

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 273

**CUSTOS DE INTERNAÇÃO NO NORDESTE E SUDESTE EM 1998:
ANÁLISE DO EFEITO ESTRUTURA ETÁRIA, FREQUÊNCIA DE
INTERNAÇÕES E ESTRUTURA DE CUSTOS**

**Cláudia Koepfel Berenstein
Renata Guimarães Vieira de Souza
Simone Wajnman
Carla Jorge Machado**

Agosto de 2005

Ficha catalográfica

614(812/813) Berenstein, Cláudia Koepfel.
B489c Custos de internação no Nordeste e Sudeste em 1998:
2005 análise do efeito estrutura etária, frequência de internações e
estrutura de custos / Cláudia Koepfel Berenstein, Renata
Guimarães Vieira de Souza, Simone Wajnman, Carla Jorge
Machado. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005.

18p. (Texto para discussão ; 273)

1. Saúde pública – Brasil, Nordeste. 2. Saúde pública –
Brasil, Sudeste. 3. Serviços de saúde – Brasil, Nordeste –
Custos. 4 Serviços de saúde – Brasil, Sudeste - Custos I. Souza,
Renata Guimarães Vieira de. II. Wajnman, Simone. III.
Machado, Carla Jorge. IV. Universidade Federal de Minas
Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.
V. Título. VI. Série.

CDU

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**CUSTOS DE INTERNAÇÃO NO NORDESTE E SUDESTE EM 1998:
ANÁLISE DO EFEITO ESTRUTURA ETÁRIA, FREQUÊNCIA
DE INTERNAÇÕES E ESTRUTURA DE CUSTOS***

Cláudia Koeppel Berenstein
Renata Guimarães Vieira de Souza
Simone Wajnman
Carla Jorge Machado

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2005**

* Colaboradores: Cláudia Koeppel Berenstein e Renata Guimarães Vieira de Souza analisaram os dados, elaboraram a revisão de literatura e redigiram a primeira versão do manuscrito. Simone Wajnman participou na idealização do artigo e contribuiu na elaboração da primeira versão do manuscrito. Carla Jorge Machado contribuiu na reformulação, elaboração e na redação da versão final do manuscrito.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
MATERIAIS E MÉTODOS	6
Fonte de Dados	6
Padronização do Tamanho Populacional.....	7
Eliminando os Efeitos de Estrutura Etária, Frequência de Internações por Idade e Custo Médio por Idade	8
Efeito Decomposição	8
RESULTADOS	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
BIBLIOGRAFIA.....	18

RESUMO

Introdução: Com o envelhecimento da população brasileira, emerge a questão do aumento nos custos da saúde. Estes custos são função da estrutura etária e da distribuição dos custos por idade, que dependem do perfil etário epidemiológico e dos tipos de procedimentos médicos utilizados. **Objetivo:** Analisar a influência da estrutura etária, frequência de internações e estrutura de custos nos custos totais com saúde. **Material e Métodos:** Para as populações feminina e masculina do Nordeste e Sudeste, 1998, padronizou-se o tamanho populacional e, com base em uma população hipotética de 10 milhões de pessoas, comparou-se a diferença de custos totais, caso a distribuição das componentes analisadas fosse igual entre as regiões. Fez-se também uma decomposição para identificar qual a proporção da diferença de custo total pôde ser atribuída a cada componente. **Resultados:** A estrutura etária de custos, em ambos os sexos, foi a componente que mais explicou a diferença no total dos custos. Eliminadas as diferenças da estrutura de custos entre as regiões, a diferença entre custos totais passaria de 32,6% para -0,39% no sexo masculino e de 6,8% para -27,3% no sexo feminino.

Palavras chave: saúde, custos, estrutura etária, envelhecimento, padronização

ABSTRACT

Introduction: The aging of the Brazilian population brings out the question about rising health expenditures, which are dependent not only on the age structure, but also on the expenditure distribution by age, which, on its turn, is related to the epidemiological profile by age and on the medical procedures. **Objective:** To analyze the influence of age structure, hospitalization frequency and expenditure structure in health expenditures, for men and women in Northeast and Southeast Regions, in 1998. **Methods:** The population size was standardized and, assuming a population of 10 million people for each sex, the difference in the expenditure, by Region, was compared, fixing each component at a time. A decomposition exercise was done in order to identify the proportion of the difference explained by each component. **Results:** The expenditure structure, in both sexes, was the component that explained the most, which means that if the expenditure structure difference were eliminated, the total expenditure's differences between the regions would decrease from 32,6% to -0,39% for men and from 6,8% to -27,27% for women.

Keywords: health, expenditure, age structure, aging, standardization

Classificação JEL: J11-demographic economics ; J19 - Other

INTRODUÇÃO

A população brasileira vivencia um processo de queda nas taxas de fecundidade, queda dos níveis de mortalidade, aumento da longevidade da população e urbanização acelerada¹. Esse conjunto de fatores tem levado ao aumento do peso relativo da população idosa, traduzindo-se no envelhecimento da estrutura etária brasileira¹.

O aumento da proporção de idosos afeta, invariavelmente, diferentes esferas da organização econômica, política e social. Em países em desenvolvimento, como no Brasil, o aumento das demandas específicas dos idosos acabam se somando às questões ainda não resolvidas, competindo inclusive com demandas de outros segmentos da população. Configura-se, assim, uma situação de superposição de exigências e carências de diferentes grupos etários².

No caso da saúde, os efeitos do envelhecimento populacional aparecem de maneira clara e rápida já que, com o avanço da idade, as dificuldades com a manutenção da saúde aumentam. Além disso, há um avanço na tecnologia no tratamento de doenças características dos idosos, como câncer e doenças cardiovasculares, o que coincide com um grande aumento nos custos dos grupos etários mais avançados³. Em vista disso, e reconhecendo que o aumento dos custos da saúde de uma população é afetado por diferentes componentes, o objetivo deste trabalho é fazer uma análise desagregada do efeito, da estrutura etária populacional, da frequência de internações por idade e da estrutura etária de custos relativos à saúde da população do Nordeste e Sudeste do Brasil, no ano de 1998.

MATERIAIS E MÉTODOS

Fonte de dados

As Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) consistem em formulários que são preenchidos com informações sobre o hospital que efetua o atendimento, dados de identificação do paciente, causa da internação de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID), valor pago pelo procedimento, entre outros. A informatização dos formulários da AIH dão origem ao Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS⁴). É através da AIH que os hospitais e profissionais contratados cobram do SUS os serviços prestados ao paciente. O SIH é considerado uma valiosa fonte de informações, tanto para pesquisas epidemiológicas, quanto para fiscalização e auditoria do Ministério da Saúde (MS). O documento da AIH controla a autorização para internação de acordo com a hipótese diagnosticada; identifica o usuário e os serviços a ele prestados e possibilita o repasse de recursos para as unidades hospitalares e profissionais contratados, após o controle e avaliação dos procedimentos realizados⁵. Os tipos de AIH existentes atualmente são a AIH-1, que se refere à identificação da internação, que é de emissão exclusiva do gestor do SUS; e AIH-5, complementar, para ser usada nos casos de cobrança por permanência prolongada (pacientes psiquiátricos ou crônicos que permanecem internados após o prazo para apresentação/ fatura da AIH-1)⁶. Para este estudo utiliza-se somente a AIH-1, restringindo-se às doenças de menor duração.

As AIH utilizadas são provenientes do ano de 1998. Foram usadas informações sobre o número de AIH pagas e o valor total da AIH, segundo as idades consideradas. Cabe ressaltar que as AIH consideradas devem cobrir cerca de 70% do total nacional de internações. No ano de 1998 foram registradas 12 milhões de internações⁷.

Neste trabalho o foco de análise foram as regiões Nordeste e Sudeste. Estas regiões apresentam disparidades econômicas, refletidas no setor saúde. Desta forma espera-se que, como no Sudeste o aparato tecnológico é bem mais desenvolvido que no Nordeste, os custos sejam mais elevados.

As informações sobre população, por sexo e grupo etário, de 1998, são provenientes do DATASUS⁴ que utiliza como base de cálculo, para os anos intercensitários, o Censo Demográfico de 1991 e de 2000 e a Contagem Populacional de 1996.

Padronização do tamanho populacional

Para comparar as regiões foi feita uma padronização do tamanho populacional uma vez que os custos totais são calculados a partir dos custos médios e do número de pessoas internadas. Sendo assim, se uma população é maior que outra, espera-se que o número de pessoas internadas seja maior, o que eleva o custo total. A padronização permite controlar ou isolar o efeito de determinadas características que estejam afetando a comparação dos níveis de uma variável entre populações diferentes⁸.

Para padronizar o tamanho populacional considerou-se que ambas as populações teriam, hipoteticamente, 10 milhões de indivíduos cada, tanto para o sexo feminino quanto para o masculino. Essas pessoas foram redistribuídas nos grupos etários de acordo com a estrutura etária inicial ou observada de cada região, no ano de 1998, ou seja:

$${}_n N_{x,p} = N_p \times \frac{{}_n N_x}{N_I}$$

Onde:

${}_n N_{x,p}$ é a população padronizada na idade x a x+n;

N_p é o total da população padronizada, ou seja, 10 milhões de pessoas;

${}_n N_x$ é a população observada na idade x a x+n;

N_I é a população total observada.

Uma vez conhecida a porcentagem de população internada em cada grupo etário na população observada, aplica-se esta mesma porcentagem à população padronizada, gerando o número esperado de pessoas internadas, na população de tamanho hipotético de 10 milhões de indivíduos:

$${}_n N_{x,p}^{\text{int}} = N_p \times \frac{{}_n N_x^{\text{int}}}{N_I}$$

Onde:

${}_n N_{x,p}^{\text{int}}$ é a população internada esperada nas idades de x a x+n (população padronizada);

${}_n N_x^{\text{int}}$ é a população internada nas idades x a x+n (população inicial ou observada).

Para encontrar o custo total de cada grupo etário, multiplicou-se o custo médio pela população internada esperada:

$${}_n CT_{x,p} = {}_n CM_x \times {}_n N_{x,p}^{\text{int}}$$

Onde:

${}_n CT_{x,p}$ é o custo total da população padronizada nas idades de x a x+n;

${}_n CM_x$ é o custo médio de internação nas idades x a x+n na população inicial ou observada.

Eliminando os efeitos de estrutura etária, frequência de internações por idade e custo médio por idade

Para eliminar cada efeito utilizou-se o seguinte procedimento: em primeiro lugar substituiu-se a estrutura etária do Nordeste pela do Sudeste e foram refeitos os cálculos de população internada esperada e custo total. Com as demais componentes aplicou-se método semelhante, sempre utilizando a distribuição por idade das componentes do Sudeste em lugar daqueles do Nordeste. Com isso, obteve-se a diferença de custos caso as populações tivessem o mesmo contingente populacional.

Efeito decomposição

Para verificar o peso das componentes estrutura etária, frequência de internações e estrutura de custos na diferença entre os custos totais do Nordeste e Sudeste optou-se por fazer um exercício de decomposição das variáveis acima mencionadas. Deste modo, a parcela explicada pelas componentes pode ser assim expressa:

- Estrutura etária

$$D_{EE} = \left[\left(\frac{CT^{SE} - CT^{NE}}{CT^{SE}} \right) - \left(\frac{CT^{SE} - CT_{EE}^{NE}}{CT^{SE}} \right) \right] \times 100$$

Onde:

D_{EE} é a parcela explicada pela componente estrutura etária;

CT^{SE} é o custo total de internação do Sudeste na população padronizada para todas as idades;

CT^{NE} é o custo total de internação do Nordeste na população padronizada para todas as idades;

CT_{EE}^{NE} é o custo total de internação do Nordeste após eliminar o efeito da estrutura etária.

- Frequência de internações

$$D_{FI} = \left[\left(\frac{CT^{SE} - CT^{NE}}{CT^{SE}} \right) - \left(\frac{CT^{SE} - CT_{FI}^{NE}}{CT^{SE}} \right) \right] \times 100$$

Onde:

D_{FI} é a parcela explicada pela componente frequência de internações;

CT_{FI}^{NE} é o custo total de internação do Nordeste após eliminar o efeito da frequência de internações.

- Estrutura de custos

$$D_{CM} = \left[\left(\frac{CT^{SE} - CT^{NE}}{CT^{SE}} \right) - \left(\frac{CT^{SE} - CT_{CM}^{NE}}{CT^{SE}} \right) \right] \times 100$$

Onde:

D_{CM} é a parcela explicada pela componente estrutura de custos;

CT_{CM}^{NE} é o custo total de internação do Nordeste após eliminar o efeito da estrutura de custos.

RESULTADOS

Os dados iniciais, ou observados, para a população masculina do Nordeste e Sudeste totalizaram em um custo total de R\$365.775.569 e R\$820.505.764 respectivamente. Entretanto, sabe-se que este valor reflete tanto os custos médios em cada grupo etário quanto o número de pessoas internadas. Como a população do Sudeste é maior que a do Nordeste (a primeira com 33.789.709 pessoas e a segunda com 22.349.547 pessoas), o número de pessoas internadas também é maior, e sendo assim a comparação foi feita após padronizados os tamanhos de ambas as populações (Tabela 1).

Pôde-se perceber na Tabela 1, que a população do Nordeste apresentaria um maior número de jovens, do que o Sudeste, se ambas as populações fossem do mesmo tamanho. Observou-se que haveria bem menos indivíduos de 20 a 24 anos no Nordeste, relativamente ao Sudeste.

O perfil etário de ocorrências de internação em 1998 não apresentou grandes variações entre as regiões. Um ponto que chamou a atenção foram as diferenças de proporções para os grupos mais velhos, com ênfase para o grupo de 80 anos e mais, sendo que a ocorrência de internações do Sudeste foi 3,3% maior do que no Nordeste.

Constatou-se que o custo médio do Sudeste foi sempre maior que o do Nordeste, tendendo a sofrer maiores elevações com o aumento da idade. Contudo, em ambas as populações, houve uma queda do custo médio, para idades em torno de 60 anos. Verificou-se que o custo é maior para crianças menores de um ano de idade e adultos, entre 40 e 60 anos.

O custo total é função da estrutura etária populacional, da frequência de internações e do custo médio. Estes fatores se sobrepõem. Mesmo sendo a participação relativa de crianças no Nordeste maior do que no Sudeste, não houve grandes diferenças no custo total (R\$17.436.059,00 no NE e R\$18.152.278,00 no SE). Como a estrutura etária do Sudeste é mais envelhecida do que a do Nordeste, a porcentagem de internações é maior a partir dos 45 anos e o custo médio é sempre maior no Sudeste.

TABELA 1
Padronização do Tamanho da População Masculina do Nordeste e Sudeste, 1998

Grupo Etário	Padronização do Nordeste					Padronização do Sudeste				
	População Padronizada	% População Internada	Internação Esperada	Custo Médio	Custo Total Esperado	População Padronizada	% População Internada	Internação Esperada	Custo Médio	Custo Total Esperado
Menor 1 ano	226.899	26,87	60.958	286,03	17.436.059	183.567	24,69	45.325	400,49	18.152.278
1 a 4 anos	916.458	8,58	78.612	214,11	16.831.734	735.607	6,77	49.798	258,85	12.890.199
5 a 9 anos	1.219.440	2,94	35.849	219,48	7.868.029	973.320	2,65	25.798	279,32	7.206.066
10 a 14 anos	1.300.337	2,12	27.530	236,32	6.505.867	1.045.481	1,84	19.278	333,84	6.435.939
15 a 19 anos	1.187.522	2,25	26.768	290,25	7.769.476	1.022.547	2,05	20.987	424,07	8.899.871
20 a 24 anos	915.552	3,06	28.053	330,86	9.281.643	929.385	2,85	26.466	442,86	11.720.698
25 a 29 anos	758.069	3,55	26.920	347,19	9.346.307	858.369	3,37	28.924	465,46	13.462.648
30 a 34 anos	681.438	3,96	26.965	360,35	9.716.906	834.765	3,84	32.063	472,15	15.138.587
35 a 39 anos	571.915	4,47	25.558	366,77	9.373.818	754.620	4,53	34.168	492,30	16.820.682
40 a 44 anos	477.819	4,95	23.656	366,76	8.676.135	652.717	5,25	34.275	506,14	17.347.654
45 a 49 anos	408.856	5,58	22.819	360,95	8.236.560	514.797	6,20	31.913	525,41	16.767.234
50 a 54 anos	326.149	6,82	22.243	358,45	7.972.775	401.527	7,50	30.112	552,28	16.630.589
55 a 59 anos	272.768	8,42	22.966	346,58	7.959.300	320.745	9,39	30.106	551,53	16.604.338
60 a 64 anos	217.599	10,24	22.283	349,13	7.779.496	266.399	11,46	30.525	538,14	16.426.611
65 a 69 anos	181.506	12,92	23.454	340,31	7.981.633	210.935	14,36	30.286	528,01	15.991.168
70 a 74 anos	142.417	16,47	23.454	332,36	7.795.245	140.849	18,97	26.717	495,67	13.242.938
75 a 79 anos	96.538	20,74	20.022	306,78	6.142.458	82.815	24,22	20.058	461,84	9.263.446
80 anos e mais	98.718	24,24	23.932	291,99	6.987.849	71.556	32,36	23.158	424,31	9.826.171
Total	10.000.000	5,42	542.041	301,94	163.661.290	10.000.000	5,40	539.955	449,72	242.827.118

Fonte: SIH/Datasus, 1998.

Da mesma forma, a população observada feminina também era maior no Sudeste, correspondendo a 23.325.897 pessoas enquanto a do Nordeste era equivalente a 34.993.632 pessoas. O custo total observado era de R\$541.741.141 para o Nordeste e de R\$871.904.181 para o Sudeste. Para efeito de comparação as populações foram padronizadas novamente, de acordo com seu tamanho, como mostra a Tabela 2.

Os resultados encontrados para a população feminina em muito se assemelham aos verificados para a masculina, sendo que o Nordeste apresentou uma população mais jovem e o Sudeste possui uma maior proporção de pessoas acima de 25 anos. A partir de 70 anos ambas as regiões apresentaram um contingente populacional muito semelhante.

Em relação à porcentagem de internações não há mais um comportamento semelhante entre as duas regiões. Novamente, é notável a diferença na proporção para o grupo de 80 anos e mais, sendo que para o Sudeste a proporção de 80 anos e mais foi 24% maior comparativamente ao Nordeste.

Nota-se que o Sudeste apresentou um custo médio de internações maior que o do Nordeste em todas as idades. É possível perceber que houve um aumento no custo nas primeiras idades e a partir de 45 anos.

Ao analisar o custo total, verificou-se que não houve a mesma disparidade encontrada no custo total masculino, uma vez que a diferença entre o total dos custos era de R\$ 16.912.021 enquanto que no sexo masculino era de R\$79.165.828.

TABELA 2
Padronização da População Feminina do Nordeste e Sudeste, 1998

Grupo Etário	Padronização do Nordeste					Padronização do Sudeste				
	População Padronizada	% População Internada	Internação Esperada	Custo Médio	Custo Total Esperado	População Padronizada	% População Internada	Internação Esperada	Custo Médio	Custo Total Esperado
Menor 1 ano	211.192	21,97	46.398	297,50	13.803.622	171.116	20,15	34.473	414,18	14.277.777
1 a 4 anos	857.324	7,32	62.786	211,24	13.262.889	686.644	5,56	38.162	260,35	9.935.413
5 a 9 anos	1.142.897	2,29	26.122	213,94	5.588.559	909.520	1,87	16.967	289,49	4.911.713
10 a 14 anos	1.235.143	2,00	24.746	221,04	5.469.964	988.222	1,48	14.635	314,44	4.601.664
15 a 19 anos	1.139.133	11,85	134.945	193,28	26.081.516	988.399	9,18	90.784	221,57	20.115.334
20 a 24 anos	918.911	18,91	173.751	198,97	34.570.527	904.165	13,39	121.036	226,62	27.428.575
25 a 29 anos	782.920	16,43	128.656	215,25	27.693.448	850.307	11,21	95.290	248,04	23.635.972
30 a 34 anos	711.347	12,20	86.798	231,85	20.123.969	850.192	8,16	69.378	283,33	19.656.762
35 a 39 anos	601.744	9,79	58.881	250,67	14.759.818	771.679	6,34	48.950	328,11	16.061.241
40 a 44 anos	502.663	8,22	41.316	276,10	11.407.269	662.407	5,44	36.048	384,18	13.848.802
45 a 49 anos	428.113	7,67	32.824	292,19	9.590.765	524.817	5,64	29.591	428,48	12.679.091
50 a 54 anos	342.576	8,21	28.114	296,47	8.335.099	413.624	6,38	26.406	454,48	12.001.020
55 a 59 anos	307.600	8,67	26.662	295,59	7.881.056	341.276	7,26	24.780	470,13	11.649.698
60 a 64 anos	242.334	10,20	24.725	293,19	7.249.165	296.382	8,66	25.657	472,52	12.123.316
65 a 69 anos	201.837	12,13	24.478	300,65	7.359.150	245.376	11,25	27.610	473,49	13.073.079
70 a 74 anos	150.721	15,06	22.699	299,40	6.795.989	171.033	14,57	24.921	465,65	11.604.471
75 a 79 anos	103.924	17,51	18.199	293,68	5.344.633	110.089	18,77	20.660	446,91	9.233.042
80 anos e mais	119.622	19,69	23.552	294,30	6.931.355	114.753	25,36	29.100	423,51	12.323.843
Total	10.000.000	9,86	985.653	235,63	232.248.792	10.000.000	7,74	774.445	321,73	249.160.813

Fonte: SIH/Datasus, 1998.

Os resultados advindos da eliminação dos efeitos da estrutura etária, da frequência de internação por idade e do custo médio por idade em relação ao custo total encontram-se nas Tabelas 3 e 4. Utilizou-se o Sudeste como população padrão, conforme já mencionado.

TABELA 3

Resultados da Simulação de Custos para o Nordeste, se a estrutura etária, frequência de internações ou estrutura de custos fosse igual a do Sudeste, sexo masculino, 1998

Grupo Etário	Custo Total Esperado SE		
	Estrutura Etária fosse igual a do Sudeste	Frequência de Internações fosse igual a do Sudeste	Estrutura de Custos fosse igual a do Sudeste
Menor 1 ano	14.106.225	16.024.975	24.412.913
1 a 4 anos	13.510.202	13.283.637	20.348.785
5 a 9 anos	6.280.025	7.093.908	10.013.441
10 a 14 anos	5.230.765	5.666.450	9.190.646
15 a 19 anos	6.690.108	7.074.207	11.351.580
20 a 24 anos	9.421.880	8.626.039	12.423.794
25 a 29 anos	10.582.919	8.868.533	12.530.065
30 a 34 anos	11.903.249	9.431.814	12.731.530
35 a 39 anos	12.368.396	9.497.590	12.582.004
40 a 44 anos	11.851.890	9.202.145	11.973.378
45 a 49 anos	10.370.772	9.148.523	11.989.226
50 a 54 anos	9.815.415	8.767.429	12.284.167
55 a 59 anos	9.359.249	8.873.263	12.666.217
60 a 64 anos	9.524.133	8.704.808	11.991.299
65 a 69 anos	9.275.770	8.868.645	12.383.871
70 a 74 anos	7.709.454	8.978.498	11.625.630
75 a 79 anos	5.269.354	7.172.944	9.247.026
80 anos e mais	5.065.153	9.328.564	10.154.626
Total	162.929.406	161.915.175	243.765.109

Fonte: SIH/Datasus, 1998

TABELA 4

Resultados da Simulação de Custos para o Nordeste, se a estrutura etária, frequência de internações ou estrutura de custos fosse igual a do Sudeste, sexo feminino, 1998

Grupo Etário	Custo Total Esperado Se		
	Estrutura Etária fosse igual a do Sudeste	Frequência de Internações fosse igual a do Sudeste	Estrutura de Custos fosse igual a do Sudeste
Menor 1 ano	11.184.216	12.657.641	19.217.123
1 a 4 anos	10.622.454	10.065.083	16.346.318
5 a 9 anos	4.447.388	4.561.286	7.562.063
10 a 14 anos	4.376.448	4.043.146	7.781.132
15 a 19 anos	22.630.333	20.222.089	29.900.325
20 a 24 anos	34.015.751	24.474.796	39.374.594
25 a 29 anos	30.077.070	18.885.893	31.912.034
30 a 34 anos	24.051.878	13.458.257	24.592.432
35 a 39 anos	18.928.056	9.568.297	19.319.704
40 a 44 anos	15.032.430	7.552.491	15.872.896
45 a 49 anos	11.757.178	7.052.842	14.064.599
50 a 54 anos	10.063.744	6.483.985	12.777.272
55 a 59 anos	8.743.877	6.601.897	12.534.605
60 a 64 anos	8.865.957	6.150.547	11.683.099
65 a 69 anos	8.946.601	6.828.085	11.589.807
70 a 74 anos	7.711.830	6.575.173	10.569.782
75 a 79 anos	5.661.707	5.727.486	8.133.344
80 anos e mais	6.649.244	8.927.220	9.974.564
Total	240.656.639	177.331.344	317.112.305

Fonte: SIH/Datasus, 1998.

A partir das Tabelas 3 e 4, elaborou-se a Tabela 5, uma tabela resumo, a qual mostra a diferença nos custos totais das regiões e o quanto desta diferença pôde ser explicada de forma desagregada, por componentes:

TABELA 5

Resultado da eliminação dos componentes do Nordeste padronizado pelo Sudeste, masculino e feminino – 1998

		Inicial	Custo Total		
			Resultados Obtidos Para uma população hipotética de 10 milhões de pessoas SE...		
			A Estrutura Etária fosse igual a do SE	A Freq de inter. fosse igual a do SE	A Estrut de custos fosse igual a do SE
Masculino	Nordeste	163.661.290	162.929.406	161.915.175	243.765.109
	Sudeste	242.827.118	242.827.118	242.827.118	242.827.118
	Diferença	79.165.828	79.897.711	80.911.943	-937.992
	Diferença %	32,60%	32,90%	33,32%	-0,39%
	Parcela explicada pela componente		-0,30	-0,72	32,99
Feminino	Nordeste	232.248.792	240.656.639	177.331.344	317.112.305
	Sudeste	249.160.813	249.160.813	249.160.813	249.160.813
	Diferença	16.912.021	8.504.175	71.829.470	-67.951.492
	Diferença %	6,79%	3,41%	28,83%	-27,27%
	Parcela explicada pela componente		3,37	-22,04	34,06

Fonte: SIH/Datasus, 1998.

Observa-se, no caso masculino que, caso não houvesse diferenças em termos de estrutura etária entre o Nordeste e Sudeste, a diferença entre os custos totais seria de R\$79.897.711,00, para uma população hipotética de 10 milhões de pessoas. Esta diferença é bem semelhante à encontrada quando não se utilizou o procedimento de padronização do tamanho populacional, a qual foi de R\$79.165.828,00. Infere-se, desta forma, que a estrutura etária, no caso do sexo masculino, não foi a principal responsável pela diferença nos custos totais das duas Regiões. De fato, a estrutura de custos por idade é a variável que, uma vez controlada, minimiza ao máximo as diferenças de custos entre as duas Regiões. Isso é o mesmo que dizer que, se o Nordeste possuísse a mesma estrutura de custos do Sudeste, praticamente não haveria diferenças de custos totais entre elas. Finalmente, nota-se que a parcela explicada pela componente custo médio foi de 32,99%, a parcela explicada pela estrutura etária foi de -0,30% e da frequência de internações foi de -0,72%. Ou seja, a estrutura de custos explica quase toda a diferença inicial observada nos custos totais.

No caso do sexo feminino, a parcela explicada pela componente estrutura de custos foi de 34,06%. Contudo, a frequência de internações por idade atuou fortemente em sentido contrário na composição do custo total, ou seja, se a frequência de internação do Nordeste fosse igual a do Sudeste, a diferença entre os custos totais seria ainda maior. Nota-se na Tabela 5 que a substituição da frequência de internação do Nordeste pela do Sudeste fez com que o custo total passasse de R\$232.248.792,00 para R\$177.331.344,00, aumentando a diferença de custos entre as duas regiões. Neste caso, apesar da parcela explicada pela componente estrutura etária ter sido de 3,37%, se comparado com a parcela explicada pela estrutura de custos por idade, esta se torna pouco expressiva. Mais uma vez, a estrutura de custos por idade pode ser apontada como o principal fator de diferença entre os custos totais das regiões.

Comparando os resultados dos sexos masculino e feminino, nota-se que há uma grande diferença na variação dos custos totais. Enquanto no sexo masculino houve uma variação de 32,60%, no sexo feminino este valor foi de 6,79%. A estrutura etária foi um componente pouco explicativo em ambos os sexos, entretanto assume valores positivos somente no sexo feminino. A frequência de internação por idade foi pouco explicativa no sexo masculino e no sexo feminino atuando fortemente em sentido contrário, conforme mencionado anteriormente. A estrutura de custos, em ambos os casos, foi a componente que mais contribuiu para a diferença nos custos totais das regiões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho comparou-se os custos das populações do Nordeste e Sudeste. Sabe-se que estas regiões apresentam disparidades econômicas e de desenvolvimento, o que, conseqüentemente afeta o setor da saúde. Além disso, a estrutura etária do Nordeste é mais jovem que a do Sudeste, trazendo, também, diferenças no perfil de morbidade da população.

Apesar da população do Nordeste ser mais jovem que a do Sudeste, no grupo etário de 20 a 24 anos no Nordeste, relativamente ao Sudeste, houve um menor número de pessoas, após padronizadas as populações pelo tamanho. Infere-se que a redução da população, pela mortalidade, pela migração ou por ambas as razões, ocorrem de maneira mais rápida no Nordeste.

No sexo feminino observou-se uma maior proporção de internações nas idades de 15 a 35 anos, provavelmente, devido a internações das mulheres grávidas. Essas internações são maiores no Nordeste, possivelmente porque esta população recorre mais ao sistema público de saúde, já que possui, em média, um nível de renda inferior ao do Sudeste e, também, por ser a fecundidade no Nordeste superior à do Sudeste⁹.

Finalmente, em ambos os sexos, a estrutura de custos mostrou ser a variável que mais afetou a diferença nos custos totais entre Nordeste e Sudeste. A estrutura etária foi pouco explicativa em ambos os sexos, tendo uma pequena influência positiva somente no sexo feminino e, tudo leva a crer que esse fato é causado pelas gravidezes, que geram o maior número de internações. Já a frequência de internações, foi pouco explicativa para o sexo masculino e contribuiu para o aumento da diferença de custos totais no sexo feminino.

Este trabalho mostrou que as principais diferenças no custo total do Sudeste e do Nordeste, para ambos os sexos, são decorrentes de diferentes estruturas de custos por idade. Isso pode ser um reflexo, pelo lado da demanda, de diferentes perfis de morbidade. Pelo lado da oferta, de diferentes procedimentos oferecidos à população resultante da oferta de serviços de saúde disponíveis. Menores custos geralmente estão relacionados a procedimentos mais simples, associados a um menor nível tecnológico. Entretanto, o fato de uma região oferecer somente alguns procedimentos não significa, necessariamente, que não há demanda pelos demais e, sim, dificuldade por parte do setor saúde em atender esta demanda.

BIBLIOGRAFIA

- 1 CARVALHO, J.A.M.; GARCIA, R.A.. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico, *Cadernos de Saúde Pública*, 19(3): 725-733, 2003.
- 2 SAAD, P. M. *O Envelhecimento Populacional e seus Reflexos na Área de Saúde*. Anais do VII Encontro Nacional da ABEP; Caxambu, MG, Brasil, 1990, p. 353 – 369
- 3 CUTLER, D. M., Meara, E. *The Medical Costs of the Young and Old: A Forty Year Perspective*. In: Wise, D.A., *Frontiers in the Economics of Aging*. NBER, 1998, p. 215 – 246.
- 4 SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES (SIH) *Morbidade Hospitalar*. Rio de Janeiro: DATASUS. <http://www.datasus.gov.br> (acesso em 09/10/2003)
- 5 CARVALHO, F.R. Geração de Banco de Dados da Autorização de Internação Hospitalar – AIH. Monografia de Pós Graduação em Administração Pública, Prodabel/ PUC Minas, Belo Horizonte, 2000. Disponível em < <http://www.pbh.gov.br/prodabel/cde/publicacoes/2000/carvalho2000.pdf>> Acesso em 03/05/2004.
- 6 MANUAL AIH DATASUS, 1996.
- 7 NUNES, A. *Os Custos do Tratamento da Saúde no Brasil*. In: Camarano, A.A. organizador. *Muito Além dos 60 – Os Novos Idosos Brasileiros*, Rio de Janeiro, IPEA; 1999. p346-366
- 8 CARVALHO, J.A.M.; SAWYER, D.; RODRIGUES, R.N.. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. Belo Horizonte: Série Textos Didáticos nº 1 ABEP, 1994.
- 9 CAETANO, A. J. O declínio da fecundidade e suas implicações: uma introdução. In: *Dez anos de CAIRO: tendências da fecundidade e direitos reprodutivos no Brasil*. Caetano, A.J, Alves, J. E. D. e Corrêa, S. (org.). Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP: Fundo de População das Nações Unidas – UNFPA, 2004. 11-19