



**XVII Encontro de Iniciação Científica
XIII Mostra de Pós-graduação
VII Seminário de Extensão
IV Seminário de Docência Universitária**

16 a 20 de outubro de 2012

**INCLUSÃO VERDE: Ciência, Tecnologia e
Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**

MCH0349

**HETEROGENEIDADE NO ACESSO À SAÚDE NO VALE DO
PARAÍBA PAULISTA: UM MAPEAMENTO DO DIAGNÓSTICO
POR IMAGEM**

**RICARDO MUTUZOC
EDSON TRAJANO VIEIRA
mutuzoc@uol.com.br
MESTRADO - GESTÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**ORIENTADOR(A)
EDSON TRAJANO VIEIRA
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

HETEROGENEIDADE NO ACESSO À SAÚDE NO VALE DO PARAÍBA PAULISTA: UM MAPEAMENTO DO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

Ricardo Mutuzoc¹
Edson Trajano Vieira²

Resumo

O acesso à saúde é abordado neste artigo com o recorte geográfico do Vale do Paraíba Paulista, com foco na dimensão de disponibilidade de serviços na área de prevenção do ciclo de cuidado com a saúde, e com o escopo específico da análise de equipamentos de diagnóstico por imagem. O objetivo é averiguar as diferenças entre a disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem considerando dados das 39 cidades da mesorregião Vale do Paraíba e das microrregiões definidas por critérios de similaridade e homogeneidade do IBGE. A metodologia de estudo envolveu pesquisa de campo com levantamento de dados principais do CNES e do IBGE e análise de associações na região e no Estado de São Paulo. Foram encontradas indicações de heterogeneidade entre cidades e entre as microrregiões. Este estudo demonstrou também a importância da análise do acesso à saúde considerando outras fronteiras além da divisão municipal. O uso de valores de disponibilidade agrupados por microrregião é um método de abordagem que pode aumentar a eficiência no planejamento de saúde regional, reduzindo custos e aumentando o impacto para a comunidade.

Palavras Chave: Acesso à Saúde; Diagnóstico por Imagem; Saúde; Vale do Paraíba.

Abstract

Access to health care is discussed in this article with the geographical cutout for region of Vale do Paraíba Paulista, focusing on the dimension of service availability in the area of prevention inside care cycle, and specific scope of the analysis of imaging systems equipment. The objective is to examine differences between the availability of imaging systems equipment based on data from 39 cities from the macro-region of Vale do Paraíba and micro-regions defined by similarity and homogeneity criteria according to IBGE. The methodology for this study involved field research with survey data mainly from CNES and IBGE with addition of analysis and associations inside the region and São Paulo state. Indications of heterogeneity between cities and between micro-regions were found. This study also demonstrated the importance of the analysis of health access considering other frontiers beyond the municipal division. The use of available values grouped by micr-region approach is a method that can increase efficiency in regional health planning, reducing costs and increasing the impact for community.

Key words: Health access; Imaging Systems; Health, Vale do Paraíba.

1. INTRODUÇÃO

¹ Mestrando do Programa de Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté (UNITAU). mutuzoc@uol.com.br

² Doutor e Professor do Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté (UNITAU). E-mail: Trajano@unitau.br

A Região do Vale do Paraíba Paulista é formada por 39 municípios que representam os povoamentos mais antigos do Estado de São Paulo e é considerada um dos principais eixos de desenvolvimento do Estado, com um crescimento acelerado a partir da década de 40 (QUERIDO OLIVEIRA; QUINTAIROS, 2011).

Esta região tem uma área de 16.268 km² distribuídos em seis microrregiões, com uma população de 2.264.594 habitantes segundo o censo de 2010 do IBGE, correspondente a 5.49% da população do Estado de São Paulo. A região tem 1088 estabelecimentos de saúde, o que corresponde a 7.65% dos estabelecimentos do Estado de São Paulo.

Apesar da presença da indústria ser uma marca no desenvolvimento regional, outras iniciativas permitem potencializar a geração de riquezas e bem-estar para a região do Vale do Paraíba Paulista. Por exemplo, o setor de serviços passa a ter uma importância crescente na economia regional, com um leque amplo de atividades para atender às necessidades da população, seja através da migração de atividades a partir de grandes centros tradicionalmente intensivos na oferta desses serviços, seja com a ampliação de atividades historicamente presentes na região.

Na área de serviços o setor de saúde requer atenção especial por seu grande potencial de impacto econômico, político e social. Considerando as desigualdades entre os municípios faz-se necessário interpretar a região mapeando e analisando uma base que possa ser uma referência de investimento e mobilização dos setores público, privado e também do terceiro setor.

A felicidade geral da nação brasileira evoluiu em relação às demais nações, segundo o levantamento do Gallup World Poll feito em 2009, que mostra que o Brasil continua o recordista mundial de felicidade futura em 2014 (NERI, 2011). Desdobrando a percepção das pessoas a respeito da felicidade, chegamos à sensação de bem-estar onde se insere a saúde como uma dimensão determinante que altera o cotidiano das populações (PONTE, Carlos Fidelis; FALLEIROS, Ialê, 2010).

Associadas à capacidade produtiva e ao desenvolvimento socioeconômico das nações, as doenças e as condições de saúde vêm sendo, ao longo do tempo, incorporadas como componentes essenciais daqueles que procuravam pensar a qualidade de vida das populações (PONTE, Carlos Fidelis; FALLEIROS, Ialê, 2010, p. 19).

O tema deste trabalho está relacionado ao acesso à saúde na Região do Vale do Paraíba e o escopo definido envolve a disponibilidade de exames de diagnóstico por imagem. Ao tratarmos este tema e as condições específicas dele na região, surgem questões críticas que impactam a percepção e o planejamento do acesso à saúde. Como está a distribuição dos estabelecimentos de saúde nas cidades e nas microrregiões, e como é o perfil público/privado dessa distribuição? Como está a distribuição de equipamentos fora de condições de uso na região em relação ao Estado de São Paulo? O cruzamento dos dados demográficos e dos dados de disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem demonstram heterogeneidades entre cidades e entre microrregiões? Quais são as oportunidades de redução de heterogeneidade no acesso aos exames de diagnóstico por imagem na região considerando uma abordagem de microrregiões? Desta forma o objetivo é averiguar as diferenças entre as cidades e entre as microrregiões na disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem, segundo classificação por modalidades definidas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). A região possui 6.3% dos equipamentos de diagnóstico por imagem do Estado de São Paulo, entretanto é importante verificar a capilaridade da oferta desses equipamentos para a população e a homogeneidade dessa oferta em relação a outras cidades, microrregiões e a média do Estado de São Paulo, considerando os dados demográficos relevantes.

Para viabilizar e aumentar o acesso à saúde, a capilaridade dos serviços passa pela descentralização, municipalização e a participação do setor privado, que em algumas regiões é complementar ao Serviço Único de Saúde - SUS (PONTE, Carlos Fidelis; FALLEIROS, Ialê, 2010, p. 246) e em outras regiões de maior renda é a principal oferta.

O Brasil atingiu, a partir do final de 2010, seu menor nível de desigualdade de renda desde os registros iniciados em 1960. A taxa de crescimento dos 20% mais pobres é superior a de todos os países do BRICS, menos a China (NERI, 2011). Entretanto esta situação de redução do desequilíbrio econômico entre a renda dos indivíduos não se reflete automaticamente no acesso à saúde, sendo que este tema de grande relevância requer análise nos diferentes agrupamentos sociais e geográficos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acesso à Saúde

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS (World Health Organization, WHO, 2012, tradução nossa), promoção de saúde é o processo de habilitar as pessoas para controlar e melhorar sua saúde, indo além de um foco no comportamento individual para se incluir em um amplo escopo de intervenções na sociedade e no ambiente.

O artigo 196 da Constituição Federal afirma que “a saúde é direito de todos e dever do Estado”, portanto o acesso à saúde no Brasil se inicia pela presença do Estado, mas dentro do escopo de intervenções necessárias para atender aos diferentes padrões e expectativas da população temos ações coletivas públicas e privadas para permitir o acesso da população aos serviços em todas as etapas do ciclo de cuidado com a saúde.

Esta atuação de governo e iniciativa privada na oferta de serviços de saúde nem sempre é complementar e é estabelecida em condições de planejamento que muitas vezes não leva em conta a diversidade regional instalada. Esta diversidade ou desigualdade regional está fortemente presente entre os autores que abordam o acesso à saúde. Por exemplo, para a Organização Mundial da Saúde, dentre os fatores críticos que influenciam o acesso à saúde encontramos: desigualdade regional, dentro dos países e entre países; novos padrões de consumo e de comunicação; e urbanização (OMS, Conferência Global de Promoção de Saúde, Tailândia, 2005). Há uma forte relação de influência mútua entre estes fatores. A desigualdade regional em saúde dentro de um país aparece quando há o crescimento da renda e por consequência o estabelecimento de novos padrões de consumo e de estilo de vida. Segundo Neri (2011) mais renda gera mais acesso a serviços de saúde, porém o reverso também pode ser verdadeiro. O aumento da renda para a nova classe média no Brasil e a tendência de aumento da concentração urbana geram desta forma novas demandas do acesso à saúde.

Segundo Abreu de Jesus (2010), temos quatro dimensões analíticas da categoria acesso aos serviços de saúde: econômica, técnica, política e simbólica. Na dimensão econômica encontramos os temas equidade, racionalização e relação entre oferta e demanda. Na dimensão técnica encontramos entre outros os seguintes temas: organização e regionalização. Estes temas estão relacionados com as desigualdades regionais no acesso à saúde.

A Organização Panamericana da Saúde – OPAS - considera a equidade em saúde como um princípio básico para o desenvolvimento humano e justiça social. Segundo Porter (2006) o acesso universal à saúde é um ponto básico, mas não suficiente

para garantir o sucesso para a qualidade de saúde do paciente. A criação de valor no serviço de saúde ao paciente requer a formação de um ciclo de cuidado (*care cycle*) que envolva inicialmente: prevenção, detecção precoce, diagnóstico correto. Esta é a base para garantir os passos seguintes do ciclo de cuidado: tratamento e recuperação.

Igualdade de tratamento em saúde é comumente ligado ao acesso, e este pode ser interpretado como a liberdade em usar serviços de cuidado com a saúde (McIntyre, 2007, p. 121, tradução nossa). Segundo Ponte e Falleiros (2010), “a principal questão relativa à equidade está em definir critérios para eleger princípios de distribuição, classificar pessoas ou populações e estabelecer estratégias de distinção”.

Segundo McIntyre (2007) há três dimensões do acesso à saúde: disponibilidade, condições de pagamento ou *affordability* e aceitabilidade. A dimensão de disponibilidade pode estar relacionada ao acesso físico, a dimensão *affordability* pode se referir ao acesso financeiro e a dimensão de aceitabilidade é muitas vezes relacionada ao acesso cultural e o conhecimento da população para abordar o ciclo de cuidado. O acesso à saúde se encontra dentro da etapa de prevenção deste ciclo de cuidado com a saúde e a primeira dimensão a ser abordada é a disponibilidade.

A dimensão de acesso chamada de disponibilidade trata da questão de que os serviços adequados de saúde estão ou não disponíveis no lugar certo e no tempo em que eles são necessários. (McIntyre, 2007, p. 108, tradução nossa).

Ainda segundo McIntyre (2007), faz parte da dimensão de disponibilidade a análise geográfica envolvendo o relacionamento entre o local de oferta do serviço e o local em que estes serviços são necessários, considerando também as opções de transporte e fluxo dos pacientes.

Segundo Sanchez e Ciconelli (2012), o cuidado primário reduz a possibilidade de hospitalização por enfermidades tratadas efetivamente fora do ambiente hospitalar.

A importância da prevenção é também apontada pela pesquisa CNI-IBOPE de Janeiro de 2012: 71% da população brasileira concorda, total ou parcialmente, que as políticas preventivas são mais importantes que a construção de hospitais para melhorar a saúde da população. A mesma pesquisa aponta como as duas principais ações para melhorar o serviço na rede pública de saúde: aumentar o número de médicos e equipar melhor os hospitais e postos de saúde. A necessidade de melhorias na disponibilidade de equipamentos para hospitais e postos de saúde foi apontada por 54% dos entrevistados.

Sabemos que a dimensão da disponibilidade não é suficiente para garantir o acesso à saúde e o problema de equidade em saúde precisa ser confrontado através de ações intersetoriais e transversais a todas as áreas de governo (Sanchez e Ciconelli, 2012). Uma análise do sistema de saúde de uma região vai além da garantia de cobertura ou da oferta de serviços de saúde pelos setores públicos e privados, mas a oferta de equipamentos como dimensão de disponibilidade é ainda um ponto básico e vital que requer análise inicial no planejamento da criação de valor para o paciente.

Segundo pesquisa Datafolha encomendada pela Associação Paulista de Medicina (APM) com 804 entrevistas realizadas entre 14 e 22 de Maio de 2012, 40% dos usuários de planos de saúde apontaram problemas durante o uso de serviços de exames diagnósticos.

Este estudo está inserido na etapa de prevenção e detecção precoce do ciclo de cuidado com a saúde e no elemento disponibilidade do acesso regional. Foi abordada a disponibilidade como a dimensão mais tangível do acesso à saúde e foi considerada a relação geográfica entre os serviços e os indivíduos, incluindo distância e a quantidade dos serviços prestados com foco no indicador de equipamentos (Sanchez e Ciconelli, 2012).

A dimensão do acesso definida como disponibilidade constitui-se na representação da existência ou não do serviço de saúde no local apropriado e no momento em que é

necessário. Essa dimensão engloba, de forma ampla, a relação geográfica entre as instituições físicas de saúde e o indivíduo que delas necessita, como distância e opções de transporte. Sanchez RM, Ciconelli RM, Revista Panam Salud Publica 31(3), 2012 p26.

Seguindo os itens levantados por Abreu de Jesus (2010) este mapeamento da disponibilidade de diagnóstico por imagem no Vale do Paraíba está situado principalmente nas dimensões econômica e técnica, com foco na equidade e na regionalização.

2.3 Mesorregião e Microrregiões Geográficas

O documento Censo Comercial de São Paulo publicado pelo IBGE (1970) traz uma relação dos municípios do Estado de São Paulo, com indicação das microrregiões homogêneas a que pertencem. A lista de microrregiões inclui o código 263 nomeado Alto Paraíba e o código 259 nomeado como Vale do Paraíba Paulista. Portanto nessa época já havia uma indicação para análise regional, embora ainda fragmentada.

Em 1990 o IBGE publica o documento Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Neste documento as microrregiões foram definidas como partes das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço. Fica então definida a mesorregião do Vale do Paraíba Paulista e suas seis microrregiões conforme estrutura apresentada no Quadro 1. Para efeito de simplificação de terminologia neste artigo, entende-se que “região do Vale do Paraíba” e “Vale do Paraíba” referem-se à mesorregião do Vale do Paraíba Paulista conforme estabelecido pelo IBGE (1990). Segundo Vieira (2009) a região do Vale do Paraíba apresenta pouca homogeneidade econômica, o que torna necessária uma divisão a partir do estudo de microrregiões que a compõem.

Quadro 1 - Divisão do Vale do Paraíba Paulista em microrregiões

| Microrregião | Municípios |
|---------------------|--|
| São José dos Campos | Caçapava, Igaratá, Jacareí, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Santa Branca, Taubaté, Tremembé. |
| Paraibuna | Cunha, Jambeiro, Lagoinha, Natividade da Serra, Paraibuna, Redenção da Serra, São Luiz do Paraitinga. |
| Campos do Jordão | Campos do Jordão, Monteiro Lobato, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí. |
| Caraguatatuba | Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião, Ubatuba. |
| Guaratinguetá | Aparecida, Cachoeira Paulista, Canas, Cruzeiro, Guaratinguetá, Lavrinhas, Lorena, Piquete, Potim, Queluz, Roseira. |
| Bananal | Arapeí, Areias, Bananal, São José do Barreiro, Silveiras. |

Fonte: IBGE, 1990

Uma nova divisão administrativa foi estabelecida recentemente. A Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte foi criada em 9 de janeiro de 2012 segundo Lei Complementar Estadual número 1.166, incluindo os mesmos 39 municípios da divisão do IBGE (1990), todavia esta lei divide os municípios em agrupamentos que não seguem o critério do IBGE (1990), estabelecendo 5 sub-regiões administrativas.

Outras divisões dos municípios do Vale do Paraíba também são encontradas, como a divisão feita a pedido do Codivap em 1972 e a elaborada pelo PRMEP em 1978, mas foi adotado o critério do IBGE de 1990 com as 6 microrregiões listadas no Quadro 1, pois esta divisão atende a um critério de similaridade/homogeneidade (VIEIRA, 2009). Apesar da Lei Complementar número 1.166 ser mais recente que os outros estudos e publicações de divisão regional do Vale do Paraíba, ela não traz detalhes de critérios de similaridade/homogeneidade na divisão destas 5 sub-regiões.

2.4 Heterogeneidade Regional

Brandão (2009) coloca que a análise regional deve ir além da definição das fronteiras espaciais, pois há fatores decisivos exógenos à localidade, como hierarquia, poder e macroeconomia. Não se pode sugerir o fim das escalas intermediárias entre o local e o global, pois:

o capitalismo aperfeiçoou seus instrumentos, inclusive o manejo mais ágil das escalas e a capacidade de utilização do espaço construído (Brandão C, 2009, p. 52).

Seguindo esta linha de pensamento, não se deve procurar entender o espaço e o tempo de forma separada da ação social de sujeitos concretos. Na verdade a abordagem proposta por Brandão (2009) se afasta da discussão de espaço homogêneo da chamada ciência regional. Devem ser considerados os processos de homogeneização, integração, polarização e hegemonia.

qualquer análise da realidade urbana e regional brasileira deve estar atenta aos fatores de continuidade, inércia e rigidez das desigualdades sociais e econômicas presentes no país e à persistência de assimetrias estruturais entre as diversas regiões e classes sociais (Brandão C, 2009, p. 90).

Segundo Brandão (2009) a análise de heterogeneidade regional passa por interações nas escalas globais e locais e a dinâmica temporal das desigualdades sociais, e não pode ser limitada a um recorte geográfico. Esta colocação indica que devem ser buscados dados e interpretações que permitam melhor entender a diversidade regional. Por outro lado o recorte geográfico não é mutuamente exclusivo na análise de heterogeneidade regional e, seguindo critérios de similaridade e homogeneidade, permite o mapeamento inicial da análise de temas universais.

Segundo Ricci (2006) explora a história de industrialização na região mostrando que o Vale do Paraíba Paulista foi beneficiado por se situar entre as duas principais cidades brasileiras, ligadas por ferrovia: Rio de Janeiro e São Paulo.

Como região próxima aos centros dinâmicos internos do país, o Vale do Paraíba Paulista recebe os efeitos do crescimento industrial desses centros, embora com menor intensidade (RICCI, 2006, p. 28).

Paralelamente ao desenvolvimento industrial da capital paulista, que no período consolidou-se como centro de desenvolvimento industrial do país, a região do Vale do Paraíba foi agregada à dinâmica da atividade industrial paulistana (RICCI, 2006, p. 167).

Na década de 70 a desconcentração da industrialização para o interior do estado de São Paulo privilegiou a região de São José dos Campos (Brandão C, 2009, p. 136). O crescimento para dentro e para fora das periferias ocorreu sem um planejamento ou organização. Também avançou a articulação funcional e físico-territorial entre as cidades e os espaços sub-regionais. Essas mudanças se intensificaram na década de 90 com o aumento das diversidades inter-regionais em todo o país.

Portanto há um contexto de heterogeneidade na industrialização da região com concentração de atividades em São José dos Campos na década de 70.

Querido Oliveira e Quinteiros (2011) citam o contexto de interiorização da indústria paulista e o processo de expansão oligopólica, do qual o Vale do Paraíba se beneficia. Os Institutos localizados em São José dos Campos, como ITA, INPE e CTA respondem em grande parte pelo desempenho tecnológico local, pela atração da atividade industrial e por efeitos na construção do ambiente econômico da cidade e da região.

Nos anos do milagre econômico (1968-74), São José dos Campos liderou o crescimento econômico regional. Entretanto este crescimento econômico desigual

transformou problemas específicos de cada uma das sub-regiões em problemas gerais (VIEIRA, 2009).

A industrialização no Vale do Paraíba paulista foi acelerada em algumas poucas cidades que apresentaram um elevado crescimento econômico, principalmente entre 1960 e 1980 (VIEIRA, 2009).

A heterogeneidade do Vale do Paraíba aparece na forte polarização de São José dos Campos na atividade industrial e no desenvolvimento tecnológico.

O crescimento industrial e populacional de São José dos Campos, que concentrou 55.19% do emprego industrial da região e teve sua população multiplicada por 15 nas últimas quatro décadas (Querido Oliveira e Quinteiros, 2011, Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, p. 276).

Outro exemplo de heterogeneidade regional aparece com a classe A de São José dos Campos, que corresponde a 14.44% da população, valor à frente de todos os outros municípios do Vale do Paraíba e ocupando a 12ª posição no ranking estadual (NERI, 2011 p. 103, com base nos mesodados Censo IBGE/2010).

Segundo Querido Oliveira e Quinteiros (2011) o desenvolvimento econômico da Região do Vale do Paraíba Paulista ocorreu de forma desequilibrada, e, em decorrência, contribuiu para aumentar as disparidades econômico-sociais e tecnológicas.

3. MÉTODOS/PROCEDIMENTOS

O método de análise utilizado foi o levantamento de dados quantitativos sobre a disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem nas 39 cidades da mesorregião do Vale do Paraíba de SP, considerando comparações entre as 6 microrregiões definidas pelo IBGE (1990).

A base de dados utilizada para levantar a quantidade de equipamentos é o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), disponibilizado na rede pelo Datasus, e as modalidades disponíveis de Diagnóstico por Imagem estão listadas no Quadro 2. Os agrupamentos: mamógrafos, ultrassom e “Raio-X exceto dentário” são de nossa autoria baseados na soma das linhas do CNES referentes a estas modalidades, com finalidade de obter um valor geral da modalidade sem as variações de tipos de equipamentos.

Os dados foram extraídos do CNES em Julho de 2012.

Para melhor avaliar a disponibilidade de equipamentos e a heterogeneidade da distribuição no Vale do Paraíba utilizamos o levantamento de dados quantitativos a partir da base Cidades@ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com base no Censo de 2010. A discrepância entre a base de dados de equipamentos de 2012 e as informações demográficas do censo de 2010 faz parte da margem de erro desta análise. Optou-se por utilizar a base real demográfica de 2010 e não a projeção parcialmente disponível para 2011, pois este estudo tira conclusões principalmente de números relativos na comparação entre cidades e regiões e neste caso o denominador “censo de 2010” é inquestionável. Como exemplo da pequena influência deste critério nas conclusões gerais, segundo dados extraídos do IBGE Cidades@ (2012), a diferença na população da região do Vale do Paraíba entre o censo de 2010 e a expectativa disponível para 2011 é de 0.9%. Quanto à disponibilidade de equipamentos é importante realizar a análise considerando os dados mais recentes disponíveis.

Com exceção da modalidade de mamografia, o número total de habitantes por localidade foi usado como referência para o cálculo da taxa de disponibilidade de equipamentos.

Para análise de mamografia foi utilizada a comparação com o número de mulheres dentro da faixa de 50 a 69 anos. Esta faixa etária é a mais recomendada para detecção precoce do câncer de mama via rastreamento por mamografia, segundo documento do Ministério da Saúde (2004). Cabe ressaltar que as recomendações de detecção precoce do câncer de mama feitas pelo Ministério da Saúde não se restringem ao rastreamento por mamografia na população dessa faixa etária, mas incluem outros procedimentos e instruções como rastreamento por exame clínico da mama, exames para mulheres pertencentes a grupos com risco elevado e ainda garantia de acesso ao diagnóstico, tratamento e seguimento para todas as mulheres com alterações nos exames realizados.

Quadro 2 - Modalidades de Diagnóstico por Imagem

| Código | Modalidade | Cálculo |
|--------|---------------------------------------|--|
| 1 | Gama Câmara | |
| 2 | Mamógrafo com Comando Simples | |
| 3 | Mamógrafo com Estereotaxia | |
| 4 | Raio X ate 100 mA | |
| 5 | Raio X de 100 a 500 mA | |
| 6 | Raio X mais de 500mA | |
| 7 | Raio X Dentário | |
| 8 | Raio X com Fluoroscopia | |
| 9 | Raio X para Densitometria Óssea | |
| 10 | Raio X para Hemodinâmica | |
| 11 | Tomógrafo Computadorizado | |
| 12 | Ressonância Magnética | |
| 13 | Ultrassom Doppler Colorido | |
| 14 | Ultrassom Ecógrafo | |
| 15 | Ultrassom Convencional | |
| 16 | Processadora de filme para Mamografia | |
| M | Total de Mamógrafos | Soma dos códigos 2 e 3 |
| U | Total de Ultrassom | Soma dos códigos 13 a 15 |
| R | Total de Raio-X exceto Dentário | Soma dos códigos 4 a 10 excluindo o código 7 |

Fonte: CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, 2012 e adaptação para os agrupamentos M, U e R.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Estabelecimentos de Saúde

A análise de quantidade de estabelecimentos de saúde no Vale do Paraíba mostra um valor por milhão de habitantes bem acima do Estado de São Paulo e uma heterogeneidade entre as microrregiões (Tabela 1). Cabe observar que estabelecimento de saúde pode ser qualquer local destinado à prestação de serviço de saúde, independentemente do porte ou da complexidade, podendo ser desde um grande hospital até um consultório médico. A microrregião de Paraíba é a que apresenta menor valor:

284 estabelecimentos por milhão de habitantes e a microrregião Bananal tem o maior índice: 609 estabelecimentos por milhão de habitantes. Os valores dessas duas microrregiões demonstram também que não há correlação entre a porcentagem de estabelecimentos públicos e o número total de estabelecimentos por milhão de habitantes, já que essas duas microrregiões têm os valores mais altos de presença de estabelecimentos públicos: 85 e 93.8%.

Observa-se que São José dos Campos tem um perfil de maior concentração de estabelecimentos privados de saúde, em valor bem acima do perfil das outras microrregiões e também do Estado de São Paulo. Essa microrregião é a que apresenta o maior PIB per capita no Vale do Paraíba (segundo dados agrupados a partir do IBGE, 2010).

Tabela 1 - Quantidade de Estabelecimentos de Saúde

| Local | Total | Por Milhão de Habitantes | Comparação com o Estado de SP | % Públicos |
|----------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------------|------------|
| Microrregião São José dos Campos | 658 | 465 | 120 | 30.7% |
| Microrregião Paraibuna | 20 | 284 | -60 | 85.0% |
| Microrregião Campos do Jordão | 37 | 537 | 193 | 64.9% |
| Microrregião Caraguatatuba | 138 | 490 | 145 | 69.6% |
| Microrregião Guaratinguetá | 219 | 545 | 200 | 51.6% |
| Microrregião Bananal | 16 | 609 | 264 | 93.8% |
| Região Vale do Paraíba SP | 1088 | 480 | 136 | 42.9% |
| Estado de São Paulo | 14215 | 345 | | 41.2% |

Fonte: Somatória dos valores por cidade obtidos do IBGE Cidades@, número de estabelecimentos com base no IBGE 2009 e população no censo 2010.

Fica, portanto demonstrada a heterogeneidade na quantidade de estabelecimentos de saúde entre as microrregiões do Vale do Paraíba e também na distribuição dos estabelecimentos entre origem pública e privada.

4.2 Perfil demográfico e saúde da mulher

Dentre as modalidades de diagnóstico por imagem disponibilizadas pelo CNES, a mamografia é a única que se refere diretamente à saúde da mulher. Serão analisados, portanto o perfil demográfico da mulher e as relações com a oferta de equipamentos de mamografia. As mulheres tendem a mostrar melhor predisposição para o uso dos serviços de saúde do que os homens (reportagem BBC Brasil, 2011) e este fato aumenta a relevância de uma análise mais detalhada desta modalidade.

A partir da consolidação das pirâmides etárias das 39 cidades foi construída a pirâmide para o Vale do Paraíba, conforme exposto na Tabela 2. A comparação com os dados do Estado de São Paulo mostra uma maior presença na faixa de zero a 19 anos no Vale do Paraíba. Essa presença da juventude na pirâmide etária do Vale do Paraíba é parcialmente explicada pela presença de jovens em idade militar, já que a faixa de homens entre 15 a 19 anos é a que mais se destaca do valor estadual. Outra variação é percebida na faixa de mulheres entre 65 e 84 anos, com menor índice no Vale do

Paraíba em relação aos valores do Estado de São Paulo. A escala de cores na Tabela 2 demonstra a comparação de valores dentro da coluna, sendo marcados com verde forte os maiores valores e com vermelho forte os menores valores, sem indicar valores positivos ou negativos.

A obtenção das pirâmides por cidade e por microrregião foi utilizada no cálculo das taxas de disponibilidade de equipamentos de mamografia, onde foi considerada a faixa de 50 a 69 anos.

No resumo demográfico da população de mulheres encontramos valores próximos aos do Estado de São Paulo: 50.7% de mulheres na população e 17.6% das mulheres se situando na faixa etária de referência para rastreamento por mamografia. Na análise de diferenças entre as microrregiões temos Guaratinguetá com a maior porcentagem de mulheres e também o maior valor porcentual da faixa etária de 50 a 69 anos no total de mulheres.

No valor individual por cidade destaca-se Natividade da Serra com 21.4% das mulheres na faixa de 50 a 69 anos.

Tabela 2 - Pirâmide etária do Vale do Paraíba e comparação com o Estado de São Paulo

| Idade | Homens | % Homens | % Homens vs SP (=Vale-SP) | % Mulheres vs SP (=Vale-SP) | % Mulheres | Mulheres |
|------------------|--------|----------|---------------------------|-----------------------------|------------|----------|
| Mais de 100 anos | 56 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 110 |
| 95 a 99 anos | 237 | 0,01% | 0,01% | 0,03% | 0,03% | 571 |
| 90 a 94 anos | 1035 | 0,05% | -0,05% | -0,01% | 0,09% | 2083 |
| 85 a 89 anos | 3261 | 0,14% | -0,06% | -0,05% | 0,25% | 5564 |
| 80 a 84 anos | 7238 | 0,32% | -0,08% | -0,11% | 0,49% | 11005 |
| 75 a 79 anos | 12255 | 0,54% | -0,06% | -0,18% | 0,72% | 16318 |
| 70 a 74 anos | 19407 | 0,86% | -0,04% | -0,19% | 1,01% | 22851 |
| 65 a 69 anos | 27637 | 1,22% | 0,02% | -0,12% | 1,38% | 31150 |
| 60 a 64 anos | 40173 | 1,78% | 0,08% | -0,06% | 1,94% | 43798 |
| 55 a 59 anos | 53254 | 2,35% | 0,05% | -0,09% | 2,51% | 56714 |
| 50 a 54 anos | 64872 | 2,87% | 0,07% | -0,02% | 3,08% | 69604 |
| 45 a 49 anos | 72969 | 3,23% | 0,03% | 0,00% | 3,50% | 79134 |
| 40 a 44 anos | 79398 | 3,51% | 0,01% | -0,05% | 3,65% | 82566 |
| 35 a 39 anos | 85140 | 3,76% | -0,04% | -0,12% | 3,88% | 87762 |
| 30 a 34 anos | 96094 | 4,25% | 0,05% | -0,06% | 4,34% | 98120 |
| 25 a 29 anos | 102336 | 4,52% | -0,08% | -0,08% | 4,52% | 102262 |
| 20 a 24 anos | 99578 | 4,40% | 0,00% | -0,12% | 4,28% | 96742 |
| 15 a 19 anos | 96134 | 4,25% | 0,25% | 0,10% | 4,10% | 92760 |
| 10 a 14 anos | 96283 | 4,26% | 0,16% | 0,12% | 4,12% | 93167 |
| 5 a 9 anos | 82020 | 3,63% | 0,13% | 0,12% | 3,52% | 79585 |
| 0 a 4 anos | 76947 | 3,40% | 0,10% | 0,09% | 3,29% | 74375 |

Fonte: Somatória dos valores por cidade obtidos do IBGE Censo 2010

Dentre as modalidades de equipamentos disponíveis no CNES e listadas no Quadro 2, a Mamografia é a que permite melhor relação com a prevenção de uma doença específica: o câncer de mama, enquanto que as outras modalidades podem ter seu uso relacionado a uma grande lista de aplicações e de ações de diagnóstico precoce.

O Vale do Paraíba apresenta número de óbitos por câncer de mama abaixo do valor médio para o Estado de São Paulo, segundo dados coletados do SEADE no período de Janeiro a Dezembro de 2010. Estes dados foram agrupados por microrregião e estão listados na Tabela 4. Este indicador demonstra também uma heterogeneidade entre as microrregiões, onde Paraibuna e Bananal possuem índices acima da média estadual e as microrregiões de Caraguatatuba e Campos do Jordão apresentam índices menores nessa comparação.

Tabela 3 - Resumo demográfico por microrregião

| Local | População | % de Mulheres | % das Mulheres acima de 40 anos | % das Mulheres entre 50 e 69 anos |
|-------------------------------|-----------|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Microrregião SJC | 1415146 | 50,8% | 36,9% | 17,6% |
| Microrregião Paraibuna | 70392 | 48,8% | 38,7% | 18,7% |
| Microrregião Campos do Jordão | 68863 | 50,5% | 35,8% | 16,5% |
| Microrregião Caraguatatuba | 281779 | 50,2% | 33,3% | 15,7% |
| Microrregião de Guaratinguetá | 402133 | 51,0% | 39,4% | 18,9% |
| Microrregião de Bananal | 26281 | 50,1% | 37,9% | 17,5% |
| Região Vale do Paraíba SP | 2264594 | 50,7% | 36,9% | 17,6% |
| Estado SP | 41262199 | 51,3% | 37,9% | 17,9% |
| Brasil | 190755799 | 51,0% | 34,9% | 16,2% |

Fonte: Somatória dos valores por cidade obtidos do IBGE Censo 2010

Tabela 4 - Óbitos por Câncer de Mama

| Local | Óbitos por câncer de mama | Óbitos por milhão de mulheres | Comparação com o Estado de SP |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Microrregião São José dos Campos | 110 | 153 | -18 |
| Microrregião Paraibuna | 6 | 175 | 4 |
| Microrregião Campos do Jordão | 3 | 86 | -84 |
| Microrregião Caraguatatuba | 10 | 71 | -100 |
| Microrregião Guaratinguetá | 31 | 151 | -20 |
| Microrregião Bananal | 3 | 228 | 57 |
| Região Vale do Paraíba SP | 163 | 142 | -29 |
| Estado de São Paulo | 3615 | 171 | |

Fonte: Tabela adaptada a partir de dados do SEADE Jan-Dez/2010. Óbitos por câncer de mama - código C50 da Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças - CID-10 - de mulheres residentes em determinado espaço geográfico, no período considerado.

Pode ser percebida uma pequena heterogeneidade no perfil de gênero entre as seis microrregiões do Vale do Paraíba, onde Paraibuna tem a menor porcentagem de mulheres, e uma forte variação entre os valores de óbitos por câncer de mama no período de análise anual de 2010.

4.3 Equipamentos em uso

O Vale do Paraíba apresenta um percentual ligeiramente maior de equipamentos de diagnóstico por imagem em uso em relação ao Estado de São Paulo, segundo dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde e expostos na Tabela 5. A modalidade que tem maior percentual de equipamentos fora de uso é a de Mamografia.

Com relação ao índice de equipamentos por milhão de habitantes, utilizamos a base de dados do CNES de 2012 e o último censo disponível do IBGE (2010). O Vale do Paraíba possui menor índice que o Estado de São Paulo nas modalidades de Gama Câmara e Mamografia.

Tabela 5 - Equipamentos em Uso no Vale do Paraíba

| Tipo de Equipamento | Existentes | Em uso | Em uso por milhão de habitantes | % em uso |
|---------------------------|------------|--------|---------------------------------|----------|
| Gama Câmara | 8 | 8 | 3,5 | 100,0% |
| Raio X Dentário | 893 | 876 | 386,8 | 98,1% |
| Tomógrafo Computadorizado | 45 | 44 | 19,4 | 97,8% |
| Ressonância Magnética | 19 | 19 | 8,4 | 100,0% |
| Mamógrafos | 57 | 55 | 25,2 | 96,5% |
| Ultrassom | 398 | 393 | 173,5 | 98,7% |
| Raio-X exceto dentário | 382 | 370 | 165,2 | 96,9% |
| Total | 1802 | 1765 | Não aplicável | 97,9% |

Fonte: CNES – Adaptado a partir do CNES (Julho/2012).

Tabela 6 - Equipamentos em Uso no Estado de São Paulo

| Tipo de Equipamento | Existentes | Em uso | Em uso por milhão de habitantes | % em uso |
|---------------------------|------------|--------|---------------------------------|----------|
| Gama Câmara | 204 | 193 | 4,7 | 94,6% |
| Raio X Dentário | 13173 | 12804 | 310,3 | 97,2% |
| Tomógrafo Computadorizado | 803 | 786 | 19,0 | 97,9% |
| Ressonância Magnética | 337 | 331 | 8,0 | 98,2% |
| Mamógrafos | 1150 | 1114 | 27,0 | 96,9% |
| Ultrassom | 6431 | 6255 | 151,6 | 97,3% |
| Raio-X exceto dentário | 6633 | 6345 | 153,8 | 95,7% |
| Total | 28731 | 27828 | Não aplicável | 96,9% |

Fonte: CNES – Adaptado a partir do CNES (Julho/2012).

4.4 Disponibilidade

A análise da disponibilidade de equipamentos pode ser feita considerando os aspectos de capilaridade e homogeneidade. Entende-se como capilaridade a disponibilidade de equipamentos por localidade, seja cidade, microrregião, mesorregião, Estado ou país. A homogeneidade é o aspecto relacionado à dispersão dos índices de disponibilidade entre as diferentes localidades.

As Tabelas 7 e 8 foram construídas a partir dos dados do número de equipamentos por modalidade de diagnóstico em cada uma das 39 cidades do Vale do Paraíba. Para Mamografia o número de mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos foi usado como denominador e para as outras modalidades foi utilizado o número total de habitantes. O resultado foi transformado em um índice por milhão de habitantes. Os valores dessas tabelas representam o índice do Vale do Paraíba menos o índice do Estado de São Paulo, portanto os valores positivos indicam melhor disponibilidade no Vale do Paraíba. Novamente uma escala de cores foi aplicada em cada coluna, sendo vermelho escuro o menor valor da coluna e verde escuro o maior valor da coluna, não indicando valores positivos e negativos. Através dessa escala de cores podemos identificar como uma localidade está em relação à outra em cada modalidade. Os códigos de modalidade estão descritos no Quadro 2.

O índice comparativo de disponibilidade de equipamentos no Vale do Paraíba mostra que a modalidade Gama Câmara está ligeiramente abaixo da média do Estado de São Paulo e que a modalidade Mamografia está significativamente abaixo do valor estadual.

O maior destaque positivo para o Vale do Paraíba está na disponibilidade de equipamentos de Raio-X dentário.

Tabela 7 – Índice de disponibilidade de equipamentos em relação ao Estado de SP – microrregiões de São José dos Campos, Paraibuna e Campos do Jordão

| Local | Modalidades de Diagnóstico | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|------|-----|----|------|------|------|------|--|
| | 1 | 7 | 11 | 12 | 16 | M | U | R | |
| São José dos Campos | 2 | 202 | 3 | 2 | 5 | -43 | 87 | -6 | |
| Caçapava | -5 | 185 | -7 | 4 | 29 | -32 | 37 | 94 | |
| Igaratá | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | -38 | 73 | |
| Jacareí | 0 | 182 | 9 | -3 | 0 | 113 | 47 | 12 | |
| Pindamonhangaba | -5 | 166 | 1 | 6 | 53 | 93 | -43 | -11 | |
| Taubaté | 2 | 84 | 2 | 6 | 55 | -20 | 42 | 40 | |
| Tremembé | -5 | -164 | -19 | -8 | -102 | -294 | -103 | -129 | |
| Santa Branca | -5 | -238 | -19 | -8 | -102 | -294 | -6 | -8 | |
| Microrregião São José dos Campos | 0 | 153 | 2 | 2 | 16 | -10 | 48 | 8 | |
| Paraibuna | -5 | -138 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | -39 | |
| Cunha | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | -60 | -62 | |
| Jambeiro | -5 | -123 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | 220 | |
| Lagoinha | -5 | 103 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | 53 | |
| Natividade da Serra | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | -154 | |
| São Luis do Paraitinga | -5 | -118 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | 39 | |
| Redenção da Serra | -5 | 206 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | -154 | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|------|-----|----|------|------|------|------|
| Microrregião Paraibuna | -5 | -168 | -19 | -8 | -102 | -294 | -123 | -26 |
| Campos do Jordão | -5 | -164 | 2 | -8 | 160 | 231 | 16 | 160 |
| Monteiro Lobato | -5 | -68 | -19 | -8 | -102 | -294 | 91 | -154 |
| Santo Antônio do Pinhal | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | -154 |
| São Bento do Sapucaí | -5 | -215 | -19 | -8 | -102 | -294 | -56 | -58 |
| Microrregião Campos do Jordão | -5 | -180 | -5 | -8 | 72 | 55 | -6 | 79 |

Fonte: Adaptado e calculado a partir do CNES Julho 2012 e IBGE 2010.

Novamente encontramos exemplos de heterogeneidade quando analisados os valores entre as microrregiões. A pior microrregião na disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem é a de Paraibuna, que possui índices negativos em todas as modalidades, conforme agrupamento e critérios de cálculo anteriormente explicados. A microrregião de São José dos Campos se situa no outro extremo, embora seu índice para a modalidade Mamógrafos ainda seja menor que o valor estadual.

Encontramos algumas cidades sem nenhum equipamento de diagnóstico por imagem, conforme modalidades do Quadro 2 e dados do CNES (Julho/2012): Canas, Natividade da Serra, Redenção da Serra e Santo Antonio do Pinhal.

Tabela 8 - Índice de disponibilidade de equipamentos em relação ao Estado de SP – microrregiões de Caraguatatuba, Guaratinguetá, Bananal e valor total do Vale do Paraíba

| Local | Modalidades de Diagnóstico | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|------|-----|----|------|------|------|------|
| | 1 | 7 | 11 | 12 | 16 | M | U | R |
| Caraguatatuba | -5 | 47 | 1 | 2 | 122 | 155 | 27 | 5 |
| Ilhabela | -5 | -239 | -19 | -8 | -102 | -294 | -45 | -12 |
| São Sebastião | -5 | 434 | 22 | -8 | 89 | 89 | -16 | 22 |
| Ubatuba | -5 | -234 | 6 | -8 | 60 | -133 | -63 | -52 |
| Microrregião Caraguatatuba | -5 | 41 | 6 | -4 | 78 | 21 | -17 | -8 |
| Aparecida | -5 | -253 | -19 | -8 | -102 | -294 | -66 | -97 |
| Cachoeira Paulista | -5 | 22 | -19 | -8 | -102 | -294 | -118 | -87 |
| Canas | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | -154 |
| Cruzeiro | -5 | 66 | -6 | 5 | -102 | 234 | 69 | 93 |
| Guaratinguetá | 4 | 2 | 8 | 10 | -15 | -34 | 0 | 78 |
| Lavrinhas | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | 0 | -154 |
| Lorena | -5 | -104 | 5 | 4 | 265 | 73 | -18 | 4 |
| Piquete | -5 | -98 | -19 | -8 | -102 | -294 | -81 | -83 |
| Potim | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | -100 | -154 |
| Queluz | -5 | -310 | -19 | -8 | -102 | -294 | 25 | 23 |
| Roseira | -5 | -206 | -19 | -8 | -102 | -294 | -47 | -154 |
| Microrregião Guaratinguetá | -2 | -69 | -4 | 2 | 1 | -37 | -15 | 8 |
| Arapeí | -5 | 91 | -19 | -8 | -102 | -294 | -152 | -154 |
| Areias | -5 | -40 | -19 | -8 | -102 | -294 | 119 | -154 |
| Bananal | -5 | -212 | -19 | -8 | -102 | -294 | 44 | 42 |
| São José do Barreiro | -5 | -65 | -19 | -8 | -102 | -294 | 94 | 92 |
| Silveiras | -5 | -138 | -19 | -8 | -102 | -294 | 21 | -154 |
| Microrregião Bananal | -5 | -120 | -19 | -8 | -102 | -294 | 39 | -40 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|---|---|----|-----|----|----|
| Região Vale do Paraíba SP | -1 | 77 | 0 | 0 | 16 | -22 | 22 | 10 |
|---------------------------|----|----|---|---|----|-----|----|----|

Fonte: Adaptado e calculado a partir do CNES Julho 2012 e IBGE 2010.

A modalidade com maior dispersão no índice por cidades é a de Raio-X dentário, seguida de perto pela modalidade de Mamografia. Em Raio-X dentário a microrregião com pior disponibilidade é a de Campos do Jordão e em Mamografia as microrregiões de Paraibuna e Bananal não registram nenhum mamógrafo disponível.

Apesar dos índices totais da mesorregião do Vale do Paraíba serem próximos dos índices estaduais, pode ser identificada uma heterogênea disponibilidade dos equipamentos entre as microrregiões. Esta discrepância poderia ser parcialmente suprida pela movimentação da população entre as localidades para exames de diagnóstico, entretanto a situação ideal seria concentrar o atendimento preventivo nas cidades ou nas microrregiões para evitar custos de transporte por parte do cidadão e do poder público.

Tabela 9 - Quantidade de equipamentos a adicionar para se igualar ao valor do Estado de SP

| Local | Modalidades de Diagnóstico | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----|----|----|----|---|---|---|
| | 1 | 7 | 11 | 12 | 16 | M | U | R |
| São José dos Campos | | | | | | 2 | | 4 |
| Caçapava | | | | | | | | |
| Igaratá | | 3 | | | | | | |
| Jacareí | | | | | | | | |
| Pindamonhangaba | | | | | | | 6 | 2 |
| Taubaté | | | | | | | | |
| Tremembé | | 7 | | | | | 4 | 5 |
| Santa Branca | | 3 | | | | | | |
| Microrregião São José dos Campos | | | | | | 1 | | |
| Paraibuna | | 2 | | | | | 3 | |
| Cunha | | 7 | | | | | 1 | 1 |
| Jambeiro | | | | | | | | |
| Lagoinha | | | | | | | | |
| Natividade da Serra | | 2 | | | | | 1 | 1 |
| São Luis do Paraitinga | | 1 | | | | | 2 | |
| Redenção da Serra | | | | | | | | |
| Microrregião Paraibuna | | 12 | 1 | | | 2 | 9 | 2 |
| Campos do Jordão | | 8 | | | | | | |
| Monteiro Lobato | | | | | | | | |
| Santo Antônio do Pinhal | | 2 | | | | | | |
| São Bento do Sapucaí | | 2 | | | | | | |
| Microrregião Campos do Jordão | | 12 | | | | | | |

Fonte: Adaptado e calculado a partir do CNES Julho 2012 e IBGE 2010.

As tabelas 9 e 10 trazem o cálculo do número de equipamentos necessário para igualar o índice da cidade da microrregião com o *benchmark* de média do Estado de São

Paulo. Este valor de *benchmark* pode ser pouco ousado, entretanto já oferece uma referência para estabelecimento de um modelo de plano de ação.

Os valores abaixo de 1 foram descartados considerando que há necessidade de uma base mínima populacional para a instalação de um equipamento de diagnóstico.

Tabela 10 - Quantidade de equipamentos a adicionar para se igualar ao valor do Estado de SP (continuação)

| Local | Modalidades de Diagnóstico | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|
| | 1 | 7 | 11 | 12 | 16 | M | U | R |
| Caraguatatuba | | | | | | | | |
| Ilhabela | | 7 | | | | | 1 | |
| São Sebastião | | | | | | | 1 | |
| Ubatuba | | 18 | | | | | 5 | 4 |
| Microrregião Caraguatatuba | 1 | | | 1 | | | 5 | 2 |
| Aparecida | | 9 | | | | 1 | 2 | 3 |
| Cachoeira Paulista | | | | | | | 4 | 3 |
| Canas | | 1 | | | | | | |
| Cruzeiro | | | | | | | | |
| Guaratinguetá | | | | | | | | |
| Lavrinhas | | 2 | | | | | | 1 |
| Lorena | | 9 | | | | | 2 | |
| Piquete | | 1 | | | | | 1 | 1 |
| Potim | | 6 | | | | | 2 | 3 |
| Queluz | | 4 | | | | | | |
| Roseira | | 2 | | | | | | 1 |
| Microrregião Guaratinguetá | | 28 | 2 | | | 1 | 6 | |
| Arapeí | | | | | | | | |
| Areias | | | | | | | | |
| Bananal | | 2 | | | | | | |
| São José do Barreiro | | | | | | | | |
| Silveiras | | | | | | | | |
| Microrregião Bananal | | 3 | | | | | | 1 |
| Região Vale do Paraíba SP | 3 | | | | | 5 | | |

Fonte: Adaptado e calculado a partir do CNES Julho 2012 e IBGE 2010.

Verificando o resultado dessas tabelas, identificamos oportunidades de aquisição e instalação por modalidade, como por exemplo:

- Gama Câmara: 1 aquisição para a microrregião de Caraguatatuba.
- Raio-X dentário: 12 aquisições para a microrregião de Paraibuna, 12 para a microrregião de Campos do Jordão, 28 para a microrregião de Guaratinguetá e 12 para a microrregião de Paraibuna.
- Tomógrafo Computadorizado: 1 aquisição para a microrregião de Paraibuna e 2 para a microrregião de Guaratinguetá.
- Ressonância Magnética: 1 aquisição para a microrregião de Caraguatatuba.
- Mamógrafo: 1 aquisição para a microrregião de São José dos Campos e 2 para a microrregião de Paraibuna e 1 para a microrregião de Guaratinguetá.

- Ultrassom: 9 aquisições para a microrregião de Paraibuna, 5 para a microrregião de Caraguatatuba e 6 para a microrregião de Guaratinguetá.
- Raio-X (exceto dentário): 2 aquisições para a microrregião de Paraibuna, 2 para Caraguatatuba e 1 para Bananal.

A análise deste índice comparativo com o valor do Estado de São Paulo aponta novamente sinais de heterogeneidade entre as microrregiões. Paraibuna, por exemplo, é uma microrregião que aparece na tabela 6 com a identificação de oportunidade para instalação de 26 equipamentos em 5 modalidades de diagnóstico para alcançar o índice médio do Estado de São Paulo. É importante observar que este valor é apontado considerando os dados demográficos totais da microrregião e não a soma das necessidades de cada cidade. Por exemplo, a modalidade de Mamografia indica a oportunidade de aquisição de 2 equipamentos na microrregião de Paraibuna embora isoladamente nenhuma das cidades dessa microrregião atinja valor mínimo para a aquisição de 1 unidade de mamografia.

Mesmo uma microrregião como São José dos Campos que está bem posicionada na disponibilidade de equipamentos demonstra heterogeneidade entre cidades, e nesta microrregião, a cidade de Tremembé aparece como maior oportunidade de aquisição de equipamentos.

5. CONCLUSÕES

Com este estudo foi demonstrada a heterogeneidade na disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem entre as 39 cidades e as seis microrregiões do Vale do Paraíba.

A análise de quantidade de estabelecimentos de saúde no Vale do Paraíba mostra um valor por milhão de habitantes bem acima do Estado de São Paulo, mas com uma heterogeneidade significativa entre as microrregiões. O perfil público/privado da distribuição de estabelecimentos de saúde varia de 69.3% de estabelecimentos privados na microrregião de São José dos Campos para 93.8% de estabelecimentos públicos na microrregião de Bananal. Uma política de endereçamento do acesso à saúde na região deverá levar em conta as desigualdades na oferta de serviços públicos entre as cidades e as microrregiões.

Na análise da saúde da mulher, o perfil demográfico total da região do Vale do Paraíba é próximo ao perfil do Estado de São Paulo, com uma pequena heterogeneidade no perfil de gênero entre as seis microrregiões do Vale do Paraíba, onde Paraibuna tem a menor porcentagem de mulheres. O planejamento regional para a saúde da mulher pode partir da base estadual e regional, mas deve considerar as diferenças entre as microrregiões, principalmente na base de equipamentos disponíveis. Por exemplo, há uma forte variação entre as microrregiões nos valores de óbitos por câncer de mama no período de análise anual de 2010. As microrregiões que apresentaram valores de óbitos acima da média estadual são Paraibuna e Bananal, e estas regiões não apresentam nenhum mamógrafo disponível para a população conforme dados do CNES de Julho de 2012. O Estado de São Paulo conta com 294 mamógrafos para cada milhão de mulheres entre 50 e 69 anos e o Vale do Paraíba conta com valor de 272, pouco acima do valor de média nacional: 268. Os dados de óbitos no intervalo de um ano (2010) podem ser insuficientes para estabelecer uma correlação de longo prazo, mas já demonstram uma indicação de oportunidade de melhoria no sentido de que a disponibilidade maior de equipamentos de diagnóstico preventivo pode gerar impactos relevantes nos números de saúde pública. A falta de equipamentos em uma microrregião traz mais impactos

negativos para a população de baixa renda, e a necessidade de locomoção para outra microrregião pode ser um fator desestimulador para a realização de rastreamento preventivo.

A análise por modalidade apresenta oportunidades de melhoria até mesmo para a cidade de São José dos Campos, que se destaca na disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem, mas tem um índice abaixo da média estadual para Mamógrafos. Considerando o valor total da região do Vale do Paraíba essa modalidade de saúde da mulher ainda aparece com carência de equipamentos em relação à média estadual.

A modalidade com melhor oferta de equipamentos no total da região é a de Raio-X dentário: 387 equipamentos por milhão de habitantes. Este resultado está situado acima do valor estadual de 310 e muito acima da média nacional de 208 equipamentos por milhão de habitantes. Por outro lado ao mergulharmos nos números das microrregiões encontramos cidades sem nenhum equipamento e as microrregiões de Paraibuna, Bananal e Campos do Jordão com valores abaixo da média nacional. A microrregião de Guaratinguetá indica o maior número de unidades a serem instaladas como sugestão para se igualar ao índice estadual: 28 equipamentos segundo cálculos das tabelas 9 e 10. A região do Vale do Paraíba é importante na geração e na oferta de profissionais de odontologia, mas é encontrada uma disparidade intrarregional a ser enfrentada no planejamento da saúde.

Nos equipamentos de grande porte, como Gama Câmara (código 1), Tomógrafo Computadorizado (código 11) e Ressonância Magnética (código 12) encontramos novamente a heterogeneidade entre as microrregiões. Estes equipamentos requerem com maior frequência a mobilidade da população deslocando-se para estabelecimentos de saúde. A região apresenta índice de 4 Gama Câmaras disponíveis por milhão de habitantes, abaixo do valor estadual de 5 unidades por milhão de habitantes. Nesta modalidade, em um planejamento regional haveria a necessidade de instalação de 3 unidades para que minimamente o índice estadual seja igualado, ou ainda em uma análise por microrregião pelo menos 1 unidade em Caraguatatuba, considerando o número mínimo de habitantes para justificar a instalação de 1 unidade. Para Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética esta relação de necessidades totais da região e a possibilidade de instalação por microrregião se inverte, e mesmo com uma média de disponibilidade na região acima do valor estadual, como resultado dos cálculos das tabelas 9 e 10 encontramos a sugestão de instalação adicional de 1 Tomógrafo para a microrregião de Paraibuna, de 2 Tomógrafos para a microrregião de Guaratinguetá e de 1 Ressonância para a microrregião de Caraguatatuba.

Na modalidade de ultrassom, da mesma forma para minimamente igualarmos o índice de cada microrregião ao índice estadual encontramos a sugestão ou oportunidade de instalação de 9 equipamentos na microrregião de Paraibuna, 5 na microrregião de Caraguatatuba e 6 na microrregião de Guaratinguetá. Em Raio-X não dentário este cenário apresenta a oportunidade de 2 aquisições para a microrregião de Paraibuna, 2 para Caraguatatuba e 1 para Bananal.

Fica caracterizada a heterogeneidade regional na disponibilidade de equipamentos de diagnóstico por imagem no Vale do Paraíba Paulista, onde temos de um lado a microrregião de São José dos Campos com todas as modalidades da tabela 2, exceto mamografia, acima do índice estadual e de outro lado encontramos algumas cidades sem nenhum equipamento de diagnóstico por imagem disponível para a população (CNES, Julho/2012), como Canas, Natividade da Serra, Redenção da Serra e Santo Antonio do Pinhal.

Para a redução da heterogeneidade, descartando a hipótese de desinstalação de equipamentos e na busca de soluções que reduzam a movimentação da população entre cidades, resta a alternativa de investimento em equipamentos como ação principal. A desinstalação é uma saída de equalização “por baixo” e a movimentação da população pode ser um fator desestimulador para a realização de exames preventivos. O investimento pode ser feito através da modernização dos equipamentos da base instalada ou da aquisição de novos equipamentos. Com a opção de aquisição de equipamentos a análise por microrregiões permite o estabelecimento de prioridades no plano de melhoria considerando referenciais mínimos como a média do Estado de São Paulo ou ainda buscando *benchmark* em cidades, microrregiões e regiões onde o acesso à saúde tem resultados destacados.

Este estudo demonstrou a importância da análise do acesso à saúde considerando outras fronteiras além da divisão municipal. O uso de valores de disponibilidade agrupados por microrregião é um método de abordagem de heterogeneidade que pode aumentar a eficiência no planejamento de saúde regional, reduzindo custos e aumentando o impacto no bem estar da comunidade.

REFERÊNCIAS

ABREU DE JESUS, Washington Luiz; ASSIS, Marluce Maria Araújo. **Revisão sistemática sobre o conceito de acesso nos serviços de saúde: contribuições do planejamento.** Ciência saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, Jan. 2010 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000100022&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 12 ago. 2012.

ASSIS, Marluce Maria Araújo; VILLA, Tereza Cristina Scatena; NASCIMENTO, Maria Angela Alves do. **Acesso aos serviços de saúde: uma possibilidade a ser construída na prática.** Ciênc. saúde coletiva, São Paulo, v. 8, n. 3, 2003 . Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000300016&lng=en&nrm=iso >. Acesso em 13 ago. 2012.

FREITAS, Marcelo Baptista de; YOSHIMURA, Elisabeth Mateus. **Levantamento da distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e frequência de exames radiológicos no Estado de São Paulo.** Radiol Bras, São Paulo, v. 38, n. 5, set. 2005 . Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842005000500008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt >. Acesso em: 12 ago. 2012.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Biblioteca Virtual. Dados e Fatos sobre São Paulo 04/2012.** Disponível em: < <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br/especial/201204-saopaulo.php> > Acesso em: 8 ago. 2012.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Lei Complementar Estadual Nº 1.166,** de 9 de janeiro de 2012. Disponível em: < <http://www.sdmropolitano.sp.gov.br/portalsdm/pdf/vale/1166.pdf> > Acesso em: 18 ago. 2012.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Superintendência de Estatísticas Primárias – **Decen. Censo Comercial**. São Paulo. VII Recenseamento Geral – 1970. Rio de Janeiro, 1975. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/censocomercial/Censo%20Comercial_1970_SP.pdf > Acesso em: 23 jul. 2012.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. Volume I. Rio de Janeiro, 1990. p. 101-102. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/DRB/Divisao%20regional_v01.pdf >. Acesso em: 8 ago. 2012.

McINTYRE, D; MOONEY, G. **The economics of health equity**. New York: Cambridge University Press, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. DATASUS. Disponível em: < <http://cnes.datasus.gov.br/> >. Acesso em: 23-31 jul. 2012.

NERI, Marcelo. **A nova Classe Média. O lado brilhante da base da pirâmide**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

PONTE, Carlos Fidelis; FALLEIROS, Ialê (organizadores). **Na corda bamba de sombrinha: a saúde no fio da história**. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: FioCruz/COC; Fiocruz/EPSJV, 2010

PORTER, Michael E. **Value-Based Health Care Delivery**. Harvard Business School, presentation slides for Yale School of Management. February 5, 2010. Disponível em: <http://www.isc.hbs.edu/pdf/20080610%20Bohmer%20Exec%20Ed%20-%20FINAL.pdf> Acesso em: 12 ago. 2012.

QUERIDO OLIVEIRA, Edson Aparecida de; QUINTAIROS, Paulo Cesar Ribeiro. **Estudo das disparidades econômicas e tecnológicas no desenvolvimento regional desequilibrado do Vale do Paraíba**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional G&DR v.7, n.2, p. 256-281, mai-ago/2011.

RICCI, Fabio. **Indústrias Têxteis na Periferia. Origens e Desenvolvimento: O Caso do Vale do Paraíba**. Taubaté: Cabral, Editora e Livraria Universitária, 2006.

SANCHEZ, Raquel Maia and CICONELLI, Rozana Mesquita. **Conceitos de acesso à saúde**. Rev Panam Salud Publica. 2012, vol.31, n.3, pp. 260-268. ISSN 1020-4989. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892012000300012> > Acesso em: 5 ago. 2012

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health promotion**. Disponível em: < http://www.who.int/topics/health_promotion/en/ > Acesso em: 23 jul. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Milestones in Health Promotion, Statements from Global Conferences**. The Bangkok Charter for Health Promotion in a Globalized World, 7-11 August 2005. Disponível em: <

http://www.who.int/healthpromotion/Milestones_Health_Promotion_05022010.pdf >
Acesso em: 8 ago. 2012.