

**SEÇÃO A – ATENÇÃO HOSPITALAR (LEITOS E INTERNAÇÕES)**

versão consulta pública

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Marco de Referência .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Evidencias sobre a situação brasileira .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Metodologia para definição dos parâmetros .....</b>	<b>20</b>
4.1	Definição da tipologia dos leitos .....	22
4.2	Definição do número de internações anuais esperadas (NI <sup>e</sup> ).....	24
4.2.1	Internações esperadas em Leitos Gerais.....	24
4.2.2	Internações esperadas em Leitos de UTI .....	29
4.3	Definição do Tempo médio de permanência (TMP) esperado para a especialidade. ....	30
4.3.1	TMP das internações em Leitos Gerais .....	30
4.3.2	TMP das internações em UTI .....	30
4.4	Definição da taxa de ocupação ( $\rho$ ) e da disponibilidade física (DF).....	31
	<b>ANEXO I - Definições dos serviços especializados em cuidados intermediários adulto: .....</b>	<b>35</b>
<b>5.</b>	<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>41</b>

## 1. Introdução

Este documento apresenta uma proposta de parâmetros de leitos hospitalares que se destina a orientar gestores, oferecendo subsídios para:

a) a estimativa de necessidades de oferta de serviços assistenciais à população, no que diz respeito aos leitos de internação;

b) o planejamento e a elaboração da Programação Geral das Ações e Serviços de Saúde (PGASS);

c) o monitoramento, a avaliação, o controle e a regulação dos serviços de saúde prestados no âmbito do SUS.

Os parâmetros foram definidos com base na combinação dos seguintes enfoques metodológicos: (i) análise de evidências científicas, protocolos clínicos e terapêuticos que definem linhas de cuidado e modelos de organização de redes de atenção, selecionados a partir de revisão de literatura nacional e internacional; (ii) análise da estrutura e rendimento, com base nos dados disponíveis no Brasil, da capacidade instalada de hospitais e leitos e da produção nacional de internações hospitalares; e (iii) sua comparação com situações “ideais” consolidadas, reconhecidas ou desejadas (padrão atendimento Curitiba, São Paulo e Belo Horizonte, entre outros), com algum ajuste para balizar a proposta (*benchmarking*) dos parâmetros a serem utilizados na estimativa dos leitos; (iv) aplicação de modelo de simulação, através do qual se estimaram parâmetros sobre taxas de ocupação por porte hospitalar.

## 2. Marco de Referência

“We have to make sure that, in the future, we get the right number of the right sort of beds in the right places.” (MILBURN, 2000)

A programação dos leitos hospitalares necessários para uma dada população é uma tarefa complexa, pois envolve analisar não apenas a oferta desses serviços (recursos disponíveis, tecnologia, índices de utilização) como sua demanda (necessidade de assistência), e estas são dimensões inter-relacionadas e sujeitas a um conjunto complexo de determinantes.

Dois métodos têm sido tradicionalmente utilizados para calcular o número de leitos hospitalares necessários para uma dada população, em determinado período de tempo. O primeiro é baseado em uma relação leito por habitante e o segundo adota uma

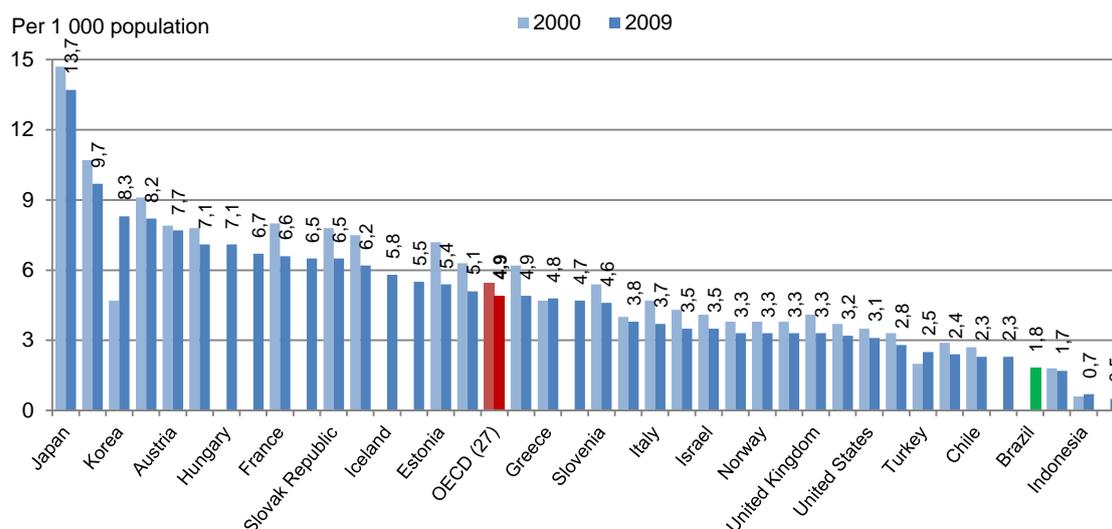
fórmula/modelo em que a quantidade de leitos é função do número de internações esperadas, do tempo médio de permanência, considerando-se uma taxa de ocupação de 80-85% (ZERAATI et al, 2005; HARRISON et al, 2005). Ambos os métodos apresentam vantagens e desvantagens.

Conforme Zeraati (2005), existe uma teoria segundo a qual o aumento de oferta de leitos geraria uma demanda adicional através do aumento das taxas de internação, ou do aumento do tempo de permanência, ou de ambos. Duarte (1999) levanta uma série de evidências a este respeito: Forsyth (1960), em estudo sobre a demanda de serviços de saúde na Inglaterra, concluiu, entre outras coisas, que “o número de leitos ofertados será o número de leitos utilizados”, pois a oferta de leitos (com o devido financiamento de sua ocupação) criará inexoravelmente a demanda pela utilização desses serviços.

Com relação ao número de leitos por habitante, não está estabelecido qual seria o índice ideal. Dados reunidos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por exemplo, (gráfico 1), mostram que o número de leitos per capita varia muito entre os países e ao longo do tempo. Em 2009, existiam mais de 8 leitos por 1.000 habitantes no Japão e na Coreia, países que têm “internações sociais” (ou seja, internações de longa permanência), o que não ocorre na Áustria e na Hungria, onde a relação leito/habitante é semelhante. Por outro lado, o Reino Unido e os Estados Unidos têm índices significativamente mais baixos, cerca de 3 leitos por 1.000 habitantes e os grandes países emergentes da Ásia (Índia, Indonésia e China) e da América (México, Brasil e Chile) têm relativamente poucos leitos hospitalares em comparação com a média da OCDE, sendo que o Brasil apresenta um dos níveis mais baixos (1,7 leitos por 1.000 habitantes).

O número de leitos por habitante diminuiu, na maioria dos locais, passando, no conjunto dos países da OCDE, de 5,4 por 1.000 habitantes em 2000 para 4,9 em 2009 (OCDE, 2011). Na Inglaterra, vem caindo mais de 2% ao ano desde 1980 (UK DEPARTMENT OF HEALTH, 2000).

Gráfico 1 - Distribuição de leitos per capita nos países analisados pela OCDE



Fonte: "Hospital beds", in Health at Glance 2011:OECD indicators

A queda histórica do número de leitos está associada a um conjunto complexo fatores (PAGANINI E NOVAES, 1994; OECD, 2011; UK DEPARTMENT OF HEALTH, 2000; OECD, 2012). A demanda por leitos hospitalares foi significativamente alterada pelas mudanças no perfil demográfico e epidemiológico, pela mudança do modelo assistencial (expansão da atenção primária à saúde e perda da hegemonia do modelo "hospitalocêntrico"), pela desconcentração da prestação de diversos serviços assistenciais e surgimento de novas modalidades assistenciais, como o hospital-dia, a cirurgia ambulatorial, a assistência domiciliar ou mesmo de novos tipos de serviços de saúde, como os centros de enfermagem (DUARTE, 1999; UK DEPARTMENT OF HEALTH, 2000; MCKEE M 2003).

Além disso, o desenvolvimento tecnológico vem propiciando incorporação de novas tecnologias tanto diagnósticas quanto terapêuticas, que diminuem a necessidade de internação hospitalar e encurtam os períodos de permanência e, particularmente nos países europeus e da América do Norte, levam a uma maior racionalidade na utilização dos leitos (HARPER, SHAHANI, 2002). A queda do número de leitos encontra-se também associada ao aumento da expectativa dos pacientes em relação ao serviço prestado e à limitação de recursos, que, entre outros fatores, tem aumentado a pressão sobre os hospitais no sentido de uma gestão de leitos mais eficiente (HARPER and SHAHANI, 2002).

Em resumo, este conjunto complexo de fatores levou à redução da relação leito per capita, através de mudanças da demanda por internação, da média de permanência e da taxa de ocupação, que são as variáveis envolvidas na fórmula utilizada na segunda abordagem mais comumente empregada para a programação dos leitos.

No cenário internacional, há uma significativa variação dos parâmetros utilizados para se programar a necessidade de leitos gerais e especializados. Para alguns tipos de leitos, esses parâmetros são melhor estruturados no caso dos leitos de terapia Intensiva.

Para os leitos de UTI neonatal, por exemplo, tem-se na literatura internacional a relação de 4,7 leitos neonatais para 1.000 nascidos vivos, sendo que desses, 15% são intensivos (0,7:1000 NV) e 85% semi-intensivos (4:1000 NV). Nos EUA os leitos de UTI-Neonatal são estimados como 2:1000 Nascidos Vivos, enquanto na Europa se adota 1,1 leitos intensivos por 1000 Nascidos Vivos (AAP AND ACOG, 2012).

No que se refere às internações obstétricas, estudos internacionais recentes indicam que a frequência de internação de pacientes obstétricas em UTI é baixa, situando-se na grande maioria entre 0,2% e 0,5%. (MIRGHANI et al, 2004; CLAWLA et al, 2013; RAY et al, 2012; BHAT et al, 2013; SMALL et al, 2012; ZWART et al, 2010)

Já no que diz respeito aos leitos de terapia intensiva para o cuidado adulto, na Europa tem-se em média 11,5 leitos públicos para cada 100.000 habitantes. Na Alemanha a média é 29,2 e Portugal 4,2. Nos Estados Unidos a média encontrada foi de 28 leitos para cada 100.000 habitantes em 2010. Na Austrália a média foi de 7,1 leitos para cada 100.000 habitantes e na Espanha, Catalunha, 7,7 leitos por 100.000 habitantes em 1995. Levando-se em consideração apenas o critério populacional, a melhor recomendação seria manter ou alcançar um parâmetro de 8 a 11,5 leitos para cada 100.000 habitantes, segundo as características regionais e a regulação do sistema de saúde loco-regional. (AUSTRALIAN MA INTERNATIONAL PTY Ltd, 2005)

Outra forma de cálculo de leitos de terapia intensiva adulto seria a partir dos leitos para o cuidado de casos agudos. De acordo com a OCDE, os leitos de terapia intensiva estariam entre 2,5 a 4% dos leitos destinados a casos agudos. No geral, tem-se cerca de 2,8 leitos de terapia intensiva para cada 100 leitos de cuidados agudos na Europa (AUSTRALIAN MA INTERNATIONAL PTY Ltd, 2005)

No entanto, determinar o número de leitos para agudos de uma dada região ou país não é uma tarefa fácil, deixando esta forma de cálculo mais sujeita a variações e erros. (Tabela 1)

versão consulta pública

Tabela 1 - Descrição do número de cuidados intensivos adulto, cuidados intermediários e leitos de terapia intensiva em países europeus.

Data describing numbers of adult acute care, intermediate care and intensive care beds per European country

	Acute care beds*	Acute care beds/ 100.000 population	Intermediate care (IMCU) beds	Intensive care (ICU) beds	Critical care beds	ICU and IMCU beds/ 100.000 population	ICU beds as % of acute care beds	GDP (\$million/ICU beds)
Germany	469.791	575			23.890	29,2	5,1	137.6
Luxembourg	2.511	204	27	100	127	24,8	5,1	432.7
Austria	49.446	635	569	1.264	1.833	21,8	3,4	205.9
Romania	108.611	507	2.574	2.000	4.574	21,4	4,2	35.3
Belgium	50.156	456			1.755	15,9	3,5	266.5
Lithuania	17.061	526			502	15,5	2,9	72.5
Croatia	15.629	353			650	14,7	4,2	93.6
Estonia	5.096	380	72	124	196	14,6	3,8	98.2
Hungary	41.574	416			1.374	13,8	3,3	94.9
Italy	201.932	333			7.550	12,5	3,7	272.2
Bulgaria	57.460	766			913	12,2	1,6	52.2
Czech Republic	91.068	865			1.227	11,6	1,3	156.5
France	232.821	358	3.471	4.069	7.540	11,6	3,2	339.9
Cyprus	2.813	350	9	83	92	11,4	3,3	251.9
Switzerland	28.096	357			866	11,0	3,1	609.6
Latvia	11.833	531			271	9,7	1,8	110.7
Spain	124.194	269			4.479	9,7	3,6	314.8
Slovakia	32.560	599			500	9,2	1,5	174.9
Iceland	1.169	367			29	9,1	2,5	434.3
Norway	13.639	277			395	8,0	2,9	1.045.5
Andorra	188	224			6	7,1	3,2	482.2
Poland	156.662	410			2.635	6,9	1,7	178.1
Denmark	17.124	308			372	6,7	2,2	833.0
UK	147.809	237	1.737	2.377	4.114	6,6	2,8	547.0
Ireland	12.202	272	88	201	289	6,5	2,4	716.2
The Netherlands	56.085	337			1.065	6,4	1,9	733.0
Slovenia	7.656	373			131	6,4	1,7	364.4
Finland	12.442	231	28	301	329	6,1	2,6	727.0
Greece	44.441	392	30	650	680	6,0	1,5	449.1
Sweden	26.131	278			550	5,8	2,1	834.0
Portugal	31.722	298		451	451	4,2	1,4	508.1

\* World Health Organization Regional Office for Europe (2009)

Quanto aos leitos de cuidado intermediário adulto, há poucos estudos estabelecendo parâmetros para esse tipo de leito. Muito da dificuldade de estabelecer tais parâmetros encontra-se na falta de critérios que sejam internacionalmente determinados para classificar este tipo de unidade. Os poucos estudos conceituam a Unidade de Cuidados Intermediários - UCI como uma unidade intermediária que presta serviços a pacientes que recebem alta de serviços finalísticos como o bloco cirúrgico, emergência e que necessitam de uma integração com as demais unidades do Hospital. (GIBBS ET AL, 2008). Na Inglaterra, comparam a UCI com Unidade de Alta dependência. Em um trabalho publicado no Lancet em 2000 (RONAN A LYONS ET AL, 2000), o número de leitos de alta dependência no Reino Unido era de 11,2 leitos para 100.000 habitantes, sendo que, para alcançar 95% da necessidade, seriam necessários 13,8 leitos para 100.000 habitantes, e para alcançar 99 % da necessidade seriam necessários 15 leitos por 100.000 habitantes.

Em resumo, poucos estudos apresentam estimativas para leitos gerais e especializados. A maior parte da literatura internacional apresenta dados sobre a disponibilidade de leitos existente em relação à população de cada região ou país. Como a internação em leitos hospitalares é dependente de muitos fatores (protocolos médicos de admissão, fatores culturais, composição etária da população, disponibilidade de leitos etc.) esses dados, servirão no nosso estudo, como balizadores para comparação.

A literatura que se ocupa sobre o tema da estimação do número de leitos, tem dado pouca atenção à questão da modelagem da demanda por internação e do tempo de permanência. A discussão sobre a taxa de ocupação é mais recorrente, desde que a otimização do leito hospitalar tem sido motivo de grande preocupação dos gestores hospitalares, sendo a determinação de uma taxa de ocupação ideal para determinada unidade de saúde um dos principais desafios (ZERATTI et al, 2005).

A demanda é entendida como a procura efetiva de serviços de saúde, por uma determinada população. Não expressa todas as suas necessidades de saúde e pode até haver demanda sem "necessidade". A utilização efetiva dos serviços, por outro lado, representa a demanda satisfeita e, no caso da assistência hospitalar, pode ser mensurada através da taxa de internação (ROCHA E STUARDO, 1975).

O tempo médio de permanência hospitalar influencia diretamente o número de leitos necessário para o atendimento a uma dada população e é considerado como um indicador de eficiência do serviço (PLANO NACIONAL DE SAÚDE PORTUGAL, 2010). Apresenta ampla

variação (4,6 a 7,8 dias entre países analisados pela OCDE em 2007), o que poderia ser explicado pela diferença do modelo assistencial adotado, pela disponibilidade de outros equipamentos, como, por exemplo, leitos para cuidados continuados em centros de saúde, entre outros (OECD, 2005 citada por OECD, 2009b). As evidências disponíveis mostram que o tempo de permanência varia de acordo com porte dos hospitais e a tipologia dos leitos, devendo-se então considerar estas variáveis quando do seu uso para o cálculo de número de leitos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE PNAH, 2013)

É prática comum entre os gestores usar a taxa de ocupação hospitalar média de um longo período (como o ano civil, por exemplo) considerando o conjunto de leitos e há uma tendência a maximizá-la para garantir a eficácia da alocação de recursos, o que leva frequentemente à subestimação da necessidade de leitos. Isto ocorre porque não é adequado determinar esta necessidade somente pela taxa de ocupação global média. Em primeiro lugar, porque este índice dá uma imagem pontual da realidade, insuficiente para representar o comportamento da ocupação de forma clara, uma vez que ela apresenta variações sazonais (no decorrer do dia, segundo o dia da semana ou o mês). Em segundo lugar, porque a taxa de ocupação global é uma medida agregada, média ponderada das taxas de ocupação dos diversos tipos de leitos, as quais apresentam ampla variação. Assim, por exemplo, ao se desagregar a taxa de ocupação de leitos da Europa e Estados Unidos, que é em torno de 77%, por tipologia de leitos, verifica-se que os leitos de adulto funcionam com uma taxa de ocupação de 100% (portanto, existem pacientes aguardando internação em outros locais do hospital ou não conseguindo acesso ao mesmo), enquanto os leitos da maternidade e pediatria, que são específicos, têm taxa de ocupação menor, portanto, contribuem para a redução da taxa de ocupação hospitalar global (JONES, 2011).

Conseguir uma forma mais acurada de cálculo é de suma importância uma vez que um número de leitos inferior ao necessário levará à existências de filas, assim como um número superior representará desperdício de recursos. Desta forma, têm sido propostas novas abordagens, mais sofisticadas, para o planejamento de leitos.

Alguns autores (WOODRUFF, 2002; HARPER E SAHAHANI, 2002; JONES, 2011) argumentam que abordagens determinísticas simples resultam em estimativas que subestimam a necessidade de leitos, pois a dinâmica interna do hospital tem uma estrutura não linear complexa. Assim, para aprimorar o cálculo sugerem a utilização de modelos de simulação que considerem uma série de outras variáveis, tais como: número de pacientes que não conseguiram internar; número de pacientes que ficam em sala de observação das urgências e

não são internados; sazonalidade; período de pico de internação em um determinado hospital; economia de escala; perfis de demanda por hora, dia e mês, lembrando que a demanda da emergência varia de acordo com o dia da semana e mês do ano, além da hora do dia; permanência dos pacientes, levando em consideração as especialidades diferentes e seus protocolos pré-determinados e lista de prioridades para internação, que pode variar entre regiões de saúde. Embora este tipo de abordagem represente um salto qualitativo nas estimativas de leitos, sua aplicabilidade é restrita, pois dados sobre estas variáveis não estão disponíveis.

Woodruff (2002) advoga o planejamento dos leitos com base em cenários futuros alternativos definidos pela população de referência, taxa de utilização, tempo de permanência, participação (*share*) do serviço no mercado, e considerando as variações sazonais da demanda. Argumenta que o mais difícil é conseguir calcular um número de leitos para suprir o pico do atendimento, sendo economicamente viável, uma vez que, segundo estudos, o número de leitos que torna o hospital economicamente viável seria de 275 leitos, com variação de 130 a 585 leitos (KRISTENSEN et al, 2008 ).

Harper e Shahani (2002) propõem a construção de um modelo para cálculo de leitos que considere a complexa correlação existente entre a taxa de ocupação do leito (leitos- dia usados/número de leitos-dia disponíveis) e a taxa de recusa de internação (internações recusadas/total de admissões e recusas), entendendo-se como recusa a presença de fila para internação, cancelamento de cirurgia, pacientes clínicos em leitos da cirurgia, pacientes internados em leitos de observação da emergência, retenção de macas do SAMU, etc.

Jones (2011) utiliza a “teoria de filas” para calcular a taxa de recusa de internações e estimar taxa de ocupação de acordo com o número de leitos de cada hospital, ou seja, uma taxa de ocupação estimada para determinado número e tipologia de leitos. Esta teoria é muito útil para mostrar porque número de leitos e a taxa de ocupação estão tão correlacionados. Além disto, este estudo mostra ainda que a taxa de recusa deve variar com o tipo de leito. Unidades de maternidades devem ter um número de leitos suficiente para tolerar uma taxa de recusa de apenas 0,1% e no máximo 1%, enquanto para leitos gerais seria tolerada uma taxa de recusa de 3%, desde que existissem leitos de observação na emergência para suprir o período de espera por um leito definitivo. Outro aspecto a ser considerado é a sazonalidade que se verifica em algumas especialidades como a Pediatria, Cirurgia Vascular e Clínica Médica.

Concluindo, após análise das duas modalidades de estimação de leitos apresentadas, optou-se pela utilização do modelo que leva em consideração as seguintes dimensões: taxas

de internação por especialidade, taxa média de permanência, taxa de utilização de leitos (disponibilidade física) e taxa de ocupação.

### **3. Evidências sobre a situação brasileira**

O Brasil conta em 2013 com 7.219 estabelecimentos de saúde classificados como hospitalares, de acordo com dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde/CNES. Destes, 5.624 prestam serviços ao Sistema Único de Saúde/SUS, observando-se uma distribuição desigual no território nacional, com concentração de hospitais mais resolutivos nos grandes centros urbanos, fato este explicado pela maior concentração de recursos tecnológicos e profissionais de saúde nestes territórios. Os indicadores de acesso revelam grande iniquidade e indicadores de qualidade ainda revelam baixa resolutividade e riscos à segurança do paciente (MINISTÉRIO DA SAÚDE PNAH, 2013).

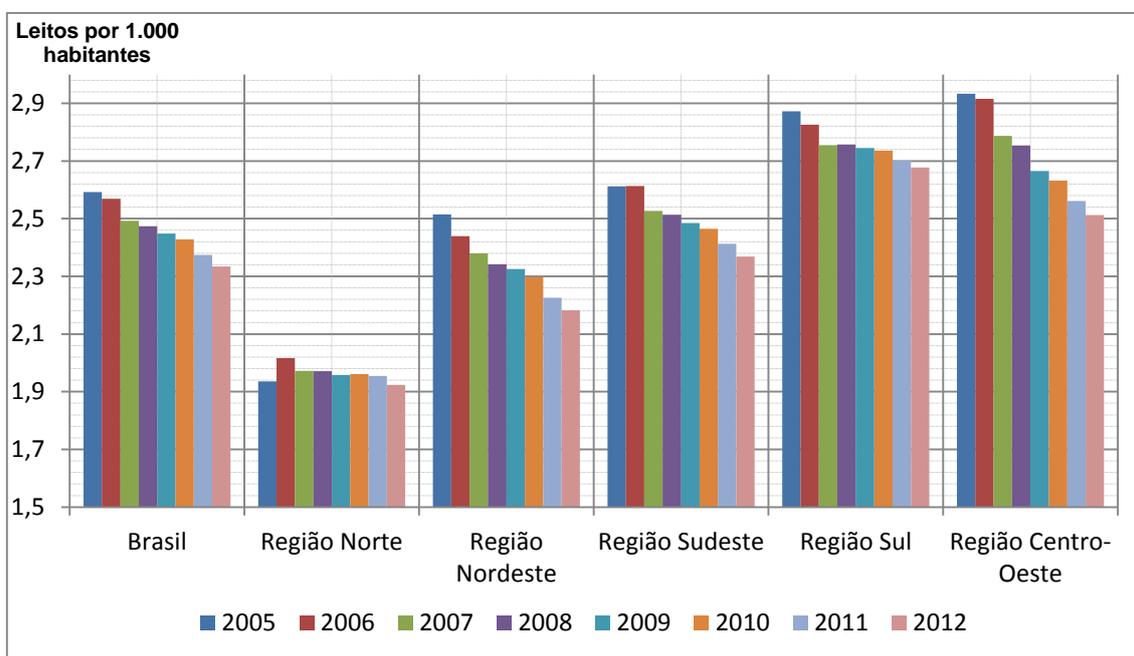
No Brasil, nos últimos 20 anos, vem ocorrendo uma queda no número de leitos per capita. Segundo o CNES o Brasil contava em 2011 com um total de 458.160 leitos hospitalares, sendo que 330.718 (72%) leitos exclusivos para o SUS. Esse total de leitos corresponde a uma proporção de 1,7 leitos exclusivos SUS por 1.000 habitantes, considerando a população total e 2,2 leitos por 1.000 habitantes considerando a população sem plano de saúde. Na saúde suplementar, essa proporção é bem superior, ficando em 2,7 leitos para cada 1.000 habitantes com plano de saúde, portanto, valor mais próximo dos parâmetros internacionais (Tabela 2). A relação leito / habitante apresenta grandes diferenciais regionais, mas vem caindo de forma generalizada, como pode ser visto no Gráfico 2

Tabela 2 - Número de leitos cadastrados no CNES, total SUS e não SUS, variação anual e leitos per capita considerando o total da população e a população específica SUS e não SUS (definida pela cobertura por plano de saúde – dado da ANS). Brasil, 2005 a 2012

	2005/Dez	2006/Dez	2007/Dez	2008/Dez	2009/Dez	2010/Dez	2011/Dez	2012/Dez
Total	466.142	467.496	458.916	460.804	461.328	463.156	458.160	455.653
SUS	354.666	353.923	344.152	342.799	338.461	335.482	330.718	326.063
Não-SUS	111.476	113.573	114.764	118.005	122.867	127.674	127.442	129.590
% SUS	76,1%	75,7%	75,0%	74,4%	73,4%	72,4%	72,2%	71,6%
variação anual		2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Total		0,3%	-1,8%	0,4%	0,1%	0,4%	-1,1%	-0,5%
SUS		-0,2%	-2,8%	-0,4%	-1,3%	-0,9%	-1,4%	-1,4%
Não-SUS		1,9%	1,0%	2,8%	4,1%	3,9%	-0,2%	1,7%
Per capita (toda população)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3
SUS	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7
Não-SUS	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Per capita (população específica)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3
SUS	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2
Não-SUS	3,4	3,3	3,2	3,0	3,0	3,0	2,8	2,7

Fonte: Dados populacionais e sobre leitos hospitalares disponíveis no site do DATASUS (IBGE, CNES)

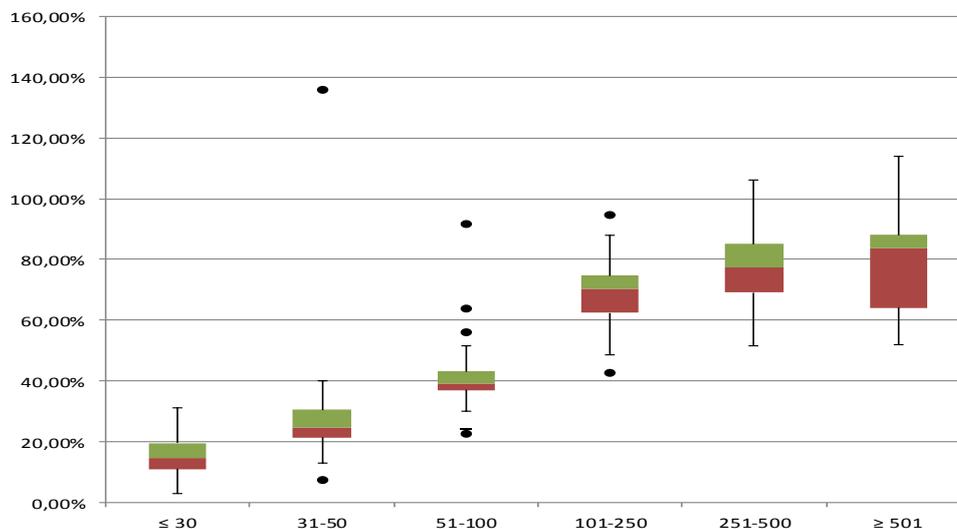
Gráfico 2 – Evolução dos leitos per capita. Brasil e Regiões, 2005-2012



Fonte: Estimativas realizadas a partir de dados populacionais e sobre leitos hospitalares disponíveis no site do DATASUS (IBGE, CNES)

No Brasil, a Taxa de Ocupação (TO) varia sobremaneira entre os hospitais vinculados ao SUS quando avaliados pelo seu porte (número de leitos). Há uma diferença significativa entre os grupos de hospitais com até 100 leitos e aqueles com hospitais que possuem mais de 101 leitos. No primeiro grupo, observa-se que o valor máximo encontrado para TO é de 50%; já no segundo a mediana encontra-se entre 70 e 80%, ou seja, muito superior ao valor máximo encontrado para o primeiro grupo (Gráfico 3). Vale Lembrar que de acordo com Jones (2011), a taxa para hospitais gerais menor de 100 leitos para uma taxa de recusa de 3% poderia ser de 87% e para hospitais de 50 leitos poderia ser de 75%. Considerando uma taxa de recusa for de 1%, estes valores seriam de 82% e 68%. Contudo, as diferenças da estruturação das redes de atenção devem ser sempre levadas em consideração na análise isolada dos dados. (MINISTÉRIO DA SAÚDE PNAH, 2013)

Gráfico 3 - Variação da Taxa de Ocupação por porte dos hospitais vinculados ao SUS. Brasil, 2012.

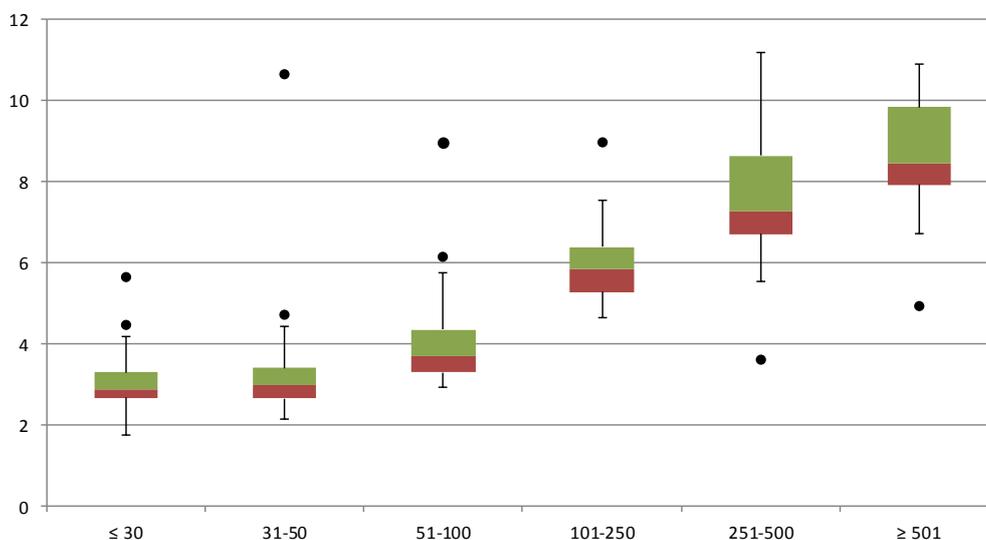


Fonte: DATASUS/ TABWIN/SIH/2012 (MINISTÉRIO DA SAÚDE PNAH, 2013).

Na análise acima, os leitos utilizados como denominador são aqueles constantes no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e não os leitos **efetivamente disponíveis**, ou seja, o número de leitos efetivos e disponíveis ao uso, fato importante que influencia sobremaneira o cálculo da taxa de ocupação.

O comportamento encontrado para a variação das *taxas de ocupação* (TO) (gráfico 3) com o porte do hospital repete-se para o indicador de *Tempo Médio de Permanência* (TMP). A maior variação calculada para TMP encontra-se no grupo de hospitais entre 251-500 leitos. (gráfico 4)

Gráfico 4 - Variação do Tempo Médio de Permanência por porte dos hospitais vinculados ao SUS. Brasil, 2012.



Fonte: DATASUS/ TABWIN/SIH/2012

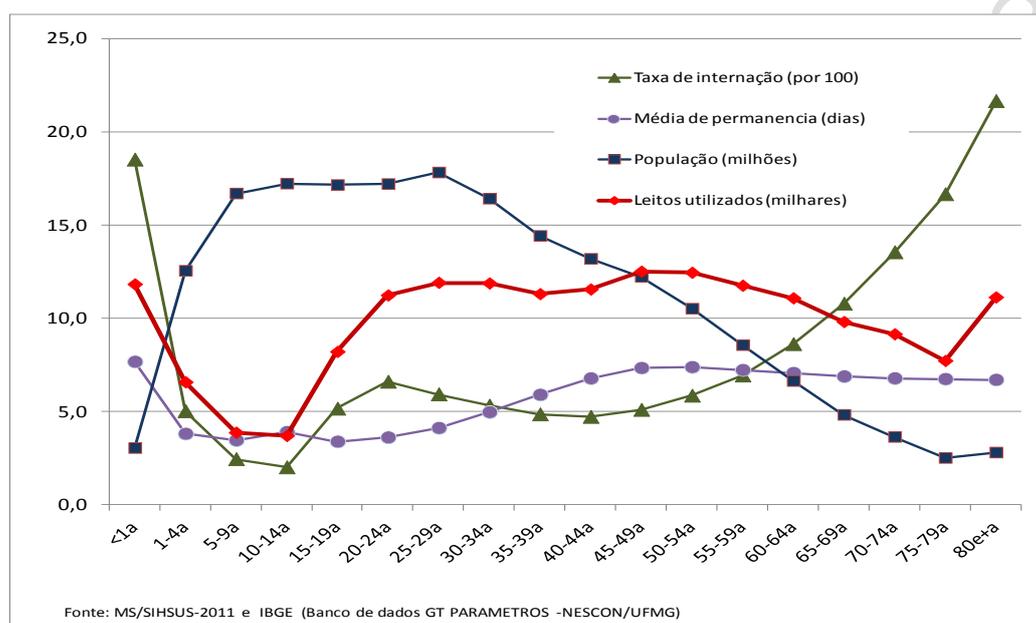
Em síntese, também no caso do Brasil pode-se observar a importância da análise das taxas de ocupação e taxa média de permanência na disponibilização do número de leitos hospitalares.

Com relação aos leitos de UTI, a Portaria GM/MS n. 1.101/2002 estabelece um número de leitos de UTI de 4%, no mínimo, e até 10% do total de leitos hospitalares e cobertura populacional de 1,5 a 3 leitos por 1.000 habitantes (BRASIL, 2002). Com relação à base populacional, tem-se cerca de 18 leitos para cada 100.000 habitantes e, se considerar apenas a população usuária do SUS vê-se que esse número irá variar entre 7 e 9 leitos para cada 100.000 habitantes. Tais referenciais estão dentro dos padrões internacionais e também de acordo com a [Portaria 1101](#). No entanto a distribuição desses leitos é muito heterogênea, com uma grande variação regional, sendo que 46,5% destes leitos estão concentrados nas grandes capitais.

Outro aspecto a se considerar é que o número de leitos utilizados para atender determinada população é uma função estrutura estaria populacional, do risco de internação - medido pela taxa de internação - e do tempo médio de permanência hospitalar (além da taxa de ocupação). Verifica-se ainda que o comportamento de todas essas variáveis apresenta relação com a idade. (gráfico 5)

Altos riscos de internação e médias de permanência relativamente elevadas nos períodos extremos do ciclo de vida implicam num grande número de leitos utilizados, apesar de um volume populacional menor nestas idades. Por outro lado, apesar do menor risco de internação e menor permanência hospitalar, a alta concentração de população nas idades jovens implica numa grande utilização de leitos hospitalares.

Gráfico 5- Taxa de Internação Hospitalar do SUS, média de permanência, população e leitos utilizados, por grupo et. Brasil 2011.



O processo de transição demográfica em curso no Brasil levará a um progressivo envelhecimento da estrutura etária da população, qual seja, a uma diminuição do peso relativo da população de menores de 15 anos de idade (de 25,5% em 2010 para 17,6%, em 2030), enquanto o do grupo de 60 anos e mais será cada vez maior, passando dos 13,2% vigentes em 2010, para 24,3% em 2030.

Fato mais importante, no entanto, é a existência de grandes diferenciais geográficos, tanto do ritmo de crescimento e da distribuição etária da população quanto de sua mudança ao longo do tempo (Tabela 3). Em 2010, o peso relativo da população de 0 a 14 anos nas UF's variava entre 22,0% e 36,2%, e o do grupo de 60 anos ou mais, entre 4,4% e 13,2%. Por volta de 2030, as UF's do Sul e do Sudeste terão um número de idosos maior que o de crianças, ao passo que UF's da região Norte terão cerca de 50 idosos para 100 crianças, ou seja, em todas as UF's ocorrerá um significativo envelhecimento da população, mas persistirão grandes

diferenciais. Assim, um parâmetro único com base na população total, a ser aplicado em locais com características demográficas distintas não estimará adequadamente sua necessidade de leitos, sendo portanto necessário incorporar a idade no processo de estimação.

versão consulta pública

Tabela 3 - Evolução de estrutura etária da população: proporção de população por grupo etário em 2010, 2020 e 2030, variação relativa entre 2010 e 2030 e número de idosos por 100 crianças em 2010 e 2030. Brasil, Regiões e Unidades da Federação.

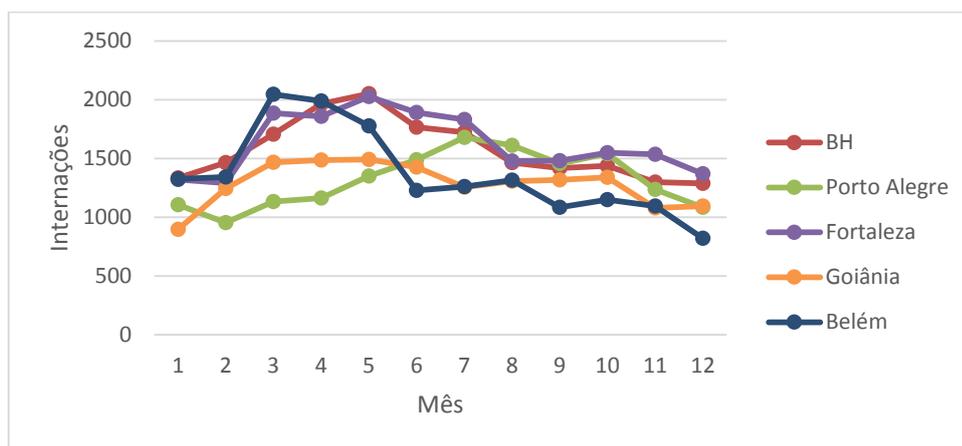
Brasil, Região, UF	2010			2020			2030			Variação % 2010-2030			Número de idosos por 100 crianças	
	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos e mais	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos e mais	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos e mais	0 a 14 anos	15 a 59 anos	60 anos e mais	2010	2030
Média	0,280	0,634	0,086	0,228	0,654	0,118	0,189	0,648	0,162	-32%	2%	89%	31	86
Mediana	0,270	0,634	0,090	0,225	0,653	0,120	0,188	0,648	0,164	-30%	2%	82%	33	87
Percentil 25	0,243	0,616	0,074	0,198	0,646	0,097	0,170	0,640	0,138	-30%	4%	87%	31	81
Percentil 75	0,307	0,652	0,099	0,248	0,659	0,134	0,202	0,660	0,183	-34%	1%	84%	32	90
Mínimo	0,220	0,586	0,044	0,178	0,628	0,066	0,155	0,602	0,101	-29%	3%	130%	20	65
Maximo	0,362	0,684	0,132	0,294	0,691	0,186	0,236	0,674	0,243	-35%	-1%	84%	36	103
<b>Brasil</b>	<b>0,255</b>	<b>0,644</b>	<b>0,100</b>	<b>0,209</b>	<b>0,653</b>	<b>0,138</b>	<b>0,176</b>	<b>0,638</b>	<b>0,186</b>	-31%	-1%	86%	39	106
Região Norte	0,327	0,612	0,060	0,267	0,650	0,084	0,215	0,667	0,118	-34%	9%	96%	18	55
Região Nordeste	0,284	0,625	0,091	0,233	0,649	0,118	0,192	0,648	0,160	-32%	4%	75%	32	83
Região Sudeste	0,231	0,657	0,112	0,188	0,653	0,158	0,161	0,628	0,211	-30%	-4%	88%	49	131
Região Sul	0,230	0,655	0,115	0,187	0,649	0,163	0,162	0,619	0,219	-30%	-6%	90%	50	136
Região Centro-Oeste	0,256	0,661	0,082	0,210	0,672	0,118	0,178	0,657	0,165	-31%	-1%	101%	32	93
.. Rondônia	0,286	0,650	0,064	0,227	0,680	0,093	0,189	0,674	0,138	-34%	4%	116%	22	73
.. Acre	0,357	0,586	0,057	0,294	0,630	0,076	0,236	0,659	0,106	-34%	12%	86%	16	45
.. Amazonas	0,345	0,604	0,052	0,282	0,645	0,073	0,225	0,670	0,106	-35%	11%	104%	15	47
.. Roraima	0,351	0,604	0,045	0,280	0,650	0,070	0,224	0,673	0,103	-36%	11%	130%	13	46
.. Pará	0,325	0,611	0,064	0,266	0,647	0,088	0,214	0,665	0,121	-34%	9%	90%	20	57
.. Amapá	0,362	0,594	0,044	0,284	0,650	0,066	0,226	0,673	0,101	-38%	13%	130%	12	45
.. Tocantins	0,305	0,621	0,074	0,246	0,653	0,100	0,201	0,660	0,139	-34%	6%	86%	24	69
.. Maranhão	0,332	0,593	0,075	0,278	0,628	0,094	0,219	0,657	0,124	-34%	11%	65%	23	57
.. Piauí	0,288	0,621	0,090	0,233	0,648	0,119	0,190	0,651	0,159	-34%	5%	77%	31	84
.. Ceará	0,281	0,623	0,095	0,226	0,654	0,120	0,190	0,647	0,162	-32%	4%	70%	34	85
.. Rio Grande do Norte	0,268	0,634	0,098	0,219	0,658	0,123	0,184	0,646	0,170	-31%	2%	74%	36	92
.. Paraíba	0,270	0,624	0,106	0,229	0,644	0,127	0,189	0,643	0,168	-30%	3%	59%	39	89
.. Pernambuco	0,274	0,630	0,095	0,225	0,652	0,123	0,188	0,645	0,167	-32%	2%	75%	35	89
.. Alagoas	0,310	0,610	0,079	0,250	0,643	0,107	0,203	0,648	0,149	-34%	6%	87%	26	73
.. Sergipe	0,288	0,632	0,080	0,229	0,665	0,106	0,194	0,658	0,148	-33%	4%	85%	28	76
.. Bahia	0,269	0,638	0,093	0,222	0,654	0,125	0,185	0,645	0,170	-31%	1%	83%	34	92
.. Minas Gerais	0,237	0,652	0,111	0,193	0,653	0,155	0,163	0,629	0,208	-31%	-4%	88%	47	127
.. Espírito Santo	0,244	0,660	0,096	0,200	0,659	0,141	0,169	0,639	0,192	-31%	-3%	101%	39	114
.. Rio de Janeiro	0,225	0,651	0,125	0,183	0,645	0,172	0,160	0,617	0,223	-29%	-5%	78%	56	139
.. São Paulo	0,229	0,661	0,109	0,187	0,656	0,156	0,160	0,630	0,210	-30%	-5%	92%	48	132
.. Paraná	0,241	0,653	0,107	0,195	0,653	0,151	0,166	0,625	0,209	-31%	-4%	96%	44	126
.. Santa Catarina	0,229	0,670	0,101	0,189	0,664	0,147	0,166	0,633	0,201	-27%	-6%	99%	44	121
.. Rio Grande do Sul	0,220	0,649	0,132	0,178	0,636	0,186	0,155	0,602	0,243	-29%	-7%	84%	60	156
.. Mato Grosso do Sul	0,265	0,645	0,090	0,223	0,651	0,126	0,185	0,641	0,174	-30%	-1%	93%	34	94
.. Mato Grosso	0,270	0,656	0,074	0,225	0,665	0,110	0,187	0,653	0,160	-31%	0%	117%	27	86
.. Goiás	0,253	0,661	0,087	0,204	0,676	0,120	0,174	0,660	0,165	-31%	0%	91%	34	95
.. Distrito Federal	0,241	0,684	0,075	0,195	0,691	0,114	0,172	0,665	0,164	-29%	-3%	119%	31	96

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica.

Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000-2060

Também é necessário considerar que alguns tipos de internações podem apresentar sazonalidades, o que é claramente observado na demanda pediátrica, como pode ser visto no gráfico da Gráfico 6.

Gráfico 6 – Número Mensal de Internações Pediátricas (faixa etária de 28 dias a 14 anos nas capitais selecionadas). Brasil, 2012



Desta forma é imprescindível a proposição de parâmetros de leito hospitalares que levem em consideração necessidades específicas definidas por tipo de leito, faixa etária e porte hospitalar da unidade à qual a estimativa se refere (tipo de leito, hospital, município, UF).

#### 4. Metodologia para definição dos parâmetros

A determinação da quantidade de leitos para uma dada especialidade (NL<sub>e</sub>) deve ser feita utilizando a expressão mostrada em (1), onde NL<sub>e</sub> é o número de internações anuais esperadas para a especialidade, T<sub>MPe</sub> é o tempo médio de permanência (dias) esperado para aquela especialidade e ρ é a taxa de ocupação esperada para aquele tipo de leito. O número de leitos totais é obtido pelo somatório dos leitos de cada especialidade.

$$NL^e = \frac{NI^e \cdot T_{MP}^e}{365 \cdot \rho} \quad (1)$$

O processo de estimação envolve os seguintes aspectos:

1. Na determinação do número de leitos deve ser levada em consideração para o cálculo de  $\rho$ , o porte dos hospitais e a tipologia dos leitos, uma vez que taxas de ocupação variam de acordo com cada uma dessas variáveis.
2. Mesmo dentro de um mesmo hospital, o pool de leitos de cada tipo pode funcionar independentemente, como se fosse um hospital próprio, ou seja, pequenos hospitais dentro de um hospital de grande porte. Da mesma forma, se uma cidade possui uma central única de internação e se todas as internações precisam necessariamente passar pela central para serem efetivadas, pode-se tratar o pool de leitos da cidade como um sistema unificado.
3. A demanda por serviços médicos e seus respectivos tempos médios de permanência (TMP) variam de acordo com o tipo de internação. Alguns tipos de internações podem apresentar sazonalidades e isso é observado claramente na demanda pediátrica. Nesse caso o sistema deve ser dimensionado tendo como base os picos de demanda e não as médias.
4. Muitos artigos encontrados na literatura internacional assumem que os sistemas de internação hospitalar apresentam taxas de demanda e atendimento (pacientes/dia) que seguem a distribuição de Poisson<sup>1</sup>, ou seja, os intervalos entre chegadas de pacientes e os tempos de atendimento seguem distribuições exponenciais negativas. Se o sistema de internações do SUS apresenta essas características, pode-se facilmente aplicar a Teoria da Filas para determinação de diversos parâmetros do sistema, tais como tempo médio de espera, tempo de permanência no sistema, número de leitos, etc. Deve-se, no entanto, tomar alguns cuidados para não simplificar excessivamente o modelo, o que se consegue dividindo-se o processo em processos menores e mais homogêneos, ou seja, fazendo a estimação por tipos de internação / tipos de leitos.

Nesse sentido, apresenta-se a metodologia para estimação de cada um dos termos presentes na expressão mostrada em (1).

A metodologia proposta, ao dividir o cálculo por tipologia dos leitos busca tratar subsistemas que apresentam maior homogeneidade evitando-se trabalhar com dados de NI e

---

<sup>1</sup> Esses processos, também são conhecidos como Processos Markovianos, em homenagem ao matemático Andrei A. Markov, que são característicos de sistemas onde os estados anteriores não influenciam os estados futuros, ou seja, processos “sem memória”. Assim, a chegada de um cliente independe das chegadas dos clientes anteriores. Além disso, a aplicação da Teoria das Filas, nesse contexto, pressupõe que a população pode ser considerada infinita em relação à população presente no sistema e que as taxas de chegada e atendimento são constantes.

TMP médios para todas especialidades. Além disso, ao levar em conta o porte dos hospitais e utilizar taxas de ocupação diferentes para cada um deles, a metodologia incorpora algo já previsto matematicamente pela Teoria das Filas que é a influência do número de leitos na taxa de recusa, ou seja, quanto maior o número de leitos menor é o impacto da ocupação dos mesmos sobre a taxa de recusa. Mais além, a incorporação do uso da Disponibilidade Física ajuda a contornar o problema de leitos cadastrados como leitos SUS mas que não se encontram todo o tempo disponíveis para uso do SUS.

#### **4.1 Definição da tipologia dos leitos**

A classificação dos leitos hospitalares aqui proposta, construída com vistas à proposição de parâmetros de necessidade para cada um dos tipos de leito, está referenciada nas portarias ministeriais, além de dados de literatura internacional e nacional.

Para estabelecer a tipologia para a classificação de leitos hospitalares foram levadas em consideração as seguintes dimensões: faixa etária, tempo de permanência e definição diagnóstico/terapêutica, intensidade do cuidado, tipo de especialidade.

Esta tipologia compreende os leitos gerais de internação e os leitos das Unidades de Cuidado Intensivo e Cuidado Intermediário a saber:

##### **A. LEITOS GERAIS**

**A1. Leitos Neonatais:** destinados à internações neonatais, qual seja, de crianças nos primeiros 28 dias de vida (idade de 0 a 27 dias);

**A2. Leitos Pediátricos:** destinada a internações pediátricas no período pós-neonatal, ou seja, de crianças de 28 dias a 14 anos<sup>2</sup>, compreendendo dois tipos:

a. **Leitos Pediátricos Clínicos** destinada a internações para assistência pediátrica clínica;

b. **Leitos Pediátricos Cirúrgicos:** destinada a internações para assistência pediátrica cirúrgica,

**A3. Leitos Clínicos Adulto:** destinados à internações para assistência clínica a pacientes com idade igual ou superior a 15 anos. Esta população foi estratificada em dois grupos: de 15 anos a 59 anos e de 60 anos e mais; com base no critério da parcimônia e na importância de se

---

<sup>2</sup> Estes leitos podem admitir pacientes de 15 a 17 anos (se definido nas normas da instituição), porém para efeitos de programação de leitos, os leitos pediátricos foram definidos como os destinados à internação da população até 14 anos por dois motivos. Em primeiro lugar porque as internações de 15 a 17 anos, que segundo definições do MS também poderiam ser feitas neste tipo de leito, representam uma parcela muito pequena das internações realizadas em leitos pediátricos (em 2011 apenas 1,8% das 1,1 milhões de internações pediátricas). Em segundo lugar porque a grande maioria das internações de 15 a 17 anos se dá por eventos obstétricos. Em 2011 52% ocupou leitos obstétricos e apenas 4,3% leitos pediátricos. Do total de procedimentos realizados nas internações desta faixa etária 56% foram relacionados à gravidez e ao parto.

separar a população idosa devido ao seu maior risco de internação, às diferenças espaciais de seu peso relativo na população e seu maior ritmo de crescimento, como discutidos na seção 3. A escolha de 60 anos para delimitar a população idosa foi feita porque esta idade é o limite oficialmente adotado no País, de acordo com a Lei no. 3.561 de 1997 (Estatuto do idoso).

**A4. Leitos Cirúrgicos Adulto:** destinados à internações para assistência cirúrgica a pacientes com idade igual ou superior a 15 anos, estratificadas em dois grupos: de 15 anos a 59 anos e de 60 anos e mais);

**A5. Leitos Obstétricos:** destinados às internação para procedimentos obstétricos, que compreendem o atendimento ao parto, a curetagem pós-abortamento e puerperal e outros procedimentos obstétricos<sup>3</sup>;

**A6. Leitos Psiquiátricos:** destinado aos usuários com sofrimento mental, incluindo aqueles decorrentes do uso de álcool, crack e outras drogas, instalado em Hospital Especializado em Psiquiatria;

## **B. LEITOS DE UTI e UCI**

### **B1. Leitos Unidade Neonatal;**

A Unidade Neonatal é um serviço de internação responsável pelo cuidado integral ao recém-nascido grave ou potencialmente grave, dotado de estruturas assistenciais que possuam condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada, incluindo instalações físicas, equipamentos e recursos humanos. São divididas de acordo com as necessidades do cuidado, nos seguintes termos: (Ministério da Saúde, PORTARIA Nº 930, 2012)

**I - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN):** UTIN são serviços hospitalares voltados para o atendimento de recém-nascido grave ou com risco de morte;

**II - Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN),** com duas tipologias:

---

<sup>3</sup> As internações obstétricas compreendem os seguintes procedimentos: 0303100010 trat complicacoes rel predom puerperio, 0303100028 trat eclampsia, 0303100036 trat edema,prot,trans hip grav part pue, 0303100044 trat intercorrencias clinicas gravidez, 0303100052 trat mola hidatiforme, 0310010020 atend ao recém-nascido em sala de parto, 0310010039 parto normal, 0310010047 parto normal em gestacao de alto risco, 0411010018 descolamento manual de placenta, 0411010026 parto cesariano em gestacao alto risco, 0411010034 parto cesariano, 0411010042 parto cesariano c/ laqueadura tubaria, 0411010050 reduc manual inversao uter ag posparto, 0411010069 resutura de episiorrafia pos-parto, 0411010077 sutura lacerac trajeto pelvico-ant admi, 0411010085 trat cir inversao uterina aguda pospart, 0411020013 curetagem pos-abortamento / puerperal, 0411020021 embriotomia, 0411020030 hysterectomia puerperal, 0411020048 tratamento cirurgico gravidez ectopica, 0411020056 trat outros transt mat relac pred a gra

a) Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo): também conhecidas como Unidades Semi-Intensiva, são serviços em unidades hospitalares destinados ao atendimento de recém-nascidos considerados de médio risco e que demandem assistência contínua, porém de menor complexidade do que na UTIN.

b) Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa) são serviços em unidades hospitalares cuja infra-estrutura física e material permita acolher mãe e filho para prática do método canguru.

B2. Leitos UTI Pediátrica: (PORTARIA GM/MS Nº 3432, 1998) São unidades hospitalares destinadas ao atendimento de pacientes graves ou de risco que dispõem de assistência médica e de enfermagem ininterruptas com equipamentos específicos próprios, recursos humanos especializados e que tenham acesso a outras tecnologias destinadas a diagnóstico e terapêutica e que atendem crianças de 28 dias a 14 ou 18 anos, dependendo das rotinas hospitalares estabelecidas.

B3. Leitos UTI Adulto: (MINISTÉRIO DA SAÚDE, RDC 7, DE 2010) Unidades de Terapia Intensiva: Define-se UTI como uma área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia, de acordo com a RDC 7 de 24 de Fevereiro de 2010,

II. Unidades de Cuidados Intermediários: Entende-se como Unidade de Cuidados Intermediários aquela destinada ao atendimento de pacientes, que necessitem de cuidados semi-intensivos ou semi-críticos de enfermagem e de outros profissionais de saúde e de observação contínua, sob supervisão e acompanhamento médico, sendo que o acompanhamento médico não é necessariamente contínuo, porém linear e que não reúne condições clínicas para serem mantidos com os recursos terapêuticos próprios de unidade de internação comum (enfermaria, apartamento, etc.) sem monitorização permanente em especial (ANEXO I).

## **4.2 Definição do número de internações anuais esperadas (NI<sup>e</sup>)**

### **4.2.1 Internações esperadas em Leitos Gerais**

O número de internações anuais esperadas para cada especialidade pode ser obtido através da equação (2):

$$NI^e = Pop^e * TI^e * FR^e \quad (2)$$

Onde:

$NI^e$  é o número de internações anuais esperadas para a especialidade,

$Pop^e$  é a população de referência para aquela especialidade e

$FR^e$  é o fator de ajuste para a taxa de recusa esperada para aquele tipo de leito.

A **população de referência** das internações em leitos gerais de todas as especialidade, exceto neonatal e obstétrico, é obtida a partir das estimativas populacionais por idade realizadas pelo IBGE e disponibilizadas no site do DATASUS<sup>4</sup>.

No caso das internações neonatais a população de referência é o número de recém-nascidos e nas internações obstétricas é o número estimado de gestantes. Ambos são estimadas com base nos dados sobre o número de nascidos vivos registrados no SINASC (última atualização)<sup>5</sup> que, por estarem sujeitos a um certo grau de sub registro, devem ser corrigidos por meio de um fator de correção calculado a partir das estimativas de cobertura do SINASC publicadas pela RIPSA<sup>6</sup>. Cabe observar que o número de internações por parto é assim estimado porque, para se obter o número de partos a partir deste número total (correto) de nascidos vivos dever-se-ia descontar as crianças fruto de gestações múltiplas e acrescentar as crianças nascidas mortas desde que elas não estão enumeradas no SINASC mas também passaram por partos. No entanto, tendo em vista que os fatores de ajuste para gestação múltipla e natimortalidade são semelhantes (cerca de 1%), o número de nascidos (com correção do sub-registro) é um bom estimador do número de partos.

Para se obter a população de referência SUS deve-se multiplicar os dados acima referido pela proporção da população que não tem plano de saúde.

A especificação da população alvo de cada um dos tipos de internações consideradas encontra-se detalhada no Quadro 1.

---

<sup>4</sup> Estimativas populacionais utilizadas na publicação "Saúde Brasil 2012" – Brasil estão disponíveis em:

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?popestim/cnv/pop>

<sup>5</sup> Os dados sobre nascidos vivos registrados no SINASC estão disponíveis em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>

<sup>6</sup> Fator de correção do sub-registro =  $1 + (\text{Razão entre nascidos vivos informados e estimados} / 100)$ , sendo este dado disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/a17.htm>.

Quadro 1 – População de referência para as internações em leitos gerais, por especialidade.

Especialidade	População de referência
<b>Obstetrícia</b>	Nº estimado de gestantes SUS = Nº de nascidos vivos SINASC por residência da mãe * Fator de Correção do subregistro * proporção mulheres 15-49 sem plano de saúde com cobertura de obstetrícia
<b>Neonatologia</b>	Nº de nascidos vivos SUS = Nº de nascidos vivos SINASC * Fator de Correção do subregistro * proporção de menores de 1 ano sem plano de saúde
<b>Pediatria</b>	
Pediatria clínica	População < 15 anos SUS = População < 15 anos * proporção < 15 anos sem plano de saúde
Pediatria cirúrgica	População < 15 anos População < 15 anos * proporção < 15 anos sem plano de saúde
<b>Adulto</b>	
Clínica - 15 a 59 anos	População 15 a 59 anos * proporção 15 a 59 anos sem plano de saúde
Clínica - 60 anos e mais	População 15 a 59 anos * proporção 15 a 59 anos sem plano de saúde
Cirurgia - 15 a 59 anos	População 60 anos e mais * proporção 60 anos e mais sem plano de saúde
Cirurgia - 60 anos e mais	População 60 anos e mais * proporção 60 anos e mais sem plano de saúde
<b>Psiquiatria</b>	População 15 anos e +mais * proporção 15 anos e mais sem plano de saúde

As taxas de internação nos diversos tipos de leito são calculadas conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Forma de cálculo das taxas de internações em leitos gerais, por especialidade.

Especialidade	Taxa de internação
<b>Obstetrícia</b>	$TI^{Obst} = 1,0$
<b>Neonatologia</b>	$TI^{Neonat} = \text{Nº de internações da população residente com idade de 0 a 27 dias} / \text{Nº de nascidos vivos SUS por local de residência da mãe}$
<b>Pediatria</b>	
Pediatria clínica	$TI^{Pediat\ Clínica} = \text{Nº de internações da população residente < 15 anos em leitos pediátricos e clínicos} / \text{População SUS < 15 a}$
Pediatria cirúrgica	$TI^{Pediat\ Cirúrgica} = \text{Nº de internações da população residente < 15 anos em leitos cirúrgicos} / \text{População SUS < 15 anos}$
<b>Adulto</b>	
Clínica - 15 a 59 anos	$TI^{Clínica - 15 a 59\ anos} = \text{Nº de internações da população residente de 15-59 anos em leitos clínicos} / \text{População SUS 15- 59 anos}$
Clínica - 60 anos e mais	$TI^{Clínica - 60 e +\ anos} = \text{Nº de internações da população residente de 60 anos ou mais em leitos clínicos} / \text{População SUS de 60 anos ou mais}$
Cirurgia - 15 a 59 anos	$TI^{Cirúrgica - 15 a 59\ anos} = \text{Nº de internações da população residente de 15- 59 a em leitos cirúrgicos} / \text{População SUS 15 a 59 anos}$
Cirurgia - 60 anos e mais	$TI^{Cirúrgica - 60 e +\ anos} = \text{Nº de internações da população residente de 60 anos e + em leitos cirúrgicos} / \text{População SUS 60 e + anos}$
<b>Psiquiatria</b>	$TI^{Psiquiatria} = \text{Nº de internações da população residente de 15 anos e + em leitos psiquiátricos} / \text{População SUS 15 anos e +}$

Ao se definir as taxas de internação por especialidade deve-se lembrar, em primeiro lugar, que a **taxa de Internação** é resultante de fenômenos complexos. É consequência da distribuição das doenças na população e de sua estrutura etária, da cultura das escolas médicas locais que modula a indicação de internações hospitalares, da oferta anterior de leitos e da existência de critérios consensados (protocolos) para internação e funcionamento das Centrais de Regulação, além de traços culturais da população que podem modificar os

comportamentos relativos e as demandas à hospitalização. Isso sem falar de fenômenos bem estabelecidos pelos estudos de economia da saúde como risco moral e seleção adversa.

Em segundo lugar, é necessário considerar que não é possível estabelecer taxas esperadas de internação unicamente com base nos dados atuais ou históricos das internações realizadas em cada local porque (i) estes dados refletem a demanda atendida que está, portanto contaminada com problemas de oferta, como já mencionado; (ii) assumir como desejáveis as taxas atuais ou históricas de cada local implicaria em se perpetuar a desigualdade existente na distribuição da rede hospitalar e da oferta e padrões das internações.

Por tudo isso, os valores de referência para a programação devem ser obtidos por comparação com outros sistemas e devem ser ajustados com muito cuidado, partindo dos dados da demanda efetiva, considerando o comportamento das filas e taxas de recusa obtidos pela análise dos dados das Centrais de Regulação.

Nesse sentido, como base da escolha das taxas a serem usadas para a estimativa do número de internações esperadas, apresenta-se na Tabela 4, por tipo de leito, o intervalo de variação das taxas de internações esperadas pelo critério de *benchmarking* estabelecidas com base na análise da situação recente nas UF e Capitais, ajustadas, sempre que possível, por evidências da literatura.

Tabela 4 – Faixa de variação para as taxas de internação esperadas, por tipo de internação.

Tipo de internação	Taxa de internação (por mil) esperada*	
	Mínima	Máxima
Neonatologia	82,4	168,0
Pediatria clínica	27,8	48,8
Pediatria cirúrgica	8,4	19,4
Clínica 15 a 59 anos	13,8	24,6
Clínica 60 anos ou mais	72,4	116,8
Cirúrgica 15 a 59 anos	44,9	72,6
Cirúrgica 60 anos ou mais	21,8	35,7
Psiquiátrico 15 anos ou mais	1,7	8,7

Nota: \* Faixa de variação definida pelo percentil 25 e 75 das capitais brasileiras.

Ao número de **internações esperadas (NI)** obtido pelo produto entre a população de referência e a taxa de internação esperada é necessário incorporar as internações recusadas para se obter a demanda total esperada de internações. Na falta de outra referência, como subsídio para o gestor pensar a questão da recusa em seu próprio local, são apresentadas na Tabela 6 as taxas de recusa por tipo de leito. As taxas foram estimadas por meio do modelo de simulação com base nos registros de pedidos da Central de leitos de Belo Horizonte.

Tabela 5 - Taxa de recusa de internações para Belo Horizonte, 2012

Tipo de internação	Taxa de recusa	Fator de Recusa
Obstetrícia	32,95	1,33
Neonatalogia	38,06	1,38
Pediatria clínica	18,16	1,18
Pediatria cirúrgica	21,22	1,21
Clínica adulto	37,63	1,38
Cirúrgica adulto	24,02	1,24
Psiquiatria	3,49	1,03
UTI neonatal	37,77	1,38
UTI pediátrica	25,19	1,25
UTI adulto	34,90	1,35
Média	29,07	1,29

Fonte: Pedidos da Central de Regulação de Belo Horizonte em 2012. Percentual calculado em relação ao total das internações

Outro aspecto a ser considerado é que os NI assim estimados refletem apenas a necessidade de internações da população residente no local. Assim, no caso das capitais e de municípios maiores é necessário incorporar a demanda dos não residentes, pela multiplicação das NI estimada por um fator de ajuste, dado pela expressão (3), para se obter a demanda total esperada de internações.

$$Fnr = \left( \frac{Ir + Inr}{Ir} \right) \quad (3)$$

Onde:

$Fnr$  = fator ajuste para incorporação de internações de não residentes

$Inr$  = número de internações de não residentes

$Ir$  = número de internações de residentes

A equação (3) pode ser transformada na equação (3a) que fornece  $Fnr$  em função apenas do percentual de internações de residentes.

$$Fnr = \left( \frac{100}{PIr} \right) \quad (3a)$$

Onde:

$PIr$  = percentual de internações de residentes

A Tabela 7 apresenta a proporção de internações de residentes ( $PIr$ ) para as capitais brasileiras, em 2012.

Tabela 6 - Proporção de internações de residentes nas capitais brasileiras em 2012

Capital	% de internações de residentes	Capital	% de internações de residentes	Capital	% de internações de residentes
Porto Velho	77,51	Fortaleza	70,55	Rio de Janeiro	81,02
Rio Branco	78,45	Natal	48,25	São Paulo	85,72
Manaus	97,87	João Pessoa	53,05	Curitiba	63,59
Boa Vista	75,32	Recife	37,96	Florianópolis	44,59
Belém	68,93	Maceió	57,31	Porto Alegre	56,94
Macapá	84,71	Aracaju	37,65	Campo Grande	79,77
Palmas	58,24	Salvador	73,45	Cuiabá	62,94
São Luís	65,29	B. Horizonte	56,35	Goiânia	60,13
Teresina	59,47	Vitória	25,35	Brasília	38,85

Fonte: SIH (BD Projeto Parâmetros)

#### 4.2.2 Internações esperadas em Leitos de UTI

O número de internações esperadas para cada tipo de UTI é estimado através da equação (4):

$$NI^{UTI} = \sum_e (NI^e * p^e) \quad (4)$$

Onde:

$NI^{UTI}$  é o número de internações anuais esperadas naquele tipo de UTI,

$NI_{UTI}^e$  é o número de internações anuais esperadas em leitos gerais das especialidade que vão para aquele tipo de UTI, e

$p^e$  é a proporção esperada de pacientes internados em leitos gerais de determinada especialidade que são internados em UTI.

O número de internações esperadas em leitos gerais de determinada especialidade corresponde às estimativas obtidas conforme metodologia descrita na seção 4.2.1.

A proporção esperada de internação com UTI em determinada especialidade é estimada a partir dos dados do SIH sobre número de internações com UTI naquela especialidade e número total das internações na mesma especialidade, ou seja:

$$p_{UTI}^e = \left( \frac{I_{UTI}^e}{I^e} \right) \quad (3)$$

Onde:

$p_{UTI}^e$  = proporção esperada de pacientes internados em leitos gerais de determinada especialidade que são internados em UTI,

$I_{UTI}^e$  = número de internações com UTI naquela especialidade

$I^e$  = número total de internações na especialidade

A proporção esperada de internações com UTI deve ser ajustada confrontando-se o valores do local para o qual se faz a estimativa com os valores de referência apresentados na Tabela 7.

Tabela 7- Faixa de variação para proporção de internações com UTI, por tipo de internação e de UTI.

Tipo de internação	Tipo de UTI	Proporção de internações com UTI	
		Limite inferior	Limite superior
Neonatologia	UTI Neonatal	23,54%	39,79%
Pediatria clínica	UTI Pediátrica	2,34%	5,04%
Pediatria cirúrgica	UTI Pediátrica	3,10%	5,61%
Obstetrícia	UTI Adulto	0,05%	0,66%
Clínica 15 a 59 anos	UTI Adulto	4,62%	6,24%
Clínica 60 anos e mais	UTI Adulto	6,51%	9,85%
Cirúrgica 60 anos ou mais	UTI Adulto	4,06%	6,25%
Cirúrgica 15 a 59 anos	UTI Adulto	9,92%	18,46%

Nota: Faixa de variação definida por percentil 25 e 75 das capitais definidos com base na análise dos dados do SIH.

### 4.3 Definição do Tempo médio de permanência (TMP) esperado para a especialidade.

#### 4.3.1 TMP das internações em Leitos Gerais

O tempo médio de permanência das internações de determinada especialidade a ser utilizado para estimativa do número de leitos para aquela especialidade (Equação 1) deve ser definido confrontando-se o TMP do local objeto da programação (calculado com os dados do SIH) com os valores de referência apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Faixa de variação esperada para o tempo médio de permanência nas internações em leitos gerais, por tipo.

Tipo de internação	Tempo médio de permanência (dias)	
	Limite inferior	Limite superior
Obstetrícia	2,4	3,1
Neonatologia	6,5	8,2
Pediatria clínica	4,6	5,7
Pediatria cirúrgica	2,4	3,9
Clínica 15 a 59 anos	6,5	8,5
Clínica 60 anos ou mais	7,4	9,5
Cirúrgica 15 a 59 anos	4,6	6,5
Cirúrgica 60 anos ou mais	3,6	4,3
Psiquiatria	16,3	21,1

Nota: Faixa de variação definida por percentil 25 e 75 das capitais

#### 4.3.2 TMP das internações em UTI

O tempo médio de permanência na UTI das internações de determinada especialidade a ser utilizado para estimação do número de leitos de UTI (Equação 1) deve ser definido confrontando-se o TMP em UTI observado no local objeto da programação (calculado com os dados do SIH) com os valores de referência apresentados na Tabela 10.

Tabela 9 – Faixa de variação esperada para o tempo médio de permanência esperado em UTI, por tipo de UTI, segundo o tipo de internação em leito geral.

Tipo de internação	Tipo de UTI	Faixa de variação do TMP em UTI (dias)	
		Limite inferior	Limite superior
Neonatologia	UTI Neonatal	8,8	11,9
Pediatria clínica	UTI Pediátrica	7,78	14,10
Pediatria cirúrgica	UTI Pediátrica	5,97	8,36
Obstetrícia	UTI Adulto	2,87	4,59
Clínica 15 a 59 anos	UTI Adulto	6,79	9,08
Clínica 60 anos e mais	UTI Adulto	7,39	9,52
Cirúrgica 60 anos ou mais	UTI Adulto	4,64	6,24
Cirúrgica 15 a 59 anos	UTI Adulto	4,48	5,92

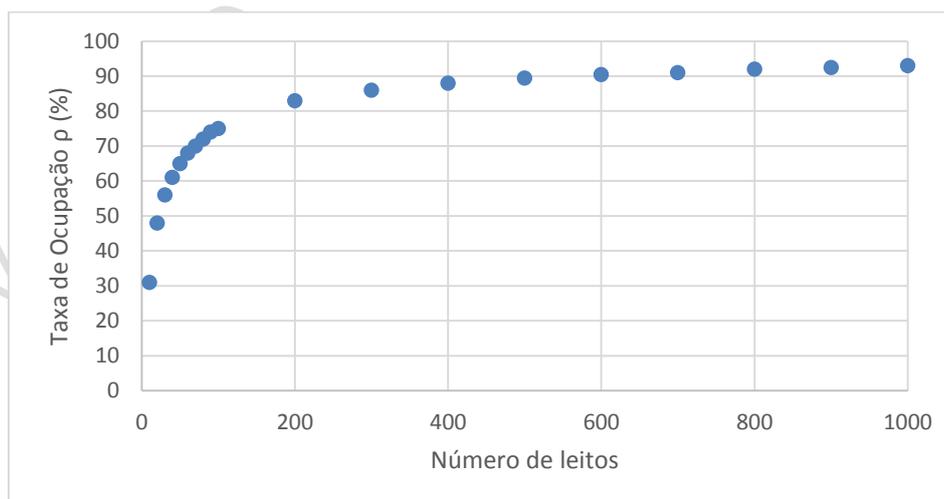
Nota: Faixa de variação definida por percentil 25 e 75 das capitais.

#### 4.4 Definição da taxa de ocupação ( $\rho$ ) e da disponibilidade física (DF)

A utilização da Equação (1) deve levar em conta que a taxa de ocupação esperada para cada tipo de leito depende do porte do hospital ou pool de leitos, mas nunca deve ser superior a 90%, pois números superiores a esse valor provocam taxas de recusa muito altas.

Como já mencionado, Jones (2011) propõe as taxas médias de ocupação mostradas na Figura 2, para se ter uma taxa insignificante (Recusa < 0.1%) de recusa de pacientes.

Gráfico 7: Ocupação para se ter recusa inferior a 0,1%



Fonte Jones, 2011

Alternativamente, a taxa de ocupação  $\rho$  pode ser obtida através das equações (2) e (3), que foram obtidas a partir de regressões sobre os dados da curva mostrada na Figura 2. As linhas de tendência são mostradas nas Figuras 3 e 4.

Taxa de ocupação para hospitais com até 100 leitos:

$$\rho = 18,726 \ln(NL) - 9,4039 \quad (2)$$

Taxa de ocupação para hospitais com mais de 100 leitos:

$$\rho = 7,4508 \ln(NL) + 42,484 \quad (3)$$

Gráfico 8: Taxa de Ocupação para hospitais com até 100 leitos

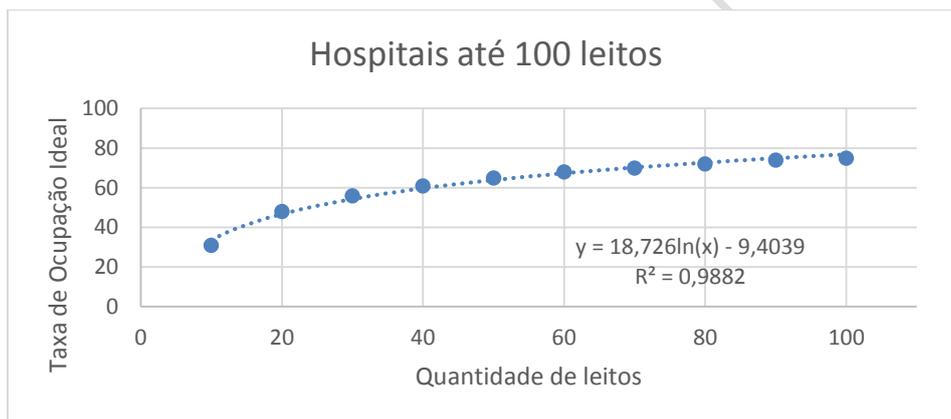
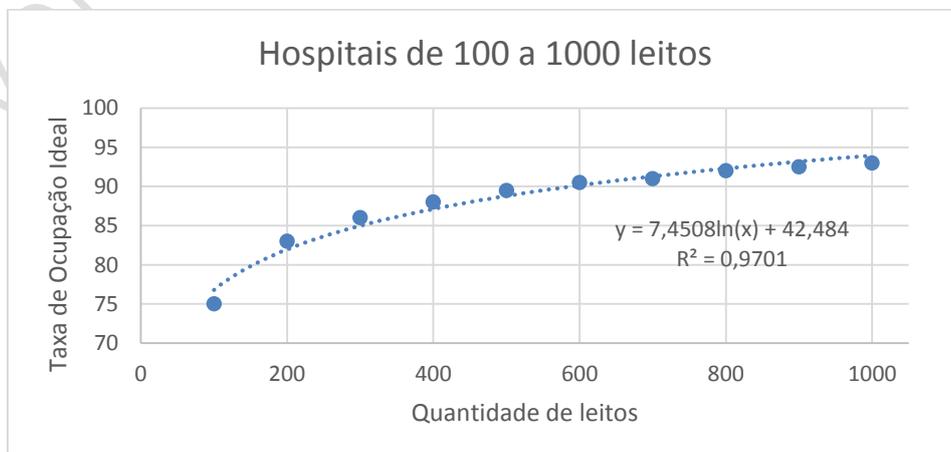


Gráfico 9: Taxa de ocupação para hospitais com mais de 100 leitos



Na Tabela 10, são apresentadas as taxas de ocupação para diversas taxas de recusa, segundo porte hospitalar dos leitos.

Tabela 10: Taxas médias de ocupação –  $\rho$  (%)

Nr. Leitos	Taxas de Ocupação					
	0.10%	1%	3%	5%	10%	20%
10 a 20	39.50	52.00	61.00	65.50	71.08	82.25
21 a 30	52.00	63.50	71.25	75.25	79.58	88.25
31 a 40	58.50	69.50	76.50	80.25	83.83	91.00
41 a 50	63.00	73.50	79.75	83.25	86.42	92.75
51 a 60	66.50	76.25	82.25	85.25	88.17	94.00
61 a 70	69.00	78.50	84.25	86.75	89.42	94.75
71 a 80	71.00	80.25	85.50	88.25	90.58	95.25
81 a 09	73.00	81.50	86.50	89.50	91.58	95.75
91 a 100	74.50	82.50	87.50	90.25	92.25	96.25
101 a 200	79.00	86.00	90.25	92.25	93.92	97.25
201 a 300	84.50	90.50	93.50	95.00	96.17	98.50
Acima de 300	86.00	92.00	94.50	96.00	97.00	99.00
<b>Média Ponderada</b>	<b>61.98</b>	<b>71.90</b>	<b>78.22</b>	<b>81.50</b>	<b>84.82</b>	<b>91.45</b>

Fonte: Jones (2011)

No Brasil 50% dos hospitais apresentam menos de 50 leitos e 78.5% apresentam menos que 100 leitos. Assim sendo é razoável, quando da estimação do número de leitos agregados (para uma cidade, região ou estado) supor uma taxa aplicável a hospitais na faixa de 41 a 50 leitos ou no máximo 51 a 60 leitos ou usar a média ponderada apresentada na última linha da Tabela 10.

Em Belo Horizonte, o número médio de leitos por especialidade, e suas respectivas taxas ideais de ocupação, baseadas nas equações (2) e (3) estão apresentados na Tabela 2. Para cálculo do número médio de leitos foi usado o número atual de leitos SUS do CNES dividido pelo número de hospitais com mais de 10 leitos (SUS).

Tabela 11: Média de leitos e taxa de ocupação ideal para Belo Horizonte

Especialidade	Leitos Atuais	No. De Hospitais > 10 leitos	Média de Leitos	$\rho$ Ideal (%)
Neonatal	166	6	28	52.77
Pediatria	556	10	56	65.84
Adulto Clínica	1788	15	119	78.10
Pediatria Cirúrgica	130	4	33	55.79
Adulto Cirúrgica	1628	13	125	78.47
Obstetricia	282	10	28	53.13
Psiquiatria	419	4	105	77.70
Outras	306	4	77	71.82
UTI Neonatal	154	6	26	51.37
UTI Pediátrica	99	6	17	43.09
UTI Adulto	493	14	35	57.29

O uso da Equação (1) pressupõe que os leitos estão fisicamente disponíveis durante todo o tempo, ou seja,  $\rho$  representa a fração do tempo em que o leito é utilizado por pacientes. O restante do tempo o leito estaria vazio, mas disponível. Como se sabe, na maioria dos hospitais os leitos nem sempre estão disponíveis, apesar de não haver pacientes a ocupá-los. Isso acontece, por exemplo, quando a administração “fecha” alguns leitos por diversos motivos. Esses motivos vão desde a falta de equipes de enfermagem para dar suporte aos leitos, obras no hospital, estragos de equipamentos e até mesmo a disponibilização do leito para planos de saúde privados. Assim sendo, para tornar a Equação (1) mais realista, faz-se necessária a introdução do conceito de Disponibilidade Física (DF) do leito. Esse conceito, já amplamente usado na indústria, informa a fração de tempo na qual o equipamento, nesse caso o leito, está, de fato, disponível para o uso pelo SUS. Logo,  $\rho$  deve ser relativo ao tempo disponível, e não às horas-calendário. Com a introdução do conceito de DF, a equação (1) se transforma na Equação (4).

$$NL^e = \frac{NI^e.TMP^e}{365.\rho.DF} \quad (4)$$

Vale informar que o valor de NL dados pela equação (4) pressupõe que a demanda pelos leitos se distribui uniformemente por todos os leitos disponíveis, ou seja, o sistema de internação para cada especialidade funciona como se fosse administrado por uma única central de internações, o que nem sempre é verdadeiro, principalmente se a determinação do número de leitos for feita para um grupo de hospitais (hospitais de uma cidade) e não para cada hospital isoladamente. O dimensionamento do número de leitos por cidade ou região torna-se, de maneira geral, otimista se comparado com as necessidades reais, já que a dificuldade de se centralizar o controle das internações é muito grande. Assim sendo, utilizar taxas de ocupação mais baixas que as mostradas na tabela 11 ou disponibilidades físicas menos otimistas, tende a corrigir esse problema.

O uso da equação (4) é uma aproximação, e valores ainda mais realistas podem ser obtidos através do uso de modelos de simulação. Modelos de simulação são mais realistas por diversas razões, entre elas, a não utilização de dados médios e sim das distribuições de probabilidade que regem os eventos e por permitirem um maior detalhamento do sistema. Assim, através da simulação pode-se estimar valores para a disponibilidade física baseado em dados históricos de algumas cidades.

## **ANEXO I - Definições dos serviços especializados em cuidados intermediários adulto:**

Ficam definidos as Unidades de Cuidados Intermediários Adulto como:

Entende-se como Unidade de Cuidados Intermediários Adulto aquela destinada ao atendimento de pacientes adultos, que necessitem de cuidados semi-intensivos ou semi-críticos de enfermagem e de outros profissionais de saúde e de observação contínua, sob supervisão e acompanhamento médico, sendo que o acompanhamento médico não é necessariamente contínuo, porém linear e que não reúne condições clínicas para serem mantidos com os recursos terapêuticos próprios de unidade de internação comum (enfermaria, apartamento, etc.) sem monitorização permanente em especial, nas seguintes situações:

- Pacientes que, mesmo após a alta da UTI, necessitem de observação mais rigorosa do que a alcançável em unidades de internação/enfermarias regulares;
- Pacientes clínicos ou cirúrgicos com risco de apresentar complicações necessitando de observação mais sistemática de suas funções vitais (ex.: pós-operatório de cirurgias de médio/grande porte);
- Pacientes que necessitem de procedimentos de baixa/média complexidade em terapia intensiva para sua sobrevivência (ex.: manejo de secreções das vias aéreas, infusão controlada de inotrópicos em baixa dose);
- Pacientes que requeiram o uso de suporte ventilatório artificial em baixos parâmetros (ex.: pós-operatório de pacientes com função pulmonar normal, processo de desmame da prótese ventilatória, pacientes sem injúria pulmonar, intoxicação medicamentosa com repercussão moderada)
- Pacientes portadores de doença grave potencialmente recuperável, que, com tratamento adequado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Emergência ou Centro Cirúrgico, alcançou estabilidade de seus sinais vitais;
- Pacientes portadores de situação clínica ou cirúrgica crônica grave ou ainda de insuficiência de um ou mais de seus sistemas fisiológicos básicos, que não indiquem risco de morte.

- Pacientes portadores de situação clínica com avaliação de necessidades de cuidado de enfermagem de média e alta complexidade e uso de recursos como sonda nasoenteral, gastrostomia, colostomia, sonda vesical de demora;

- Pacientes em morte cerebral, necessitando de cuidados específicos por se tratar de potencial doador de órgãos e tecidos, desde que a unidade hospitalar esteja oficialmente vinculada a um Centro de Transplante de Órgãos.

Parágrafo Único: os critérios de internação e alta na Unidade devem estar explicitados nos seus protocolos assistenciais/organizacionais, os quais integram o Plano Hospitalar de Atenção ao Paciente Crítico da instituição hospitalar.

### 3.2. Recursos Humanos

Composição mínima da equipe:

- Um responsável técnico com título de especialista em terapia intensiva ou com experiência comprovada em terapia intensiva, ou emergencista ou título de especialista em clínica médica com experiência comprovada de pelo menos 2 anos na área de emergência clínica ou terapia intensiva;
- Um médico diarista (rotineiro) para o turno da manhã com título de especialista em terapia intensiva, ou especialista em clínica médica/medicina interna com experiência mínima comprovada em serviço de terapia intensiva ou emergência médica para cada 15 leitos/fração;
- Um médico plantonista por turno, exclusivo da unidade, para cada 15 leitos ou fração;
- Um enfermeiro coordenador responsável pela área de enfermagem;
- Um enfermeiro assistencial por turno, exclusivo da unidade, para cada 15 leitos/fração;
- Um fisioterapeuta para cada 15 leitos/fração no turno da manhã, da tarde e noite;
- Um fonoaudiólogo e/ou terapeuta ocupacional disponível para a unidade;
- Um psicólogo disponível para a unidade;
- Um técnico de enfermagem para cada 4 leitos/fração por turno;
- Um funcionário exclusivo responsável pelo serviço de limpeza;

3.2.2. Avaliações médicas especializadas no hospital minimamente disponíveis nas áreas de:

- Nefrologia;
- Neurologia/neurocirurgia;
- Cirurgia geral;
- Cardiologia;
- Traumatologia-Ortopedia.

3.2.3. Avaliação e Capacitação de Recursos Humanos;

- As Instituições Hospitalares serão responsáveis pela incorporação de atividades de avaliação e capacitação de recursos humanos próprias, as quais deverão versar sobre a totalidade da equipe assistencial, estando descritas detalhadamente no Plano Hospitalar de Atenção ao Paciente Crítico e em seus relatórios periódicos, conforme estabelecido junto ao item 3.6 do anexo 3 desta portaria.
- A equipe multiprofissional deverá participar das atividades definidas pelos Pólos de Educação Permanente em Saúde da região de abrangência do estabelecimento de saúde, tanto como capacitadores quanto capacitandos, seguindo o estabelecido pelo Ato Portaria número 198/GM de 13 de fevereiro de 2004.

3.3. Recursos Físicos

Deverá seguir a Resolução RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002 da ANVISA.

3.4. Recursos Materiais (equipamentos)

- Carro ressuscitador com material completo para intubação endotraqueal, 01 para cada 15 leitos/fração;
- Cama de Fowler com grades laterais e rodízios, 01 por leito;

- Maca para transporte com cilindro de oxigênio;
- Monitor de beira de leito com visoscópio, um para cada leito;
- Ventilador pulmonar com misturador tipo blender, 01 para cada 8 leitos/fração, do tipo microprocessado;
- Equipamento para ventilação pulmonar não invasiva;
- Máscara com venturi que possibilite diferentes concentrações de oxigênio, 01 para cada 8 leitos/fração;
- Oxímetro de pulso, 01 para cada 2 leitos/fração;
- Bomba de infusão, 01 bomba para cada 2 leitos;
- Conjunto de nebulização, em máscara, 01 para cada leito;
- Conjunto padronizado de beira de leito contendo: termômetro, estetoscópio, esfigmomanômetro, ambu com máscara (ressuscitador manual), 01 para cada leito;
- Bandejas para procedimentos de: diálise peritoneal, drenagem torácica, punção pericárdica, curativos, flebotomia, acesso venoso profundo, punção lombar, sondagem vesical e traqueotomia;
- Marca-passo, eletrodos e gerador disponível no hospital;
- Eletrocardiógrafo portátil;
- Aspirador portátil;
- Negatoscópio;
- Oftalmoscópio;
- Otoscópio;
- Pontos de oxigênio e ar comprimido medicinal com válvulas reguladoras de pressão e pontos de vácuo para cada leito;
- Cilindros de Oxigênio e ar comprimido, disponíveis no hospital.

### 3.5. Recursos Assistenciais disponíveis na estrutura hospitalar

- Agência Transfusional 24 horas/dia;
- Laboratório de Análises Clínicas com hemogasometria 24 horas/dia;
- Laboratório de Microbiologia;
- Ultra-sonografia;
- Ecodopplercardiografia;
- Terapia Renal Substitutiva;
- Serviço Social;
- Serviço de Suporte Nutricional;
- Exames radiológicos convencionais a beira do leito (RX móvel);

### 3.6. Recursos Assistenciais disponíveis por acesso formalizado

- Serviço de Cirurgia Cardiovascular;
- Fibrobroncoscopia;
- Eletroencefalografia;
- Serviço de Cardiologia Intervencionista;
- Tomografia Computadorizada;
- Anatomia Patológica.

### 3.7. Humanização

- Controle de ruído;

- Controle de iluminação;
- Climatização;
- Iluminação natural;
- Relógios visíveis para todos os leitos;
- Divisória entre os leitos;
- Acompanhamento sistemático da equipe de psicologia;
- Garantia de acesso livre aos parentes;
- Garantia de visitas diárias programadas dos familiares;
- Garantia de informações da evolução dos pacientes aos familiares

versão consulta pública

## 5. Referências bibliográficas

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS AND THE AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (2012): **Guidelines for Perinatal Care** (7th Ed). Washington, p.1-59
- AUSTRALIAN MA INTERNATIONAL PTY Ltd. The variability of critical care bed numbers in europe: *Intensive Care Med* (2012) 38:1647-1653 (c.wil, m,Narath/health policy 71 (2005) 289-301), citado por C.Wild, M. Narath/ Health policy 71 (2005) 289-301.
- BARBOSA AP; CUNHA AJLA. Terapia Intensiva neonatal e pediátrica no Rio de Janeiro, Brasil: Uma análise da distribuição de leitos 1997 e 2007. **Cad.Saúde Pública** vol.27 supl.2 Rio de Janeiro 2011
- BARBOSA AP; et al. Terapia intensiva neonatal e pediátrica no Rio de Janeiro: distribuição de leitos e análise de equidade. **Rev Assoc Med Bras** 2002; 48(4): 303-11
- BHAT POORNIMA Ramachandra, Mahesha H Navada, Sujaya V Rao, and G Nagarathna. Evaluation of obstetric admissions to intensive care unit of a tertiary referral center in coastal India. **Indian Journal of Critical Care Medicine** 17(1):34 (2013) PMID 23833474
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS Conselho Nacional de Secretários de Saúde, Brasília: CONASS, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.432, 12 de agosto de 1998. Estabelece critérios de classificação para as unidades de tratamento intensivo – UTI. 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM 1091/1999 cria a Unidade Intermediária Neonatal. 1999.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS 569 cria o Programa Nacional de Humanização ao Pré Natal e Nascimento (PNHPN). 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n. 1.101/2002, estabelece parâmetros assistenciais no SUS. 2002
- BRASIL, Presidência da República. Lei no. 8069, de 13 de julho de 1990 (Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências). Brasília, 1990. Acessado em 30/09/2013. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)
- BRASIL. Ministério da Saúde, RDC 7, 24 de Fevereiro de 2010 – Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências REF Portaria GM/MS nº 3432 de 12 de agosto de 1998. - DOU Nº 154 Estabelece critérios de classificação para as Unidades de Tratamento Intensivo – UTI REF
- CLAWLA Sushil, M. Nakra, S. Mohan, B.C. Nambiar, Raju Agarwal, A. Marwahal. Why do obstetric patients go to the ICU? A 3-year-study. **Medical Journal Armed Forces India**, Volume 69, Issue 2, April 2013, Pages 134-137
- DUARTE, Ivomar Gomes (1999). Leitos hospitalares – algumas considerações. **RAS**, Vol. 2, Nº 5, p. 5-9. Dez, 1999
- GIBBS A; et al, Estimating and projecting subacute care demand: findings from a review of international methods *Aust Health Ver*: 32 ( 4): 778-785, 2008
- HARPER PR and SHAHANI AK (2002). Modelling for the planning and management of bed capacities in hospitals. **Journal of the Operational Research Society** (2002) 53, 11–18

- HARRISON G W, SHAFER A and MACKAY M (2005). Modelling Variability in Hospital Bed Occupancy. **Health Care Management Science** 8, 325–334, 2005
- MCKEE M (2003). What are the lessons learnt by countries that have had dramatic reductions of their hospital bed capacity? Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network report; <http://www.euro.who.int/Document/E82973.pdf> Acesso em 13/05/2013.
- MIRGHANI.M Mirghani, M Hamed, M Ezimokhai, D.S.L Weerasinghe. Pregnancy-related admissions to the intensive care unit . **International Journal of Obstetric Anesthesia**, Volume 13, Issue 2, April 2004, Pages 82-85
- OECD (2011), “Hospital beds”, in *Health at a Glance 2011: OECD Indicators*, OECD Publishing. [http://dx.doi.org/10.1787/health\\_glance-2011-31-en](http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2011-31-en)
- OECD – Health at a Glance 2009 : OECD indicators. [Em linha]. Paris : Organization for Economic Co-operation and Development, 2009b. [Consult. 29 Abril 2010]. Disponível em <http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/fulltext/8109111ec041.pdf?expires=1273422292&id=0000&accname=freeContent&checksum=29C9C0CB3F927EE5236AB4ABAD5BF806>.
- PAGANINI JM e NOVAES HM – **El hospital público: tendencias y perspectivas**. Washington, DC, OPAS - HSS/SILOS, 1994.
- Plano Nacional de Saúde, 2011-2016, Portugal. Outubro de 2010.
- RAY, Joel G., Marcelo L. Urquia, Howard Berger, and Marian J. Vermeulen. Maternal and neonatal separation and mortality associated with concurrent admissions to intensive care units. **Canadian Medical Association Journal**, 184(18): p. 956, Dec. 11, 2012.
- ROCHA, Juan Stuardo Yazlle. Utilização de leitos hospitalares gerais em Ribeirão Preto, São Paulo (Brasil). **Rev. Saúde Pública** [online]. 1975, vol.9, n.4, pp. 477-493. ISSN 0034-8910.
- RONAN A LYONS; et al. Lancet 2000; 355: 595–98 Population requirement for adult critical care beds: a prospective quantitative and qualitative study Lancet; 355: 595–98, 2000.
- SMALL, Maria J., Andra H. James, Trace Kershaw, Betty Thames, Ravi Gunatilake, and Haywood Brown. Near-miss maternal mortality: cardiac dysfunction as the principal cause of obstetric intensive care unit admissions. **Obstetrics and gynecology** [0029-7844] vol:119(2):250 -5, 2012.
- UK Department of Health (2000) NHS Shaping the Future NHS: Long Term Planning for Hospitals and Related Services. London. Disponível em: [www.doh.gov.uk/nationalbeds.htm/](http://www.doh.gov.uk/nationalbeds.htm/)
- ZERAATI, Hojjat et al (2005). Required Hospital Beds Estimation: A Simulation Study. **Journal of Applied Sciences** 5 (7) 1189-1191.
- WOODRUFF, Margaret. (2002). Inpatient Bed Need Planning—Back to the Future? **The Bristol Review – Perspectives in Health Care Management**. The Bristol Group Inc., Austin, TX. April 2002.