

# Avaliação da evolução dos valores pagos pelo SIH em Minas Gerais frente à inflação setorial da saúde no período de fevereiro de 1996 a maio de 2007

Helen Cristiny Teodoro Couto

Juliana Ferreira Castro

Bruno Pérez Ferreira

## RESUMO

Uma questão atual nas políticas públicas de saúde no Brasil é o financiamento dos prestadores de serviços médico-hospitalares do Sistema Único de Saúde – SUS. Um dos meios de financiamento é o pagamento de procedimentos informados ao Sistema de Informações Hospitalares – SIH, em que o valor pago deriva do número de procedimentos efetuados conforme o valor de cada um na tabela de remuneração do SUS. A pesquisa avaliou se a evolução dos valores pagos pelo SIH em Minas Gerais foi superior ou não à inflação setorial da saúde no período de fevereiro de 1996 a maio de 2007. Os resultados indicaram que a remuneração pelo SIH/MG apresentou um crescimento, aproximadamente, 30% superior à inflação da saúde. Nesse contexto, verificou-se um aumento dos gastos do SIH/MG e uma redução do número de procedimentos efetuados em Minas Gerais, o que reflete um aumento do custeio sem uma correlata expansão do atendimento na rede do SUS/MG.

## SUMMARY

A current question in the public politics of health in Brazil is the financing of the rendering of health care services of the Sistema Único de Saúde – SUS. One of the ways of financing is the payment of procedures informed to the System of Hospital Information - SIH, where the paid value drift of the number of effected procedures as the value of each one in the table of remuneration of the SUS. The research evaluated if the evolution of the paid values for the SIH in Minas Gerais was superior or not to the health sectorial inflation in the period of February of 1996 and the May of 2007. The results had indicated that the remuneration for the SIH/MG presented a growth, approximately, 30% add to the index of the health sector inflation. In this context, one verified an increase of the expenses of the SIH/MG and a reduction of the number of procedures effected in Minas Gerais, this reflects an increase of the expenditure without a correlation with the expansion of the attendance in the SUS/MG net.

## 1. INTRODUÇÃO

Uma das principais de linhas de desenvolvimento de políticas públicas de saúde é baseada no atendimento assistencial prestados por instituições que são financiadas com recursos transferidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS. Esse financiamento ocorre por meio de repasses de recursos, cujo montante é determinado por dados de atendimento aferidos nos sistemas corporativos de informações de assistência em saúde.

Os dados identificam a realização de procedimentos no atendimento demanda de serviços de saúde do SUS. Esses procedimentos são financiados conforme o valor delimitado na tabela de remuneração do SUS. Essa tabela engloba os valores pagos tanto nos atendimentos ambulatoriais quanto os serviços assistenciais prestados no meio hospitalar.

Uma questão que se destaca, acerca dessa metodologia de financiamento, é se os valores pagos pelos atendimentos realizados ao SUS acompanharam a evolução dos preços de subsídios necessários ao desenvolvimento dessas atividades. Diante disso, essa pesquisa realizou uma avaliação para aferir se a evolução do valor médio pago por meio do SIH no SUS em Minas Gerais, aferido segundo o método de *Laspeyres*. Essa metodologia, segundo IBGE (2007), é utilizada na mensuração de índices de inflação como o Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

A evolução de preços no SIH foi contrastada com a dinâmica observada para a inflação do setor de saúde e cuidados pessoais apurada pelo IPCA Saúde e pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC para o período entre janeiro de 1996 e maio de 2007. Essa comparação permitiu constatar se os valores pagos pelo SIH/MG apresentaram uma evolução de preços superior ou não ao comportamento da inflação no mercado de produtos e serviços de saúde e cuidados pessoais.

Além disso, a pesquisa aferiu se a variação do preço médio ponderado conforme a produção dos valores do SIH foi aderente à evolução da inflação no setor de saúde, indicada pelos índices setoriais do IBGE. Portanto, foi aferida a superação ou não pela evolução de preços do SIH da inflação setorial da saúde e se essa dinâmica foi consonante ao longo do período entre janeiro de 1996 e maio de 2007.

## 2. ASPECTOS FINANCEIROS DAS POLÍTICAS DE SAÚDE

A partir de 1982 o sistema público brasileiro de saúde inicia um processo de unificação, com a estruturação das Ações Integradas de Saúde – AIS, que foi acelerado pela implementação

dos Sistemas Unificados e Descentralizados de Saúde – SUDS. A unificação foi consolidada legalmente na Constituição Federal de 1988, com a definição dos princípios do Sistema Único de Saúde – SUS. A Lei Orgânica da Saúde delimitou as seguintes diretrizes do SUS: universalidade de acesso, integralidade de assistência, igualdade na assistência à saúde e descentralização político-administrativa.

A legislação manteve o financiamento tripartite do SUS, com recursos do Orçamento da Seguridade Social – OSS, criado com o objetivo de integrar o financiamento dos programas de Assistência Social, Previdência e Saúde, e os provenientes dos orçamentos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Porém o OSS ainda não foi totalmente implantado em decorrência de: uma fragmentação e especificação de fontes de financiamento; as contribuições sociais baseadas no faturamento e no lucro das empresas foram apropriadas como recursos do Tesouro Nacional; e, foram incorporadas, ao OSS, despesas antes financiadas por recursos fiscais (Porto, 1997; Cordeiro, 2001).

Logo, os resultados esperados ficaram comprometidos a partir da criação do OSS em relação à capacidade financeira para universalização do acesso a saúde, à constituição de um Sistema de Seguridade Social e ao potencial redistributivo em busca de um patamar maior de equidade. Simultaneamente, houve poucos avanços em relação à capacidade de arrecadação dos níveis estadual e municipal de governo (Dain, 2000).

Em termos de composição, o financiamento do SUS envolve os recursos de arrecadação direta que compreendem os tributos de competência própria de cada esfera de governo, em que, no exercício de 2003, a União foi responsável por 68,8% do total arrecadado, os Estados participam com 26,6% e os Municípios com apenas 4,8%. No entanto, quando considerada a arrecadação direta mais a repartição constitucional de impostos (e.g.: Fundo de Participação de Estados e Municípios, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), a participação da União no total de receita disponível foi de 59%, dos Estados 24,9% e dos Municípios de 16,1%.



As dificuldades financeiras enfrentadas pelo Ministério da Saúde levaram à criação da Contribuição Provisória sobre a Movimentação Financeira – CPMF, que a partir de 1997 deveria ser uma das principais fontes de financiamento da saúde. Além disso, outro aspecto relevante é a aprovação da Emenda Constitucional nº. 29 de 2000, que vinculou recursos da União, Estados e Municípios, para o financiamento da saúde. O montante aplicado pela União é definido a partir do orçamento empenhado no ano anterior, corrigido pela evolução do

Produto Interno Bruto nominal. Já Estados e Municípios deveriam alocar, no primeiro ano, 7% do total de sua receita disponível (arrecadação própria acrescida das transferências constitucionais). Esse percentual teria que aumentar anualmente até atingir em 2004, no mínimo, 12% no caso dos governos estaduais e 15% para as instâncias municipais (Dain, 2001).

Se por um lado, os resultados esperados não foram alcançados, em parte por interpretações diferentes do texto da emenda em relação ao ano tomado como base para a definição da participação da União, além da falta de uma definição clara da abrangência do conceito de ações e serviços de saúde pública e pelo

descumprimento da aplicação dos percentuais mínimos por parte dos governos estaduais. O descumprimento da Emenda Constitucional n. 29, por parte da União e dos Estados, significou, aproximadamente, no período 2000-2004, uma perda para o financiamento do SUS de R\$7,2 bilhões (Mendes, 2005).

Por outro lado, verificou-se um aumento da participação dos governos estaduais e municipais no financiamento do SUS, sendo que a distribuição da participação das três esferas de governo no gasto público em saúde que em 1980 foi de 75% federal, 18% estadual e 7% municipal, já em 2002 passou para 58%, 20% e 22%, respectivamente (Ugá e Santos, 2005). Os municípios das regiões Sul e Sudeste foram os que apresentam uma maior participação no financiamento do gasto público em saúde, o que decorre, principalmente, de sua maior capacidade de arrecadação.

### 3. O SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES DO SUS – SIH/SUS

O cenário histórico dos sistemas de informação em saúde revela uma evolução do Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS; que antes mesmo de ser batizado por este nome, já enfrentava inúmeros desafios, os quais estavam intimamente ligados aos grandes marcos da reforma sanitária no Brasil.

Segundo Carvalho (2006), até 1976, o pagamento das contas hospitalares e dos atos médicos, era realizado, manualmente pela equipe do Instituto Nacional de Previdência Social – INPS. Neste ano então, foi criado o Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social – SINPAS e o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social – INAMPS. Diante disso, consolida-se uma conjunção dos sistemas de assistência: social, saúde e previdência. Esse tripé constituiu o sistema de seguridade social que envolvia a atuação desses institutos.

No ano seguinte implantou-se o Sistema Nacional de Controle e Pagamentos de Contas Hospitalares – SNCPCCH que era:

*Caracterizado pelo ressarcimento de despesas ato a ato, mediante a comparação entre a fatura apresentada pelo hospital contratado e um parâmetro ou gabarito, o qual estabelecia o limite máximo segundo o tipo de nosologia ou procedimento médico. Esse mecanismo determinava, com frequência, glosas no valor excedente, o qual era submetido a uma justificativa por parte do hospital e a uma revisão técnica manual pelo INAMPS. Como instrumentos, o sistema dispunha da Guia de Internação Hospitalar (GIH) e da Tabela de Honorários Médicos para os atos profissionais, cujos valores eram expressos em unidades de serviço – US. (LEVCOVITZ e PEREIRA, 1993).*

Em decorrência de fatores como as divergências entre prestadores e o INAMPS, Carvalho (2006) relata que em 1979 começaram os estudos para elaboração do projeto Sistema de Assistência Médico-Hospitalar da Previdência Social/Autorização de Internação Hospitalar – SAMHPS/AIH. E em 1981, de forma experimental, o SAMHPS/AIH é implantado em Curitiba; os documentos e manuais deste sistema são divulgados em 1983 e é implantada a primeira “Tabela de Procedimentos e Valores” iniciando sua expansão para todo o país.

No ano de 1986 e 1987, o SAMHPS é estendido, respectivamente, às entidades filantrópicas, beneficentes e aos hospitais universitários e de ensino. Inicia-se, nesta época, a transferência da administração operacional do sistema para as Secretarias Estaduais de Saúde – SES, embora o processamento e o pagamento de prestadores continuava centralizado no INAMPS.

Essa descentralização do SAMHPS/AIH acontece no contexto de 1988 em que foi aprovada a nova Constituição Federal e instituído o Sistema Único de Saúde – SUS, o que consolidou uma diretriz de separação institucional das políticas públicas de saúde em relação à previdência e a assistência social.

Ocorre, a transferência do INAMPS, em 1990, do Ministério da Previdência e Assistência Social, para o Ministério da Saúde. Assim as leis 8080 e 8142, são aprovadas, dispendo da organização do SUS e da forma de financiamento deste sistema que apresenta como princípios a universalidade, equidade, integralidade e participação social.

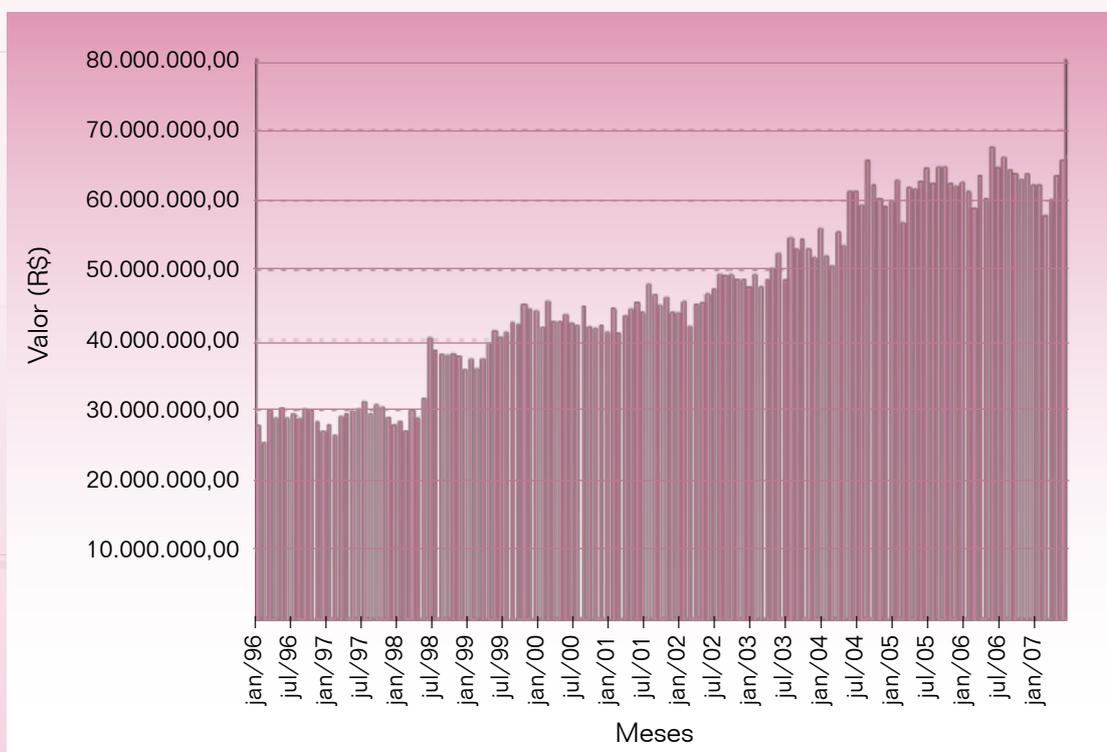
No decorrer do ano de 1990 várias portarias foram publicadas objetivando, entre outros, a aprovação da Norma Operacional Básica / NOB 01/91, a qual dispõe sobre o financiamento do SUS; renomeia o SAMHPS/AIH para Sistema de Informações Hospitalares SIH / SUS, ampliando a todos os hospitais públicos; cria o Fator de Incentivo ao Desenvolvimento do Ensino e Pesquisa em Saúde – FIDEPS, extinguindo o IVH para hospitais universitários; e altera a sistemática de pagamento das OPM (órteses e próteses). Embora tenha trocado de nome, o SIH permaneceu na mesma lógica do SAMHPS, com a AIH em formulário pré-numerado; e a digitação, o processamento e as informações para pagamento centralizados no DATASUS.

A partir disso, ocorreram avanços como, por exemplo, a transformação da Autorização de Internação Hospitalar – AIH impressa para meio magnético em 1992 e em 1994 a digitação passa a ser descentralizada e as secretarias estaduais e municipais se apoderam de novos papéis.

Mas, ainda assim perduram limitações sobre o SIH, como quanto ao cadastro que é por internação e não por indivíduo, o que permite a ocorrência de várias internações do mesmo indivíduo em um determinado ano; e, além disso, o sistema não é universal, de modo que internações em hospitais privados não são incluídas e como a lógica do SIH é a de pagamento da internação, precauções devem ser tomadas ao analisar os dados do ponto de vista epidemiológico.

A AIH, como instrumento do SIH, habilita a internação do paciente e gera valores para pagamento, sendo preenchida pelo estabelecimento hospitalar e enviada mensalmente, em meio magnético, ao gestor municipal e/ou estadual do SUS, para processamento no nível nacional. Atualmente, a AIH disponibiliza dados individualizados sobre o diagnóstico de internação e de alta (codificados pela Classificação Internacional de Doenças – CID), os procedimentos realizados, os valores pagos e os dados cadastrais das unidades de atendimento.

Desde 1991, a essência do SAMHPS sobreviveu no SIH, que enviava blocos desses documentos pré-numerados diretamente aos hospitais ou às secretarias estaduais e municipais de saúde, em volumes do SGAIH, pelo DATASUS, que possibilitaram aos gestores das esferas municipal e estadual do SUS um novo tipo de controle sobre as “faturas” apresentadas por seus prestadores de serviços. Apesar disso, seguem existindo três tipos de AIH: a AIH 7 em formulário pré-numerado, cuja impressão está a cargo das Secretarias de Saúde que ainda a utilizam embora diversas alterações tenham sido feitas, quer em função de reorientações de políticas quer como consequência da evolução da informática. Um bom exemplo deste último caso é a substituição do formulário impresso da Autorização de Internação Hospitalar pela AIH em disquete em 1992.



**Gráfico 1:** Evolução dos gastos com remuneração de serviços hospitalares por meio do Sistema de Informações Hospitalares – SIH do SUS em Minas Gerais entre janeiro de 1996 e maio de 2007

Fonte: SESMG, 2007

#### 4. INFLAÇÃO NA SAÚDE

Conforme IPEA (2007), a inflação é o aumento do nível de preços de uma economia, o que reflete em uma variação da equivalência monetária, em termos nominais, ao longo do tempo. Uma medida que reflete a inflação são os índices de preços ao consumidor – IPC, como o Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC. Estes índices são medidas do custo geral dos bens e serviços comprados por um padrão de consumo, de maneira a monitorar mudanças do custo de vida ao longo do tempo.

O termo inflação é utilizado, segundo IPEA (2007), para descrever uma situação em que o nível geral ou setorial de preços está aumentando. Assim, a taxa de inflação, que é a expressão desses índices de preços, apresenta a variação percentual do nível de preços em relação a um período anterior. Deste modo, a taxa de inflação definida por um índice é calculada da seguinte maneira:

$$\pi_t = \frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}} \quad (1)$$

Onde:

$\pi_t$  é a taxa de inflação;

$IPC_t$  é o índice de preços ao consumidor no momento t.

Logo, a taxa de inflação pode ser calculada pela variação percentual do índice de preços em relação a um período anterior. Deste modo, tais índices são calculados por modelos de análise baseados na primeira diferença, em termos relativos. Na área de saúde, destacam-se os índices, no caso IPCA e o INPC, restritos ao mercado de saúde e cuidados pessoais.

Na pesquisa também foram utilizados os índices, definidos segundo IPEA (2007):

- Índice de Preços ao Consumidor Amplo de gastos com saúde e cuidados pessoais – IPCA Saúde voltado para um comportamento de consumo de classe com renda entre 1 e 40 salários mínimos;
- Índice Nacional de Preços ao Consumidor de gastos com saúde e cuidados pessoais – INPC Saúde voltado para um comportamento de consumo de classe com renda entre 1 e 6 salários mínimos.

## 5. EFEITO DA INFLAÇÃO NO SIH

Como a inflação setorial do mercado de produtos de saúde e cuidados pessoais decorre de preços de suprimentos como os destinados aos serviços de assistência médica, utilização de produtos farmacêuticos, higiene pessoal e os planos de saúde, a dinâmica de variação desses preços influencia o custeio de atividades de assistência médico-hospitalar. Diante do fato que o pagamento do SIH visa o financiamento de ações de saúde efetuadas para o SUS, o comportamento da evolução dos preços do SIH deve recompor a dinâmica de variação de preços do mercado de produtos e serviços de saúde.

A variação de preços do SIH pode ser apurada por meio do índice de *Laspeyres* que expressa a razão entre o gasto efetuado no momento t, necessário para consumir as mesmas quantidades do momento 0, e o gasto efetuado no momento 0. Matematicamente, o método de *Laspeyres*, conforme IBGE (2007), pondera os preços pela quantidade do período-base:

$$I_t = I_{t-1} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n q_{i,t-1} p_{i,t}}{\sum_{i=1}^n q_{i,t-1} p_{i,t-1}} \right] \quad (2)$$

Em que:

t é o período de tempo;

n, o número de produtos que compõem a cesta do índice;

$I_t$ , o número-índice;

$I_{t-1}$ , o número-índice no mês imediatamente anterior;

$q_{i,t-1}$ , a quantidade do i-ésimo produto na carteira do índice no mês imediatamente anterior;

$p_{i,t}$ , o preço do i-ésimo produto; e

$p_{i,t-1}$ , o preço do i-ésimo produto no mês imediatamente anterior.

Os dados para a evolução dos preços da tabela do SIH é apresentada no GRÁF. 2. Essa evolução ilustra o comportamento de todos os preços do SIH refletidos por uma média ponderada pela quantidade efetuada de cada um dos procedimentos. O resultado acumulado foi obtido em uma série geométrica de juros compostos para realizar a acumulação dos preços para o período avaliado na pesquisa.



**Gráfico 2:** Evolução Acumulada da Variação Percentual do Custeio Médio Unitário do SIH em MG entre fevereiro de 1996 e maio de 2007.

Fonte: SESMG, 2007.

## 6. MÉTODOS E DADOS

A pesquisa verifica se a evolução de preços do SIH foi superior à dos índices de inflação setorial da saúde calculados para o IPCA e INPC. Para realizar essa constatação foram utilizados dados aferidos junto a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais – SESMG para o SIH nesse estado e variação dos índices de inflação, restrito à cesta de saúde e cuidados pessoais, IPCA e INPC, aferidos pelo IBGE, disponíveis no site <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>. O período avaliado pela pesquisa se estende de fevereiro de 1996 a maio de 2007, o que perfaz um conjunto de 136 observações mensais.

O comportamento das variáveis foi analisado por meio da variação mensal e do resultado acumulado para as 136 observações, de maneira a avaliar tanto as correlações quanto o resultado consolidado para a dinâmica avaliada pela pesquisa. Assim, foram utilizados modelos de regressão múltipla e adequação à heterocedasticidade, baseado em um padrão Autoregressivo Condicionamente Heterocedástico Generalizado – *GARCH* (2,1).

Em relação aos testes efetuados, inicialmente foi constatado o nível de significância do modelo definido pela probabilidade *F* que demonstra se o conjunto de variáveis é significativo para o modelo. Além disso, em termos de análise inicial também foi verificado o nível de explicação apresentado pelo modelo especificado. Porém, tais constatações não são suficientes para avaliação da adequação das modelagens propostas.

Uma tipologia de avaliação que foi implementada na pesquisa foram os testes de especificação, no caso o teste de *Chow*, de Soma Cumulativa dos Resíduos Recursivos – *CUSUM* e Soma Cumulativa dos Quadrados dos Resíduos Recursivos – *CUSUMSQ* e de Erro de Especificação da Regressão – *RESET Ramsey*. Esses testes permitem a constatação de problemas de especificação no modelo utilizado para efetuar a regressão.

Segundo Johnston e Dinardo (2001), o teste de *Chow* permite verificar se previsões externas a uma amostra são significativas, de maneira a verificar a consistência do modelo. Para o desenvolvimento do teste foram utilizadas 14 observações das 136 que fazem parte da amostra total, assim o teste contou com mais de 10% (dez por cento) das observações para verificar sua consistência.

Os testes baseados em estimação recursiva, isto é, *CUSUM* e *CUSUMSQ*, em que é possível verificar a invariabilidade ou não dos parâmetros. As análises desenvolvidas por meio desses testes permitem a constatação de possíveis quebras estruturais nos modelos. A diferença entre os dois testes é que o *CUSUM* utilizado a soma dos resíduos recursivos e o outro é baseado na soma do quadrado desses resíduos.

O teste *RESET Ramsey*, conforme Johnston e Dinardo (2001), indica a presença de possíveis erros de especificação derivados da omissão de variáveis, de formas funcionais incorretas ou de correlação entre as variáveis explicativas do modelo com os resíduos. Assim, esse teste deve ressaltar deficiências de especificação que podem contribuir para que o pesquisador avalie novamente a especificação utilizada na análise.

A outra tipologia de testes que foi implementada na pesquisa foram os relacionados à presença de heterocedasticidade. Esse conjunto de testes envolveu a realização do teste do Logaritmo da Razão de Verossimilhança – *LogLikelihood Ratio*, teste de *Wald*, o teste de *White* e de *Breusch-Pagan/Godfrey*.

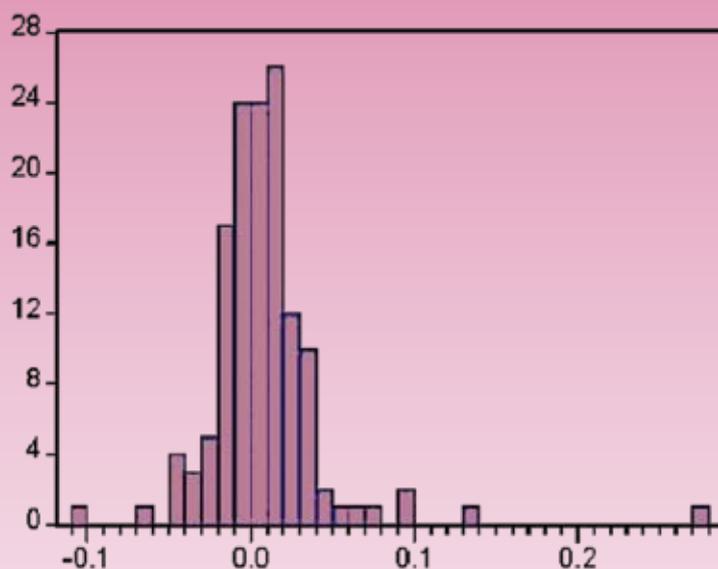
O teste da Razão de Verossimilhança constata a adequação da estimação em termos da consistência em relação ao máximo de verossimilhança, determinado pelo menor valor da soma dos quadrados dos resíduos. O Logaritmo da Razão de Verossimilhança pode ser avaliado por meio estatísticas de teste qui-quadrado.

Segundo Johnston e Dinardo (2001), teste de *Wald* verifica se a estimativa viola alguma restrição específica, principalmente equivalência entre índices utilizados. Esta avaliação é fundamental para o modelo utilizado na pesquisa, visto que envolve índices que remetem a abordagens distintas para um mesmo fator, a inflação.

O teste de *White* é baseado no cálculo de uma regressão auxiliar dos quadrados dos resíduos do modelo de regressão de mínimos quadrados sobre as variáveis não redundantes no conjunto de regressores, os seus quadrados, produtos cruzados e uma constante. Portanto, trata-se de um teste de homocedasticidade considerando coeficientes do próprio modelo ou relações entre eles. Outro teste aplicado foi o de *Breusch-Pagan/Godfrey* que também constata possível situação de heterocedasticidade por meio da análise dos resíduos.

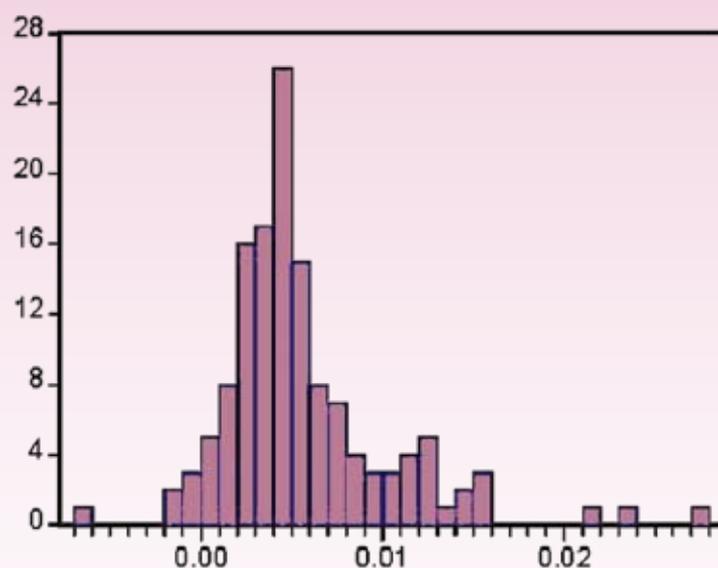
## 7. RESULTADOS

O comportamento da evolução dos resultados da dinâmica de preços do SIH indicou uma volatilidade superior, desvio padrão de 0,036663, à observada para o IPCA Saúde (0,004747) e o INPC Saúde (0,005747). Além disso, a média da variação percentual de cada uma variáveis demonstrou que, em média, a evolução dos valores pagos pelo SIH foi superior aos resultados apresentados para os índices de inflação setorial da saúde. O GRÁF. 3 demonstra a distribuição de cada uma das variáveis.



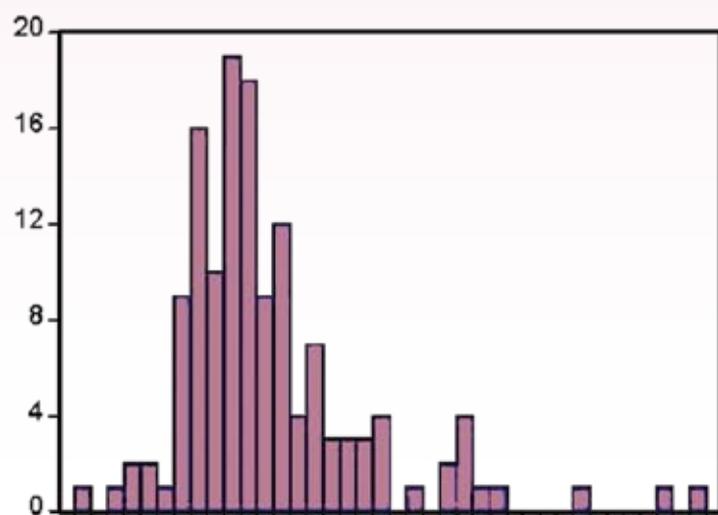
Série: Valor Médio  
 Amostra 1996:02 2007:05  
 Observações 136

Média	0,008051
Mediana	0,006081
Máximo	0,278920
Mínimo	-0,105878
Desvio	0,036663
Assimetria	3,191044
Kurtose	25,06881
Jarque-Bera	2990,660
Probability	0,000000



Série: IPCA Saúde  
 Amostra 1996:02 2007:05  
 Observações 136

Média	0,005621
Mediana	0,004500
Máximo	0,027400
Mínimo	-0,006400
Desvio	0,004747
Assimetria	1,618295
Kurtose	7,347592
Jarque-Bera	166,4701
Probability	0,000000



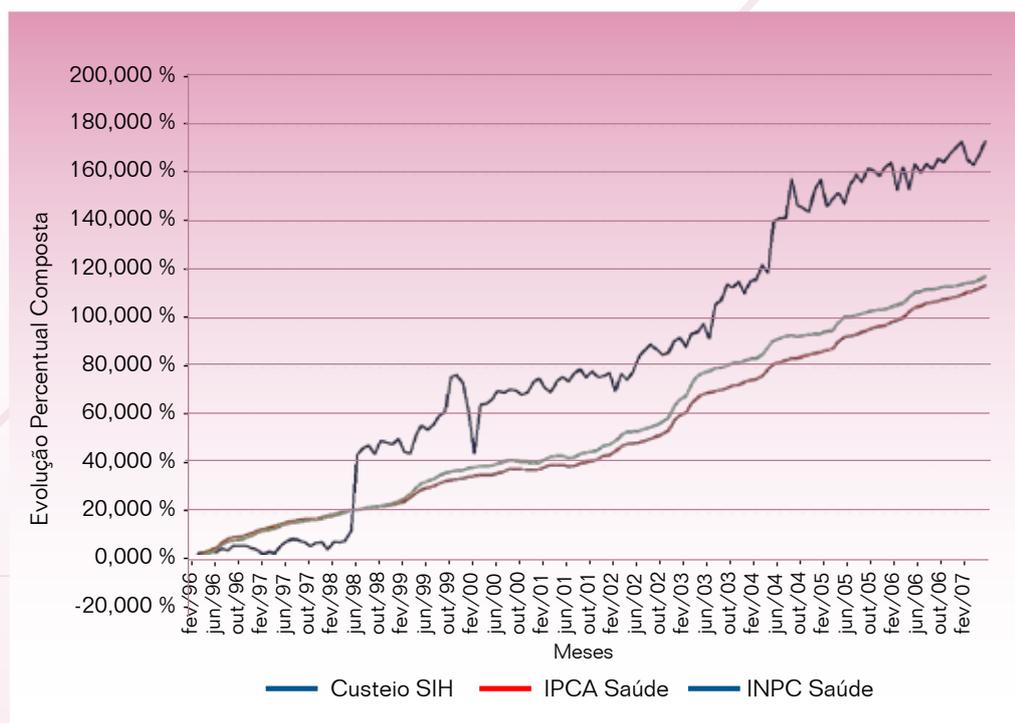
Série: INPC Saúde  
 Amostra 1996:02 2007:05  
 Observações 136

Média	0,005750
Mediana	0,004450
Máximo	0,031400
Mínimo	-0,005700
Desvio	0,005747
Assimetria	1,784132
Kurtose	7,555391
Jarque-Bera	189,7433
Probability	0,000000

Gráfico 3: Estatísticas descritivas da variação dos valores médios do SIH em MG e dos índices IPCA e INPC Saúde para o período entre fevereiro de 1996 e maio de 2007.

Fonte: Elaboração dos autores.

Portanto, os resultados do SIH indicaram que os valores desses procedimentos de saúde apresentaram um crescimento de aproximadamente 40% superior ao verificado para os índices de inflação setorial da saúde. Esse resultado pode ser identificado no GRÁF. 4.



**Gráfico 4:** Evolução Acumulada da Variação Percentual do Custeio Médio Unitário do SIH em MG e da Inflação Setorial da Saúde entre fevereiro de 1996 e maio de 2007.

Fonte: Elaboração dos autores.

A partir dessas constatações foi apurada uma regressão múltipla dos índices de inflação (variáveis independentes) em relação à variação percentual do custeio médio unitário do SIH/MG. A regressão por mínimos quadrados ordinários destacou a significância da inflação setorial da saúde para o índice de inflação INPC Saúde, diante disso foi necessário realizar adequações estatísticas, principalmente em relação à heterocedasticidade presente no modelo.

**Tabela 1:** Regressão Múltipla da Evolução de Preços do SIH frente à Inflação Setorial da Saúde entre Fevereiro de 1996 e Maio de 2007.

Variável Dependente: Variação acumulada do SIH/MG				
Método: Mínimos Quadrados Ordinários				
Data: 26/08/2007 Hora: 13:59				
Amostra: 1996:02 2007:05				
Observações: 136				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística t	Probabilidade
C	-0,011953	0,017463	-0,684445	0,4949
IPCA Saúde	-0,714601	0,484436	-1,475120	0,1425
INPC Saúde	2,174729	0,446919	4,866044	0,0000
R <sup>2</sup>	0,962546	Média da Dependente		0,841732
R <sup>2</sup> Ajustado	0,961983	Soma dos Desvios da Dependente		0,551709
Soma dos Erros da Regressão	0,107572	Akaike info		-1,599502
Soma dos Quadrados dos Resíduos	1,539039	Schwarz		-1,535252
Log likelihood	111,7661	Estatística F		1709,019
Durbin-Watson	0,311447	Probabilidade F		0,000000

Fonte: Elaboração dos autores.

Apesar da representatividade do modelo indicada pelo  $R^2$  ajustado de 0,961983 e da baixa probabilidade de erro aferida pela estatística  $F$ , como o índice IPCA Saúde apresentou uma estatística  $t$  que deveria ser otimizada, de maneira a melhorar a qualidade da regressão. Diante disso, foi especificado um modelo Autoregressivo Condicionalmente Heterocedástico Generalizado – GARCH (2,1).

**Tabela 2:** Regressão GARCH (2,1) da Evolução de Preços do SIH frente à Inflação Setorial da Saúde entre Fevereiro de 1996 e Maio de 2007.

Variável Dependente: Variação acumulada do SIH/MG				
Método: GARCH				
Data: 26/08/2007 Hora: 13:58				
Amostra: 1996:02 2007:05				
Observações: 136				
Convergence achieved after 84 iterations				
Variance backcast: ON				
Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística $t$	Probabilidade
C	-0,002404	0,010476	-0,229437	0,8185
IPCA Saúde	-2,177723	0,357128	-6,097870	0,0000
INPC Saúde	3,549233	0,334444	10,61233	0,0000
Equação da Variância				
C	9,01E-05	0,000140	0,644232	0,5194
ARCH(1)	0,815164	0,354310	2,300711	0,0214
ARCH(2)	-0,671227	0,298003	-2,252416	0,0243
GARCH(1)	0,857132	0,109086	7,857401	0,0000
$R^2$	0,958588	Média da Dependente		0,841732
$R^2$ Ajustado	0,956662	Soma dos Desvios da Dependente		0,551709
Soma dos Erros da Regressão	0,114853	Akaike info		-2,073997
Soma dos Quadrados dos Resíduos	1,701675	Schwarz		-1,924081
Log likelihood	148,0318	Estatística $F$		497,6769
Durbin-Watson	0,285297	Probabilidade $F$		0,000000

Fonte: Elaboração dos autores.

Apesar da representatividade do modelo indicada pelo  $R^2$  ajustado de 0,961983 e da baixa probabilidade de erro aferida pela estatística  $F$ , como o índice IPCA Saúde apresentou uma estatística  $t$  que deveria ser otimizada, de maneira a melhorar a qualidade da regressão. Diante disso, foi especificado um modelo Autoregressivo Condicionalmente Heterocedástico Generalizado – GARCH (2,1).

Assim, a nova especificação demonstrou uma relação relevante entre os índices de inflação setorial da saúde com a dinâmica dos preços do SIH/MG para o período entre fevereiro de 1996 e maio de 2007. Entretanto, apesar dessa consonância na evolução, o crescimento dos preços no SIH foi, em média, 32,48% superior à inflação indicada pelo IPCA Saúde e 29,61% superior à do INPC Saúde.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o período entre janeiro de 1996 e maio de 2007, os valores pagos do SIH/MG apresentaram uma significativa expansão, que foi explicada por uma evolução no preço médio dos procedimentos pagos na tabela do SIH. Essa expansão foi superior à dinâmica de preços apurada pelos índices de inflação setorial da saúde, calculados pelo IBGE. Assim, verifica-se um crescimento real nos valores pagos pelo SUS, no caso dessa pesquisa, especificamente em Minas Gerais, no intervalo de tempo estudado.

Uma discussão recorrente no SUS é a questão dos valores pagos pelos procedimentos efetuados pelos prestadores do sistema. O argumento de que os valores são insuficientes torna-se questionável para o período avaliado na pesquisa, porém essa deficiência de remuneração do sistema pode ter origem em uma situação de inadequação dos valores de financiamento anterior a 1996.

Contudo, constatou-se que, a partir do referido ano, os valores do SIH/MG apresentaram uma recomposição real em relação à inflação setorial da saúde, movimento que persistiu até o final do período de tempo avaliado pela pesquisa. Essa recomposição consolidou, em média, um crescimento mensal real 30% superior à inflação da saúde, de modo a melhorar os valores pagos aos prestadores de serviços do SUS/MG. Essa evolução é retratada no GRÁF. 5 que apresenta o valor pago e o número de procedimentos realizados, conforme dados do SIH/MG.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, D. M. T. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS**. Conselho Nacional de Secretários da Saúde – CONASS, 2006. Acesso 06 de agosto de 2007 - [http://www.lachsr.org/documents/his/bra\\_por\\_04\\_sih\\_sus.pdf](http://www.lachsr.org/documents/his/bra_por_04_sih_sus.pdf)
- CORDEIRO, H. Descentralização, universalidade e equidade nas reformas de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**. 2001; 6: 319-28.
- DAIN, S. **Do direito social à mercadoria** [tese - professor titular]. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro; 2000.
- DAIN, S. O financiamento público na perspectiva da política social. **Economia e Sociedade**. Campinas: 2001; (17): 113-40.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA e Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC**. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>, acessado em 17/04/2007.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Ipeadata**. disponível em <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>, acessado em 16/04/2007.
- JOHNSTON, J.; e DINARDO, J. **Métodos Econométricos**, 4.<sup>a</sup> ed., Editora McGraw-Hill de Portugal, Amadora, 2001.
- LEVCOVITZ E., PEREIRA T. R. C. **SIH/SUS (Sistema AIH): uma análise do sistema público de remuneração de internações hospitalares no Brasil 1983-1991**. Rio Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do rio de Janeiro: 1993. (Série Estudos em Saúde Coletiva, 57).
- MENDES, A. **Financiamento, gasto e gestão do Sistema Único da Saúde: a gestão descentralizada semiplena e plena do sistema municipal no Estado de São Paulo (1995-2001)** [tese de doutorado]. Campinas: Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- MS, Ministério da Saúde. **Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde: Manual Básico**. 3<sup>a</sup>. Edição. Brasília, 2003.
- PORTO, S. M. **Equidade na distribuição geográfica de recursos em saúde: uma contribuição para o caso brasileiro** [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz; 1997.