

# **ANÁLISE DOS INDICADORES DE PRODUÇÃO NAS ATENÇÕES SECUNDÁRIA E TERCIÁRIA NOS MUNICÍPIOS MINEIROS DO GRUPO HOMOGÊNEO 2 DO ÍNDICE DE DESEMPENHO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (IDSUS) NO PERÍODO DE 2002 A 2010**

Carlos Renato Theóphilo<sup>1</sup>  
Reginaldo Moraes de Macedo<sup>2</sup>  
June Marize Castro Silva<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo geral deste trabalho foi analisar os indicadores de produção nas atenções secundária e terciária nos municípios mineiros do Grupo Homogêneo 2 do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS) no período de 2002 a 2010. Neste trabalho, adota-se a abordagem quantitativa, sob a forma de pesquisa descritiva e de base documental e que se utiliza das medidas disponibilizados pela Estatística. Em relação ao conjunto de municípios analisados, no período pesquisado, os indicadores da atenção secundária, representativos de exames diagnósticos, apontaram crescimento em todas as categorias. No que se refere aos indicadores da atenção terciária, o número total de internações permaneceu praticamente estável, para uma série de dados com baixa dispersão, ao passo que as internações por infarto aumentaram de forma sensível (75%), enquanto as internações por hipertensão arterial sofreram redução da ordem de 65%. O número total de dias de permanência demonstrou comportamento irregular

---

<sup>1</sup> Mestre e Doutor em Controladoria e Contabilidade pela FEA / USP. Professor-pesquisador da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), no Curso de Graduação em Ciências Contábeis, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social (PPGDS) e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial (PPGDEE). Professor da Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (FIPECAFI / USP). Membro da Academia Brasileira de Ciências Contábeis. Membro da Academia Mineira de Ciências Contábeis. e-mail: crtheophilo@uol.com.br

<sup>2</sup> Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Desenvolvimento Social pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Professor da Unimontes (Departamentos de Ciências da Administração, DCA, e da Computação, DCC), das Faculdades Santo Agostinho (Curso de Engenharia de Produção) e Prisma (Curso de Administração). e-mail: reginaldo.m.macedo@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Administração pela Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais (FEAD). Professora da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes – Departamento de Ciências da Administração) e das Faculdades Pitágoras (Curso de Administração). e-mail: junemarizecastro@gmail.com

ao longo da série de dados analisada. Em relação ao número de dias de permanência em internação, destaca-se o município de Barbacena com período muito superior aos demais municípios analisados. Os indicadores de produção apontaram o município de Montes Claros como profícuo em termos de realização de procedimentos.

**Palavras-chaves:** Saúde Pública. Atenção Secundária/Ambulatorial. Atenção Terciária/Hospitalar.

**Abstract:** The general objective of this study was to analyze the production indicators in secondary and tertiary care in the Minas Gerais municipalities of the Homogeneous Group 2 of the Performance Index of the Unified Health System (IDSUS) from 2002 to 2010. In this work, the approach quantitative, in the form of descriptive and documentary research and using the measures provided by Statistics. Regarding the set of municipalities analyzed, in the period studied, secondary care indicators, representative of diagnostic exams, showed growth in all categories. Regarding the indicators of tertiary care, the total number of hospitalizations remained practically stable, for a series of data with low dispersion, whereas hospitalizations for infarction increased significantly (75%), while admissions for arterial hypertension Reduction of around 65%. The total number of days of residence showed irregular behavior throughout the data series analyzed. Regarding the number of days of stay in hospital, the municipality of Barbacena stands out with a period much higher than the other municipalities analyzed. The production indicators pointed to the municipality of Montes Claros as fruitful in terms of carrying out procedures.

**Keywords:** Public Health. Secondary/Ambulatory Care. Tertiary/Hospital Attention.

**Resumen:** Objetivo general de este trabajo es la análisis de los indicadores de producción en las atenciones secundaria y terciaria en los municipios de Minas Gerais del Grupo Homogéneo 2 do Índice de Rendimiento del Sistema Único de Salud (IDSUS) en el periodo 2002-2010. Trata de trabajo cuantitativo, descriptivo y documental. En relación con el conjunto de los municipios analizados, no examinado, los indicadores de la atención secundaria, los representantes de los exámenes diagnósticos, mostraron el crecimiento en todas las categorías. No se referir a los indicadores de la atención terciaria, o número total de internaciones permanecen prácticamente estable, para una serie de datos con baja dispersión, al paso que las admisiones de infarto de miocardio aumentaron de forma sensible (75%), mientras las internaciones por hipertenso arterial se redujeron de la orden del 65%. El número total de días de estancia demostró un comportamiento irregular durante la serie de datos analizados. En relación con el número de días de permanencia en la internación, destaca-se el municipio de Barbacena con el período muy superior a otros municipios analizados. Los indicadores de producción hay demostrado el municipio de Montes Claros como rentable en términos de ejecución de procedimiento.

**Palabras claves:** Salud Pública. Atención Secundária / Ambulatorial. Atención Terciária / Hospitalar.

## **Introdução**

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) é o responsável pelo planejamento, organização, execução e controle das principais ações de saúde público no Brasil cujas bases foram lançadas na Constituição Federal de 1998 nos artigos 198 e 200. Os principais dispositivos legais vinculados ao SUS são, a saber: a) Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre “as condições de promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o fundamento dos serviços funcionais básicos”, dentre outras providências; b) Lei n. 8142, de 28 de dezembro de 1990, trata da comunidade na gestão do SUS, além de outros assuntos; c) Lei Complementar n. 141, de 13 de janeiro de 2012, que assegura os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde; d) a Portaria n. 2203, de 05 de novembro de 1996, que aprovou a Norma Operacional Básica n. 01/96 que alterou a estrutura do SUS “em suas bases operacionais de funcionamento, estabelecendo-lhe a finalidade, os campos de atuação à saúde, a formatação dos sistemas municipais de saúde, suas interações, o papel dos gestores e o modelo assistencial a ser utilizado [...]”; e) Portaria n. 303, de 27 de fevereiro de 2002, a qual estabelece “as normas para regionalização do SUS, a política de alta complexidade, a política e os processos para fortalecimento da gestão no âmbito do SUS, os mecanismos de controle” e outras providências para melhoria da gestão na atenção primária.

O SUS fundamenta-se em princípios doutrinários, os quais estruturam a ideologia norteadora do sistema como um todo definindo-lhe suas principais características e atributos, e princípios organizativos que orientam sua estrutura, forma e meios de atuação (ARAÚJO; CARDOSO, 2007).

Os princípios doutrinários englobam 1) a universalidade, que garante acesso a todo e qualquer cidadão à saúde como direito básico; 2) a integralidade, que possibilita ao cidadão o atendimento de suas necessidades independentemente do nível de complexidade da mesma ou do impacto de tal atendimento; e 3) a equidade, que busca orientar o nível de comprometimento dos recursos para o atendimento das necessidades

individuais e coletivas, considerando suas potencialidades e dificuldades. Por outro lado, os princípios organizativos envolvem a 1) descentralização, sob a forma de um conjunto previamente distribuído de processos, recursos e tecnologias ao longo das esferas de poder a fim de garantir melhores resultados em termos do atendimento às demandas individuais e coletivas; 2) a hierarquização, pela qual as diferentes esferas de poder responsabilizam-se por níveis específicos de atuação em termos de planejamento, organização, execução e controle das ações de saúde pública; e 3) o controle social, que define a participação popular nos diversos mecanismos e processos de gestão do sistema de saúde como base para sua existência (ARAÚJO; CARDOSO, 2007).

Das interações entre os princípios doutrinários e organizativos decorre um conjunto complexo de variáveis a serem analisadas e ponderadas e que somadas à complexidade do próprio objeto de estudo “saúde”, suas condicionantes e fatores limitantes e dificuldades de gestão, que, em última instância, atuam de forma a contribuir ou dificultar o atingimento de níveis adequados e satisfatórios de eficácia aos usuários, de eficiência no uso dos escassos recursos financeiros, tecnológicos, gerenciais, materiais e humanos, e de efetividade do intrincado sistema de saúde brasileiro.

Desta forma, o estabelecimento de paradigmas, abordagens e processos de avaliação torna-se parte importante das atividades de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas, em especial, daquelas relacionadas à saúde, sejam de base quantitativa ou qualitativa, sendo que a escolha por um ou outro tipo de abordagem ocorre em decorrência do que se pretende pesquisar e compreender do objeto de estudo. Os estudos de base epidemiológica, ou seja, que visam a explicar os processos de formação e organização das populações e suas relações com os agravos e doenças existentes em determinada área geográfica constituem-se categoria especialmente importante para a gestão das políticas públicas de saúde (UENO; NATAL, 2008).

Neste trabalho, adota-se a abordagem quantitativa, em pesquisa de base documental e que se utiliza das medidas disponibilizados pela Estatística. A avaliação objetiva de indicadores de produção faz-se necessária como meio de aprimorar o conhecimento acerca dos resultados obtidos pelos

diversos entes participantes da rede assistencial, assim como buscar apontar situações consideradas condizentes com o padrão esperado de trabalho, bem como levantar questionamentos sobre dados e informações que possam relacionar-se a comportamentos inesperados.

Em específico, a área de pesquisa em análise da produção física de procedimentos nos níveis secundário e terciário do modelo assistencial é bastante profícua, assim como estudos de cunho epidemiológico que visam a estabelecer um perfil do impacto, distribuição e prevalência dos agravos e doenças, podendo ser citados diversos estudos, ao longo do tempo, dentre os quais destacam-se: Yunes e Bromberg (1971) que estabeleceu as bases para os estudos de produção física e financeira, além dos processos de formação de perfil de atendimentos, ao analisar a situação da assistência hospitalar na área metropolitana de São Paulo/SP; Yunes (1973) que buscou apresentar a situação da assistência médio-hospitalar no Estado do Ceará a partir de uma pesquisa envolvendo métodos qualitativos e quantitativos; Novaes, Braga e Schout (2006) com objetivo de estabelecer o perfil demográfico e de utilização de serviços de saúde para usuários e não-usuários do Sistema Único de Saúde; Chaves, Anselmi e Santos (2009) com o objetivo de analisar tanto a produção física quanto financeira dos procedimentos cirúrgicos sob a gestão do município de Ribeirão Preto/SP; Dubeux e Carvalho (2009) que estabeleceram um perfil de caracterização da oferta de serviços em uma unidade de referência regional em Pernambuco; Dilelio *et al.* (2014) que buscam estabelecer e determinar padrões de utilização por parte de usuários do Sistema Único de Saúde, serviços privados e da saúde suplementar de no que se refere aos procedimentos de atendimento médico-ambulatorial.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar os indicadores de produção nas atenções secundária e terciária nos municípios mineiros do Grupo Homogêneo 2 do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS) no período de 2002 a 2010.

Entende-se, ainda, que o presente estudo pode contribuir para a melhoria das condições de avaliação dos gestores públicos locais no que se refere à utilização dos recursos públicos investidos nas ações de saúde, a fim de subsidiar o processo de planejamento, organização, execução, controle e avaliação das mesmas.

## **1.1 O Modelo Assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS)**

Em decorrência da estruturação de seus princípios doutrinários e organizativos, o SUS manifesta-se por meio de modelo assistencial multi-nível, hierarquizado e descentralizado (SANTOS, 2007). De forma geral, as ações tanto de vigilância quanto programáticas materializam-se, ou seja, são implementadas “levando[-se] em conta os princípios de descentralização, regionalização e hierarquização, segundo níveis de atenção” (NARVAI; SÃO PEDRO, 2008, p. 286).

O modelo assistencial “é a maneira como são organizadas e combinadas, em determinado momento histórico, de uma sociedade concreta, as diversas ações para intervir no processo saúde-doença” (SILVEIRA, 2006, p. 48). No caso do Brasil, a regionalização e a hierarquização dos serviços de atenção à saúde propiciaram o estabelecimento de estrutura piramidal “[...] em que a base corresponde aos serviços de atenção primária e o topo aos de alta complexidade”. A estrutura em níveis fundamenta-se no princípio da hierarquização (SERRANO, 2009).

No primeiro nível assistencial encontram-se as Unidades Básicas de Saúde (normalmente referenciadas como Centros de Saúde), as Unidades de Saúde da Família e as Unidades Mistas, ao passo que no nível secundário, de média complexidade ou intermediário, tem-se os hospitais gerais, os pronto-socorros gerais e os ambulatórios gerais ou com especialidades e, finalmente, no terceiro nível terciário ou de alta complexidade encontram-se os ambulatórios, pronto-socorros e hospitais especializados. A porta de entrada para a rede de assistência deve ser a atenção primária a qual não possuindo condições de tratamento ou solução para o caso em específico, deve acionar os níveis secundário (para exames mais avançados ou diagnósticos com profissionais especialistas) ou terciário para procedimentos mais invasivos (como cirurgias) ou requeiram acompanhamento intensivo na forma de internações e monitoramento tecno-assistencial mais aprofundado (SANTOS, 2007; SOLLA; CHIORO, 2008).

Desta forma, os níveis secundário e terciário constituem-se ponto de referência para a atenção primária que, contudo, deve estar no espaço de coordenação das ações de saúde. Neste modelo piramidal, a atenção primária à saúde resolve mais de 80% dos problemas de saúde, a atenção secundária resolve cerca de 15% dos problemas de saúde e a atenção terciária resolve algo em torno de 5% dos problemas de saúde (SOLLA; CHIORO, 2008).

A atenção especializada, por sua vez, ou nível secundário de atenção, pode ser definida como o locus em que se desenvolve “um conjunto de ações, práticas, conhecimentos e técnicas caracteristicamente demarcadas pela incorporação de processos de trabalho que englobam maior **densidade tecnológica**, as chamadas tecnologias especializadas” (SOLLA; CHIORO, 2008, p. 629-630). Assim, constitui-se, ao mesmo tempo, a estrutura física, lógica, humana e operacional que oferece recursos e disponibiliza serviços específicos de forma complementar à atenção primária e previamente à atenção hospitalar. Os principais serviços ofertados envolvem a atenção ambulatorial especializada (especialidades médicas, à exceção da clínica médica, da pediatria e da ginecologia e obstetrícia da atenção primária, embora existam serviços, por exemplo, de cirurgia pediátrica e ginecologia e obstetrícia de alto risco), realização de exames diagnósticos e serviços relacionados a programas específicos ou especiais, destacando-se a Saúde Mental, Saúde do Trabalhador, Doenças Sexualmente Transmissíveis, dentre outros.

## **2 Métodos**

### **2.1 Caracterização da Pesquisa**

A presente pesquisa é de base quantitativa, sendo que este tipo de pesquisa busca descrever ou explicar os fenômenos a partir do estabelecimento de mensurações (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Os métodos de levantamento estatístico são os mais empregados a fim de viabilizar a execução de pesquisas na abordagem quantitativa, e embora estejam intrinsecamente ligados à aplicação e tabulação de questionários,

outras formas de coletas e análise de dados baseadas, por exemplo, na realização de entrevistas, observações e fontes documentais podem ser utilizadas (CALNAN, 2011).

A pesquisa de cunho descritivo visa à descrição de variáveis, estabelecimento de relação entre variáveis ou a determinação de relação causal entre variáveis a partir do estudo detalhado de tais variáveis seja em caráter pontual ou temporalmente definido (MARTINS; THEÓHILO, 2009).

A pesquisa documental fundamenta-se na coleta e análise de dados a partir de documentos dos mais variados formatos e perfis, englobando fontes de dados, informações e evidências os quais podem ser estar sob forma escrita ou outras. A pesquisa documental guarda certa similaridade com a pesquisa bibliográfica sendo que a principal diferença está na natureza das fontes, uma vez que a segunda “utiliza fontes secundárias, isto é, materiais transcritos de livros, jornais, artigos, etc.”, enquanto a primeira “emprega fontes primárias, assim considerados os materiais compilados pelo próprio autor do trabalho, que ainda não foram objeto de análise, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os propósitos da pesquisa” (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 55).

## **2.2 Processo de Seleção dos Municípios a Serem Analisados**

Os municípios analisados são os municípios mineiros enquadrados no Grupo 2 do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS), em ordem alfabética: Barbacena, Betim, Contagem, Divinópolis, Governador Valadares, Ipatinga, Montes Claros, Muriaé, Passos, Pouso Alegre, Uberaba e Varginha.

O Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS) é um indicador sintético disponibilizado pelo Ministério da Saúde em 2012 com objetivo de apresentar e analisar os resultados dos sistemas locais de saúde municipais com base em indicadores de acesso (com peso final de 71,25%) e efetividade (com peso final de 28,75%), de forma contextualizada, levando em consideração as especificidades dos municípios analisados e respectivas estruturas e capacidades de operacionalização das políticas públicas de

saúde (BRASIL, 2016).

O modelo avaliativo do IDSUS conta, também com um bloco de caracterização, segundo a homogeneidade dos municípios brasileiros, que foram agrupados em relação às semelhanças socioeconômicas, do perfil de mortalidade infantil e da estrutura do sistema de saúde existente no território municipal. Esse bloco tem por objetivo fazer uma breve contextualização do desempenho encontrado no “SUS que atende os residentes de cada município brasileiro”, portanto um recurso de análise dos resultados, não sendo utilizado para avaliar ou pontuar o desempenho do SUS. (BRASIL, 2016)

Para categorização dos municípios brasileiros foram estabelecidos três índices de referência, quais sejam, o Índice de Desenvolvimento Econômico (IDSE), o Índice de Condições de Saúde (ICS) e o Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município (IESSM) a partir dos quais os municípios foram distribuídos em seis grupos conhecidos como Grupos Homogêneos, sendo os Grupos Homogêneos 1 e 2 os que apresentam os municípios com melhores indicadores estruturais (BRASIL, 2016).

### **2.3 Métodos, Técnicas e Ferramentas de Coleta e Análise de Dados**

Os dados foram coletados em formato digital a partir dos sítios eletrônicos do Ministério da Saúde, Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG), prefeituras dos municípios pesquisados e Datasus.

Os indicadores de produção analisados referem-se, direta ou indiretamente, aos resultados esperados no Pacto pela Saúde 2010, distribuindo-se pelos níveis de atenção à saúde, a saber:

- 1) Atenção Secundária ou Média Complexidade;
  - a) Número de exames citopatológicos;
  - b) Número de exames de radiodiagnóstico; e
  - c) Número de exames ultrassonográficos.

2) Atenção Terciária ou Alta Complexidade:

- a) Número total de internações;
- b) Número de internações por infarto;
- c) Número de internações por neoplasias;
- d) Número de internações por hipertensão arterial;
- e) Dias de permanência em internação; e
- f) Média de dias de permanência em internação.

Os dados, depois de extraídos, foram exportados para a planilha eletrônica MS-Excel para processamento e geração de gráficos e tabelas. As principais medidas e técnicas estatísticas utilizadas foram a Média Aritmética, o Desvio Padrão, o Coeficiente de Variação de *Pearson* (CV) e o Coeficiente de Correlação de *Pearson* (r).

O gerenciamento dos valores extremos no conjunto de dados analisado deve ser realizado (MARTINS; THEÓPHILO, 2009), uma vez que estes “[...] podem ter impacto sobre a validade das descobertas do pesquisador e, portanto, devem ser identificados e tratados”, principalmente, em se tratando de uso em medidas de tendência central e de dispersão (HAIR JUNIOR *et al.*, 2005, p. 275).

A identificação dos pontos extremos realizou-se a partir da mensuração e análise do CV de cada série de dados; coeficientes de variação de *Pearson* superiores a 70% ensejaram a análise da série de dados em busca da existência de pontos extremos. A análise dos pontos extremos identificados nos dados analisados ocorreu a partir do impacto dos mesmos sobre a curva ou reta de tendência que melhor descrevia o referido conjunto de dados; apenas os pontos extremos que impactaram de forma substantiva no coeficiente de ajustamento  $R^2$  da curva ou reta de tendência foram tratados. Neste trabalho, a abordagem de tratamento utilizada foi a eliminação dos pontos extremos em consonância, conforme indicado por Hair Junior *et al.* (2005, p. 279), para os quais ao se encontrar pontos extremos em determinada série de dados, as duas principais estratégias são a eliminação

e a conservação, sendo a eliminação “a abordagem mais conservadora [...] para evitar distorção ou má representação das descobertas”.

Sendo a média aritmética a medida de tendência central mais utilizada, seu uso necessita de cuidados, principalmente, ao se analisar conjuntos de dados com significativa dispersão. Assim, torna-se necessário utilizar medidas auxiliares que corroborem as medidas de tendência central, apresentando sua dispersão (CASTANHEIRA, 2010). O Desvio Padrão é a medida de dispersão mais utilizada (CASTANHEIRA, 2010), sendo representado pela raiz quadrada da variância  $S^2$  que, por sua vez, representa “a soma dos quadrados dos desvios em relação à média” (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 114). (ver equação 1)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f_i}{N}} \quad (1)$$

O Coeficiente de Variação de *Pearson* é uma medida relativa de dispersão, diferentemente da amplitude total, da variância e do desvio padrão e pode ser expresso pela equação 2 (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100 \quad (2)$$

O Coeficiente de Variação de *Pearson* pode ser analisado empiricamente, com base nos seguintes parâmetros: a)  $CV < 15\%$ , tem-se baixa dispersão; b)  $CV$  entre  $15\%$  e  $30\%$ , tem-se média dispersão; e c)  $CV \geq 30\%$ , tem-se alta dispersão (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 116).

Com intuito de determinar a existência de relações entre as variáveis analisadas neste estudo utilizou-se o Coeficiente de Correlação Linear de *Pearson*, também conhecido como coeficiente de *Pearson* que mede “a força de uma relação linear entre duas variáveis intervalares” (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 130). Valores próximos de 1 (um) e -1 (um negativo) demonstram correlação forte, respectivamente, positiva e negativa, ao passo que valores próximos de 0 (zero) apontam ausência de correlação linear entre as variáveis (MARTINS; THEÓPHILO, 2009; HAIR JUNIOR *et al.*, 2005).

Correlações positivas indicam que as variáveis analisadas variam de forma direta, ao passo que correlações negativas pontuam comportamentos inversos entre as variáveis (CASTANHEIRA, 2010). O coeficiente de *Pearson* está indicado pela equação 3:

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}} \quad (3)$$

Para fins de análise do coeficiente de correlação de *Pearson* tomou-se por referência a categorização de Hair Junior *et al.* (2005) que apresentam a distribuição dos coeficientes de correlação e força de associação, a saber:

- de  $\pm 0,91$  a  $\pm 1,0$ , a força de associação é “muito forte”;
- de  $\pm 0,71$  a  $\pm 0,90$ , a força de associação é “alta”;
- de  $\pm 0,41$  a  $\pm 0,70$ , a força de associação é “moderada”;
- de  $\pm 0,21$  a  $\pm 0,40$ , a força de associação é “pequena, mas definida”; e
- de  $\pm 0,01$  a  $\pm 0,20$ , a força de associação é “leve, quase imperceptível”.

Os Indicadores de Posicionamento do Município por Produção Absoluta e por Produção *Per Capita* nas Atenções Secundária e Terciária foram calculados como o complemento de 12 (número de municípios analisados) em relação à média das posições alcançadas por cada município em termos de produção absoluta e per capita, no período analisado.

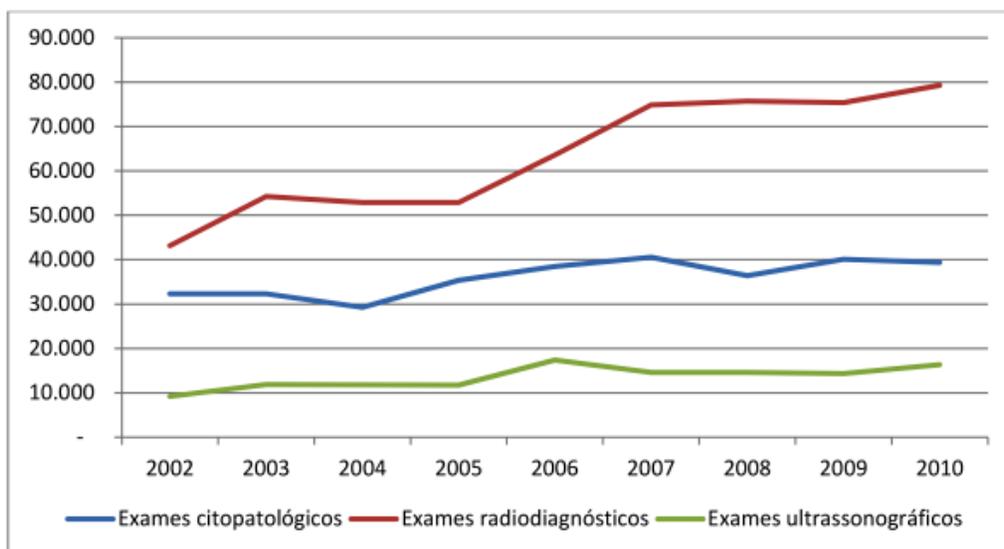
A relação entre os indicadores de produção absoluta e produção *per capita* de um mesmo município permite evidenciar que o desempenho em termos da produção manteve-se em níveis semelhantes, não havendo alterações posicionais.

### 3 Resultados

#### 3.1 Análise dos Indicadores da Atenção Secundária

A realização de exames diagnósticos apresentou crescimento durante o período pesquisado, tendo sido mais expressiva no caso dos exames radiodiagnósticos (83,37%) e dos exames ultrassonográficos (77,70%); os exames citopatológicos apresentaram evolução de 21,84%. No total, foram realizados 1.018.014 exames diagnósticos dos quais pouco mais de 56% foram radiodiagnósticos, 31,83% ultrassonográficos e os 12% restantes citopatológicos. A variação dos indicadores referentes aos exames citopatológicos, radiodiagnósticos e ultrassonográficos, ao longo do período pesquisado, em todos os municípios, pode ser visualizada no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Variação do total de exames diagnósticos em todos os municípios de 2002 a 2010.



Fonte: DataSUS (2012)

Em se tratando de exames citopatológicos, Montes Claros foi o município com a maior produção em números absolutos (98.449), seguido de Contagem (70.659); considerando-se a produção *per capita* Montes Claros (0,2794) também surge com a maior produção, entretanto, Muriaé (0,2443)

aparece na segunda posição. Betim, por sua vez, registrou forte crescimento (324,20%) neste indicador, no período analisado, sendo seguida por Muriaé (285,51%), Passos (171,34%) e Montes Claros (163,075). Há que se destacar, também, a existência de municípios com retração na realização deste tipo de exame diagnóstico, como Contagem (-55,72%), Uberaba (-43,51%) e Divinópolis (-31,10%). A série de dados apresentou baixa dispersão (CV = 10,46%).

Os exames radiodiagnósticos apresentaram, no período analisado, moderada dispersão dos dados (CV = 19,61%). Os municípios que se destacaram em termos de produção absoluta foram Contagem (124.924) e Montes Claros (104.510), embora em termos de produção *per capita* apareçam apenas na sexta e terceira posições, respectivamente.

Em se tratando da produção por habitante, os municípios melhor posicionados são Barbacena (0,3667) e Ipatinga (0,3225); os menores indicadores per capita referem-se aos municípios de Varginha (0,0846) e Betim (0,0614). Note-se que apenas Contagem (124.924), embora tenha apresentado a maior produção total, pontuou redução (-19,96%) neste indicador no decorrer do período analisado. Os percentuais de evolução deste indicador são consideravelmente altos, como nos casos de Varginha (1645,51%), Pouso Alegre (1218,21%) e Betim (935,32%). Dentre os municípios com crescimento no indicador, Barbacena (6,29%) e Varginha (9,04%) apresentaram os menores percentuais.

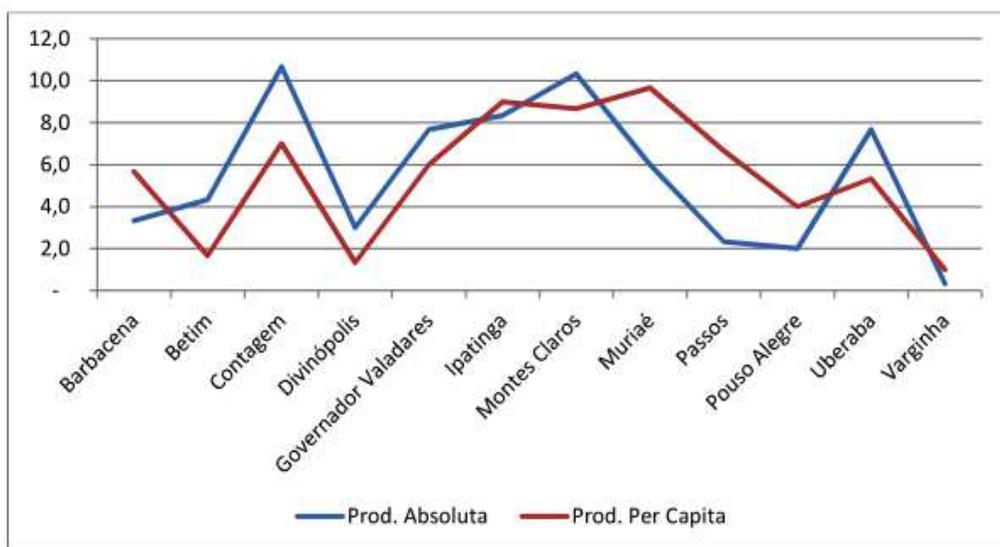
Em relação à série de dados referente aos exames ultrassonográficos, novamente, Contagem (31.729) e Montes Claros (17.420) aparecem como os municípios com a maior produção em números absolutos, mas não mantém as posições ao se analisar a produção *per capita*, caindo, respectivamente para a quinta e sexta posições. Os destaques positivos em termos de produção por habitante são Muriaé (0,1005) e Passos (0,0707), enquanto os apontamentos de menor produção *per capita* referem-se a Varginha (0,0109) e Barbacena (0,0068). A análise deste indicador aponta Contagem (-18,59%), Governador Valadares (-5,23%) e Uberaba (-14,09%) como os municípios que pontuaram retração na quantidade de procedimentos durante o período analisado, ao passo que Varginha

(6.242,86%), Betim (1.499,24%) e Pouso Alegre (1.228%) apresentaram os maiores percentuais de crescimento.

A evolução dos exames diagnósticos no município de Montes Claros, no decorrer do período analisado, foi da ordem de 129,84% (exames de radiodiagnóstico), 163,07% (exames citopatológicos) e 214,85% (exames ultrassonográficos), sendo bastante consistente com o comportamento destes indicadores no conjunto dos municípios pesquisados conforme atestam os Coeficientes de Correlação de *Pearson* de 0,89; 0,95; e 0,81, respectivamente, relacionados aos exames citopatológicos, radiodiagnósticos e ultrassonográficos.

O Gráfico 2 apresenta o desempenho final dos municípios pesquisados em termos do índice de posicionamento relativo às produções absoluta e *per capita* para todos os indicadores da atenção secundária, referindo-se ao complemento posicional do município (12) em relação à média de suas posições para cada um dos indicadores analisados, ou seja, incluindo os exames citopatológicos, radiodiagnósticos e ultrassonográfico, sendo que pontos mais altos significam que os níveis de produção do município analisado foram mais altos.

**Gráfico 2:** Índice de produção geral na atenção secundária no período analisado



**Fonte:** DataSUS (2012)

### 3.2 Análise de indicadores da Atenção Terciária

A evolução da produção total em termos de número de internações realizadas entre 2002 e 2010, tendo ocorrido crescimento (0,98%) no decorrer do período. A série de dados apresenta baixa dispersão, conforme atesta o CV = 1,10%.

Em relação à produção por município, em números absolutos, destacam-se Montes Claros (359.791), Ipatinga (227.295) e Uberaba (208.945), enquanto Divinópolis (109.0150), Varginha (96.450) e Pouso Alegre (90.662) registraram as menores produções. Há que se registrar que o total de internações realizadas em Montes Claros é cerca de 58% superior ao realizado em Ipatinga (segunda maior produção). No que se refere à produção *per capita*, Montes Claros, entretanto, posiciona-se em terceiro lugar (1,0210), seguindo Passos (1,0665) e Muriaé (1,2560).

Note-se que apenas Muriaé (67,21%), Ipatinga (34,67%), Passos (9,66%), Pouso Alegre (10,25%) e Betim (0,78%) apresentaram crescimento, no período analisado, do número de internações; os demais municípios analisados registraram diminuição no número de internações no período pesquisados, as maiores reduções ocorreram em Divinópolis (-26,17%), Governador Valadares (-21,72%) e Uberaba (-8,08%). A série de dados analisada é considerada de baixa dispersão, conforme apontam os Coeficientes de Variação de Pearson, exceto para os municípios de Divinópolis e Muriaé, que apresentaram média dispersão.

O município de Montes Claros, embora tenha registrado a maior produção em termos de internações, apresentou leve redução no total de procedimentos (-7,63%); note-se que tal tendência é relativamente compartilhada com o conjunto de municípios analisados, conforme se pode observar pelo R de 0,66.

As internações por infarto aumentaram cerca de 75%, entre 2002 e 2010, enquanto, no mesmo período, as internações por hipertensão arterial apresentaram diminuição de 65,28%, sendo as séries de dados consideradas de média e alta dispersão com coeficientes de Variação de Pearson de, respectivamente, 24,91% e 34,18%.

O município que registrou o maior número de internações por infarto foi Montes Claros (2.527), seguido de Uberaba (1.772), Divinópolis (1.462) e

Ipatinga (1.441). Contudo, embora em termos de atendimentos *per capita*, Montes Claros encontra-se na quarta posição (0,0072), sendo Barbacena (0,0109), Pouso Alegre (0,0108) e Muriaé (0,0103), os municípios melhor posicionados neste critério.

No que se refere aos índices de variação, apenas Betim (-71,61%), Contagem (-13,04%) e Divinópolis (-2,82%) apresentaram redução no número de internações por infarto, no período analisado, havendo os demais municípios registrado crescimento, com destaque para Montes Claros (346,97%), Muriaé (129,87%) e Governador Valadares (122,78%) que registraram os maiores percentuais. A série de dados é considerada de alta dispersão (seis municípios apresentaram alta dispersão) e nenhum dos municípios apresentou baixa dispersão.

O número de internações por hipertensão arterial diminuiu significativamente ao longo do período analisado; note-se que todos os municípios registraram consideráveis níveis de redução. As maiores reduções, no período pesquisado, ocorreram em Pouso Alegre (-94,74%), Divinópolis (-91,38%) e Muriaé (-91,43%), ao passo que as menores reduções foram registradas em Ipatinga (-26,825), Contagem (-60,495) e Montes Claros (-65,57%). Em números absolutos, entretanto, Ipatinga (2.374) e Montes Claros (1.915) destacam-se, apresentando média, no período pesquisado de 2.144,50 internações, enquanto os demais municípios registraram média de 584,50 internações.

Em termos de internações per capita por hipertensão arterial, destaca-se Ipatinga (0,0100), enquanto os demais municípios posicionaram-se abaixo de 0,0075 atendimentos *per capita*. Ainda neste quesito, Contagem (0,0011) e Betim (0,0015) apresentaram os menores indicadores. A série de dados é considerada alta, haja vista, à exceção de Ipatinga, todos os demais municípios pontuaram um Coeficiente de Variação de Pearson acima de 30%.

Por sua vez, Montes Claros registrou crescimento de 346,97% no número de internações por infarto e redução de 65,57% na realização de internações por hipertensão arterial, seguindo fortemente as respectivas tendências do conjunto de municípios analisados. No caso das internações por infarto, o R é de 0,98, enquanto para o número de internações por hipertensão foi calculado em 0,90.

As internações por neoplasias, no conjunto de municípios pesquisado,

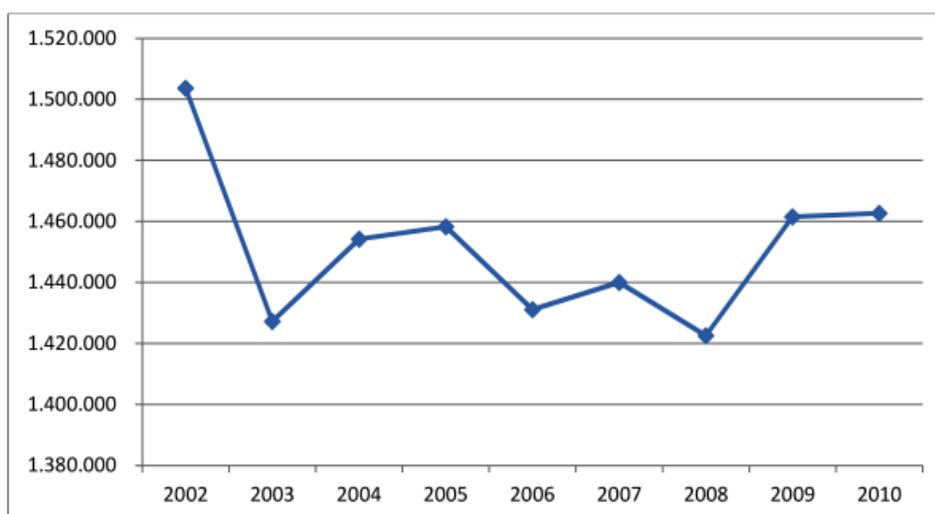
apresentaram considerável crescimento (77,13%), no período analisado, partindo-se de 12.194 internações em 2002 para 21.599 procedimentos em 2010, com baixa dispersão de dados (CV = 14,07%).

Montes Claros (33.686), Muriaé (28.525), Uberaba (27.491) apresentaram os maiores números de internações por neoplasias, no período analisado, enquanto Contagem (6.131), Pouso Alegre (5.482) e Betim (3.102) registraram os menores números neste indicador. A diferença entre os resultados de Muriaé, Montes Claros, Contagem e Betim enseja estudos posteriores em face das dinâmicas populacionais destes municípios e a posição central na rede de assistência à saúde regional deve ser testada como fator preponderante para estes dados.

Em termos de produção por habitante, há que se pontuar os municípios de Muriaé (0,2989), Varginha (0,1735) e Montes Claros (0,0956) com os de maiores resultados, enquanto Contagem (0,101) e Betim (0,0075) situam-se no outro extremo desta análise.

O Gráfico 3 apresenta a evolução do indicador dias de permanência calculado a partir do número total de dias de permanência referentes às autorizações de internação hospitalar pagas no período analisado. A dispersão dos dados seja considerada baixa (CV) calculado em 1,62%.

**Gráfico 3:** Internações (dias de permanência) em todos os municípios no período analisado



**Fonte:** Datasus (2012)

Barbacena (2.410.474) e Montes Claros (2.037.779) apresentaram os maiores valores absolutos (em termos de dias de permanência de internação). A análise *per capita* dos dias de permanência apresentou Barbacena na primeira posição (20,3039), o que pode ensejar a realização de novas pesquisas a fim de identificar as razões deste fato; para fins de comparação, Passos (8,6896) e Muriaé (6,0137) posicionaram-se, respectivamente, em segundo e terceiro neste quesito. No outro extremo, com os menores resultados per capita para este indicador encontram-se Contagem (0,9714) e Governador Valadares (2,7466). No que se refere à variação do indicador, no período pesquisado, destacam-se Muriaé (79,46%) e Contagem (60,44%) com os maiores percentuais e Barbacena (-36,24%) e Governador Valadares (-20,36%). A série de dados é considerada de baixa dispersão, uma vez que a maioria (9) dos municípios pesquisados apresentou Coeficiente de Variação de Pearson inferior a 15% e nenhum dos municípios registrou alta dispersão.

A análise de Montes Claros permite determinar o crescimento de 0,75% neste indicador, no período analisado. O comportamento do indicador em Montes Claros não permite estabelecer correlação com a evolução do mesmo no conjunto de municípios pesquisados (R de 0,27).

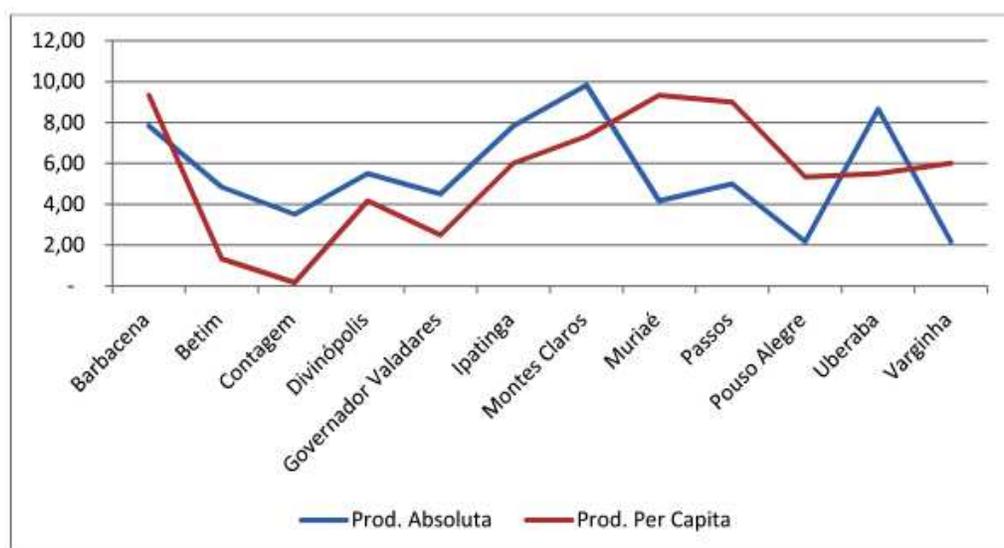
O indicador de média de permanência em internação apresentou discreta redução, no período analisado (-6,35%), com baixa dispersão nos dados analisados (2,44%, conforme o CV).

Os municípios com as maiores médias de permanência foram Barbacena (188), Passos (74) e Uberaba (68), enquanto as menores médias foram observadas em Muriaé (43), Governador Valadares (38) e Contagem (37). As séries de dados dos municípios, em sua maioria, apresentaram baixa dispersão. A maior variação registrada ocorreu em Contagem (62,50%), bastante superior às demais variações positivas identificadas, quais sejam, Divinópolis (12,33%) e Montes Claros (8,475); no que se refere às variações negativas, Barbacena (-37,745), Varginha (-11,115) e Pouso Alegre (-10,535) destacaram-se.

O Gráfico 4 apresenta o desempenho final dos municípios pesquisados em termos do índice de posicionamento relativo às produções absoluta e

*per capita* para todos os indicadores da atenção terciária, referindo-se ao complemento posicional do município (12) em relação à média de suas posições para cada um dos indicadores analisados, ou seja, incluindo os indicadores 1) de número total de internações; 2) número de internações por infarto; 3) número de internações por neoplasia; 4) número de internações por hipertensão arterial; 5) dias de permanência em internação; e 6) média de dias de permanência em internação, sendo que pontos mais altos significam que os níveis de produção do município analisado foram mais altos.

**Gráfico 4:** Índice de produção geral na atenção terciária no período analisado



Fonte: DataSUS (2012)

#### 4 Conclusões

Em relação ao conjunto de municípios analisados, no período pesquisado, os indicadores da atenção secundária, representativos de exames diagnósticos, apontaram crescimento em todas as categorias e, principalmente, dos exames radiodiagnósticos e ultrassonográficos. Apesar do crescimento, atenção especial deve ser atribuída à categoria de exames citopatológicos, uma vez que a realização destes exames é orientada,

inclusive, pela Política de Atenção à Saúde da Mulher pelo Ministério da Saúde. Os municípios de Contagem e Montes Claros destacaram-se tanto em relação à produção absoluta quanto em relação à produção *per capita*.

No que se refere aos indicadores da atenção terciária, o número total de internações permaneceu praticamente estável, para uma série de dados com baixa dispersão, ao passo que as internações por infarto aumentaram de forma sensível (75%), enquanto as internações por hipertensão arterial sofreram redução da ordem de 65%. O número total de dias de permanência demonstrou comportamento irregular ao longo da série de dados analisada. Em relação ao número de dias de permanência em internação, destaca-se o município de Barbacena com período muito superior aos demais municípios analisados.

Os indicadores de produção analisados apontam o município de Montes Claros como profícuo em termos de realização de procedimentos, ocupando a primeira posição em relação à realização de exames citopatológicos, ao número geral de internações, ao número de internações por infarto, ao número de internações por neoplasias e a segunda posição no que se refere aos atendimentos a pacientes com tratamento por lesões citopatológicas e aos dias de permanência em internações.

Apesar do rigor na coleta e análise dos dados, este trabalho apresenta como restrições metodológicas suas próprias decisões para definição de dados e da estruturação dos processos de planejamento e execução da pesquisa. A segurança dos dados refere-se aos processos de validação realizados pelas instituições que os informaram, bem como as auditorias levadas a termo pelas instâncias de verificação.

Finalmente, este estudo não pretende esgotar o assunto, dadas a importância e complexidade do mesmo, e, portanto, sugere-se a realização de novas pesquisas dedicadas a compreender tanto a produção *per se* quanto seu processos intrínsecos, assim como para a identificação dos gastos com a realização dos procedimentos e exames diagnósticos nas atenções secundária e terciária e, por fim, para determinar dos níveis de eficácia em termos de consecução dos objetivos das políticas públicas, eficiência no uso dos recursos públicos e efetividade destes esforços ao longo do tempo.

## Referências

ARAÚJO, Inesita Soares de; CARDOSO, Janine Miranda. **Comunicação e Saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Disponível em <<http://idsus.saude.gov.br/index.html>>. Acesso em: 03 jul. 2016.

BRASIL. **Lei Complementar n. 141 de 13 de janeiro de 2012**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/LEIS/LCP/Lcp141.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/LCP/Lcp141.htm)>. Acesso em: 03 jul. 2016.

BRASIL. **Lei n. 8.080 de 19 de setembro de 1990**. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)>. Acesso em: 24 set. 2016.

BRASIL. **Lei n. 8.142 de 28 de dezembro de 1990**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8142.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8142.htm)>. Acesso em: 24 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria n. 2.203 de 05 de novembro de 1996**. Disponível em <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1996/prt2203\\_05\\_11\\_1996.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1996/prt2203_05_11_1996.html)>. Acesso em: 10 fev. 2016.

CALNAN, Michael. Métodos de Levantamento Quantitativo na Pesquisa em Saúde. *In*: SAKS, Mike; ALLSOP, Judith (Org). **Pesquisa em Saúde: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. São Paulo: Roca, 2011.

CASTANHEIRA, Néelson Pereira. **Estatística Aplicada a Todos os Níveis**. 5. ed. Curitiba, IBPEX, 2010.

CHAVES, Lucieli Dias Pedreschi; ANSELMINI, Maria Luiza; SANTOS, Claudia Benedita dos. Produção física e financeira dos procedimentos cirúrgicos em hospitais sob gestão municipal em Ribeirão Preto-SP. **Texto contexto -**

**enferm.**, Florianópolis , v. 18, n. 3, p. 513-522, set. 2009 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072009000300015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072009000300015&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 set. 2016.

DILELIO, Alitéia Santiago et al . Padrões de utilização de atendimento médico-ambulatorial no Brasil entre usuários do Sistema Único de Saúde, da saúde suplementar e de serviços privados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 30, n. 12, p. 2594-2606, dez. 2014 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014001202594&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001202594&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 15 set. 2016.

DUBEUX, Luciana Santos; CARVALHO, Eduardo Freese de. Caracterização da oferta de serviços especializados em hospitais de referência regional: uma contribuição para a regionalização da assistência à saúde no SUS. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife , v. 9, n. 4, p. 467-476, dez. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292009000400012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292009000400012&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em:19 set. 2016.

HAIR JUNIOR, Joseph F. *et al.* **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NARVAI, Paulo Capel; SÃO PEDRO, Paulo Frazão. Práticas de Saúde Pública. *In*: ROCHA, Aristides Almeida; CÉSAR, Chester Luiz Galvão. **Saúde Pública**: bases conceituais. São Paulo: Atheneu, 2008.

NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh; BRAGA, Patrícia Emilia; SCHOUT, Denise. **Fatores associados à realização de exames preventivos para câncer nas mulheres brasileiras, PNAD 2003**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, dez. 2006 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232006000400023&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232006000400023&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 jul. 2016.

SANTOS, Álvaro da Silva. Gestão em Atenção Primária à Saúde e Enfermagem: Reflexão e Conceitos Importantes. *In*: SANTOS, Álvaro da Silva; MIRANDA, Sônia Maria R. Camargo de (Org.). **A Enfermagem na Gestão em Atenção Primária à Saúde**. Barueri, SP: Manole, 2007.

SOLLA, Jorge; CHIORO, Arthur. Atenção Ambulatorial Especializada. *In*: GIOVANELLA, Lígia et al. (Org). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008.

SERRANO, Mônica de Almeida Magalhães. **O Sistema Único de Saúde e Suas Diretrizes Constitucionais**. São Paulo: Editora Verbatim, 2009.

YUNES, João. Situação da assistência médico-sanitária e hospitalar no Estado do Ceará, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 7, n. 2, p. 123-138, jun. 1973. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101973000200006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101973000200006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

YUNES, João; BROMBERG, Rosa. A assistência hospitalar geral e especializada na área metropolitana de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 5, n. 1, p. 23-39, jun. 1971. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101971000100003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101971000100003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 19 set. 2016.

UENO, Helene Mariko; NATAL, Délsio. Fundamentos de Epidemiologia. *In*: ROCHA, Aristides Almeida; CÉSAR, Chester Luiz Galvão (Ed.). **Saúde Pública**: bases conceituais. São Paulo: Atheneu, 2008.