

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA EVOLUÇÃO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA (1998/2013)

Exploratory analysis of the evolution of the family health strategy (1998/2013)

Suzana Quinet de Andrade Bastos

Economista. Doutora em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). quinet.bastos@ufjf.edu.br

Bruno Silva de Moraes Gomes

Economista. Doutor em Economia na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). bruno.gomes@gmail.com

Ricardo Soranço de Andrade Cruz

Bolsista de Iniciação Científica da Faculdade de Economia – UFJF. rsoranco@hotmail.com

Resumo: Este artigo avalia a evolução da Estratégia de Saúde da Família (ESF), programa do governo federal que surgiu em 1994, visando a reorganização da atenção primária à saúde no Brasil. Como metodologia utiliza a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) que permite visualizar e acompanhar a dispersão espacial das equipes da saúde da família. A base de dados é disponibilizada pelo Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (DAB/MS), para os municípios brasileiros, de 1998 a 2013. Como conclusão verifica-se elevação no grau de cobertura da ESF ao longo dos anos, especialmente nos municípios com população inferior a 50 mil habitantes. Observa-se na fase de implantação do programa a predominância de *clusters* do tipo baixo-baixo, isto é, municípios com baixa cobertura rodeados por municípios com também baixa cobertura. A partir da fase de desenvolvimento observa-se maior aleatoriedade espacial dos *clusters*, ocorre a diminuição dos *clusters* do tipo baixo-baixo, mais municípios aderem ao programa e outros atingem as metas, indicando a evolução do ESF.

Palavras-chave: Estratégia saúde da Família (esf); Atenção Primária à Saúde; Análise Exploratória de Dados Espaciais (aede).

Abstract: This study evaluates the evolution of the Family Health Strategy (ESF), a federal government program that began in 1994, aimed a reorganization of the health primary care in Brazil. as methodology is uses an Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) that allows to visualize and follow the spatial dispersion of family health teams and the databases provided by the Department of Primary Care of the Department of Health Care of the Ministry of Health (DAB / MS) for the Brazilian municipalities, 1998-2013. in conclusion is checked a rise in the level of ESF coverage over the years, especially in municipalities with populations of less than 50,000 inhabitants. It is observed in the first phase of the program the predominance of the low-low type clusters, i.e., municipalities with low coverage surrounded also by municipalities with low coverage. From the second phase is observed a higher spatial randomness of clusters, there is a decrease of the low-low type clusters, more municipalities join the program and others reach the goals, indicating the evolution of the ESF.

Keywords: Family Health Strategy (ESF); Primary Health Care; Spatial Data Analyses (AEDE).

1 INTRODUÇÃO

O Programa Saúde da Família (PSF) surge no Brasil como uma estratégia de reorientação do modelo Assistencial Primária à Saúde a partir da atenção básica, em conformidade com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Acredita-se que a busca de novos modelos de assistência decorre de um momento histórico social, no qual o modelo tecnicista/hospitalocêntrico não atende mais à emergência das mudanças do mundo moderno e, conseqüentemente, às necessidades de saúde das pessoas.

Assim, o Saúde da Família se apresenta como uma nova maneira de trabalhar a saúde, tendo a família como centro de atenção e não somente o indivíduo doente, introduzindo nova visão no processo de intervenção em saúde na medida em que não espera a população chegar para ser atendida, pois age preventivamente sobre ela a partir de um novo modelo de atenção com ênfase nas famílias e comunidades (ROSA; LABATE, 2005). A atuação está fortemente enfocada em ações sociais externas, como visitas mensais a famílias, envolvendo atividades de promoção da saúde, mas inclui atendimentos por profissionais da área de saúde como enfermeiros, psicólogo, terapeuta, fisioterapeuta, assistente social, nutricionista, fonoaudiólogo e pedagoga além de consultas médicas realizados nas Unidades Básicas de Saúde da Família (DAB, 2014)

O Programa Saúde da Família teve início, em 1994 (Quadro 1) e a partir de 1998 passa a ser definido como Estratégia Saúde da Família (ESF). A Estratégia Saúde da Família busca a expansão, qualificação e consolidação da atenção básica ampliando a resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-efetividade (PNAB, 2012).

A Estratégia Saúde da Família é composta por equipe multiprofissional que possui, no mínimo, médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade, enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS)¹. A partir de 2001, pôde-se acrescentar a esta composição, os profissionais de saúde bucal (equipe de Saúde Bucal-eSB): cirurgião-dentista generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal. Cada equipe deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas de uma

determinada área, que passa a ter corresponsabilidade no cuidado com a saúde.

O Sistema de Informação da Atenção Básica (Siab) foi implantado em 1998, como instrumento gerencial dos Sistemas Locais de Saúde e incorporou em sua formulação conceitos como território, problema e responsabilidade sanitária, servindo como banco de dados e acompanhamento das ações e dos resultados das atividades realizadas pelas equipes do ESF (DATASUS, 2015).

Em 1996, ocorre a legalização da Norma Operacional Básica NOB/SUS 01/96, que surge como instrumento de regulação do SUS, incluindo orientações operacionais e definindo princípios e diretrizes. Em 2001, a Norma Operacional da Assistência Saúde 01/01 (NOAS/SUS 01/01) promove maior equidade na alocação de recursos e no acesso da população às ações e serviços de saúde, dando apoio à entrega de medicamentos básicos e incorporando as ações de saúde bucal (PORTAL DA EDUCAÇÃO, 2013).

Com início em 2003, o Programa de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (PRO-ESF) objetiva expansão da cobertura, qualificação e consolidação da ESF em 184 municípios com população superior a 100 mil habitantes além de todos os estados, inclusive o Distrito Federal, buscando o fortalecimento da capacidade técnica das Secretarias Estaduais de Saúde em monitoramento, avaliação e educação permanente (DAB, 2014).

Através da Portaria GM 648/2006 ocorre uma revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, buscando consolidar e qualificar a estratégia Saúde da Família como modelo de Atenção Básica e centro ordenador das redes de atenção à saúde no Sistema Único de Saúde.

No ano de 2008, o ESF entra como um dos eixos centrais do Mais Saúde, projeto que contempla desde o planejamento familiar até a saúde do idoso, onde a estratégia articula a reforma sanitária brasileira com o padrão de desenvolvimento, tendo como objetivo a melhoria das condições de saúde da população brasileira (BVSMS, 2014). Em 2011, a Portaria GM 2.488/2011 revoga a GM 648/2006 e aprova a Política Nacional de Atenção Básica para a Estratégia Saúde da Família. A nova portaria mantém a essência do documento anterior, porém incorpora a flexibilização da carga horária semanal do médico de família e comunidade e criação de incentivos para o trabalho em municípios com dificuldade de atração ou retenção de médicos (FONTENELLE, 2012).

¹ O número de ACS deve cobrir 100% da população cadastrada, com um máximo de 750 pessoas por agente e de 12 ACS por equipe de Saúde da Família.

Quadro 1 – Evolução da ESF

Fase	Período	Acontecimentos	Descrição	
1 Implantação	1994	-	Início do PSF	
	1996	NOB/SUS	Instrumento de regulação do SUS incluindo orientações operacionais e definindo princípios e diretrizes.	
	1998-2003	1998	ESF SIAB	Transforma o PSF em Estratégia estruturante da organização do SUS. Implantação do Sistema de dados, para acompanhamento das ações e dos resultados das atividades do ESF.
		2001	NOAS 01	Ênfase na qualidade da Atenção Básica, apoio à entrega de medicamentos e introdução das ações de saúde bucal.
	2003	PROESF	Programa de Expansão e Consolidação da Saúde da Família com maior atenção aos municípios com população superior a 100 mil habitantes.	
2 Desenvolvimento	2004-2008	2006	Portaria GM 648	Busca consolidar e qualificar a ESF como modelo de Atenção Básica e centro ordenador das redes de atenção à saúde no SUS
		2008	Mais Saúde	Programa que integra a reforma sanitária brasileira com o padrão de desenvolvimento das condições de saúde.
3 Consolidação	2009-2013	2011	Portaria GM 2.488	Revisão da organização da Atenção Básica. Inclui flexibilização da carga horária semanal do médico e cria incentivos para o trabalho em municípios com dificuldade de atração ou retenção de médicos.

Fonte: elaborado pelos autores com base em DAB, Datasus, BVSMS, Portaria GM 648/2006 e Portaria GM 2.488/2011.

A partir de sua implantação, o modelo organizacional das equipes de saúde da família se expandiu, chegando em 2013 com 34.715 equipes implantadas, estando presente em 96% dos municípios brasileiros. Elevando o percentual de população atendida de 4,4% em 1998 para 56,5% em 2013, o que representa 109.341.094 de pessoas acompanhadas pelo programa.

Sendo um dos principais objetivos do ESF buscar a equidade no serviço de saúde dentro do território nacional, o objetivo do artigo é avaliar a evolução da Estratégia da Saúde da Família nos municípios brasileiros a partir de uma base de dados dividida em três fases, de acordo com o Quadro 1. Dispõe-se dos dados do Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (DAB/MS) dos meses de dezembro de 1998 até 2013. Utiliza-se a metodologia de Análise Exploratória de Dados Espaciais (Aede). Consideram-se as três fases da evolução da ESF para analisar os dados em diferenças, removendo a presença de efeitos fixos não observados:

- i) Na primeira fase desconta-se do ano de 2003 os valores de 1998, sendo denominada como fase de implantação;
- ii) Na segunda fase subtraem as informações de 2008 nos valores de 2004, sendo titulada como fase de desenvolvimento, e;
- iii) Na terceira fase, diminui do ano de 2013 os valores de 2009, sendo designada como fase de consolidação.

O artigo divide-se da seguinte forma. Além desta introdução, nas seções seguintes apresentam-se a metodologia, a base de dados, os resultados e as conclusões.

2 METODOLOGIA

Por meio da Aede, mais especificamente do Índice I de Moran, verifica-se a presença de autocorrelação espacial. Esse índice caracteriza-se por fornecer uma medida geral da associação espacial existente no conjunto dos dados, variando entre -1 e +1. Quando o valor é próximo de 0 indica inexistência de autocorrelação, quando o valor é um número positivo representa autocorrelação positiva, ou seja, o objeto tende a ser semelhante aos valores dos seus vizinhos e quando é um valor negativo representa autocorrelação espacial negativa, isto é, o valor do atributo em uma região não é dependente dos valores dos seus vizinhos. Utiliza-se da matriz de contiguidade do tipo Rainha², que considera como vizinhança todos os vizinhos limítrofes. O índice I de Moran pode ser definido por:

$$I = \frac{n}{W} \left(\frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_i z_i^2} \right) \quad \text{Para } i \neq j \quad (1)$$

2 De acordo com a literatura, não existe uma metodologia que indique como escolher a melhor matriz, foram testadas as matrizes de contiguidade e k vizinhos, e os resultados são similares, independentemente da matriz escolhida.

Onde n é o número de observações, w_{ij} é o elemento na matriz de vizinhança para o par i e j , W é a soma dos ponderadores da matriz, z é a média, z_i e z_j são os desvios em relação a média $(z_i - z)$, $(z_j - z)$.

A Aede permite ainda identificar a existência de *clusters* espaciais e as mudanças ocorridas nestes ao longo do tempo, visualizando padrões de associação espacial para as variáveis isoladamente e em conjunto. O Indicador Local de Associação Espacial (LISA) identifica a existência de *clusters* espaciais locais ao redor de uma localização individual e também fazer inferências a respeito da estacionariedade da autocorrelação espacial global. Para uma variável y_i , observada em um município i na análise univariada, pode ser expressa, conforme ANSELIN (1995), pela estatística Li como:

$$Li = f(y_i, y_{ji}) \quad (2)$$

Em que f é uma função que pode incluir parâmetros adicionais e y_j são os valores observados em municípios vizinhos J_i de i . Os valores de y_i podem ser os valores originais das observações

ou alguma padronização destes para evitar dependência do indicador local.

Os mapas de dispersão de Moran apresentam quatro classes de autocorrelação espacial: valores positivos de I indicam *clusters* espaciais de valores similares – Alto-Alto (AA) ou Baixo-Baixo (BB), por exemplo, um município de valores altos cercado de vizinhos com valores altos, ou um município de valores baixos cercado de vizinhos com valores baixos. Valores negativos de I indicam *clusters* de valores heterogêneos – Alto-Baixo (AB) ou Baixo-Alto (BA), municípios de valores altos e vizinhos de valores baixos, e municípios de valores baixos e vizinhos de valores altos.

3 BASE DE DADOS

As variáveis utilizadas estão representadas no Quadro 2. Na Tabela 1, observam-se as médias, o desvio padrão, o mínimo e o máximo das variáveis entre os anos de 1998 e 2013. Nota-se que população (pop) aumentou em média 20,13%, enquanto a média da proporção de cobertura (propco) aumentou de 9,57% para 83,24%.

Quadro 2 – Variáveis

Variável (sigla)	Descrição
Cobertura (cob)	Razão entre equipes implantadas (implan) e teto de equipes (teto)
Proporção da cobertura populacional (propco)	Estimativa de cobertura populacional de EqSF no território definido. Obtido pelo cálculo: $(\text{implan} \times 3.450) / \text{População}$.
Número de famílias cadastradas (fams)	Total de famílias cadastradas.
Equipes implantadas (implan)	Equipes habilitadas e cadastradas no SCNES
Atendimento enfermeiro (atinen)	Atendimentos individuais realizados por enfermeiro.
Atendimento profissional de nível superior (atinns)	Atendimentos individuais de psicólogo, terapeuta, fisioterapeuta, assistente social, nutricionista, fonoaudiólogo e pedagoga
Atendimento pré-natal (atpn)	Atendimentos médicos e de enfermagem em grávidas.
Consultas menores de 1 ano (cmeum)	Consultas médicas em menores de 1 ano.
Consultas entre 1 a 4 anos (cenuq)	Consultas médicas crianças de 1 ano a 4 anos 11 meses e 29 dias
Consultas acima de 60 anos (cacise)	Consultas médicas na faixa etária de 60 anos e mais.
Visitas ACS (nvis)	Visitas domiciliares realizadas pelo agente comunitário.
Visitas médicas (vismed)	Visitas domiciliares realizadas pelo médico.
Visitas de enfermeiros (venfer)	Visitas domiciliares realizadas pelo enfermeiro.
População (pop)	População estimada pelo IBGE.
Teto de equipes (teto)	Nº de EqSF aprovadas pelo MS para receber incentivo, obtido pelo cálculo: População estimada IBGE/2400.

Fonte: DAB/Datasus.

Obs: As variáveis: teto e implan estão por 100 mil habitantes; atinen, atinns, atpn, cacise, cenuq e cmeum estão por 1.000 hab.; fams, nvis, vismed, venfer, estão *per capita*.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis

Sigla	Ano	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
cob	1998	0,071	0,188	0	2,888
	2013	0,617	0,286	0	2
propco	1998	9,579	23,264	0	100
	2013	83,248	27,818	0	100
fams	1998	0,057	0,092	0	1,333
	2013	0,260	0,091	0	0,838
implan	1998	2,980	7,852	0	120,337
	2013	30,473	13,876	0	123,916
atinen	1998	19,952	78,554	0	1525,189
	2013	772,126	4000,295	0	185996,200
atinns	1998	13,257	436,209	0	32104,170
	2013	437,017	2926,802	0	146444,300
atpn	1998	5,425	26,979	0	1704,042
	2013	69,610	235,507	0	17260,270
cmeum	1998	15,212	835,205	0	61975,890
	2013	30,143	29,034	0	584,569
cenuq	1998	7,834	40,732	0	2433,797
	2013	69,520	71,153	0	3226,466
cacise	1998	10,184	195,959	0	14424,240
	2013	373,517	2318,947	0	98920,780
nvis	1998	0,815	1,901	0	96,861
	2013	2,835	4,078	0	270,197
vismed	1998	0,006	0,038	0	1,288
	2013	0,045	0,091	0	3,845
venfer	1998	0,009	0,038	0	0,749
	2013	0,087	0,633	0	46,528
pop	1998	28989,460	176289,100	738	9887614
	2013	34825,230	205687,500	807	11400000
teto	1998	41,769	5,695	0	82,576
	2013	41,790	5,219	0	81,433

Fonte: MS/SAS/DAB e IBGE.

No ano de 1998, havia uma média inferior a 3 equipes de Saúde da Família (EqSF) implantadas por município (2,980), o máximo de EqSF eram 277 em Brasília, existiam 4.373 municípios sem nenhuma equipe implantada.

No ano de 2013, a média de equipes implantadas (implan) elevou-se em relação a 1998, reduzindo-se de 4.381 (1998) para 225 municípios sem nenhuma equipe implantada, indicando a expansão do Estratégia da Saúde da Família que em 2013 chegou a 938 equipes implantadas em São Paulo, 730 no Rio de Janeiro e 511 em Belo Horizonte.

Na variável teto de equipes (teto) a amplitude é apontada pelo elevado valor do desvio padrão e evidenciada com a diferença nos valores, que vão de 1 equipe em 501 municípios com população inferior a 3.500 habitantes, até 5.688 no município de São Paulo.

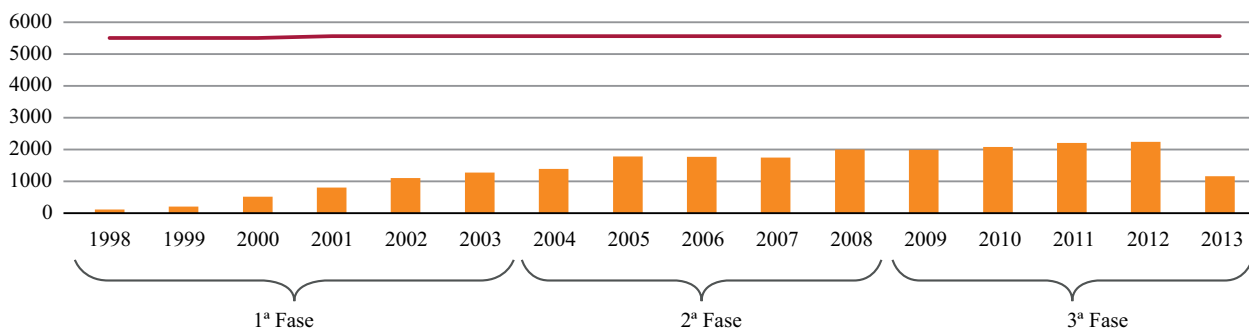
A média de população coberta (propco) aumentou de 9,57% em 1998 para 83,24% em 2013. Em 2013, ainda existem municípios que não possuem cobertura populacional, mas essa quantidade se reduziu de 79,4% para 4,03%, indicando a expansão do ESF.

Com relação à variável teto de equipes (teto), no ano de 1998, 114 municípios (aproximadamente 2%) possuíam o número de equipes igual ou superior ao teto. Através da Figura 1, observa-se que o número de municípios que atingiu ou superou o teto segue uma tendência de crescimento até 2012. Em 2012, existiam 147 municípios que superaram o teto e este número reduziu-se para 13 em 2013. Esta redução aponta que a partir de 2013 o governo passa a dar prioridade para que um maior número de municípios tenham pelo menos uma EqSF e não necessariamente que os municípios atinjam a cobertura integral.

Dentre os municípios que atingiram ou superaram o teto de equipes implantadas a maioria são considerados pequenos³. A média de teto dos municípios pequenos é de aproximadamente 2,59 equipes por município e a média total é de 14,33 equipes por município. Verifica-se ainda que a quantidade total de municípios pouco se alterou no período.

3 Pequeno, municípios com população inferior a 50 mil hab., médio-pequeno, entre 50 a 100 mil hab., médio, entre 100 a 300 mil hab., médio-grande, entre 300 a 500 mil hab. e grande, acima de 500 mil hab. (IPEA, 2008).

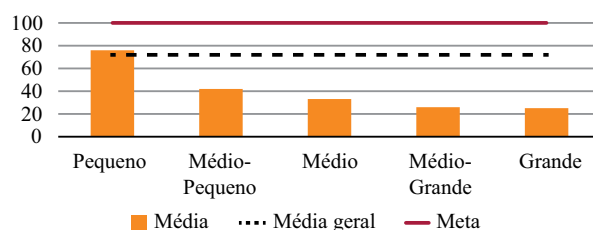
Figura 1 – Municípios que atingiram ou superaram o teto de equipes implantadas



Fonte: MS/SAS/DAB e IBGE.
Obs: a linha contínua representa a quantidade de municípios brasileiros.

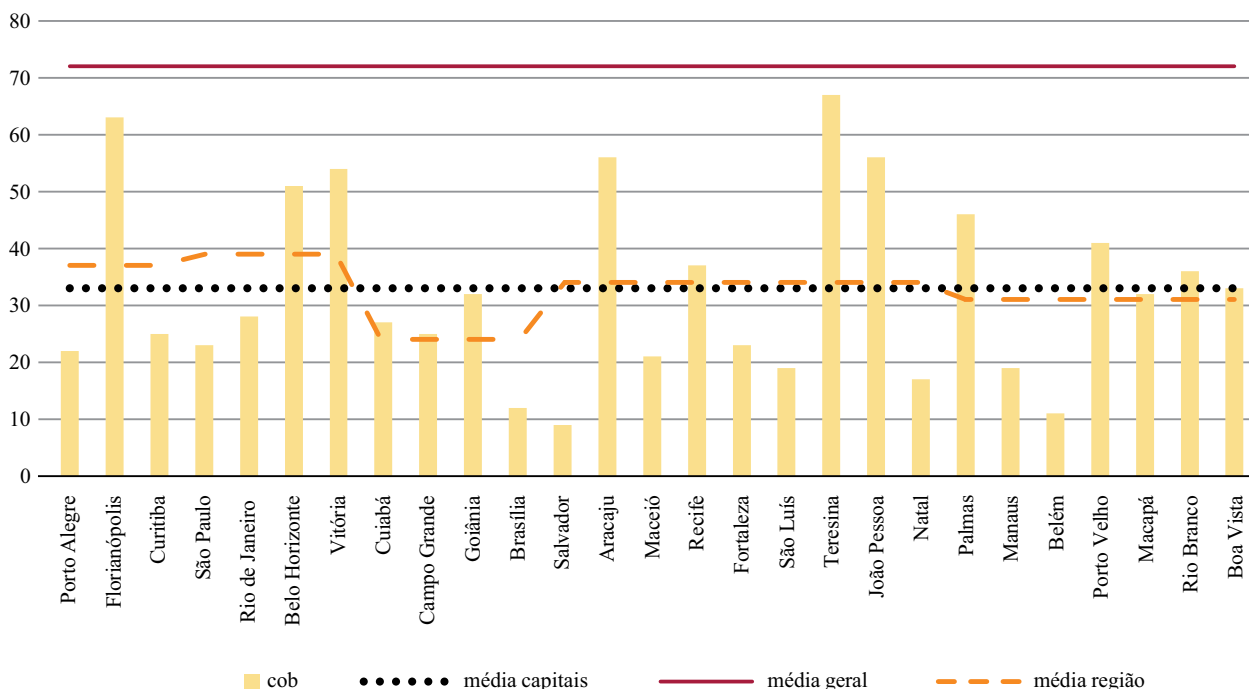
A Figura 2 apresenta uma média de cobertura (cob) no ano de 2012 de cinco categorias de municípios: pequeno, médio-pequeno, médio, médio-grande e grande. Verifica-se que a quantidade de municípios na categoria “pequenos” ser elevada colabora para que a média geral se eleve, visto que a média de cobertura supera a média geral. Nota-se que ainda há uma grande área na qual as equipes podem se expandir, visto que as equipes têm 58% de margem em média a ocupar nos municípios pequenos médios, 67% nos municípios médios, 74% nos médio-grandes e 75% nos municípios grandes.

Figura 2 – Grau de cobertura (cob) em 2012 nos municípios brasileiros (Valores %)



Fonte: MS/SAS/DAB e IBGE.

Figura 3 – Grau de cobertura (cob) nas capitais no ano de 2012 – Valores %



Fonte: MS/SAS/DAB e IBGE.
OBS: com relação à cobertura (cob), a linha contínua representa a média nacional; a linha pontilhada a média das capitais; a linha tracejada as médias das capitais inseridas em uma mesma região.

Observa-se na Figura 3 que a cobertura em todas as capitais é inferior à média dos municípios brasileiros (72%) e apenas duas capitais (Florianópolis e

João Pessoa) superam 60% de cobertura e verifica-se que o ESF está mais presente em municípios pequenos, incentivando no ano de 2003 a criação do Pro-

jeto de Expansão e Consolidação Saúde da Família (Proesf) que se apoia na transferência de recursos financeiros, a expansão da cobertura, nos 184 municípios com população superior a 100 mil habitantes.

4 RESULTADOS

Ilustra-se na Tabela 2 o *I* de Moran de acordo com as fases estabelecidas no Quadro 1. As variáveis, propcob, implam, fams e cob são altamente significativas nas fases observadas ($p < 0,01$). As variáveis: venfer, vmed, nvis, cemeum, cenuq, cacise, atpn, são significativas, mas a níveis de confiança menores ($p < 0,05$ e $p < 0,1$).

As Figuras 4 a 14 sintetizam as informações acerca da autocorrelação espacial das variáveis para as três fases assinaladas no Quadro 1. Nos mapas de *clusters* as manchas cinzas com pontos brancos representam *cluster* do tipo Baixo – Baixo (BB); preta, *cluster* do tipo Alto – Alto (AA); linhas cinzas na vertical, *cluster* do tipo Baixo – Alto (BA); linhas na horizontal pretas, *cluster* do tipo Alto – Baixo (AB).

Tabela 2 – *I* de Moran para os dados em diferença de acordo com as fases

Variáveis	1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase
Cobertura (cob)	0,3102***	0,1085***	0,0448***
Proporção da cobertura populacional (propco)	0,3008***	0,131***	0,0486***
Número de famílias cadastradas (fams)	0,1896***	0,0963***	0,0332***
Equipes implantadas (implan)	0,2983***	0,1101***	0,0587***
Atendimento individual enfermeiro (atinen)	0,0096*	0,0049	0,0033
Atendimento individual profissional de nível superior (atinns)	0,0052*	-0,0009	0,0036
Atendimento pré-natal (atpn)	0,0442***	0,0019*	0,0013
Consultas menores de 1 ano (cemeum)	0,0009***	0,0011	0,0665***
Consultas entre 1 a 4 anos (cenuq)	0,1354***	-0,0005	0,0524***
Consultas acima de 60 anos (cacise)	0,0111**	-0,0064*	0,0193**
Atendimento pré-natal (atpn)	0,0442***	0,0019*	0,0013
Visitas ACS (nvis)	0,0918***	0,019***	0,003*
Visitas médicas (vismed)	0,0674***	0,0048*	0,0027
Visitas de enfermeiros (venfer)	0,0042**	0,0108**	0,0024**
Teto de equipes (teto)	0,0078*	0,001	-0,0064

Fonte: elaborado pelos autores.

Notas: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

A Figura 4 ilustra a variável cobertura (cob), observa-se que na primeira fase (1998-2003) as regiões norte, sul, sudeste e o estado da Bahia possuem maioria de *clusters* do tipo BB. Na segunda fase (2004-2008) não há predominância de um tipo de *clusters*, por apresentar *clusters* do tipo AA, BA e BB. A região Centro-Oeste possui predominância de AA na fase de implantação e na fase de desenvolvimento de BB. A terceira fase (2009-2013) apresenta diversos tipos de *clusters* e verifica-se a evolução de *clusters* do tipo BA, que na primeira fase aparecia de forma reduzida, mas ganha espaço na segunda e terceira fases.

A Figura 5 apresenta a proporção de cobertura populacional (propco). A primeira fase possui uma grande concentração de *clusters* do tipo BB. Na segunda fase, observa-se melhoria na cobertura, caracterizada pela presença de *clusters* do tipo AA. A terceira fase, apresenta grande variedade de tipos de *clusters*, contendo tanto os do tipo BB e AA além de crescente evolução de *clusters* do tipo BA.

O número de famílias cadastradas (fams) apresenta, conforme Figura 6, em sua primeira fase predominância de AA e BB, na segunda fase predominância de BB e na terceira fase uma maior heterogeneidade de *clusters*, sem algum como predominante.

A variável implan representada pela Figura 7, apresenta a taxa de implantação de equipes. Observa-se que o comportamento desta variável é semelhante ao de propco e cob, ou seja, ela converge para a mesma distribuição de *clusters* descrita nas Figuras 4 e 5, diferenciando-se por possuir maior concentração de AA na segunda fase e de BB na terceira.

As variáveis atinen, atinns e atpn referem-se às variáveis de atendimento que, de acordo com a Tabela 2, possuem menor significância devido aos baixos valores do *I* de Moran e *p*-valor. Não rejeitando a hipótese nula de significância para as fases de implantação e desenvolvimento de atpn, mas rejeitando-se nas demais fases de atpn, atinns e atinen.⁴ A Figura 8 refere-se à quantidade de atendimentos em grávidas residentes no município (atpn) ocorre na primeira fase predominância de *clusters* do tipo AA e BA nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte e de BB no Sudeste e Sul comportamento esse divergente das outras variáveis (implan, propco e cob) que em seus mapas de primeira fase apresentam predominância de BB para as regiões Norte e Nordeste.

4 As variáveis atinns e atinen não estão representadas nos mapas devido ao baixo grau de representatividade.

As Figuras 9, 10 e 11 referem-se às variáveis de consultas, que apresentaram valores significativos para as primeiras e terceiras fases, e somente *cacise* apresenta significância na segunda fase.

Observa-se na Figura 11 a primeira fase com concentração de BB, principalmente, na região Norte, indicando fragilidade destes municípios em relação às consultas aos idosos, com o decorrer do tempo observa-se que tal concentração se reduziu. Nas Figuras 9 e 10, observa-se comportamento parecido entre as variáveis referentes à consultas infantis, caracterizando-se por possuir na primeira fase maior concentração de *clusters* BB, na segunda fase leve predominância de AA e na terceira fase apresenta *clusters* AA, BB, e BA

As Figuras 12, 13 e 14 representam as variáveis sobre o número de visitas dos integrantes das Equipes de Saúde da Família. Observa-se predominância de BB nas fases de implantação, AA e BA nas fases de desenvolvimento, e AB nas fases de consolidação.

A Figura 12 representa a variável número de visitas realizadas pelos agentes comunitários de saúde (ACS). Na primeira fase, observa-se predominância de *clusters* do tipo BB, entretanto os

estados do Amazonas e Minas Gerais apresentam predominância de *clusters* AA e BA. Na segunda fase, ocorre a diminuição de BB e ascensão de AA e BA. Na terceira fase, retorna-se à maior concentração de BB, menor do que na fase inicial, apontando melhoria, pois *clusters* do tipo BB significam municípios com baixo número de nvis, próximos a municípios com baixo número de nvis.

As Figuras 13 e 14 representam o número de visitas médicas e de enfermeiros. Ambas possuem a mesma distribuição: na fase de implantação ocorre predominância de BB, na fase de desenvolvimento predominância de AA e BA ganha representatividade. Na fase de consolidação ocorre heterogeneidade de tipos de *clusters* com aumento de AB em relação às fases anteriores.

A Tabela 3 apresenta os *clusters* predominantes nas variáveis de acordo com a região do Brasil. Observa-se que a primeira fase é caracterizada pela predominância de *clusters* do tipo BB, sendo as regiões Sul e Sudeste representadas por BB em todas as variáveis, e na região Centro-Oeste predominância de AA.

Tabela 3 – Resumo de predominância de *clusters* por região

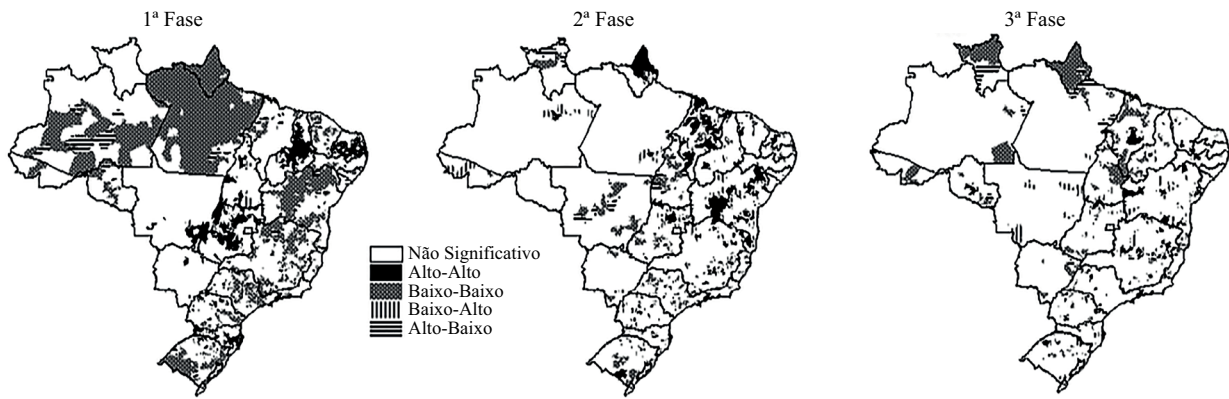
Variável	1ª Fase					2ª Fase					3ª Fase				
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste
cob	BB	BB	AA	BB	BB	BA	AA	BB	BB	BA	BB	AA	BA	AA	BA
propco	BB	BB	AA	BB	BB	AA	AA	BB	BB	BA	BB	AA	BA	BA	BA
fams	BB	AA	AA	BB	BB	BB	BB	BB	BA	AA	BB	AB	AB	AA	AA
implan	BB	BB	AA	BB	BB	BA	AA	BB	BB	BB	BB	AA	BA	AA	BA
atpn	AA	AA	AA	BB	BB	BA	AA	BB	BB	AA	AB	BB	BB	AA	AA
cmeum	BB	BB	AA	BB	BB	AA	AA	AB	AA	AA	AA	BB	BB	AA	AA
cenuq	BB	BB	BA	BB	BB	AA	AA	BB	BA	AA	AA	BB	BB	AA	AA
cacise	BB	BB	BB	BB	BB	BA	AB	AA	BA	BB	BB	BB	BA	BA	BA
nvis	BB	BB	AB	BB	BB	BA	AA	BA	BA	BA	BB	BB	BB	BB	AA
vismed	BB	BB	BB	BB	BB	AA	AA	BB	BB	BB	AA	AB	AA	AA	AA
venfer	BB	BB	BB	BB	BB	BA	AB	BA	BA	AA	AB	AA	AA	AA	BB

Fonte: elaborada pelos autores.

Verifica-se na segunda fase evolução do ESF, ao reduzir-se a quantidade de BB e elevar-se a quantidade das outras classes de *clusters*, sendo a região Nordeste a principal beneficiada por concentrações de AA. A fase de consolidação é caracte-

terizada pela predominância de *clusters* do tipo AA, que na fase anterior já se destacava com menor presença, ocorre crescimento de *clusters* AB e BA, e a presença de BB é menor do que nas fases anteriores.

Figura 4 – Cobertura (cob)



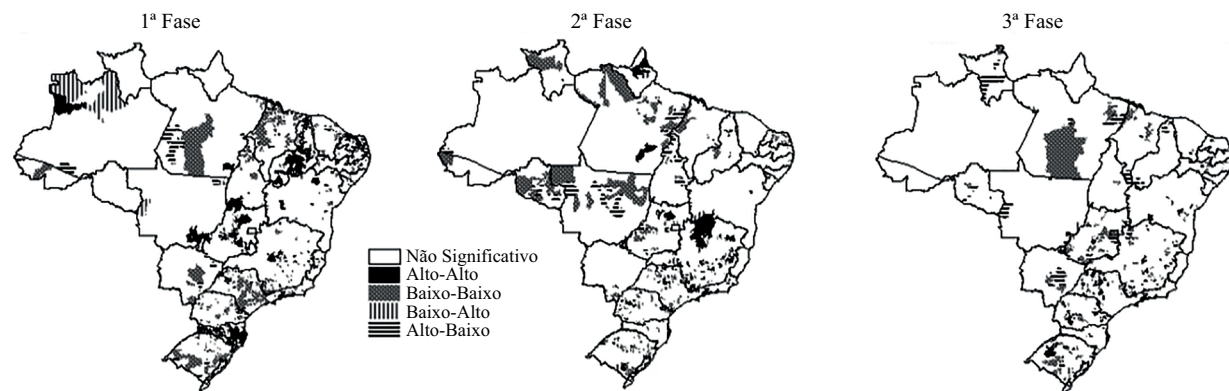
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 5 – Proporção da cobertura populacional (propco)



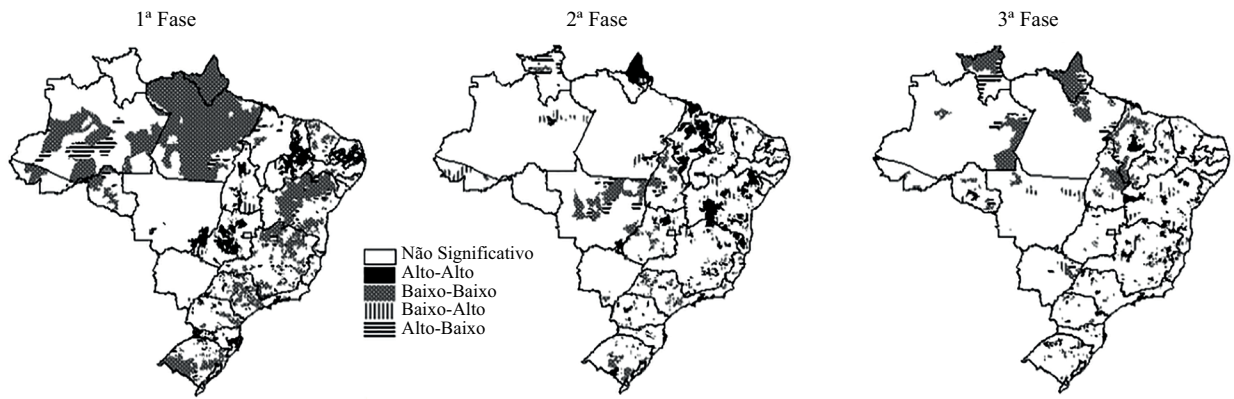
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 6 – Número de famílias cadastradas (fams)



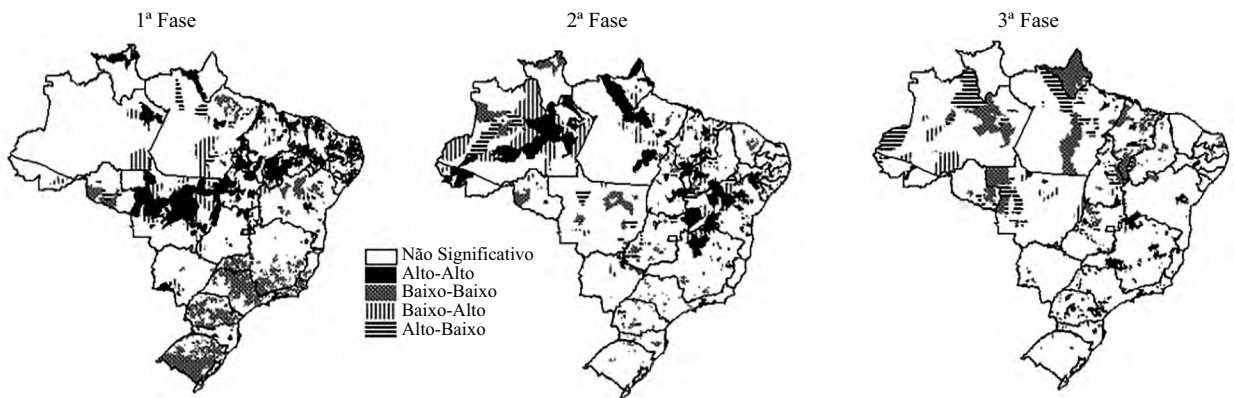
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 7 – Equipes implantadas (implan)



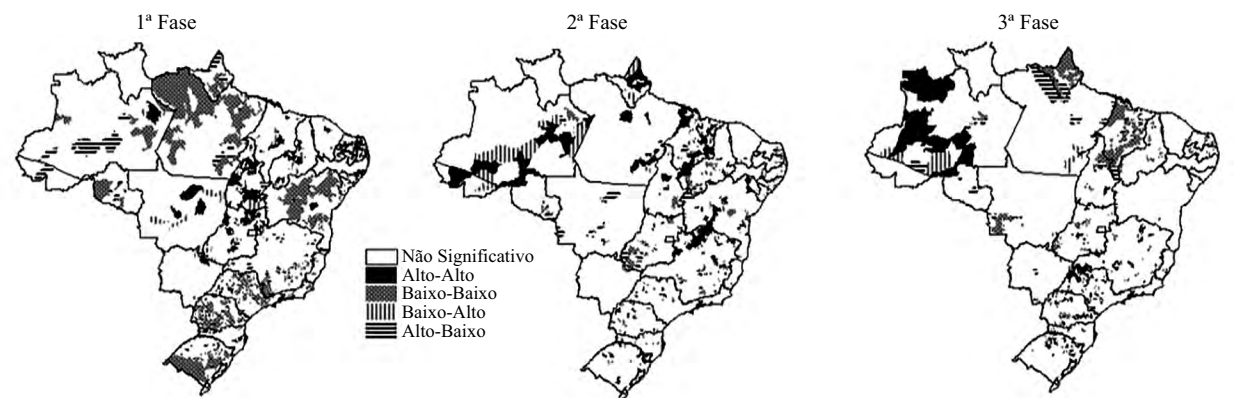
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 8 – Atendimento Pré-natal (atpn)



Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 9 – Consultas menores de 1 ano (cmeum)



Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 10 – Consultas entre 1 e 4 anos (cenuq)



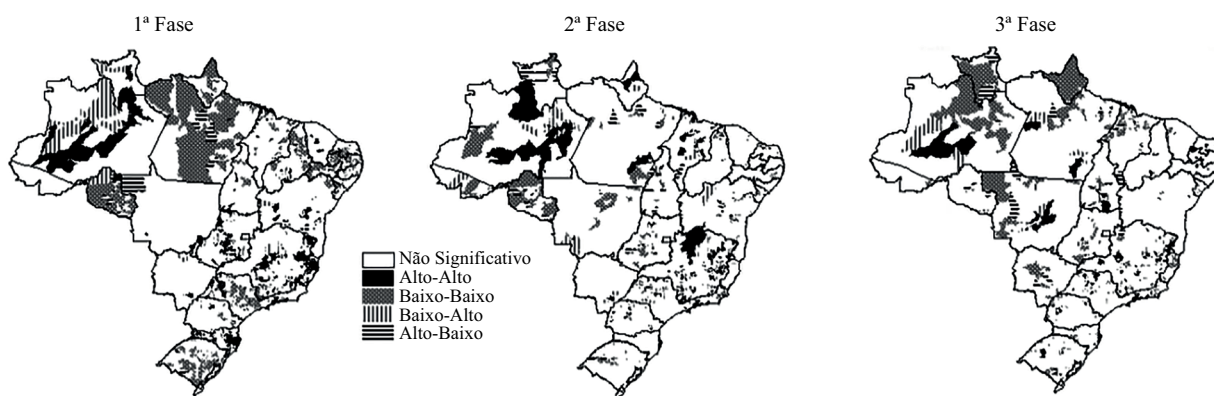
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 11 – Consultas acima de 60 anos (cacise)



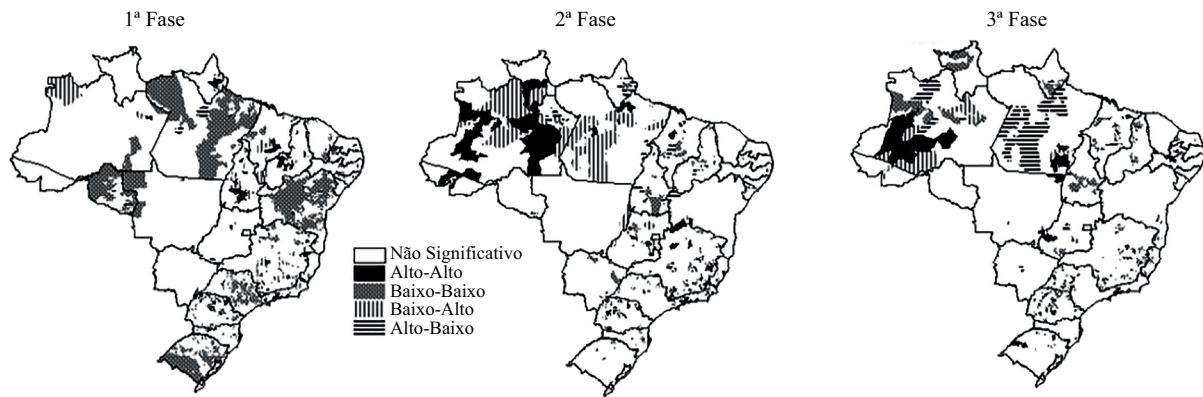
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 12 – Visitas ACS (nvis)



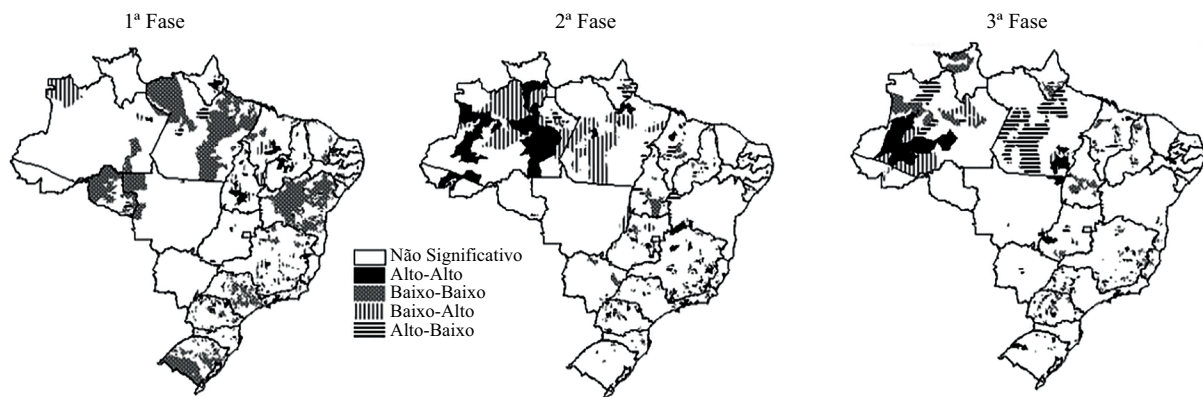
Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 13 – Visitas Médicas (vismed)



Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 14 – Visitas de enfermeiros (venfer)



Fonte: elaborada pelos autores.

5 CONCLUSÕES

Este artigo avalia a evolução da Estratégia da Saúde da Família (ESF) nos municípios brasileiros a partir de uma base de dados dividida em três fases de acordo com os principais acontecimentos referentes a implantação da estratégia entre 1998 e 2013.

O ESF atinge grande parte dos municípios brasileiros, expandindo-se de maneira acelerada nos primeiros anos, e o propósito de se atingir todos os municípios está próximo de ser alcançado. A quantidade de municípios que atingiram ou superaram o teto de equipes em 1998 era de 114, este número elevou-se para mais de 1.500 municípios em 2005 e manteve-se próximo a este patamar, evidenciando a maturação do programa. Observa-se uma lacuna entre o grau de cobertura e o teto estabelecido, verificando que somente alguns municípios com populações inferiores a 50 mil habitantes con-

seguiram atingir o teto de EqSF e garantir a todos o acesso à atenção básica.

Por meio da Análise Exploratória de Dados Espaciais (Aede) verifica-se que as variáveis cobertura (cob), proporção da cobertura populacional (propco), equipes implantadas (implan), visitas de enfermeiros (venfer), visitas médicas (vismed), visitas ACS (nvis), consultas menores de 1 ano (cmeum), consultas entre 1 a 4 anos (cenuq), consultas acima de 60 anos (cacise) e atendimento individual enfermeiro (atinen), possuem concentração de *clusters* do tipo Baixo-Baixo na primeira fase do programa nas regiões norte, nordeste, sudeste e sul, esta predominância é associada ao baixo número de municípios que aderiram ao ESF em 1998, correspondendo a 20%.

Nota-se na fase de desenvolvimento uma evolução da ESF, com tendência de redução dos *clusters* do tipo Baixo-Baixo e formação de *clusters*

Alto-Alto e Baixo-Alto, o que representa uma melhoria e maior adesão dos municípios ao programa.

A fase de consolidação é caracterizada por apresentar menores valores de *I* de Moran, nesta fase fica evidenciado o alto grau de cobertura e maturidade do ESF refletido na maior aleatoriedade da concentração dos *clusters*.

Observa-se que nos municípios considerados pequenos, o grau de cobertura chega em média a 76% e atingem em grande parte o teto estabelecido de cobertura total da população. Para municípios com populações acima de 50 mil habitantes o teto de equipes de Saúde da Família não é atingido, sendo a cobertura inferior a 50%, e no caso das capitais é ainda menor. Assim, os municípios de populações menores possuem uma maior atenção primária à saúde, tendo como característica a prevenção como alternativa de saúde. Sugere-se que o Governo Federal juntamente com a Secretária de Saúde dirija recursos para que o ESF consiga elevar o grau de cobertura nos municípios garantindo os benefícios do ESF à toda a população brasileira.

REFERÊNCIAS

- ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association – LISA. **Geographical Analysis**, v 27, n. 2, p. 93-115, Ohio USA, April 1995.
- BRASIL. Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde (BVSMS). **Pilares Mais Saúde**. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/pacs-saude/estrutura1.php>>. Acesso em: out. 2014.
- _____. **Datasus. Sistema de Informação da Atenção Básica SIAB**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=01>>. Acesso em: mai. 2015.
- _____. Departamento de Atenção Básica. **Equipe de Saúde da Família**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/smp_como_funciona.php?conteudo=esf>. Acesso em: jun. 2014.
- _____. Departamento de Atenção Básica. **PROESF - Projeto de Expansão e Consolidação Saúde da Família** Disponível em: <<http://dab2.saude.gov.br/sistemas/proesf/>>. Acesso em: ago. 2014.
- _____. **MS/SAS/Departamento de Atenção Básica – DAB. Teto, credenciamento e implantação das estratégias de agentes comunitários de saúde, saúde da família e saúde bucal unidade geográfica: Brasil** **Competência: jan. 1998 a ago. 2014**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/dab/historico_cobertura_sf/historico_cobertura_sf_relatorio.php>. Acesso em: jun. 2014.
- _____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde – SUS**. 6 de novembro de 1996. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/legislacao/nobsus96.htm>>. Acesso em: mai. 2015.
- _____. Ministério da Saúde Secretaria Executiva. **Sistema Único de Saúde (SUS) Princípios e Conquistas**. Secretaria executiva – Brasília. Ministério da Saúde, Distrito Federal, dezembro 2000. Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_principios.pdf>. Acesso em: ago. 2014.
- _____. **Portaria n. 648**, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de saúde (PACS). Ministério de Estado da Saúde: Brasília, 2006.
- _____. **Portaria n. 2.488**, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Ministério de Estado da Saúde: Brasília, 2011.
- _____. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Série E. Legislação em Saúde, Distrito Federal, 2012. Disponível em <<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>>. Acesso em: ago. 2014.
- _____. Ministério da Saúde Fundação Oswaldo Cruz. **Saúde da Família – Avaliação da implementação em dez grandes centros urbanos, 2ª edição**. Projetos, Programas e Relatórios, Brasília, 2005.

_____. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. **Programa Saúde da Família**. Disponível em <<http://www.saude.df.gov.br/sobre-a-secretaria/subsecretarias/526-programa-saude-da-familia.html>>. Acesso em: jun. 2014.

_____. Portal educação. **Enfermagem e o PSF: Do PSF ao ESF**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/enfermagem/artigos/5290/enfermagem-e-o-psf-do-psf-ao-esf>>. Acesso em: jul. 2014.

_____. Portal educação. **A norma operacional de assistência à saúde NOAS/SUS**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/medicina/artigos/38551/a-norma-operacional%20-de>>. Acesso em: mai. 2015.

CHUNG A.; FOCHEZATTO A. **Avaliação do impacto do Programa Saúde da Família nos municípios do Rio Grande do Sul, 2005-2010**. 2013. 19 f. Dissertação (Mestrado). PUC, Porto Alegre, 2013.

DUARTE, G. B.; MESQUITA, C. S. Avaliação do Impacto do Programa Saúde da Família sobre a Mortalidade Infantil no Nordeste do Brasil. In: FÓRUM BANCO DO NORDESTE DE DESENVOLVIMENTO, XVIII 2012, Fortaleza. XVII Encontro Regional de Economia, 2012. **Anais...**, Fortaleza, 2012.

FONTENELLE, L. F. *Mudanças recentes na Política Nacional de Atenção Básica: uma análise crítica*. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**. Florianópolis 2012, v. 7, n. 22, p 5-9, jan./mar. 2012.

GOLDBAUM M. et al. Utilização de serviços de saúde em áreas cobertas pelo programa saúde da família (Qualis) no Município de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 90-9, 2005.

IPEA, INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. População das cidades médias cresce mais que no resto do Brasil. Boletim Ipea, n. 112, 28 jul. 2008.

PEIXOTO, S.G.D.P.; ROCHA, F. F. Impactos da política de atenção básica de saúde : uma análise a partir dos municípios da Região Sudeste. In: SEMINÁRIO DE ECONOMIA DE BELO HORIZONTE, VI, 2008. Apresentação de trabalhos: Sessão Especial sobre Avaliação econômica de Políticas Públicas. **Anais...**, Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, 2008.

ROCHA, R. C. B.; SOARES, R. R. Impacto de programas de saúde a nível familiar e comunitário: evidências do Programa Saúde da Família. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, XXXVI, 2008, **Anais ...**, Salvador, 2008.

RONZANI, T. M. SILVA, C. M. O Programa Saúde da Família segundo profissionais de saúde, gestores e usuários. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p 23-34, jan./fev. 2008.

ROSA, W.; LABATE, R. Programa Saúde da Família: a construção de um novo modelo de assistência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 6, p. 1.027-1.034, nov./dez. 2005.