a revisão de Brand et al. (2012), que concluíram que, apesar de haver evidências de que hospitais de maior porte possuem melhor desempenho, há exceções e, portanto, deve-se ter cuidado no uso da variável em planejamentos estratégicos tanto no âmbito do hospital quanto no nível do gestor do sistema de saúde. Por outro lado, importa destacar que o porte está relacionado diretamente ao volume de procedimentos específicos realizados pelo hospital ou por um profissional, relação esta explorada em diversos estudos internacionais e nacionais com evidências acerca da relação direta entre volume de casos e resultados mais favoráveis (PIEGAS et al., 2009; NORONHA et al., 2004; HANNAN et al., 1989).

Em relação aos estudos nacionais, Martins et al. (2004) não encontraram diferenças no risco de morte segundo porte, mas identificaram que sua inclusão no modelo explicativo da mortalidade modificava a razão de chance de morte entre hospitais públicos e privados. Já Gomes et al. (2010) encontraram maior risco em hospitais com maior porte. Em sua discussão, os autores relacionaram este achado ao maior risco dos pacientes atendidos nestes hospitais, bem como às limitações do ajuste de risco realizado, dado a incompletude de registros de comorbidades. Contudo, para além dos problemas de ajuste de risco citados pelos autores, deve-se considerar que os efeitos encontrados foram discretos, sendo qualquer conclusão sobre esta característica e sua relação com a morte muito incipiente.

Em relação à realização de atividade de ensino, enquanto no modelo inglês não houve variação significativa, no americano observou-se um efeito protetor discreto na modelagem logística, porém não corroborado na modelagem multinível. Esse achado é coerente com a revisão de literatura realizada por Brand et al. (2012), na qual concluíram não haver evidências de que hospitais de ensino apresentam melhor desempenho. De qualquer forma, destaca-se que esta variável medida de maneira dicotômica não expressa a magnitude das atividades de ensino realizadas. Em estudos produzidos nos Estados Unidos, a atividade de ensino tem sido desagregada, levando em conta a intensidade e o escopo dessa atividade. Isto é um limite a ser considerado em estudos brasileiros, já que as bases de dados existentes incluíram essa informação mais recentemente, havendo ainda limitações relacionadas à não atualização desta informação.

Em síntese, os efeitos discretos observados nesta análise para as variáveis referentes à estrutura do hospital são similares àqueles encontrados por Fung et al. (2010), que identificaram a predominância de estudos em que se concluiu existir baixa variabilidade entre os prestadores de assistência à saúde, e por Brand et al. (2012), que também não observaram evidências suficientes para qualquer das características hospitalares exploradas em sua relação com o desempenho hospitalar.

Especificamente em relação à análise de dados sobre a miscelânea de fontes de pagamento em estudos a respeito da assistência hospitalar brasileira, esta não foi inaugurada neste trabalho, havendo análises anteriores sobre a composição público-privada da assistência e dos gastos hospitalares nacionais, com abordagens das perspectivas política, econômica, administrativa e do planejamento (PORTO et al., 2011; VICTORA et al., 2011; MEDICI, 2011; LA FORGIA; COUTTOLENC, 2009; CARVALHO, 2007; SANTOS; GERSHMAN, 2004; ROCHA;

SIMÕES, 1999). Já sob a ótica da qualidade da assistência hospitalar, pouquíssimos estudos no Brasil se prestaram a comparar os resultados obtidos por fontes de pagamento (MARTINS et al., 2004), mas nenhum analisou sua composição e a qualidade do cuidado segundo arranjos de financiamento dos hospitais. Assim, é difícil a tarefa de estabelecer comparações sobre o tema no país.

Com resultados semelhantes aos deste estudo, Martins et al. (2004) encontraram risco de morte mais elevado entre pacientes do SUS quando comparados aos de outras fontes de pagamento. Sua discussão considerou a relação entre esta variável e a própria gravidade do caso, uma vez que havia, na época, estudos internacionais que utilizaram a fonte de pagamento no ajuste de risco, entendendo que a posse ou não de plano de saúde era algo inerente ao risco do paciente, e não como fator de efeito sobre problemas na qualidade do cuidado prestado.

Ainda que a hipótese da relação entre fonte de pagamento e gravidade, mediada por barreiras de acesso, seja verdadeira como alguns estudos sugerem (STONE et al., 2013), outros trabalhos (WEYGANDT et al., 2012) se opõem à aplicação da fonte de pagamento como variável do ajuste de risco em análises de desempenho, pois defendem que a fonte de pagamento possui efeito relacionado às diferenças na assistência, justamente o que se pretende aferir em estudos de qualidade.

Alguns trabalhos mais voltados para o campo das políticas de saúde tendem a corroborar com este pressuposto. Em análise do sistema de saúde brasileiro, Victora et al. (2011) sugerem que os provedores que atendem a pacientes SUS e não SUS oferecem um padrão diferenciado de cuidado aos dois grupos, dependendo do valor do pagamento recebido por paciente do SUS ou de planos de saúde, o que influenciaria a utilização de procedimentos e materiais, afetando assim o resultado obtido com o cuidado.

No nível internacional houve compatibilidade entre os resultados encontrados nesta pesquisa e outros publicados em estudos dos EUA, em que as vantagens são de pacientes cobertos por seguros privados, quando comparados àqueles cobertos pelos seguros públicos *Medicare* e *Medicaid*. Em oposição aos resultados deste trabalho que apontam os menores riscos em pacientes com fonte de pagamento particular, observaram-se em estudos dos EUA maiores riscos entre pacientes não segurados e que realizam pagamento particular (SPENCER et al., 2013; WEISSMAN et al., 2013; HIGGINS et al., 2013; STONE et al., 2013; WEYGANDT et al., 2012; HASAN et al., 2010). Esta diferença pode estar relacionada à cobertura assistencial e à elegibilidade dos pacientes nos dois países: no caso do Brasil, toda a população é elegível para o SUS; já nos EUA, há pessoas não elegíveis para os seguros públicos *Medicare* e *Medicaid* que também não possuem condições de arcar com seguros privados de saúde. Assim, enquanto os pacientes particulares nos EUA estão majoritariamente excluídos do sistema formal de seguridade em saúde, no Brasil pacientes que pagam a internação do próprio bolso tendem a ser aqueles com melhores condições financeiras. Neste caso, não recorrem ao SUS ou aos serviços de planos privados de saúde, estes últimos muitas vezes de cobertura limitada à mínima definida por Lei ou por contratos, ou ainda com redes credenciadas de menor atratividade para certas parcelas da população que desejam acessar e podem arcar financeiramente com tratamentos de ponta.

Entre os fatores que influenciariam as disparidades nos resultados de pacientes por fontes de pagamento de suas internações, estudos publicados por grupos de pesquisa dos EUA (SPENCER, 2013; EPSTEIN et al., 2012; HASAN et al., 2010; HADLEY et al., 1991;

BURSTIN et al., 1992) discutem diferenças da prática clínica, acesso a tecnologias e procedimentos de alto custo e complexidade. Sobre esses aspectos, Mulley (2009) os relaciona à indução do consumo pelos mecanismos de mercado atuantes no setor saúde. Stone et al. (2012) discutem ainda a relação do tipo de seguro e da cobertura com o tempo decorrido até a admissão, que seria maior em pacientes não segurados ou naqueles cobertos por seguro público.

Nos estudos dos EUA, as composições de fontes de pagamento atuantes dentro dos mesmos hospitais têm sido exploradas no nível do paciente ou do processo de cuidado, sem necessariamente haver categorização dos hospitais segundo suas composições, em classes de arranjo de financiamento como foi realizado no presente estudo (SPENCER et al., 2013; WEISSMAN et al., 2013; STONE et al., 2013; EPSTEIN et al., 2012; WEYGANDT, 2012; HASAN et al., 2010; LaPAR et al., 2010).

No Brasil, um estudo que se aproxima da análise da composição das internações por fontes de pagamento atuantes nos hospitais é o de La Forgia Couttolenc (2009), que identificaram as parcelas de internações referentes a pacientes SUS, de planos de saúde e particulares, segundo natureza dos hospitais. No presente trabalho, o cenário identificado é coerente ao encontrado por esses autores, que, com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios de 2003 (IBGE, 2005), identificaram como a maior parcela de pacientes internados no país aquela com fonte de pagamento SUS, o que é esperado considerando-se a cobertura de aproximadamente 25% da população por planos privados de saúde.

Embora compusesse uma hipótese central deste estudo, o efeito dos arranjos de financiamento sobre a mortalidade hospitalar não se mostrou significativo quando aplicado ao método considerado mais robusto, como é o caso da regressão logística multinível. Esse achado pode estar relacionado às limitações da metodologia de ajuste de risco. Outra questão que se coloca diz respeito à forma como esta variável foi construída. Tendo como fonte dados cadastrais, os arranjos foram identificados com base na informação sobre fontes de pagamento e, dessa forma, é possível que as categorias trabalhadas não expliquem a variabilidade de resultados entre hospitais, dada a possibilidade de diversas composições da clientela atendida. Nesse sentido, resta a dúvida se outra forma de categorização, baseada exclusivamente nas informações de produção proporcional de internações por fontes de pagamento, não apresentaria resultados significativos, a exemplo dos encontrados para as fontes de pagamento.

Por outro lado, chama a atenção o fato de que dentro das mesmas estruturas físicas haja diferenças entre pacientes SUS e não SUS, como as observadas neste estudo. Isto pode indicar que, mesmo estando fisicamente disponíveis nos hospitais, alguns recursos não se encontram ao alcance de pacientes cuja fonte de pagamento é o SUS. De qualquer forma, todas estas hipóteses a respeito das possíveis explicações para os resultados encontrados só poderiam ser confirmadas ou refutadas em estudos com desenho apropriado, que envolvessem coleta de dados e abordagens também qualitativas, privilegiando hospitais de arranjo misto, que atendem a pacientes SUS, cobertos por planos e particulares. Por isso, ainda que o arranjo de financiamento não tenha apresentado significância no modelo explicativo da mortalidade hospitalar, considera-se esta uma categoria importante para o monitoramento da qualidade, especialmente no que diz respeito às variações na prática clínica ocorridas em hospitais mistos.

Em relação às técnicas estatísticas aplicadas para analisar os fatores explicativos da mortalidade, a regressão logística multinível é mais robusta para identificar os efeitos específicos dos níveis hierárquicos. Com ela, há melhor manejo dos problemas de validade de modelos de regressão

tradicionais, decorrentes da violação do pressuposto da independência das observações, já que estes não levam em conta a correlação entre os desfechos dentro do mesmo hospital (SNIJDERS; BOSKER, 2012; SNIJDERS, 2011; IEZZONI, 2003; HOX, 2002; LEITE, 1998; DIEZ-ROUX, 1998).

Nesse sentido e tendo em vista que os resultados deste estudo demonstraram a perda de significância de algumas relações apontadas pelo modelo tradicional quando testado o modelo multinível, é importante considerar que análises baseadas nas regressões tradicionais devem ponderar os resultados quando o efeito das associações for muito discreto, já que a aplicação da técnica multinível pode alterar as interpretações. Contudo, cabe destacar que, apesar da relevância da técnica de regressão multinível para análises de qualidade, observaram-se nesta pesquisa limitações ao seu uso, relacionadas principalmente às aplicações em bases de dados de grande volume, o que inviabilizou análises de maior abrangência e magnitude.

6.4 LIMITES DA PESQUISA

Os limites desta pesquisa relacionam-se a três principais questões: a abordagem da qualidade escolhida, ou seja, a análise do resultado do cuidado por meio da mortalidade hospitalar; a qualidade e o escopo dos dados utilizados; e o recorte do estudo propriamente dito.

Tendo em vista a natureza multidimensional do conceito de qualidade e o fato de a mortalidade hospitalar não mensurar todas as dimensões do cuidado, a abordagem realizada neste estudo pode ser considerada uma visão indireta da qualidade, já que não informa sobre o processo do cuidado em si. Nesse sentido, os achados não definem propriamente a adequação do cuidado em relação ao conhecimento profissional corrente, especialmente no que diz respeito às discussões de outros estudos, que apontam a subutilização de materiais e procedimentos de alta complexidade e custo, bem como a não adesão a protocolos clínicos, como possíveis motivos das diferenças entre resultados por fontes de pagamento (SPENCER, 2013; EPSTEIN et al., 2012; HASAN et al., 2010; HADLEY et al., 1991; BURSTIN et al., 1992). De qualquer forma, partiu-se do pressuposto da inter-relação fundamental entre as abordagens da estrutura, processo e resultado, em que a mortalidade foi a medida do resultado, o tempo de permanência, uso de UTI e realização de cirurgia foram medidas de processo e as características dos hospitais constituíram-se em medidas da estrutura (DONABEDIAN, 1999, 1980).

Outra limitação do uso da mortalidade hospitalar está em sua natureza dicotômica, incapaz de medir resultados qualitativos diferentes de alta ou morte, como, por exemplo, a redução na qualidade de vida e autonomia dos pacientes. Além disso, a morte resultante de um cuidado hospitalar inadequado pode ocorrer posteriormente à alta hospitalar, como é o caso de pacientes com alta precoce, situação que não foi identificada neste estudo. No entanto, as bases de dados utilizadas não permitiriam esta análise, que exigiria a aplicação de metodologias de relacionamento probabilístico de bases de dados, a fim de identificar pacientes nos sistemas de produção de internações (SIH e CIH) e de mortalidade (SIM), a exemplo de outros estudos nacionais (PINHEIRO et al., 2012; MOREIRA; NOVAES, 2011), já que não existe no Brasil uma chave única capaz de vincular os dados individuais registrados em sistemas diversos. Nesse sentido, cabe recomendar que outras pesquisas ou o próprio governo explore o tratamento dado às informações individualizadas nas bases de dados secundárias de outros países, apontando ou

assumindo estratégias viáveis que permitam realizar o seguimento do paciente nos diversos sistemas de informação.

Merecem destaques as questões relacionadas à validade do indicador mortalidade hospitalar como medida de resultado do cuidado, principalmente devido ao uso de bases de dados secundárias, em que a informação sobre gravidade e comorbidades do paciente é extremamente limitada. Nesse sentido, assim como em outros estudos que utilizam dados secundários, também não foi possível identificar comorbidades ou doenças anteriores ao período de internação, que afetam a condição do paciente e seu risco de morte no momento da admissão (AHRQ, 2002; TRAVASSOS et al., 1999). Essa é uma limitação que merece a atenção dos gestores da informação nos hospitais, no sentido de melhorar o preenchimento do campo destinado ao diagnóstico secundário. Gestores públicos deveriam adotar ações para incentivar esse preenchimento, ou até criar outros campos que possibilitassem a prestação de informações sobre mais de uma comorbidade, sobretudo pelas mudanças no perfil demográfico e epidemiológico que resultaram no envelhecimento populacional e, conseqüentemente, na elevada prevalência de múltiplas morbidades crônicas, exigindo cuidado contínuo e de longo prazo.

Algumas limitações são inerentes ao uso de bases de dados administrativas, em especial as relacionadas aos objetivos originais dessas bases, muitas vezes destinadas ao faturamento de serviços. Por conseguinte, seu conteúdo pode não compreender todo o conjunto de informações necessárias para análises de qualidade, ou pode haver coleta incompleta ou incorreta de dados. Apesar disso, a utilização desses dados é uma alternativa explorada em muitos países, devido à facilidade de obtenção, à sua abrangência e continuidade, o que permite acompanhamentos ao longo do tempo (ANEMA et al., 2013; McGLYNN, 2009; MARTINS et al., 2004; DAVIDOFF, 1997).

Especificamente quanto à qualidade dos dados utilizados para a pesquisa, para lidar com questionamentos e críticas de alguns autores e estudiosos do Brasil, foi incluída uma subseção exclusivamente dedicada à avaliação da cobertura das bases, sua completude, consistência e validade interna. A análise dessas dimensões da qualidade das bases permitiu delimitar o nível de confiança do conjunto de campos utilizados.

Outra limitação diz respeito ao recorte do estudo, uma vez que diversas questões organizacionais e financeiras dos hospitais ou do ambiente em que atuam poderiam contribuir para a explicação dos resultados, mas não fizeram parte do escopo, destacando-se: a disponibilidade de profissionais de saúde e equipamentos por paciente; a rotatividade de leitos; os incentivos ou pressões financeiras; as características de mercado; a participação em grupos ou parcerias; o investimento em atividades voltadas à qualidade ou acreditação; a disponibilidade de serviços ambulatoriais ou de reabilitação na área de moradia da clientela; e as novas dinâmicas do cuidado hospitalar, com destaque para as mudanças de natureza do vínculo entre paciente internado, médico assistente, equipe de saúde e hospital (BRAND et al., 2012; CAMPBELL et al., 2012). Estas questões organizacionais e financeiras devem ser objeto de pesquisas futuras, que busquem explicar o seu efeito sobre a qualidade do cuidado.

6.5 RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Os achados desta pesquisa contribuem para a compreensão da qualidade do atendimento nos hospitais brasileiros, contextualizado ao sistema de saúde instalado no país e suas especificidades no que diz respeito à organização e financiamento da rede hospitalar. Apesar das análises de qualidade restringirem-se aos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, a compreensão de que a convivência público-privada na oferta de cuidados afeta a qualidade pode ser considerada comum, em menor ou maior grau, a todo o país, já que uma parcela da população está duplamente coberta pelo SUS e por planos privados de saúde.

Em particular, as diferenças encontradas segundo fonte de pagamento das internações devem ser objeto de atenção nos casos de hospitais com clientela mista. Nesse sentido, a contribuição desta pesquisa em relação à proposta de categorização dos hospitais em arranjos de financiamento pode ser considerada relevante para todo o país e não apenas para os Estados analisados. Essa preocupação deve fazer parte de esforços que envolvam a implantação de sistemas de monitoramento por meio de indicadores de desempenho, como uma estratégia para garantir normas mínimas de qualidade.

No contexto dos debates a respeito do papel do setor privado na construção da cobertura universal de saúde, importa estudar as respostas dadas às perguntas norteadoras deste estudo, especialmente no âmbito da tomada de decisões sobre a organização da rede prestadora de serviços hospitalares. Esta deve considerar não apenas a oferta dos recursos, mas também os riscos à qualidade dos cuidados prestados, bem como sua equidade e eficiência.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caminho percorrido para responder às perguntas norteadoras desta pesquisa exigiu, inicialmente, dimensionar problemas na qualidade das bases de dados estudadas. Discutir o desempenho dos serviços e sua relação com a rede prestadora existente em nosso sistema de saúde sem avaliar a qualidade da informação poderia comprometer a análise dos resultados obtidos e, conseqüentemente, a sua utilidade para o processo de tomada de decisões em prol da melhoria dos serviços hospitalares no país. Considerando que o dimensionamento completo dos problemas na qualidade de informações registradas em fontes de dados secundárias sobre estabelecimentos e internações no Brasil pode ser em si objeto de tese, as análises aqui realizadas detiveram-se naquilo que mais diretamente poderia intervir nos resultados da pesquisa de avaliação.

Pode-se concluir que existem informações cadastrais básicas de boa cobertura, completitude e consistência no CNES, ampliando a legitimidade de seu uso como fonte de dados sobre os hospitais no Brasil. Outras informações como as relacionadas aos recursos humanos, às habilitações e aos serviços prestados pelos hospitais não foram objeto desta pesquisa e, portanto, não se pode fazer qualquer tipo de afirmação sobre sua qualidade. Em relação às informações de internações no país, ainda há muito para ser feito em termos de melhoria da qualidade dos sistemas existentes, o SIH e o CIH. Nesse sentido, é de suma importância que essas bases sejam utilizadas, já que a consistência interna observada e a coerência dos achados com outros estudos apontam sua viabilidade para análises de desempenho.

Considerando que a qualidade dos dados usados afeta a qualidade das medidas e indicadores deles resultantes, vale destacar que os percentuais de preenchimento de informações sobre comorbidades da base do SIH manteve-se no mesmo patamar apontado por outros estudos. Sabe-se que a insuficiência de informações diagnósticas e clínicas é inerente às bases de dados administrativas originalmente dedicadas a pagamentos. Mesmo assim, conclui-se aqui que as informações disponíveis permitem a aplicação de ajustes de risco que, mesmo com precisão inferior à considerada ideal, melhoram a validade dos resultados e são essenciais em análises de desempenho.

Nesse sentido, uma primeira recomendação sobre os sistemas de informação diz respeito à necessidade de serem incentivados o preenchimento correto e o envio de dados com a periodicidade adequada. Incompletitudes, inconsistências, não envios ou envios intermitentes devem ser objeto de monitoramento contínuo, com conseqüências concretas para os hospitais, mesmo para aqueles que não atendem a pacientes do SUS, uma vez que essa informação é de interesse público. As melhorias no preenchimento das bases administrativas são desejáveis não apenas para qualificar as análises habitualmente realizadas, mas também para aumentar a potencialidade de uso dessas bases, aumentando o escopo de pesquisas e a construção de análises estratégicas. Tais melhorias são primordiais para o conhecimento acerca do perfil de morbidade da população, possibilitando um conhecimento mais adequado das necessidades de saúde e, assim, subsidiando a tomada de decisões no planejamento de hospitais e nas redes de atenção à saúde.

A segunda recomendação diz respeito à criação de campos para preenchimento de dados clínicos, especialmente o diagnóstico secundário, que idealmente deveria permitir o registro de diversos códigos, tantos fossem os diagnósticos secundários existentes. Sabe-se que esta ação envolve investimentos financeiros, contratação e treinamento de recursos humanos. No entanto, parece inevitável investir na qualificação das bases de dados e dos serviços profissionais voltados para o registro de informações, em um contexto de inovações de gestão que incluem,

entre outras estratégias, sistemas de pagamento por desempenho. Para isso, são essenciais ajustes mais precisos da gravidade dos casos, promovendo maior justiça no repasse de recursos e gerando melhorias de eficiência do sistema.

Decisões adequadas dependem não só da qualidade dos dados existentes, mas também da utilização de metodologias capazes de identificar os fatores que influenciam a qualidade do cuidado. Nesse sentido, uma importante contribuição desta pesquisa está relacionada às adaptações de métodos voltados para seleção de populações para estudo, que demonstraram ser adequadas ao objetivo de avaliar a qualidade do cuidado. A escolha do melhor modelo explicativo para a mortalidade hospitalar também deve ser considerada uma etapa importante desse tipo de estudo. Nesse contexto, a utilização de modelos multiníveis traz como vantagem a possibilidade de tratar as relações existentes entre os níveis envolvidos, minimizando associações falaciosas.

A tendência contemporânea de busca por novas formas de financiamento, com a adoção de múltiplas fontes de pagamento, mostrou-se real para a rede hospitalar brasileira. No Brasil, metade da rede atendia a pacientes de todas as fontes pagadoras, caracterizando-se pelo arranjo de financiamento SUS, planos e particular. Estes estabelecimentos detinham a grande maioria dos leitos disponíveis, tanto para pacientes SUS quanto para pacientes não SUS, e executaram a maior parte das internações entre 2008 e 2010. A disponibilidade de 65% dos leitos existentes no país em estabelecimentos que atendem simultaneamente a pacientes SUS e não SUS e a ocorrência de metade das internações não SUS e cerca de 75% das internações SUS em estabelecimentos deste tipo indicam a conformação de uma rede hospitalar compartilhada para a maioria da população, independentemente da fonte pagadora, caracterizada pela dupla porta de entrada.

Do ponto de vista do paciente, parece haver na rede o reflexo da segmentação de clientela segundo lógicas de mercado (poder de compra), com impacto também internamente ao grupo de beneficiários de planos de saúde: uma menor parte deles consegue acessar hospitais exclusivamente privados, enquanto a maior parte acessa hospitais privados conveniados ao SUS, compartilhando da mesma rede que atende a pacientes SUS.

Sobre a organização da rede hospitalar no país, pode-se afirmar que existe iniquidade na distribuição dos hospitais e leitos, com diferenças de oferta entre pacientes SUS e não SUS, mas também internamente em relação à oferta ao grupo de pacientes não SUS. No SUS, a oferta de leitos hospitalares é menor do que no setor privado, porém é mais homogênea entre as regiões do país, indicando melhor planejamento diante das necessidades. Especialmente no âmbito privado, as desigualdades observadas na oferta de leitos indicam que a rede neste setor não se organiza tendo como objetivo principal atender à demanda de pessoas cobertas por planos privados de saúde e, para além disso, não está coordenada com o setor público. Pelo contrário, a distribuição observada corrobora a hipótese de que a oferta de serviços de saúde no setor privado é determinada pela lógica de mercado, uma vez que há grande concentração de serviços nos maiores centros produtivos. Estas iniquidades distributivas dos serviços afetam a oferta, que por sua vez afeta o acesso aos serviços de saúde.

Além disso, os resultados deste estudo confirmam riscos diferenciados de mortalidade hospitalar ajustada em função da fonte de pagamento da internação (SUS ou não SUS), com vantagens para pacientes não SUS, agregando complexidade às análises sobre o tema. Para entender os mecanismos relacionados ao atendimento de excelência, não basta explorar as

características estruturais dos hospitais, o potencial acesso da população a estes hospitais ou as características desta população. A sobreposição das redes pública e privada e as diferenças de oferta e acesso da população conforme fontes de pagamento constituem um fenômeno específico do sistema de saúde brasileiro, cujos efeitos sobre a qualidade demandam debates sob a luz não apenas dos métodos de pesquisa em avaliação, mas também de aspectos políticos, econômicos e sociais que o condicionam.

Já as diferenças encontradas segundo arranjos de financiamento dos hospitais não foram suficientes para confirmar a hipótese de que esta característica pode afetar o desempenho. Ainda assim, a baixa variabilidade observada entre os arranjos de financiamento não é suficiente para invalidar o debate do ponto de vista clínico, no qual podem ser captados detalhes importantes para a discussão sobre em que e como interferir para melhorar a qualidade. Acrescente-se ainda o fato de que existe uma relação direta entre os arranjos de financiamento e as fontes de pagamento atuantes no hospital, além de ter sido observada variação significativa da qualidade medida pela mortalidade entre pacientes segundo a fonte de pagamento da sua internação. Assim, com base nos resultados aqui obtidos, pode-se afirmar que é esperada maior chance de morte em hospitais cuja maioria dos pacientes tem como fonte de pagamento o SUS.

Por conseguinte, a categorização em arranjos de financiamento proposta para este estudo tem sua importância para as análises sobre o tema, especialmente porque as iniquidades mais graves existentes podem ser consideradas as que ocorrem dentro dos mesmos hospitais, quais sejam, aqueles que atendem a pacientes com fontes de pagamento SUS, planos ou particular. Estes devem ser objeto de estudo e monitoramento, incluindo a investigação de possíveis fatores organizacionais ou processuais que conduzem os pacientes a resultados diversos, mesmo com a disponibilidade física das mesmas estruturas.

Esforços devem ser feitos no sentido de tornar o acesso à rede hospitalar e a qualidade dos resultados do cuidado mais equânimes no país, independentemente da fonte de pagamento usada pelos pacientes. No âmbito do SUS, o aumento do número de leitos e de leitos de UTI por habitantes parece essencial para que se melhore o acesso ao cuidado de mais alta complexidade. No âmbito privado, a regulação da implantação de novos serviços e da oferta de acesso aos serviços existentes via planos privados de saúde deve ser colocada em prática, a exemplo de outros países. Diante da rede sobreposta e heterogênea existente, esta regulação é fundamental para evitar “leilões” dos serviços existentes entre os beneficiários de planos privados, ou ainda a venda de promessas de acesso de melhor qualidade que possivelmente não se concretizarão. Além do alinhamento de esforços públicos e privados com as necessidades de serviços hospitalares da população, o monitoramento regular da qualidade destes serviços deve fazer parte do arcabouço de informações usadas no direcionamento de políticas e regulamentações na área da atenção hospitalar no Brasil, aproximando o planejamento em saúde e a prática do cuidado das discussões teóricas e científicas sobre a qualidade dos serviços, em prol de ganhos para a sociedade e para o país.

É consenso entre estudiosos e gestores que atingir determinado padrão de qualidade no sistema de saúde é fundamental não apenas do ponto de vista clínico ou da gestão, mas também para a sua legitimação perante a população. Nesse sentido, o papel da avaliação e de estratégias de melhoria da qualidade da assistência vem ao encontro das preocupações com equidade, acesso, adequação, efetividade e segurança no cuidado, constituindo parte importante no projeto de implantação do sistema de saúde desejado para o Brasil.

8. REFERÊNCIAS

AELVOET, W.; TERRY, N.; MOLENBERGHS, G.; DE BACKER, G.; VRINTS, C.; VAN SPRUNDEL, M. Do inter-hospital comparisons of in-hospital, acute myocardial infarction case-fatality rates serve the purpose of fostering quality improvement? An evaluative study. **BMC Health Serv. Res.**, v. 10, p. 334-349, 2010.

AIHW – Australian Institute of Health and Welfare; NATIONAL HEALTH PERFORMANCE COMMITTEE. **National Report on Health Sector Performance Indicators 2003**. Canberra: AIHW, 2003.

ALMEIDA, C. M. Reforma do Estado e reforma de sistemas de saúde: experiências internacionais e tendências de mudança. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 4, n. 2, p.263-286, 1999.

ALMEIDA C. Equidade e reforma setorial na América Latina: um debate necessário. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, suplemento, p. 23-26, 2002.

ALMEIDA C. Debate sobre o artigo de Hillegonda Maria Dutilh Novaes. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, suplemento 2, 2004.

ALVES, M. A.; KOGA, N. M. Brazilian nonprofit organizations and the new legal framework: an institutional perspective. **Revista de Administração Contemporânea**, v.10, edição especial, p. 213-234, 2006.

ANDREAZZI, M. F. S.; KORNIS, G. E. M. Transformações e desafios da atenção privada em saúde no Brasil nos anos 90. **Physis**, v. 13, n. 1, p. 157-191, 2003.

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality. **Quality Indicators – Guide to inpatient quality indicators: quality of care in hospitals – volume, mortality, and utilization**. Version 2.1. Rockville, MD: AHRQ, 2002.

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality. **Guide to inpatient quality indicators: quality of care in hospitals – volume, mortality, and utilization**. Version 3.1. Rockville, MD: AHRQ, 2007. Disponível em: <http://qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/IOI/V31/iqi_guide_v31.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2013.

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality. **AHRQ Quality Indicators**. Inpatient Quality Indicators: A tool to help assess the quality of care to adults in the hospital. Rockville, MD: AHRQ, 2010.

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). **Methods applying AHRQ quality indicators to healthcare cost and utilization project (HCUP) data for the eleventh (2013) NHQR and NHDR report**. Report 2012-03. Rockville, MD: 2013.

ANEMA, H. A.; KIEVIT, J.; FISCHER, C.; STEYERBERG, E. W.; KLAZINGA, N. S. Influences of hospital information systems, indicator data collection and computation on reported Dutch hospital performance indicator scores. **BMC Health Serv. Res.**, v. 13, p. 212, 2013.

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Foco Saúde Suplementar**, dezembro 2012. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Foco/20130124_foco_dezembro_web_2012.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2013.

- ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar. A atenção à saúde da mulher e o mercado de planos privados de saúde: análise dos planos obstétricos no Brasil. **Caderno de Informações em Saúde Suplementar**. Rio de Janeiro: ANS, 2009. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Caderno_informacao_saude_suplementar/2009_mes03_caderno_informacao.pdf>. Acesso em: 03 set. 2013.
- AVERILL, R. F.; GOLDFIELD, N.; HUGHES, J. S.; BONAZELLI, J.; MCCULLOUGH, E. C.; STEINBECK, B. A.; MULLIN, R.; TANG, A. M.; MULDOON, J.; TURNER, L.; GAY, J. **All patient refined diagnosis related groups (APR-DRGs)**. Version 20.0: methodology overview. 3M Health Information Systems, Wallingford, CT, 2003.
- AYLIN, P.; BOTTLE, A.; MAJEED, A. Use of administrative data or clinical databases as predictors of risk of death in hospital: comparison of models. **BMJ** online, 2007.
- AZEVEDO, A. C. Avaliação de desempenho de serviços de saúde. **Rev. Saúde Pública**, n. 25, p. 64-71, 1991.
- BAHIA, L. Padrões e mudanças no financiamento e regulação do sistema de saúde brasileiro: impactos sobre as relações entre o público e privado. **Saúde soc.**, v. 14, n. 2, p. 9-30, 2005.
- BAHIA, L.; COSTA, N. R.; VAN STRALEN, C. A saúde na agenda pública: convergências e lacunas nas pautas de debate e programas de trabalho das instituições governamentais e movimentos sociais. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 12, suplemento, p. 1791-1818, 2007.
- BAHIA, L. As contradições entre o SUS universal e as transferências de recursos públicos para os planos e seguros privados de saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 13, n. 5, p. 1385-1397, 2008.
- BAHIA, L. O sistema de saúde brasileiro entre normas e fatos: universalização mitigada e estratificação subsidiada. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 14, n.3, p. 753-762, 2009.
- BARBOSA, N. B.; ELIAS, P. E. M. As organizações sociais de saúde como forma de gestão público/privado. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2483-2495, 2010.
- BARBOSA, P. R.; GADELHA, C. A. G. O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, suplemento1, p. 68-75, 2012.
- BARISONZO, R.; WIEDERMANN, W.; UNTERHUBER, M.; WIEDERMANN, C. J. Length of stay as risk factor for inappropriate hospital days: interaction with patient age and comorbidity. **J. Eval. Clin. Pract.**, n. 19, p. 80-85, 2013.
- BASINSKI, A. S. H.; NAYLOR, C. D.; FERRIS, L. E.; WILLIAMS, J. I.; LLEWELLYN-THOMAS, H. Á.; COHEN, M. M. Quality of care: 1. What is quality and how can it be measured? **Can. Med. Assoc. J.**, v. 146, n. 12, p. 2153-2158, 1992.
- BASU, S.; ANDREWS, J.; KISHORE, S.; PANJABI, R.; STUCKLER, D. Comparative performance of private and public healthcare systems in low and middle-income countries: a systematic review. **PLoS Med.**, v. 9, n. 6, 2012.
- BAZZOLI, G. J.; LINDROOTH, R. C.; CHEN, H. F.; AYDEDE, S. K.; BRAUN, B. I.; LOEB, J. M. Hospital financial condition and operational decisions related to the quality of hospital care. **Med. Care Res. Rev.**, v. 64, n. 2, p.148-168, 2007.
- BENBASSAT, J.; TARAGIN, M. Hospital readmissions as a measure of quality of health care: advantages and limitations. **Can. Med. Assoc. J.**, v. 160, n. 12, 2000.
- BEN-TOVIM, D.; WOODMAN, R.; HARRISON, J. E.; POINTER, S.; HAKENDORF, P.; HENLEY, G. **Measuring and reporting mortality in hospital patients**. Canberra: Australian

Institute of Health and Welfare, 2009. Disponível em: <<http://www.aihw.gov.au/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=6442457122>>. Acesso em: 22 jan. 2013.

BIERRENBACH, A. L. S.; SOARES FILHO, A. M. S. Diferenças na distribuição dos serviços de saúde no Brasil: uma análise do cadastro nacional dos estabelecimentos de saúde (CNES) - 2004 e 2006. In: BRASIL. **Saúde Brasil 2006**: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BIRKMEYER, J. D.; DIMICK, J. B.; STAIGER, D. O. Operative mortality and procedure volume predictors of subsequent hospital performance. **Ann Surg.**, v. 243, n. 3, p. 411-417, 2006.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTÍNEZ, F. **Introdução à estatística** - Enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BITTAR, O. J. N. V. Produtividade em hospitais de acordo com alguns indicadores hospitalares. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 53-60, 1996.

BITTENCOURT, A. S.; CAMACHO, L. A. B.; LEAL, M. C. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 1, p. 19-30, jan. 2006.

BRADBURY, R. C.; STEARNS, F. E.; STEEN, P. M. Inter-hospital variations in admission severity-adjusted hospital mortality and morbidity. **Health Serv. Res.**, v. 26, n. 4, p. 407-424, 1991.

BRADLEY, E. H.; PALLAS, S.; BASHYAL, C.; BERMAN, P.; CURRY, L. Developing Strategies for Improving Health Care Delivery: A User's Guide to Concepts, Determinants, Measurement, and Intervention Design. Washington DC.: World Bank, 2010 (Health, Nutrition and Population – HNP discussion paper).

BRAND, C. A.; BARKER, A. L.; MORELLO, R. T.; VITALE, M. R.; EVANS, S. M.; SCOTT, I. A.; STOELWINDER, J. U.; CAMERON, P. A. A review of hospital characteristics associated with improved performance. **Int. J Qual. Health Care**, v. 24, n. 5, p. 483-494, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Instrução Normativa da Diretoria de Desenvolvimento Setorial – IN/DIDES nº 34, de 13 de fevereiro de 2009**. Dispõe sobre a instituição da Terminologia Unificada da Saúde Suplementar – TUSS do Padrão TISS para procedimentos em saúde para a troca de informações entre operadoras de plano privado de assistência à saúde e prestadores de serviços de saúde sobre os eventos assistenciais realizados aos seus beneficiários. Rio de Janeiro: ANS, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Programa de Qualificação da Saúde Suplementar**: qualificação das operadoras. Rio de Janeiro: ANS, 2010. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/A_ANS/Transparencia_Institucional/Indicadores_de_qualidade/texto_base_aval_des_idss_20090811.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 04 de 18 de fevereiro de 2000**. Dispõe sobre alteração de rotina do registro provisório de produtos, e dá outras providências. Rio de Janeiro: ANS, 2000a.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 03 de 20 de janeiro de 2000.** Aprova normas de fornecimento de informações para cadastros de beneficiários. Rio de Janeiro: ANS, 2000b.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução Normativa – RN nº 17 de 11 de novembro de 2002.** Aprova novas normas para o fornecimento de informações do cadastro de beneficiários das operadoras de plano de saúde, revoga a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 3, de 20 de janeiro de 2000, e dá outras providências. Rio de Janeiro: ANS, 2002a.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução Normativa – RN nº 42 de 07 de julho de 2003.** Estabelece os requisitos para a celebração dos instrumentos Jurídicos firmados entre as operadoras de planos de assistência à saúde e prestadores de serviços hospitalares. Rio de Janeiro: ANS, 2003a.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução Normativa – RN nº 49 de 04 de novembro de 2003.** Acrescenta parágrafo único no art. 3º da Resolução - RN nº 42/2003, estabelecendo prazo para aditivo contratual que complemente a obrigatória qualificação específica de entidade hospitalar. Rio de Janeiro: ANS, 2003b.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução Normativa nº 42, de 4 de julho de 2003.** Estabelece os requisitos para a celebração dos instrumentos jurídicos firmados entre as operadoras de planos de assistência à saúde e prestadores de serviços hospitalares. Rio de Janeiro: ANS, 2003c.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Resolução Normativa – RN nº 85 de 09 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre a concessão de Autorização de funcionamento das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde, e dá outras providências. Rio de Janeiro: ANS, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Segundo Relatório sobre o Sistema Brasileiro de Acreditação.** Gerência-Geral de Tecnologia de Serviços de Saúde. Brasília: Anvisa, 2006a. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/avalia/projetos/rel_acredita2.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. **Boletim Informativo**, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f72c20804863a1d88cc88d2bd5b3ccf0/BOLETIM+I.PDF?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Manual segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde:** uma reflexão teórica aplicada à prática. Brasília: Anvisa, 2013a. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha1.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **PNASS – Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde:** resultado do processo avaliativo 2004-2006. Brasília: Anvisa, 2007. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/pnass.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Redação final Medida Provisória nº 619-A de 2013 - Projeto de Lei de Conversão nº 25 de 2013.** Altera 26 Leis, Decretos-Lei ou Medidas

Provisórias. Brasília, 2013b. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=1E0C3C7D0138B0C52DEA4C31D3BC0341.node2?codteor=1143244&filename=Tramitacao-MPV+619/2013>. Acesso em: 6 out. 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. 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**, Seção 1:018055, 20 set. 1990. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lei8080.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº221 de 24 de março de 1999**. Estabelece que os hospitais públicos e privados integrantes ou não do SUS, apresentem a Comunicação de Internação Hospitalar– CIH. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 376 de 03 de outubro de 2000**. Aprova a Ficha Cadastral dos Estabelecimentos de Saúde e o Manual de Preenchimento, bem como a criação do banco de dados nacional de estabelecimentos de saúde. Brasília, 2000c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 511 de 29 de dezembro de 2000**. Determina o cadastramento de estabelecimentos de saúde. Brasília, 2000d.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. **Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar**. 3ª.ed. rev. e atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2002b. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/02_0060_M.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria MS/SAS nº 432 de 28 de junho de 2002**. Prorroga os prazos da Portaria MS/SAS nº 576/2001. Brasília, 2002c.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria MS/SAS nº 767 de 18 de Outubro de 2002**. Ratifica a entrada em vigor do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES e dá outras providências. Brasília, 2002d.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº382, de 10 de março de 2005**. Institui o Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde – PNASS e dá outras providências. Brasília, 2005a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº988, de 27 de junho de 2005**. Altera a estrutura da Comunicação de Internação Hospitalar – CIH e dá outras providências. 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº1722, de 22 de setembro de 2005**. Altera a estrutura da Comunicação de Internação Hospitalar – CIH e dá outras providências. Brasília, 2005c.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria MS/SAS nº 98 de 14 de fevereiro de 2006**. Prorroga a implantação do processamento descentralizado do Sistema de Informação Hospitalar. Brasília, 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº637, de 21 de março de 2007**. Altera a estrutura da Comunicação de Internação Hospitalar – CIH. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS, Coordenação-Geral de Monitoramento e Avaliação. **Programa de Avaliação para a Qualificação do Sistema Único de Saúde**. Brasília, 2011a. Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/programa_avaliacao_qualificacao_SUS_versao3.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº1171, de 19 de maio de 2011**. Altera a denominação Comunicação de Internação Hospitalar (CIH) para Comunicação de Informação Hospitalar e Ambulatorial (CIHA). Brasília, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº529, de 1º de abril de 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília, 2013c. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html>. Acesso em: 19 dez. 2013.

BROUSSELLE, A.; CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, A. P.; HARTZ, Z. M. A. **L'évaluation: concepts et méthodes**. Montreal: Les presses de l'Université de Montreal, 2009.

BURNETT, S.; RENZ, A.; WIIG, S.; FERNANDES, A.; WEGGELAAR, A. M.; CALLTORP, J.; ANDERSON, J. E.; ROBERT, T. G.; VINCENT, C.; FULOP, N. Prospects for comparing European hospitals in terms of quality and safety: lessons from a comparative study in five countries. **Int. J Qual. Health Care**, n. 1, p. 1-7, 2013.

BURSTIN, H. R.; LIPSITZ, S. R.; BRENNAN, T. A. Socioeconomic status and risk for substandard medical care. **JAMA**, v. 268, n. 17, p. 2383-2387, 1992.

CAMPBELL, M. J.; JACQUES, R. M.; FOTHERINGHAM, J.; MAHESWARAN, R.; NICHOLL, J. Developing a summary hospital mortality index: retrospective analysis in English hospitals over five years. **BMJ**, n. 344, 2012.

CAMPBELL, S. M.; ROLAND, M. O.; BUETOW, A. S. Defining quality of care. **Soc. Sci. Med.**, n. 51, p. 1611-1625, 2000.

CAMPOS, G. W. S. O SUS entre a tradição dos Sistemas Nacionais e o modo liberal-privado para organizar o cuidado à saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, suplemento, p. 1865-1874, 2007.

CARVALHO, B. G.; MARTIN, G. B.; CORDONI JR., L. A organização do sistema de saúde no Brasil. **Bases da saúde coletiva**. Londrina: UEL, 2001.

CARVALHO, C. A. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES: seu desenvolvimento, implantação e uma proposta para sua manutenção**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde). Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2003.

CARVALHO, D. M. T. Financiamento da assistência médico-hospitalar no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p. 879-892, 2007.

CASTRO, M. S. M.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Efeito da oferta de serviços de saúde no uso de internações hospitalares no Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 277-284, 2005.

CHAMPAGNE, F.; CONTANDRIOPOULOS, A. P.; LEMAY, A.; PREKER, A. The evolution of health care performance in Canada, the U.S. and other OECD countries: a comparative analysis of productivity, effectiveness and efficiency. **Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Santé**, v. 90, n. 18, p. 1-17, 1991.

- CHARLSON, M. E.; POMPEI, P.; ALES, K. L.; MACKENZIE, C. R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. **J Chronic Dis.**, v. 40, n. 5, p. 373-83, 1987.
- CHASSIN, M. R.; LOEB, J. M.; SCHMALTZ, S. P.; WACHTER, R. M. Accountability measures: using measurement to promote quality improvement. **N Engl. J Med.**, v. 363, n. 7, p. 683-688, 2010.
- CHASSIN, M. R.; PARK, R. E.; LOHR, K. N.; KEESEY, J.; BROOK, R. H. Differences among hospitals in Medicare patient mortality. **Health Serv. Res.**, v. 24, n. 1, p. 1-31, 1989.
- CIHI – Canadian Institute for Health Information. **Health Indicators 2013**. CIHI, 2013a. Disponível em: <https://secure.cihi.ca/free_products/HI2013_EN.pdf>. Acesso em: 18 out. 2013.
- CIHI – Canadian Institute for Health Information. **Canadian Hospital Reporting Project Technical Notes - Clinical Indicators**. CIHI, 2013b. Disponível em: <http://www.cihi.ca/CIHI-ext-portal/pdf/internet/CHRP_TNCI_PDF_EN>. Acesso em: 18 out. 2013.
- CIHI – Canadian Institute for Health Information. **HSMR: a new approach for measuring hospital mortality trends in Canada**. Ottawa: CIHI, 2007.
- CLARKE, A. Readmission to hospital: a measure of quality or outcome? **Qual. Saf. Health Care**, n. 13, p. 10-11, 2004.
- CMS– Centers for Medicaid and Medicare Services. Hospital Inpatient Quality Reporting Program. **International Classification of Diseases, 10th Edition, Clinical Modification System (ICD-10-CM) DRAFT Code Sets**. CMS, 2013.
- CONNELL, F. A.; DIEHR, P.; HART, L. G. The use of Large Data Bases in Health Care Studies. **Annu. Rev. Public Health**, v. 8, p. 51-74, 1987.
- CONTADOR, V. A conjuntura política nacional e o movimento municipalista na área da saúde na década de 70. In: BRASIL. Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde. **Movimento sanitário brasileiro na década de 70: a participação das universidades e dos municípios memórias**. Brasília: Conasems, 2007.
- CUCIC, C.; SOMEKH, D. The Simpatie project. **Ital. J Public Health**, v. 2, n. 3-4, p. 47-51, 2005.
- CUNHA, J. A. C.; CORRÊA, H. L. Avaliação de desempenho organizacional: um estudo aplicado em hospitais filantrópicos. **Rev. adm. Empres.**, v. 53, n. 5, p. 485-499, 2013.
- CURTIS, S. L.; DIAMOND, I.; McDONALD, J. W. Birth interval and family effects on postneonatal mortality in Brazil. **Demography**, n. 30, p. 33-43, 1993.
- DAIN, S. Os vários mundos do financiamento da saúde no Brasil: uma tentativa de integração. **Ciênc. saúde coletiva**; v. 12, suplemento, p. 1851-1864, 2007.
- DAVIDOFF, F. Databases in the next millennium. **Ann. Intern. Med.**, n. 127, p. 770-774, 1997.
- DELAMATER, P. L.; SHORTRIDGE, A. M.; MESSINA, J. P. Regional health care planning: a methodology to cluster facilities using community utilization patterns. **BMC Health Serv. Res.** online, 2013.

- DEYO, R. A.; CHERKIN, D. C.; CIOL, M. A. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. **J Clin. Epidemiol.**, v. 45, n. 6, p. 613-9, 1992.
- DEVEREAUX, P. J.; CJOI, P. T.L.; LACCHETTI, C.; WEAVER, B.; SCHÜNERMANN, H. J.; HAINES, T.; LAVIS, J. N.; GRANT, B. J. B.; HASLAM, D. R. S.; BHANDARI, M.; SULLIVAN, T.; COOK, D. J.; WALTER, S. D.; MEADE, M.; KHAN, H.; BHATNAGAR, N.; GUYATT, G. H. A systematic review and metaanalysis of studies comparing mortality rates of private for-profit and private not-for-profit hospitals. **Can. Med. Assoc. J.**, v. 166, n. 11, p. 1399-1406, 2002.
- D'HOORE, W.; BOUCKAERT, A.; TILQUIN, C. Practical considerations on the use of the Charlson comorbidity index with administrative data bases. **J Clin. Epidemiol.**, v. 49, n. 12, p. 1429-33, 1996.
- D'HOORE, W.; SICOTTE, C.; TILQUIN, C. Risk adjustment in outcome assessment: the Charlson comorbidity index. **Methods Inf. Med.**, v. 32, n. 5, p. 382-7, 1993.
- DIEZ-ROUX, A. V. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. **Am. J Public Health**, n. 88, p. 216-22, 1998.
- DONABEDIAN, A. The definition of quality: a conceptual exploration. **Explorations in quality assessment and monitoring**. The definition of quality and approaches to its assessment (One). Michigan: Health Administration Press. Ann Arbor, v. I, 1980.
- DONABEDIAN, A. Criteria, norms and standards of quality: what do they mean? **Am. J Public Health**, v. 71, n. 4, p. 409-12, 1981.
- DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Arch. Pathol. Lab. Med.**, n. 114, 1990.
- DONABEDIAN, A. Basic approaches to assessment: structure, process and outcome. **Explorations in quality assessment and monitoring**. The definition of quality and approaches to its assessment (Three). Michigan: Health Administration Press. Ann Arbor, v. I, 1992.
- DONABEDIAN, A. **An introduction to quality assurance in health care**. New York: Oxford University Press, 2003.
- DUBOIS, R. W.; BROOK, R. H. Preventable deaths: who, how often, and why? **Ann. Intern. Med.**, v. 109, n. 7, p. 582-589, 1988.
- DUBOIS, R. W.; ROGERS, W. H.; MOXLEY, J. H.; DRAPER, D.; BROOK, R. H. Hospital inpatient mortality. Is it a predictor of quality? **N Engl. J Med.**, v. 317, n. 26, p. 1674-1680, 1987.
- EGGLESTON, K.; SHEN, Y. C.; LAU, J.; SCHMID, C. H.; CHAN, J. Hospital ownership and quality on care: what explains the different results in the literature? **Health Econ.**, n. 17, p. 1345-1362, 2008.
- ELIXHAUSER, A.; McCARTHY, E. M. **Clinical classifications for health policy research, version 2**: Hospital inpatient statistics. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP 3) Research Note 1. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, 1996. AHCPR Pub. n. 96 0017.
- ELIXHAUSER, A.; STEINER, C.; HARRIS, D. R.; COFFEY, R. M. Comorbidity measures for use with administrative data. **Med. Care**, v. 36, (n. 1, p. 8-27, 1998.

- EPSTEIN, A. J.; KETCHAM, J. D.; RATHORE, S. S.; GROENEVELD, P. W. Variations in the use of an innovative technology by payer: the case of drug-eluting stents. **Med. Care**, v. 50, n. 1, p. 1-9, 2012.
- ESCRIVÃO-JUNIOR, A. Uso da informação na gestão de hospitais públicos. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 655-666, 2007.
- ESPING-ANDERSEN, G. **The three worlds of welfare capitalism**. New Jersey: Princeton University Press, 1990.
- ESPING-ANDERSEN, G. **Why we need a new Welfare State**. London: Oxford University Press, 2002.
- FAVERET, P.; OLIVEIRA, J. A. **Universalização excludente**: reflexões sobre as tendências no sistema de saúde. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1989.
- FERRI-DE-BARROS, F.; GIBSON, J.; HOWARD, A. An argument for explicit rationing of health resources within the public-private mix in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1211-1212, 2012.
- FINK, A.; YANO, E. M.; BROOK, R. H. The condition of the literature on differences in hospital mortality. **Med. Care**, v. 27, n. 4, p. 315-336, 1989.
- FLEURY, S. **Estado sem cidadãos**: seguridade social na América Latina. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1994.
- FLOOD, C. M.; STABILE, M.; TUOHY, C. H. The borders of solidarity: how countries determine the public/private mix in spending and the impact on health care. **J Law Med.**, v. 12, n. 2, 2002.
- FRIAS, P. G.; COSTA, J. M. B. S.; FIGUEIRÓ, A. C.; MENDES, M. F. M.; VIDAL, S. A. Atributos da qualidade em saúde. In: Samico, I.; Felisberto, E.; Figueiró, A. C.; Frias, P. G. **Avaliação em saúde**. Bases conceituais e operacionais. Rio de Janeiro: MedBook, 2010.
- FULLER, R. L.; GOLDFIELD, N. I.; AVERILL, R. F.; EISENHANDLER, J.; VERTREES, J. C. Adjusting medicaid managed care payments for changes in health status. **Med. Care Res. Rev.**, v. 70, n. 1, p. 68-83, 2013.
- FUNG, V.; SCHMITTIDIEL, J. A.; FIREMAN, B.; MEER, A.; THOMAS, S.; SMIDER, N.; HSU, J.; SELBY, J. V. Meaningful variation in performance: a systematic review. **Med. Care**, v. 48, n. 2, p. 140-48, 2010.
- FUSCO, D.; BARONE, A. P.; SORGE, C.; D'OVIDIO, M.; STAFOGGIA, M.; LALLO, A.; DAVOLI, M.; PERUCCI, C. A. P.Re.Val.E: outcome research program for the evaluation of health care quality in Lazio, Italy. **BMC Health Serv. Res.**, n. 12, p. 25, 2012.
- GALA, P. A teoria institucional de Douglass North. **Rev. Econ. Polit.**, v. 23, n. 2, p. 89-105, 2003.
- GAUI, E. N.; KLEIN, C.H.; OLIVEIRA, G. M. M. Mortalidade por insuficiência cardíaca: análise ampliada e tendência temporal em três Estados do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 94, n. 1, p. 55-61, 2010.
- GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L. B.; HERMAN, J. (Orgs.). **Economia brasileira contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- GOLDSTEIN, H. **Multilevel statistical models**. New York: Halstead Press, 1995.

- GOLDSTEIN, H.; BROWNE, W.; RASBASH, J. Multilevel modelling of medical data. **Statist. Med.**, n. 21, p. 3291-3315, 2002.
- GOMES, A. S.; KLÜCK, M. M.; FACHEL, J. M. G.; RIBOLDI, J. Fatores associados à mortalidade hospitalar na rede SUS do Rio Grande do Sul, em 2005: aplicação de modelo multinível. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 13, n. 3, p. 533-542, 2010.
- GOMES, A. S.; KLÜCK, M. M.; RIBOLDI, J.; FACHEL, J. M. G. Modelo preditivo de óbito a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 5, 2010.
- GOUVÊA, C. S. D.; TRAVASSOS, C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 6, p. 1061-1078, 2010.
- GRENIER-SENNEЛИER, C.; CORRIOL, C.; DAUCOURT, V.; MICHEL, P.; MINVIELLE, E. Developing quality indicators in hospitals: the COMPAQH project. **Rev. Epidemiol. Sante Publique**, v. 53, suplemento 1, p. 22-30, 2005.
- GROENE, O.; SKAU, J. K. H.; FRØLICH, A. An international review of projects on hospital performance assessment. **Int. Journal for Quality in Health Care**, v. 20, n. 3, p.162-171, 2008.
- GUERRA, H. L.; GIATTI, L.; LIMA-COSTA, M. F. Mortalidade em internações de longa duração como indicador de qualidade da assistência hospitalar ao idoso. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 13, n. 4, p. 247-53, 2004.
- HADLEY, J.; STEINBERG, E. P.; FEDER, J. Comparison of uninsured and privately insured hospital patients: condition on admission, resource use, and outcome. **JAMA**, v. 265, p. 374-379, 1991.
- HANNAN, E. L.; O'DONNELL, J. F.; KILBURN JR., H.; BERNARD, H. R.; YAZICI, A. Investigation of the relationship between volume and mortality for surgical procedures performed in New York State hospitals. **JAMA**, v. 262, n. 4, p. 503-510, 1989.
- HARDING, A.; PREKER, A. A conceptual framework for the organizational reforms of hospitals. In: PREKER, A.; HARDING, A. (Eds.). **Innovations in health service delivery: the corporatization of public hospitals**. Washington DC.: The International Bank for Reconstruction and Development – The World Bank, 2003.
- HASAN, M. Readmissions of patients to hospital: still ill-defined and poorly understood. **Int. J Qual. Health Care**, v. 13, n. 3, p. 177-179, 2001.
- HASAN, O.; ORAV, E. J.; HICKS, L. S. Insurance status and hospital care for myocardial infarction, stroke and pneumonia. **J Hosp. Med.**, v. 5, n. 8, p. 452-459, 2010.
- HIGGINS, A.; VESELOVSKIY, G.; McKOWN, L. Provider performance measures in private and public programs: achieving meaningful alignment with flexibility to innovate. **Health Affairs**, v.32, n. 8, p. 1453-1461, 2013.
- HOX, J. **Multilevel analysis: techniques and applications**. London: Ed. LEA, 2002.
- HQA – Health Quality Alliance. **Hospital Inpatient Quality Reporting (IQR) Program Measures (calendar year 2013 discharges)**. HQA 2013. Disponível em:<<http://www.qualitynet.org/dcs/ContentServer?cid=1138900297065&pagename=QnetPublic%2FPage%2FQnetTier3&c=Page>>. Acesso em: 18 out. 2013.
- IBGE– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas da Saúde – Assistência Médico-Sanitária 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde 2003.** Rio de Janeiro: IBGE, 2005.
- IEZZONI, L. I. Risk adjustment for performance measurement. In: SMITH, P. C.; MOSSIALOS, E.; PAPANICOLAS, I.; LEATHERMAN, S. **Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects.** Cambridge: University Press, 2009, p, 251-368.
- IEZZONI, L. I. **Risk adjustment for measuring health care outcomes.** 3. ed. Ann Arbor: Health Administration; 2003.
- IEZZONI, L. I.; ASH, A. S.; SHWARTZ, M.; DALEY, J.; HUGJES, J. S.; MACKIERNAN, Y. D. Judging hospitals by severity-adjusted mortality rates: the influence of the severity-adjustment method. **Am. J Public Health**, v. 86, n. 10, p. 1379-1387, 1996.
- IHI – Institute for Healthcare Improvement. **Innovation Series 2003. Move your dot: measuring, evaluating, and reducing hospital mortality rates (Part 1).** Cambridge, MA: IHI, 2003.
- IOM – Institute of Medicine. **Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century.** Washington, DC: National Academy Press, 2001.
- IUCIF JR., N.; ROCHA, J. S. Y. Estudo da desigualdade na mortalidade hospitalar pelo índice de comorbidade de Charlson. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 6, p. 780-786, 2004.
- JACOBSON, B.; MINDELL, J.; McKEE, M. Hospital mortality league tables. **BMJ**, n. 326, p. 777-88; 2003.
- JAKAB, M.; PREKER, A.; HARDING, A.; HAWKINS, L. **The introduction of market forces in the public hospital sector: from new public sector management to organizational reform.** Washington DC.: The International Bank for Reconstruction and Development – The World Bank, 2002.
- JARMAN, B.; GAULT, S.; ALVES, B.; HIDER, A.; DOLAN, S.; COOK, A.; HURWITZ, B.; IEZZONI, L. Explaining differences in English hospital death rates using routinely collected data. **BMJ**, n. 318, p. 1515-1520, 1999.
- JARMAN, B.; PIETER, D.; VAN DER VEEN, A. A.; KOOL, R. B.; AYLIN, P.; BOTTLE, A.; WESTERT, G. P.; JONES, S. The hospital standardized mortality ratio: a powerful tool for Dutch hospitals to assess their quality of care? **Qual. Saf. Health Care**, n. 19, p. 9-13, 2010.
- KELLEY, E.; HURST, J. **Health care quality indicators project: conceptual framework paper.** DELSA/HEA/WD/HWP, 2006 (OECD Health working papers, n. 23).
- KINNEY, E. D. Realizing the international human right to health: the challenge of for-profit health care. **West Virginia Law Rev.**, n. 113, 2010.
- KLASSEN, A.; MILLER, A.; ANDERSON, N.; SHEN, J.; SCHIARITI, V.; O'DONNELL, M. Performance measurement and improvement frameworks in health, education and social services systems: a systematic review. **Int. J Qual. Health Care**, v. 22, n. 1, p. 44-69, 2009.
- KONDILIS, E.; GAVANA, M.; GIANNAKOPOULOS, S.; SMYRNAKIS, E.; DOMBROS, N.; BENOS, A. Payments and quality of care in private for-profit and public hospitals in Greece. **BMC Health Serv. Res.**, n. 11, p. 234, 2011.

- KUTZIN, J. Health financial for universal coverage and health system performance: concepts and implications for policy. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 91, n. 8, p. 602-611, 2013.
- LA FORGIA, G. M.; COUTTOLENE, B. F. **Desempenho hospitalar no Brasil: em busca da excelência**. São Paulo: Singular, 2009.
- LaPAR, D. J.; BHAMIDIPATI, C. M.; MERY, C. M.; STUKENBORG, G. J.; JONES, D. R.; SCHIRMER, B. D.; KRON, I. L.; AILAWADI, G. Primary payer status affects mortality for major surgical operations. **Ann. Surg.**, v. 252, n. 3, p. 544-551, 2010.
- LEAVELL, H.; CLARK, E. G. **Medicina preventiva**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
- LEHRMAN, W. G.; ELLIOT, M. N.; GOLDSTEIN, E.; BECKETT, M.; KLEIN, D. J.; GIORDANO, L. A. Characteristics of hospitals demonstrating superior performance in patient experience and clinical process measures of care. **Med. Care Res. Rev.**, n. 67, p. 38-55, 2010.
- LEITE, I. C. **Contraceptive dynamics in Northeast Brazil**. Tese (Doutorado). University of Southampton, Department of Social Statistics, Faculty of Social Sciences, 1998.
- LIMA, S. M. L.; PORTELA, M. C.; UGÁ, M. A. D.; BARBOSA, P. R.; GERSCHMAN, S.; VASCONCELLOS, M. M. Hospitais filantrópicos e a operação de planos de saúde próprios no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 1, p. 116-123, 2007.
- LIMA, S. M. L.; RIVERA, F. J. U. A contratualização nos hospitais de ensino no Sistema Único de Saúde brasileiro. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 17, n. 9, p. 2507-2521, 2012.
- LIPITZ-SNYDERMAN, A.; STEINWACHS, D.; NEEDHAM, D. M.; COLANTUONI, E.; MORLOCK, L. L.; PRONOVOST, P. J. Impact of a statewide intensive care unit quality improvement initiative on hospital mortality and length of stay: retrospective comparative analysis. **BMJ online**, n. 342, 2011.
- Machado, C. V. Novos modelos de gerência nos hospitais públicos: as experiências recentes. **Physis**, v. 11, n. 1, p. 105-197, 2001.
- MACHADO, J. P.; MARTINS, A.C. M.; MARTINS, M. S. Avaliação da qualidade do cuidado hospitalar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 6, p. 1063-1082, 2013.
- MAIA, J. A.; LOPES, V. P.; SILVA, R. G.; SEABRA, A.; FERREIRA, J. V.; CARDOSO, M. V. Modelação hierárquica ou multinível. Uma metodologia estatística e um instrumento útil de pensamento na investigação em ciências do desporto. **Rev. Port. Cienc. Desp.**, v. 3, n. 1, p. 92-107, 2003.
- MALIK, A. M.; NOVAES, H. M. D. Situação e desafios do sistema hospitalar brasileiro. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p. 822, 2007.
- MALIK, A. M. Quality improvement issues in Brazil. **Jt. Comm. J Qual. Improv.**, v. 23, n. 1, p. 55-9, 1997.
- MARTINS, M. Uso de medidas de comorbidades para predição de risco de óbito em pacientes brasileiros hospitalizados. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 2010.
- MARTINS, M.; BLAIS, R. Evaluation of comorbidity indices for inpatient mortality prediction models. **J Clin. Epidemiol.**, v. 59, n. 7, p. 665-669, 2006.

- MARTINS, M.; BLAIS, R.; LEITE, I. C. Mortalidade hospitalar e tempo de permanência: comparação entre hospitais públicos e privados na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, suplemento 2, p. 268-282, 2004.
- MARTINS, M.; BLAIS, R.; MIRANDA, N. N. Avaliação do índice comorbidade de Charlson em internações da região de Ribeirão Preto (São Paulo). **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p.643-652, 2008.
- MARTINS, M. S.; TRAVASSOS, C. Assessing the availability of case-mix information in hospital database systems in Rio de Janeiro, Brazil. **Int. J for Quality in Healthcare**, v. 10, n. 2, p. 125-133, 1998.
- MARTINS, M.; TRAVASSOS C.; NORONHA, J. C. Sistema de Informações Hospitalares como ajuste de risco em índices de desempenho. **Rev. Saúde Pública**, v. 35, n. 2, p. 185-192, 2001.
- MAXWELL, R. J. Dimensions of quality revisited: from thought to action. **Qual. Health Care**, n. 1, p. 171-177, 1992.
- McGLYNN, E. A. Measuring clinical quality and appropriateness. In: SMITH, P. C.; MOSSIALOS, E.; PAPANICOLAS, I.; LEATHERMAN, S. **Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects**. Cambridge: University Press, 2009, p. 87-113.
- MEDICI, A. C. Sistemas de financiamento e gestão hospitalar: uma aplicação ao caso brasileiro. In: NETO, G. V.; MALIK, A. M. **Gestão em saúde**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- MEDRONHO, R. A. (Org.). **Epidemiologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2004.
- MELO, M. A. Reformas Constitucionais no Brasil. Instituições políticas e processo decisório. **Rev. Adm. Contemp.**, v. 7, n. 1, p. 219-221, 2003.
- MELO, E. C. P.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Qualidade dos dados sobre óbitos por infarto agudo do miocárdio, Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 385-391, 2004.
- MENICUCCI, T. M. G. A reforma sanitária brasileira e as relações entre o público e o privado. In: Santos, N. R.; Amarante, P. D. C. (Orgs.). **Gestão pública e a relação público privado na saúde**. Rio de Janeiro: Cebes, 2011.
- MOHAMMED, A. M.; DEEKS, J. J.; GIRLING, A.; RUDGE, G.; CARMALT, M.; STEVENS, A. J.; LILFORD, R. J. Evidence of methodological bias in hospital standardized mortality ratios: retrospective database study of English hospitals. **BMJ** online, 2009.
- MOREIRA, M. L.; NOVAES, H. M. D. Internações no sistema de serviços hospitalares, SUS e não SUS: Brasil, 2006. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 14, n. 3, p. 411-22, 2011.
- MORICI, M. C.; BARBOSA, A. C. Q. A gestão de recursos humanos em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e sua relação ao modelo de assistência: um estudo em hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. Adm. Pública**, v. 47, n. 1, p. 205-225, 2013.
- MUKAMEL, D. B.; ZWANZIGER, J.; BAMEZAI, A. **Hospital competition, resource allocation and quality of care**. **BMC Health Serv. Res.**, n. 2, 2002.
- MULLEY, A. G. Inconvenient truths about supplier induced demand and unwarranted variation in medical practice. **BMJ**, 2009.

- NASCIMENTO, E. G. Q. **A importância do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) como instrumento na auditoria em saúde.** Trabalho de conclusão do curso de Pós-Graduação em Auditoria dos Serviços de Saúde. Curitiba, Faculdades Pequeno Príncipe – FPP, 2012.
- NAVARRO, V. Assessment of the world health report. **The Lancet**, v. 356, n. 4, p.1598-1601, 2000.
- NORONHA, J. C. Cobertura universal de saúde: como misturar conceitos, confundir objetivos, abandonar princípios. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 847-849, 2013.
- NORONHA, J. C. de et al. Aplicação da mortalidade hospitalar após a realização de cirurgia de revascularização do miocárdio para monitoramento do cuidado hospitalar. **Cad. Saúde Pública**, v.20, suplemento2, p. S322-S330, 2004.
- NORONHA, J. C.; PEREIRA, T. R. Health care reform and quality initiatives in Brazil. **Jt. Comm. J Qual. Improv.**, v. 24, n. 5, p. 251-63, 1998.
- NORONHA, J. C.; ROSA, M. L. G. Quality of healthcare: growing awareness in Brazil. Country Report. **Int. J Qual. Health Care**, v.11, n. 5, p. 437-441, 1999.
- NORONHA, J. C.; SOARES, L. T. A política de saúde no Brasil nos anos 90. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.6, n. 2, p. 445-450, 2001.
- NORONHA, J. C.; TRAVASSOS, C. M.; ROSA, M. L. Quality improvement initiatives in Brazil: a progress report. **Jt. Comm. J Qual. Improv.**, v. 25, n. 11, p. 565-73, 1999.
- NORONHA, J. C.; TRAVASSOS, C.; MARTINS, M.; CAMPOS, M. R.; MAIA, P.; PENEZZUTI, R. Avaliação da relação entre volume de procedimentos e a qualidade do cuidado: o caso de cirurgia coronariana no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 6, p. 1781-1789, 2003.
- NORONHA, M.; PORTELA, M. C.; LEBRÃO, M. L. Potenciais usos dos AP-DRG para discriminar o perfil da assistência de unidades hospitalares. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, suplemento 2, p. S242-S255, 2004.
- Noronha, M.; Veras, C. T.; Leite, I. C.; Martins, M. S.; Braga Neto, F.; Silver, L. O desenvolvimento dos “Diagnosis Related Groups” – DRGs. Metodologia de classificação de pacientes hospitalares. **Rev. Saúde Pública**, v. 25, n.3, p. 198-208, 1991.
- Novaes, H. M. D. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. 547-59, 2000.
- NUNES, R.; BRANDÃO, C.; REGO, G. Public Accountability and Sunshine Healthcare Regulation. **Health Care Anal.**, v. 19, n. 4, p. 352-364; 2011.
- O’LEARY, D. S.; O’LEARY, M. R. From quality assurance to quality improvement. The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations and Emergency Care. **Emerg. Med. Clin. N. Am.**, n. 10, p. 477-492, 1992.
- OCKE-REIS, C. O. Os problemas de gestão do SUS decorrem também da crise crônica de financiamento? **Trab. Educ. Saúde**, v. 6, n. 3, p. 613-622, 2008.
- OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development. **The OECD Health Project –Private health insurance in OECD countries.** Paris: OECD, 2004a.

OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development. **Private health insurance in OECD countries (policy brief)**. Paris: OECD Observer, 2004b.

OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development. **Health at a glance 2011 – OECD indicators**. OECD, 2011. Disponível em: <<http://www.oecd.org/els/health-systems/49105858.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2013.

OLIVEIRA, G. M. M.; KLEIN, C. H.; SILVA, N. A. S. Desempenho e gastos do SUS com revascularizações do miocárdio no Estado do Rio de Janeiro, de 1999 a 2008. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 97, n. 4, p. 297-306, 2011.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. 2. ed. Brasília: OPAS, 2008.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PAIM, J.; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, May 2011.

PATH. **The performance assessment tool for quality improvement in hospitals**. Disponível em: <www.pathqualityproject.eu>. Acesso em: 20 jan. 2012.

PEBLEY, A. R.; GOLDMAN, N.; RODRIGUEZ, G. Prenatal and delivery care and childhood immunization in Guatemala: do family and community matter? **Demography**, n. 33, p. 231-247, 1996.

PEREIRA, C. **O marco regulatório no setor de saúde suplementar: contextualização e perspectivas**. Projeto de Cooperação Técnica Internacional 914 BRA 1078, 2001.

PINHEIRO, R. S.; VIEIRA, R. A.; COELI, C. M.; VIDAL, E. I. O.; CAMARGO JR., K. R. Utilização do SIH-SUS e do SIM para o cálculo da mortalidade hospitalar em 30 dias para as internações de pacientes com fratura proximal do fêmur. **Cad. Saúde Coletiva**, v. 14, n.2, p. 337-44, 2006.

PIOLA, S. F.; BIASOTO JR., G. Financiamento do SUS nos anos 90. In: NEGRI, B.; DI GIOVANNI, G. **Brasil, radiografia da saúde**. Campinas: Unicamp, 2001.

PITCHES, D. W.; MOHAMMED, A. M.; LILFORD, R. J. What is empirical evidence that hospitals with higher-risk adjusted mortality rates provide poorer quality care? A systematic review of the literature. **BMC Health Serv. Res.**, n. 7, p. 91, 2007.

PORTELA, M. C. Avaliação da qualidade em saúde. In: ROZENFELD, S. (Org.). **Fundamentos da Vigilância Sanitária**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.

PORTELA, M. C. Accountability e qualidade (debate). **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 840-848, 2007.

PORTO, S. M.; SANTOS, I. S.; UGÁ, M. A. D. A utilização de serviços de saúde por sistema de financiamento. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.11 n.4, out./dez. 2006.

Quan, H.; Li, B.; Couris, C. M. et al. Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. **Am. J Epidemiol.**, n. 173, p. 676-682, 2011.

- QUAN, H.; SUNDARARAJAN, V.; HALFON, P.; FONG, A.; BURNAND, B.; LUTHI, J. C.; SAUNDERS, L. D.; BECK, C. A.; FEASBY, T. E.; GHALI, W. A. Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. **Med. Care**, v. 43, n. 11, p. 1130-9, 2005.
- RAMIARINA, R. A.; RAMIARINA, B. L.; ALMEIDA, R. M. V. R.; PEREIRA, W. C. A. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10th revision. **Rev. Saúde Pública**, v. 42, n. 4, p. 590-597, 2008.
- RECHEL, B.; WRIGHT, S.; EDWARDS, N.; DOWDESWELL, B.; McKEE, M. **Investing in hospitals of the future**. The European Observatory on Health Systems and Policies. Observatory studies series n. 6, 2009.
- Reis, A. T.; Oliveira, P. T. R.; SELLERA, P. E. Sistema de avaliação para a qualificação do Sistema Único de Saúde (SUS). **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, v. 6, suplemento 2, 2012.
- RYAN, A. M.; DORAN, T. The effect of improving processes of care on patient outcomes: evidence from the United Kingdom's quality and outcomes framework. **Med. Care**, v. 50, n. 3, p. 191-199, 2012.
- ROCHA, J. S. Y.; SIMÕES, B. J. G. Estudo da assistência hospitalar pública e privada em bases populacionais, 1986-1996. **Rev. Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 43-54, 1999.
- RODRIGUES, P. H. A.; SANTOS, I. S. **Saúde e cidadania: uma visão histórica e comparada do SUS**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2009.
- ROMANO, O. S.; ROOS, L. L.; JOLLIS, J. G. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data: differing perspectives. **J Clin. Epidemiol.**, n. 46, p. 1075-1079, 1993a.
- ROMANO, O. S.; ROOS, L. L.; JOLLIS, J. G. Further evidence concerning the use of a clinical comorbidity index with ICD-9-CM administrative data. **J Clin. Epidemiol.**, n. 46, p. 1085-1090, 1993b.
- SANTOS, I. S. Evidência sobre o mix público-privado em países com cobertura duplicada: agravamento das iniquidades e da segmentação em sistemas nacionais de saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 16, n. 6, p. 2743-2752, 2011.
- SANTOS, I. S.; UGÁ, M. A. D.; PORTO, S. M. O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 13, n. 5, set./out. 2008.
- SANTOS, M. A. B.; GERSCHMAN, S. As segmentações da oferta de serviços de saúde no Brasil – arranjos institucionais, credores, pagadores e provedores. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 9, n. 3, p. 795-806, 2004.
- SCHEFFER, M.; BAHIA, L. O financiamento de campanhas pelos planos e seguros de saúde nas eleições de 2010. **Saúde em Debate**, v. 37, n. 96, p. 96-103, 2013.
- SCHMALTZ, S. P.; WILLIAMS, S. C.; CHASSIN, M. R.; LOEB, J. M.; WACHTER, R. M. Hospital performance trends on national quality measures and the association with Joint Commission accreditation. **J Hosp. Med.**, v. 6, n. 8, p. 454-61, 2011.
- SCHUSTER, M.; McGLYNN, E.; BROOK, R. How good is the quality of health care in the United States? **The Milbank Quarterly**, v. 76, n. 4, 1998.

- SCOBIE, S.; THOMSON, R.; McNEIL, J. J.; PHILLIPS, P. A. Measurement of the safety and quality of health care. **Med. J. Aust.**, v. 184, n. 10, p. S51-S55, 2006.
- SENTHILKUMAR, B.; RAMAKRISHNAN, R. Generalized robust statistics method for estimating average length of stay in hospitals. **Indian Journal of Science and Technology**, v. 5, n. 1, 2012.
- SESTELO, J. A. F.; SOUZA, L. E. P. F.; BAHIA, L. Saúde suplementar no Brasil: abordagens sobre a articulação público/privada na assistência à saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 851-866, 2013.
- SHAHIAN, D. M.; WOLF, R. E.; IEZZONI, L. I.; KIRLE, L.; MORMAND, S. L. T. Variability in the measurement of hospital-wide mortality rates. **N Engl. J Med.**, v. 363, n. 26, p. 2530-2539, 2010.
- SHARABIANI, M. T. A.; AYLIN, P.; BOTTLE, A. Systematic review of comorbidity indices for administrative data. **Med. Care**, v. 50, n. 12, p. 1109-1118, 2012.
- SINGER, P. As raízes do desastre social: a política econômica de FHC. In: LESPBAUPIN I. **O desmonte da nação: balanço do governo FHC**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- SLOAN, F. A.; PICONE, G. A.; TAYLOR, D. H.; CHOU, S. Y. Hospital ownership and cost and quality of care: is there a dime's worth of difference? **J Health Econ.**, n. 20, p. 1-21, 2001.
- SMITH, P. C. Universal health coverage and user charges. **J Health Econ.**, v. 8, n. 4, p. 529-535, 2013.
- SNIJDERS, T. A. B. Multilevel Analysis. **International Encyclopedia of Statistical Science**. Springer, 2011, p. 879-882.
- SNIJDERS, T. A. B.; BOSKER, R. J. **Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling**. Second edition. London: Sage Publishers, 2012.
- SORENSEN, G.; THOMPSON, B.; GLANZ, K.; FENG, Z.; KINNE, S.; DI CLEMENTE, C.; EMMONS, K. Worksite based cancer prevention: primary results from the working well trial. **Am. J Public. Health**, n. 86, p. 939-947, 1996.
- SOUZA, R. R. O sistema público de saúde brasileiro. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL TENDÊNCIAS E DESAFIOS DOS SISTEMAS DE SAÚDE NAS AMÉRICAS. Ministério da Saúde: Brasília, 2002.
- SPENCER, C. S.; GASKIN, D. J.; ROBERTS, E. T. The quality of care delivered to patients within the same hospital varies by insurance type. **Health Affairs**, v. 32, n. 10, p. 1731-1739, 2013.
- SPIEGELHALTER, D. J. Surgical audit: statistical lessons from Nightingale and Codman. **Journal of the Royal Statistical Society, Series A**, v. 162, n. 1, p. 45-58, 1999.
- STONE, M. L.; LAPAR, D. J.; MULLOY, D. P.; RASMUSSEN, S. K.; KANE, B. J.; MCGAHREN, E. D.; RODGERS, B. M. Primary payer status is significantly associated with postoperative mortality, morbidity, and hospital resource utilization in pediatric surgical patients within the United States. **J Pediatr. Surg.**, n. 48, p. 81-87, 2013.
- THOMAS, J. W.; HOFER, T. P. Research evidence on the validity of risk-adjusted mortality rate as a measure of hospital quality of care. **Med. Care Res. Rev.**, v. 55, n. 4, p. 371-404, 1998. (Errata em **Med. Care Res. Rev.**, v. 56, n. 1, p. 118, 1999).

- THOMSON, S.; OSBORN, R.; SQUIRES, D.; JUN, M. **International Profiles of Health Care Systems**, 2012. The Commonwealth Fund, November 2012.
- TIBERIO, A. A.; SOUZA, E. M.; SARTI, F. M. Considerações sobre avaliação de estabelecimentos de saúde sob gestão de OSS: o caso do Hospital Geral do Grajaú. **Saúde Soc.**, v. 19, n. 3, p.557-568, 2010.
- TRAVASSOS, C.; NORONHA, J.; MARTINS, M. Mortalidade hospitalar como indicador de qualidade: uma revisão. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 4, n. 2, p. 367-381, 1999.
- VAN GESTEL, Y. R. B. M.; LEMMENS, V. E. P. P.; LINGSMA, H. F.; HINGH, I. H. J. T.; RUTTEN, H. J. T.; COEBERGH, J. W. W. The hospital standardized mortality ratio fallacy: a narrative review. **Med. Care**, v. 50, n. 8, p. 662-667, 2012.
- VECINA NETO, G.; MALIK, A. M. Tendências na assistência hospitalar. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.12, n.4, p. 825-839, 2007.
- VIACAVAL, F.; UGÁ, M. A. D.; PORTO, S.; LAGUARDIA, J.; MOREIRA, R. S. Avaliação de desempenho de sistemas de saúde: um modelo de análise. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 17, n. 4, p. 921-934, 2012.
- VIACAVAL, F.; ALMEIDA, C.; CAETANO, R.; FAUSTO, M.; MACINKO, J.; MARTINS, M.; NORONHA, J. C.; NOVAES, H. M. D.; OLIVEIRA, E. S.; PORTO, S. M.; SILVA, L. M. V.; SZWARCOWALD, C. L. Uma metodologia de avaliação do desempenho do sistema de saúde brasileiro. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 9, n. 3, p.711-724, 2004.
- VIANA, A. L.; ELIAS, P.; IBÁÑEZ, N (Orgs.). **Proteção social: dilemas e desafios**. São Paulo: Ed. Hucitec, 2005.
- VICTORA, C. G.; BARRETO, M. L.; LEAL, M. C.; MONTEIRO, C. A.; SCHMIDT, M. I.; PAIM, J.; BASTOS, F.; ALMEIDA, C. BAHIA, L.; TRAVASSOS, C.; REICHENHEIM, M.; BARROS, F. C.; THE LANCET BRAZIL SERIES WORKING GROUP. Condições de saúde e inovações nas políticas de saúde no Brasil: o caminho a percorrer. **The Lancet** on line, maio 2011.
- WEISSMAN, J. S.; VOGELI, C.; LEVY, D. E. The quality of hospital care for Medicaid and private pay patients. **Med. Care**, v. 51, n. 5, p. 389-395, 2013.
- WEYGANDT, P. L.; LOSONCZY, L. I.; SCHNEIDER, E. B.; KISAT, M. T.; LICATINO, L. K.; CORNWELL III, E. E.; HAUT, E. R.; EFRON, D. T.; HAIDER, A. H. Disparities in mortality after blunt injury: does insurance type matter? **J Surg. Res.**, n. 177, p. 288-294, 2012.
- WHO – The World Health Organization. **Performance assessment tool for quality improvement in hospitals**. WHO, 2007. Disponível em: <http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/103728/E89742.pdf>. Acesso em: 18 out. 2013.
- WHO – The World Health Organization. **Health systems: improving performance**. Geneva: WHO, 2000. Disponível em: <http://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2011.
- YOUNG, W. W. Incorporating severity of illness and comorbidity in case-mix measurement. **Health Care Financ. Rev.**, suppl: 23-31, 1984.
- ZHAN, C.; MILLER, M. R. Excess length of stay, charges, and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. **JAMA**, v. 290, n. 14, p. 1868-1874, 2003.

Apêndice A

Critério para a limpeza dos dados e composição do universo de estudo

- 1) Seleção de internações por idade em adultos (18 a 59 anos) e idosos (60 a 99 anos):
 - selecionados casos cujo campo código da idade = '4' (anos) e descartados casos cujo campo código da idade = '0' (ignorada), '2' (dias), '3' (meses) ou '5' (a partir de 100 anos);
 - selecionados casos cujo campo idade era ≥ 18 .
- 2) Seleção das internações agudas:
 - selecionados casos cujo tempo de permanência era ≤ 30 dias.
- 3) Exclusão das transferências:
 - selecionados casos cujo campo cobrança = '30' ou '31' ou '32' ou '33' ou '34' ou '35' ou '36' ou '37' ou '38' ou '39', em que o primeiro dígito (3) corresponde à transferência e o segundo à especialidade (1- fisiologia; 2 – psiquiatria; 3 - clínica médica; 4 – cirurgia; 5 – obstetrícia; 6 – berçário; 7 – pediatria; 8 – isolamento; 9 – outros).
- 4) Seleção de internações das especialidades cirurgia geral ou clínica médica:
 - selecionados casos cujo campo “especialidade” = '01' (cirurgia geral) ou '03' (clínica médica) e descartados casos cujo campo “especialidade” = '02' (obstetrícia), '04' (crônico e FPT – fora de possibilidade terapêutica), '05' (psiquiatria), '06' (fisiologia), '07' (pediatria), '08' (reabilitação) ou '09' (psiquiatria – hospital/dia).
- 5) Seleção de internações para procedimentos dos grupos clínico ou cirúrgico (o grupo corresponde aos dois primeiros dígitos do código do procedimento realizado):
 - selecionados casos com procedimento cujo grupo da tabela de procedimentos = '03' (procedimentos clínicos) ou '04' (procedimentos cirúrgicos) e descartados procedimentos cujo grupo da tabela de procedimentos = '01' (ações de promoção e prevenção em saúde), '02' (procedimentos com finalidade diagnóstica), '05' (transplante de órgãos, tecidos e células), '06' (medicamentos), '07' (órgãos, próteses e materiais especiais) ou '08' (ações complementares da atenção à saúde).
- 6) Exclusão de procedimentos que se inserem nos grupos de procedimentos clínicos ou cirúrgicos, porém relacionados ao parto:
 - descartados os casos cujo procedimento realizado era:
 - 03.10.01.001-2 – Assistência ao parto sem distócia;
 - 03.10.01.002-0 – Atendimento ao recém-nascido em sala de parto 03.10.01.003-9 – Parto normal;
 - 03.10.01.004-7 – Parto normal em gestação de alto risco;
 - 03.10.01.005-5 – Parto normal em centro de parto normal (CPN);
 - 04.11.01.001-8 – Descolamento manual de placenta;
 - 04.11.01.002-6 – Parto cesariano em gestação de alto risco;
 - 04.11.01.003-4 – Parto cesariano;
 - 04.11.01.004-2 – Parto cesariano c/ laqueadura tubária;
 - 04.11.01.005-0 – Redução manual de inversão uterina aguda pós-parto;
 - 04.11.01.006-9 – Ressutura de episiorrafia pós-parto;
 - 04.11.01.007-7 – Sutura de lacerações de trajeto pélvico (no parto antes da admissão);

- 04.11.01.008-5 – Tratamento cirúrgico de inversão uterina aguda pós-parto;
04.11.02.001-3 – Curetagem pós-abortamento / puerperal;
04.11.02.002-1 – Embriotomia;
04.11.02.003-0 – Histerectomia puerperal;
04.11.02.004-8 – Tratamento cirúrgico de gravidez ectópica;
04.11.02.005-6 – Tratamento de outros transtornos maternos relacionados predominantemente à gravidez.
- 7) Exclusão de internações cujo diagnóstico principal se referisse ao grupo Obstétrico:
- excluídos casos cujo diagnóstico principal se inserisse no grupo iniciado com “O” (Gravidez, Parto e Puerpério – Capítulo XV da CID-10).
- 8) Exclusão de internações cujo diagnóstico principal se referisse a grupos inespecíficos de causas ou ao grupo de trauma:
- excluídos casos cujo diagnóstico principal se inserisse em um dos grupos iniciados com “R”, “T”, “V”, “X”, “Y” ou “Z”, referentes aos capítulos da CID-10: “XVIII – Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte”, “XIX – Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas”, “XX – Causas externas de morbidade e de mortalidade”, “XXI – Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde”.
- 9) Supressão de diagnósticos secundários idênticos aos principais:
- foram suprimidas as informações do campo diagnóstico secundário, nos casos em que este era idêntico ao diagnóstico principal registrado, com o objetivo de eliminar possíveis erros de registro desta informação.
- 10) Exclusão de internações sem vínculo com a base de dados do CNES:
- excluídos casos em que o número do CNES registrado não correspondia a estabelecimento selecionado para o estudo.
- 11) Exclusão das internações com pagamento por DPVAT:
- excluídos casos em que o pagamento foi realizado por DPVAT, considerando o pequeno volume e os objetivos deste estudo.
- 12) Seleção por localização das internações:
- selecionados os casos cujo campo UF correspondesse aos códigos “35” (São Paulo) ou “43” (Rio Grande do Sul).
- 13) Seleção por causas e procedimentos e seleção por causas segundo representatividade para óbito:
- selecionados os casos em que o diagnóstico principal compunha o conjunto de indicadores para avaliação da qualidade do cuidado em pacientes hospitalizados da AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), com adaptações, para compor o primeiro conjunto de dados, a ser analisado segundo o modelo americano (AHRQ, 2007; CMS, 2013);
 - selecionados os casos em que o diagnóstico principal referia-se a um dos 75 diagnósticos responsáveis por 80% das mortes hospitalares das Regiões Sul e Sudeste, para compor o segundo conjunto de dados, a ser analisado segundo o modelo inglês (JARMAN, 1999).
- 14) Seleção por volume de internações do estabelecimento:
- excluídos casos em que o CNES de ocorrência possuía menos de 1.095 internações no período de 2008 a 2010, ou seja, menos de uma internação por dia.

Apêndice B

Internações e mortalidade hospitalar, segundo diagnóstico principal

Regiões Sul e Sudeste– 2008-2010

Código CID-10	Descrição CID	Internações por resultado		Mortalidade (%)	
		Alta	Morte	Absoluto	Acumulado
Total		12.302.593	734.780	100,0	100,0
J18	Pneumonia p/micro-org. NE	469.441	64.810	8,8	8,8
I50	Insuf. cardíaca	498.930	50.378	6,9	15,7
A41	Outr. septicemias	40.174	49.566	6,7	22,4
J96	Insuf. respirat. NCOP	56.577	35.896	4,9	27,3
I64	Acid. vasc. cerebr. NE como hemorrag. isquêmico	179.968	35.543	4,8	32,1
I21	Infarto agudo do miocárdio	126.256	21.332	2,9	35,0
J44	Outr. doenç. pulmonares obstrutivas crônicas	243.880	16.004	2,2	37,2
J15	Pneumonia bacter. NCOP	115.399	14.994	2,0	39,3
S06	Traum. intracraniano	121.716	14.297	1,9	41,2
N18	Insuf. renal crônica	107.391	12.179	1,7	42,9
K92	Outr. doenç. do aparelho digestivo	112.398	10.332	1,4	44,3
C34	Neopl. malign. dos brônquios e dos pulmões	30.188	9.722	1,3	45,6
I20	Angina pectoris	267.173	9.033	1,2	46,8
A49	Infecç. bacter. de localiz. NE	54.025	8.540	1,2	48,0
I61	Hemorragia intracerebral	22.158	8.264	1,1	49,1
E46	Desnutric. proteico-calórica NE	40.287	8.144	1,1	50,2
G45	Acid. vasc. cerebr. isquêmicos trans.sindr. corr.	60.064	7.748	1,1	51,3
A31	Infecç. dev. outr. microbactérias	8.449	7.613	1,0	52,3
C50	Neopl. malign. da mama	106.054	7.534	1,0	53,3
K56	Ileo paralytico e obstr. intestinal s/hérnia	58.896	6.961	0,9	54,3
N17	Insuf. renal aguda	26.930	6.828	0,9	55,2
C16	Neopl. malign. do estômago	31.493	6.807	0,9	56,1
J81	Edema pulmonar NE de outr. form.	22.519	5.923	0,8	56,9
C18	Neopl. malign. do cólon	60.691	5.832	0,8	57,7
K74	Fibrose e cirrose hepáticas	28.253	5.770	0,8	58,5
K70	Doenç. alcoólica do fígado	28.814	5.592	0,8	59,3
E14	Diabetes mellitus NE	118.006	5.590	0,8	60,0
S72	Frat. do fêmur	139.518	5.237	0,7	60,8
E86	Depleção de volume	53.395	5.198	0,7	61,5
A48	Outr. doenç. bacter. NCOP	29.861	5.154	0,7	62,2
I63	Infarto cerebral	28.308	5.014	0,7	62,9
N39	Outr. transt. do trato urinário	194.498	4.930	0,7	63,5
C15	Neopl. malign. do esôfago	26.839	4.916	0,7	64,2
B20	Doenç. p/HIV result. doenç. infecç. e parasit.	21.406	4.910	0,7	64,9
J12	Pneumonia viral NCOP	53.142	4.832	0,7	65,5

A40	Septicemia estreptocócica	6.006	4.640	0,6	66,2
C80	Neopl. malig. s/especificação de localiz.	16.265	4.370	0,6	66,7
K72	Insuf. hepática NCOP	10.511	3.930	0,5	67,3
C61	Neopl. malig. da próstata	50.722	3.673	0,5	67,8
C25	Neopl. malig. do pâncreas	10.312	3.636	0,5	68,3
E10	Diabetes mellitus insulino-dependente	73.476	3.533	0,5	68,8
I74	Embolia e trombose arteriais	36.226	3.476	0,5	69,2
I60	Hemorragia subaracnoide	15.364	3.382	0,5	69,7
G91	Hidrocefalia	14.720	3.345	0,5	70,1
I46	Parada cardíaca	1.059	3.059	0,4	70,6
I26	Embolia pulmonar	12.914	3.025	0,4	71,0
E43	Desnutriç. proteico-calórica grave NE	7.167	2.920	0,4	71,4
C71	Neopl. malig. do encéfalo	16.159	2.815	0,4	71,8
C22	Neopl. malig. fígado vias biliares intra-hepat.	8.982	2.809	0,4	72,1
I71	Aneurisma e dissecação da aorta	13.610	2.783	0,4	72,5
I10	Hipertensão essencial	166.630	2.772	0,4	72,9
J95	Afecções respirat. pós-proced. NCOP	8.378	2.759	0,4	73,3
C53	Neopl. malig. do colo do útero	44.041	2.695	0,4	73,6
K65	Peritonite	21.624	2.527	0,3	74,0
J93	Pneumotorax	17.461	2.508	0,3	74,3
K81	Colecistite	213.605	2.461	0,3	74,7
C76	Neopl. malig. outr. localiz. e mal definidas	13.387	2.450	0,3	75,0
I42	Cardiomiopatias	29.394	2.396	0,3	75,3
C20	Neopl. malig. do reto	27.218	2.303	0,3	75,6
K86	Outr. doenç. do pâncreas	38.490	2.268	0,3	75,9
K80	Colelitíase	304.508	2.253	0,3	76,2
I62	Outr. hemorragias intracranianas não-traum.	7.558	2.247	0,3	76,5
E44	Desnutriç. proteico-calórica grau moder. leve	15.186	2.230	0,3	76,9
S36	Traum. de órgãos intra-abdominais	17.991	2.133	0,3	77,1
I47	Taquicardia paroxística	42.065	2.091	0,3	77,4
D53	Outr. anemias nutricionais	30.774	1.975	0,3	77,7
I80	Flebite e tromboflebite	90.296	1.899	0,3	78,0
I44	Bloqueio atrioventricular e do ramo esquerdo	32.908	1.866	0,3	78,2
K63	Outr. doenç. do intestino	20.457	1.848	0,3	78,5
I24	Outr. doenç. isquêmicas agudas do coração	73.608	1.835	0,2	78,7
C32	Neopl. malig. da laringe	19.200	1.788	0,2	79,0
A09	Diarreia e gastroenterite orig. infecc. presum.	102.859	1.747	0,2	79,2
K76	Outr. doenç. do fígado	9.996	1.722	0,2	79,4
C92	Leucemia mieloide	8.884	1.676	0,2	79,7
J16	Pneumonia dev. outr. micro-org. infecc. espec. NCOP	26.479	1.672	0,2	79,9
<i>Outros</i>		<i>7.043.006</i>	<i>147.840</i>	<i>20,1</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH).

Apêndice C

Códigos CID-10 para compor os Índices de Charlson e Elixhauser segundo Quan et al. (2005)

Índice de comorbidades de Charlson (ICC)		
Comorbidades	Códigos CID-10	Peso
Infarto do miocárdio	I21x, I22x, I25.2	1
Insuficiência cardíaca congestiva	I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.5-9, I43x, I50x, P290	
Doença vascular periférica	I70x, I71x, I73.1, I73.8, I73.9, I77.1, I79.0, I79.2, K55.8, K55.9, Z95.8, Z95.9	
Demência	G45, G46, H34.0, I60x-I69x	
Doença cerebrovascular	F00-F03, F05.1, G30, G31.1	
Doença pulmonar crônica	J40-J47, J60-J67, J68.4, J70.1, J70.3, I27.8, I27.9	
Doença tecido conjuntivo	M05, M06, M31.5, M32-M34, M35.1, M35.3, M36.0	
Diabetes leve, sem complicação	K25-K28	
Úlcera	B18, K70.0-K70.3, K70.9, K71.3-K71.5, k71.7, K73, K74, K76.0, K76.2, K76.4, K76.8, K76.9, Z94.4	
Doença crônica do fígado ou cirrose	E10.0, E10.1, E10.6, E10.8, E10.9 E11.0, E11.1, E11.6, E11.8, E11.9 E12.0, E12.1, E12.6, E12.8, E12.9 E13.0, E13.1, E13.6, E13.8, E13.9 E14.0, E14.1, E14.6, E14.8, E14.9	
Hemiplegia	G04.1, G11.4, G80.1, GB0.2, G81, G82, G83.0-G83.4, G83.9	2
Doença renal severa ou moderada	I12.0, I13.1, N03.2-N03.7, N05.2-N05.7, N18, N19, N25.0, Z40.0, Z49.2, Z94.0, Z99.2	
Diabetes com complicação	E10.2-E10.5, E10.7 E11.2-E11.5, E11.7 E12.2-E12.5, E12.7 E13.2-E13.5, E13.7 E14.2-E14.5, E14.7	
Tumor	C00-C26, C30-C34, C37-C41, C43, C45-C58, C60-C76, C81-C85, C88, C90-C97 ¹	
Leucemia		
Linfoma		
Doença do fígado severa ou moderada	I85.0, I85.9, I86.4, I98.2, K70.4, K71.1, K72.1, K72.9, K76.5-K76.7	3
Tumor maligno, metástase	C77-C80	6
Aids	B20-B22, B24	
Índice de Elixhauser		
Comorbidades	Códigos CID-10	Peso
Insuficiência cardíaca congestiva	I43, I50, I09.9, I11.0, I13.0, I13.2	1
Arritmia cardíaca	I47, I48, I49, I44.1, I44.2, I44.3, I45.6, I45.9, R00.0, R00.1, R00.8, T82.1, Z45.0, Z95.0	
Doença valvular	I05, I06, I07, I08, I34, I35, I36, I37, I38, I39, A52.0, I09.1, I09.8, Q23.0, Q23.1, Q23.2, Q23.3, Z95.2, Z95.4	
Doença da circulação pulmonar	I26, I27, I28.0, I28.8, I28.9	
Doença vascular periférica	I71, I70, I73.1, I73.8, I73.9, I77.1, I79.0, I79.2, K55.1, K55.8, K55.9, Z95.8, Z95.9	
Hipertensão arterial	I10	
Hipertensão arterial complicada	I11, I12, I13, I15	
Paralisia	G81, G82, G04.1, G11.4, G80.1, G80.2, G83.0, G83.1, G83.2, G83.3, G83.4, G83.9	
Outra doença neurológica	G10, G11, G12, G13, G20, G22, G32, G35, G36, G37, G40, G41, R56, G25.5, G31.2, G31.8, G31.9, G93.1, G93.4, R74.0	
Doença pulmonar crônica	J40, J41, J42, J43, J44, J45, J46, J47, J60, J61, J62, J63, J64, J65, J66, J67, I27.8, I27.9, J68.4, J70.1, J70.3	
Hipotireoidismo	E00, E01, E02, E03, E89.0	
Insuficiência renal	N18, N19, I12.0, I13.1, N25.0, Z49.0, Z49.2, Z94.0,	

	Z99.2
Aids	B20, B21, B22, B24
Linfoma	C81, C82, C83, C84, C85, C88, C96, C90.0, C90.2
Câncer com metástase	C77, C78, C79, C80
Tumor	C00, C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C30, C31, C32, C33, C34, C37, C38, C39, C40, C41, C43, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66, C67, C68, C69, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C97
Doenças reumatológicas	M05, M06, M08, M30, M32, M33, M34, M35, M45, I940, I941, I943, M123, M310, M311, M31.2, M31.3, M46.1, M46.8, M46.9
Coagulopatias	D65, D66, D67, D68, D69.1, D69.3, D69.6
Obesidade	E66
Perda de peso	E40, R41, E42, E43, E44, E45, E46, R64, R63.4
Desequilíbrio hidroeletrólítico	E86, E87, E22.2
Anemia por deficiência	D51, D52, D53, D50.8, D50.9
Abuso de álcool	F10, E52, T51, G62.1, I42.6, K29.2, K70.0, K70.3, K70.9, Z50.2, Z71.4, Z72.1
Abuso de drogas	F11, F12, F13, F14, F15, F16, F18, F19, Z71.5, Z72.2
Psicose	F20, F22, F23, F24, F25, F28, F29 F30.2, F31.2, F31.5
Depressão	F32, F33, F20.4, F31.3, F31.4, F34.1, F41.2, F43.2
Diabetes	E10.0, E10.1, E10.9, E11.0, E11.1, E11.9, E120, E12.1, E12.9, E13.0, E13.1, E13.9, E14.0, E14.1, E14.9
Diabetes com complicação	E10.2, E11.2, E12.1, E13.2, E14.2, E10.8, E11.8, E12.8, E13.8, E14.8
Doença do fígado	B18, I85, K70, K72, K74, I86.4, I98.2, K71.1, K71.5, K71.7, K76.0, K76.2, K76.9, Z94.4
Úlcera péptica sem sangramento	K25.7, K25.9, K26.7, K26.9, K27.7, K27.9, K28.7, K28.9
Anemia por sangramento	D50.0

1 - Tumor, leucemia e linfoma foram codificados em conjunto.

Apêndice D

Artigo científico publicado após a qualificação do projeto desta pesquisa

REVISÃO REVIEW 1063

Avaliação da qualidade do cuidado hospitalar no Brasil: uma revisão sistemática

Quality assessment of hospital care in Brazil: a systematic review

Evaluación de la calidad de la atención hospitalaria en Brasil: una revisión sistemática

Juliana Pires Machado ¹
Ana Cristina Marques Martins ¹
Mônica Silva Martins ²

Abstract

Quality assessment of hospital services has drawn growing international attention, driven by demand from funders, providers, practitioners, and patients. The objective of this study was to review the literature on hospital quality assessment in Brazil and analyze the main approaches, methodologies, and indicators used in the studies. The research design uses a systematic literature review of scientific articles and doctoral and Master's theses published from 1990 to 2011. The review identified 2,163 documents, and 62 were included in the review, representing 48 separate studies. Most studies used secondary data and analyzed effectiveness, adequacy, safety, and efficiency, emphasizing the application of mortality rate, adequacy rate, adverse event rate, and length of stay. Methods to control differences in patient risks were mostly applied. This review identified central elements for both the development of this theme and the improvement of hospital care in Brazil.

Health Care Quality Evaluation; Hospital Services; Health Care Quality Indicators

Resumo

A avaliação da qualidade de serviços hospitalares vem ganhando importância no mundo, sendo impulsionada pela demanda de financiadores, prestadores, profissionais e pacientes. O objetivo deste estudo é revisar a literatura sobre estudos de avaliação da qualidade hospitalar no Brasil e analisar as principais abordagens, metodologias e indicadores utilizados. Foi aplicada revisão sistemática de artigos científicos, dissertações e teses com análise empírica sobre o tema, publicadas entre 1990 e 2011. Foram identificados 2.163 documentos e incluídas 62 documentos na revisão, que representam 48 estudos distintos. Predominou o uso de fontes de dados secundárias com análise das dimensões efetividade, adequação, segurança e eficiência, destacando-se a aplicação da taxa de mortalidade, taxa de adequação, taxa de eventos adversos e tempo de permanência. Métodos que controlam diferenças de risco dos pacientes foram majoritariamente aplicados. Busca-se com esta revisão contribuir apontando elementos centrais para o desenvolvimento do tema no país e para a qualificação do cuidado prestado.

Avaliação da Qualidade dos Cuidados de Saúde; Serviços Hospitalares; Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde

¹ Agência Nacional de Saúde Suplementar, Rio de Janeiro, Brasil.

² Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Rio de Janeiro, Brasil.

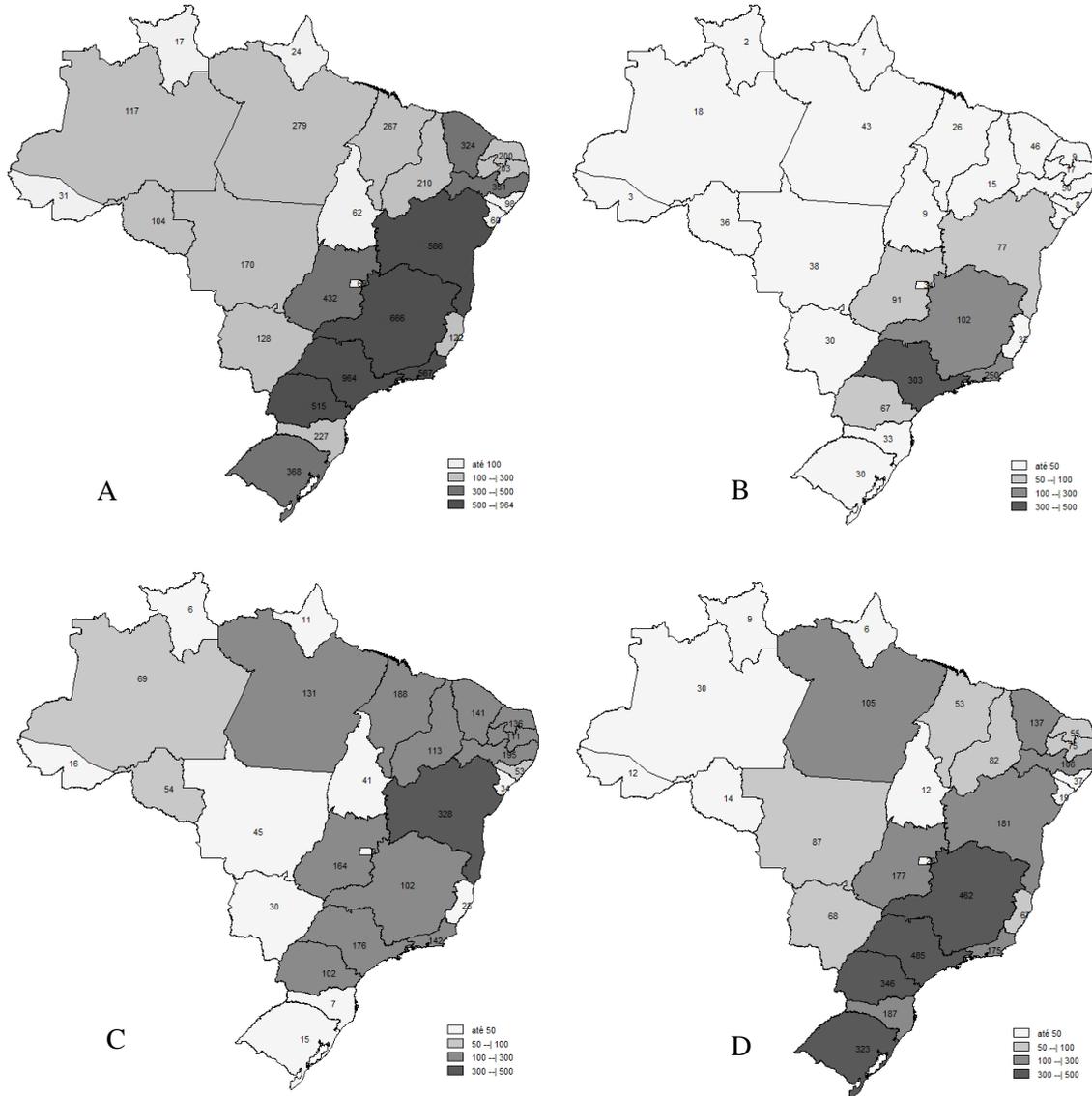
Correspondência:
J. P. Machado
Agência Nacional de Saúde Suplementar
Av. Augusto Severo 84, 124
andar, Rio de Janeiro, RJ
20027-900, Brasil.
juliana.pires@ans.gov.br

Apêndice E

Mapas da rede hospitalar brasileira

Figura 1

Estabelecimentos com internação por UF, segundo arranjos de financiamento
Brasil – 2008 a 2010

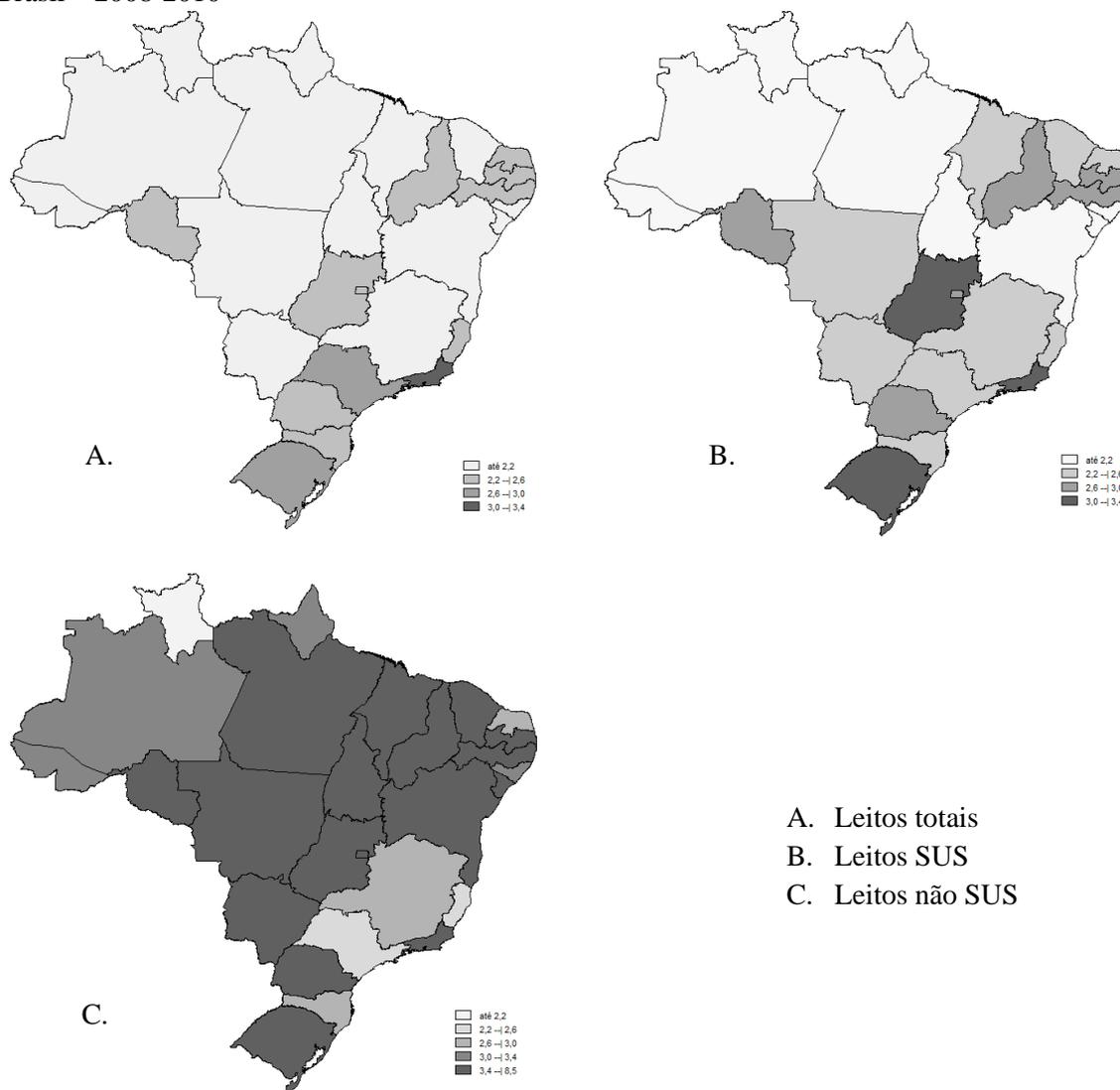


- A. Total de estabelecimentos selecionados com internação
- B. Estabelecimentos com arranjo planos de saúde e particular
- C. Estabelecimentos com arranjos somente SUS
- D. Estabelecimentos com arranjo SUS, planos e particular

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS).

Figura 2

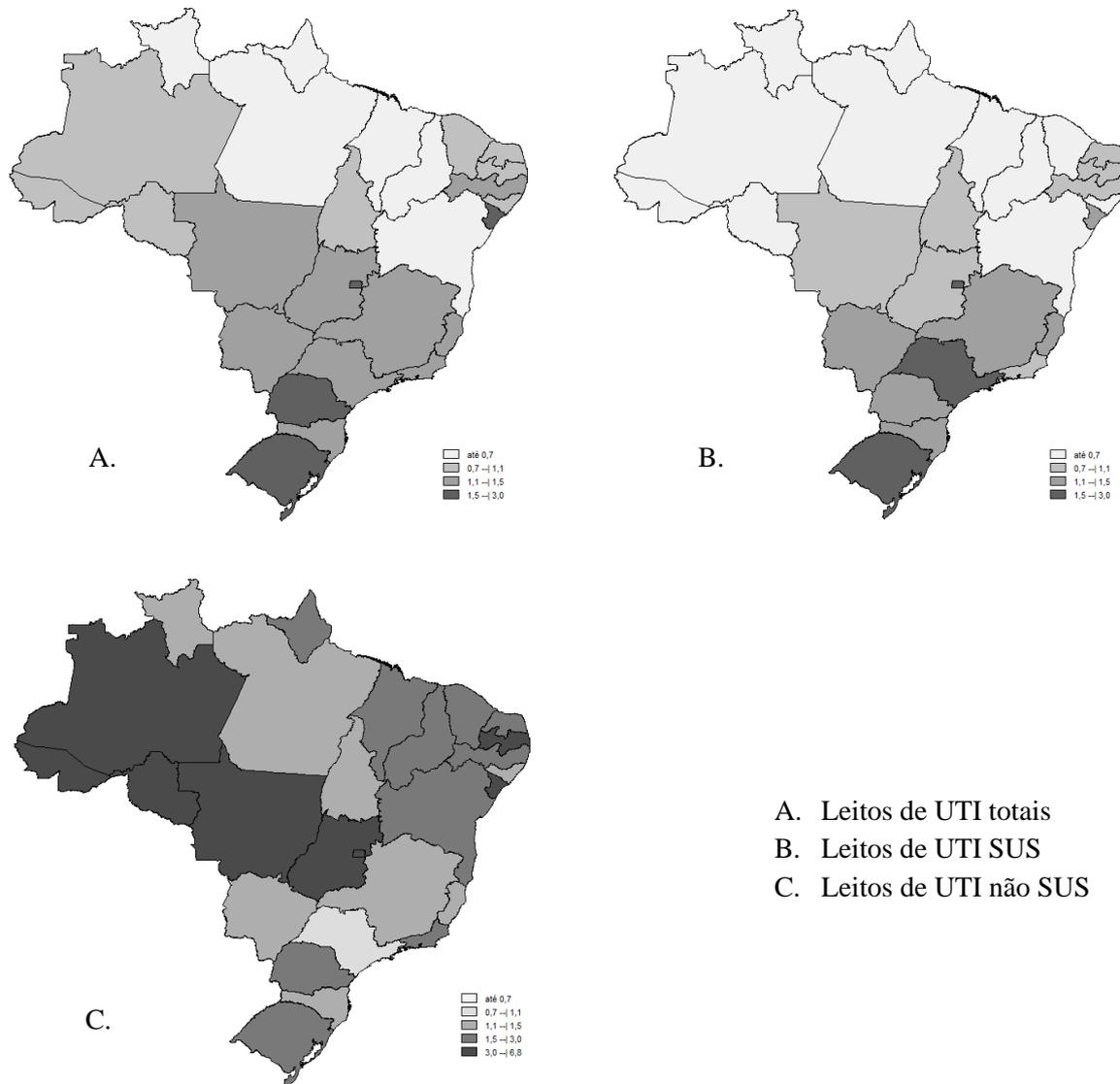
Leitos existentes por 1.000 habitantes, leitos SUS por 1.000 usuários do SUS e leitos não SUS por 1.000 beneficiários de planos de saúde, por UF
Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS).

Figura 3

Leitos de UTI por 10.000 habitantes, leitos de UTI SUS por 10.000 usuários do SUS e leitos de UTI não SUS por 10.000 beneficiários de planos de saúde, por UF
Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Registro de Planos de Saúde (RPS), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB), Datasus.

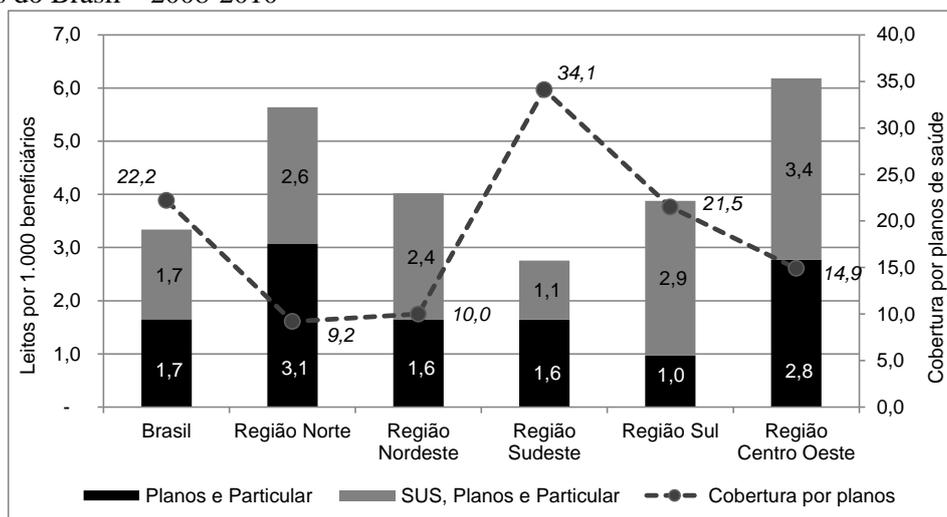
Apêndice F

Informações complementares sobre a rede hospitalar

Gráfico 1

Cobertura por planos privados de saúde e número de leitos não SUS por 1.000 beneficiários, segundo arranjos de financiamento dos estabelecimentos

Regiões do Brasil – 2008-2010

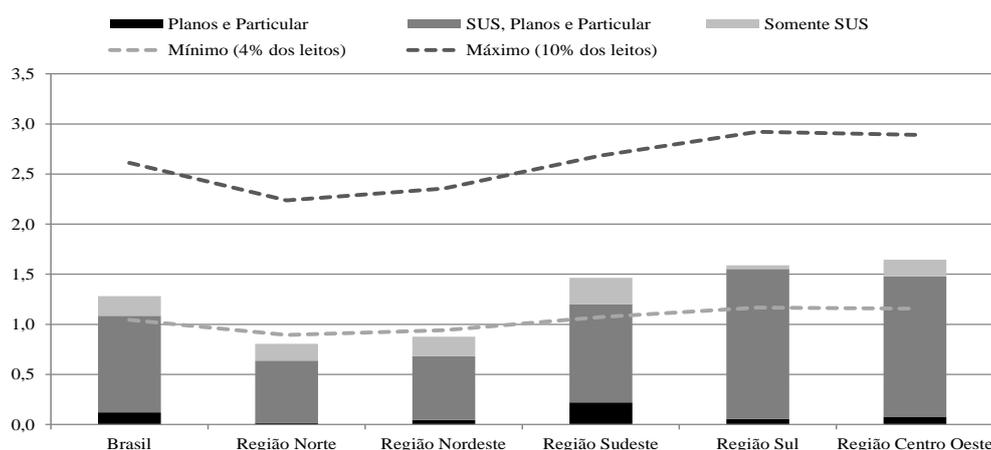


Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB), Registro de Planos de Saúde (RPS).

Gráfico 2

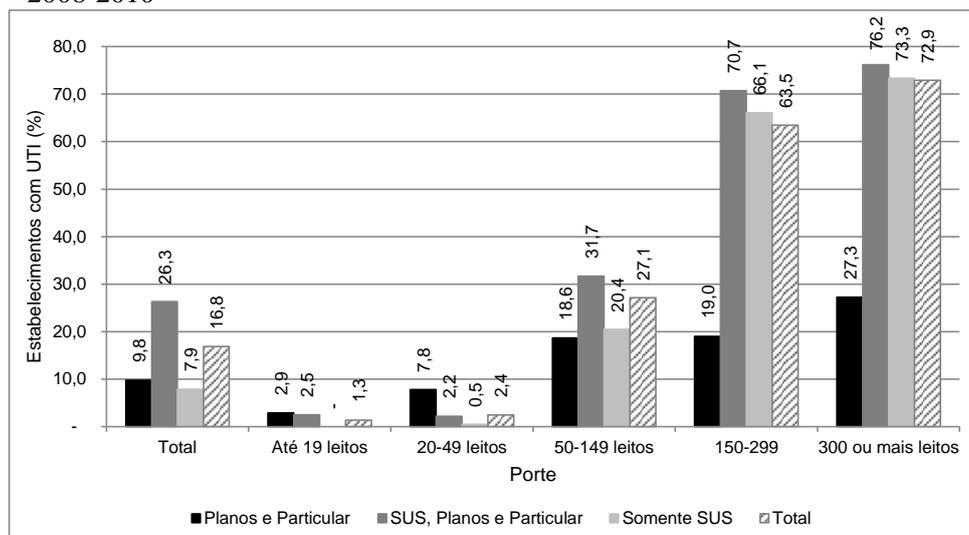
Faixas mínima e máxima de leitos de UTI recomendada pela Portaria 1.101/2002 e leitos de UTI existentes por 10.000 habitantes, segundo arranjos de financiamento dos estabelecimentos

Regiões do Brasil – 2008-2010



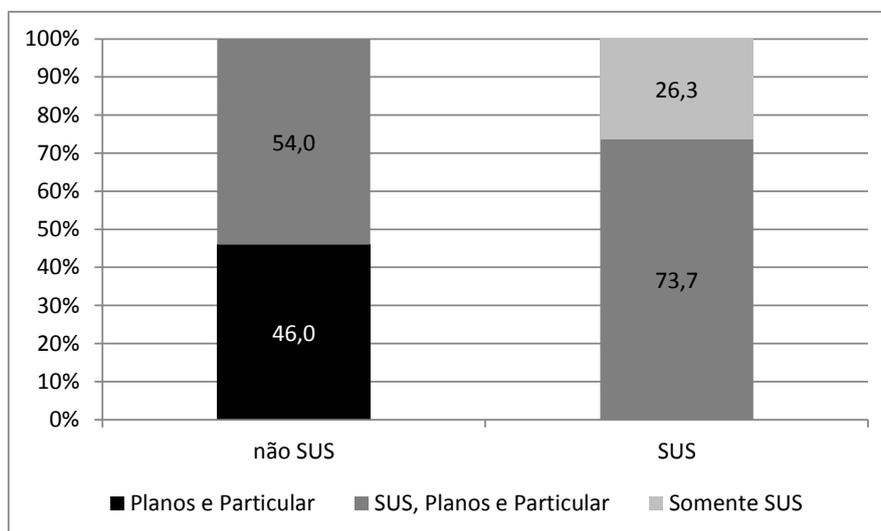
Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH), Sistema de Informações de Beneficiários de Planos de Saúde (SIB), Registro de Planos de Saúde (RPS).

Gráfico 3
Estabelecimentos com UTI, por porte, segundo arranjos de financiamento
Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH), Registro de Planos de Saúde (RPS).

Gráfico 4
Proporção de internações SUS e não SUS, segundo arranjos de financiamento do hospital onde ocorreram
Brasil – 2008-2010



Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Comunicação de Informação Hospitalar (CIH), Registro de Planos de Saúde (RPS).