

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL, 2005-2010

Alessandra Chung¹

Adelar Fochezatto²

RESUMO

O Programa de Saúde da Família (PSF), introduzido no Brasil em 1994, tem como objetivo promover melhores condições de vida e prestar assistência às famílias e pessoas cadastradas. Entre 2005 e 2010, a participação de municípios que aderiram ao programa passou de 90% para 95% no Brasil e de 77% para 85% no Rio Grande do Sul. Este estudo tem como objetivo analisar o impacto do programa sobre a saúde infantil nos municípios no Rio Grande do Sul no período de 2005 a 2010. Utilizando econometria de dados em painel, verificou-se que o aumento da cobertura populacional do programa tende a reduzir o número de crianças nascidas com baixo peso ao nascer no ano seguinte e tende a reduzir a taxa de mortalidade infantil dois anos depois. Neste último caso, para que o efeito do programa ocorra, é necessário que o município também tenha uma boa estrutura em termos de leitos hospitalares e uma baixa taxa de abandono no ensino fundamental.

Palavras-chave: Programa Saúde da Família; Análise de impacto; Dados em painel.

ABSTRACT

The Family Health Program (PSF), introduced in Brazil in 1994, aims to promote better living conditions and assist families and people registered. Between 2005 and 2010, the share of municipalities that have joined the program went from 90% to 95% in Brazil and 77% to 85% in Rio Grande do Sul. This study aims to analyze the impact of the program on child health in municipalities in Rio Grande do Sul from 2005 to 2010. Using econometrics of panel data, it was found that the increase in population coverage of the program tends to reduce the number of children born with low birth weight in the following year and tends to reduce the infant mortality rate two years later. In the latter case, so that the effect of the program occurs, it is necessary that the municipality also has a good structure in terms of hospital beds and a low dropout rate in primary schools.

Key words: Family Health Program; Impact Assessment; Panel Data.

JEL: O10; I15; I18

¹ Economista; Mestre em Economia do Desenvolvimento. E-mail: alessandrachung@hotmail.com

² Professor titular da PUCRS; Doutor em Economia; Pesquisador do CNPq. E-mail: adelar@pucrs.br

1. Introdução

Segundo Silva e Silva (2008), a inclusão de uma determinada política pública na agenda governamental parte da constatação de um problema ou levantamento da demanda e da seleção de questões que irão compor essa agenda. Após a verificação da situação, é realizada a construção de um diagnóstico, a fim de solucionar a necessidade de intervenção apresentada. Depois vem a fase de implantação e execução, sendo esta considerada a mais complexa pelos especialistas da área, pois se trata da execução de serviços para o cumprimento dos objetivos e metas pré-estabelecidos visando obter os resultados pretendidos. A avaliação é uma etapa do ciclo das políticas públicas que visa auxiliar o acompanhamento de programas já concluídos ou em andamento, informando em que medida as metas foram ou estão sendo alcançadas, além de verificar os pontos positivos e negativos da intervenção.

Portanto, segundo Cunha (2006), a avaliação é de grande importância para a gestão pública e para o planejamento governamental, visto que os programas públicos são implantados para alcançar metas ou objetivos sobre determinada parcela da população denominada público-alvo. A avaliação pode auxiliar no planejamento e nas formulações de programas governamentais, além de auxiliar nas reformulações e nos ajustes necessários. Segundo a autora, ela pode ser considerada um instrumento relevante para a melhoria da eficácia do gasto público, além de gerar qualidade na gestão e no controle da efetividade da ação do Estado.

Neste trabalho, o objetivo é avaliar o impacto do Programa Saúde da Família (PSF)³ sobre a mortalidade infantil e sobre o nascimento de crianças com baixo peso em municípios do Rio Grande do Sul. Este programa foi lançado em 1994 pelo Ministério da Saúde e pode ser considerado como sendo uma complementação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), implantado em 1991. O Programa Saúde da Família tem por objetivos a prevenção, a promoção e a recuperação da saúde das pessoas e das famílias de forma integral e contínua, contando com equipes multiprofissionais compostas por, no mínimo, um médico geral, um enfermeiro, um técnico de enfermagem e quatro a seis agentes comunitários. Cada equipe é responsável por, no máximo, 4.500 pessoas ou por 1.000 famílias. Os atendimentos são realizados nas Unidades de Saúde da Família. Pode-se dizer que os agentes comunitários são a forma de interligar as famílias e as pessoas com os serviços de saúde, devendo realizar visitas domiciliares pelo menos uma vez por mês, além de serem responsáveis pela promoção de vida e saúde. As ações do Programa também contribuem para a redução dos riscos à saúde materno-infantil. Dentre elas estão aquelas que desestimulam o consumo de tabaco e álcool por parte das mães, e as que incentivam o aleitamento materno e a nutrição materna e infantil adequadas.

Para alcançar o objetivo, é utilizado um modelo econométrico com dados em painel abrangendo um conjunto de 32 municípios com mais de 50.000 habitantes no período de 2005 a 2010. O modelo de avaliação adotado baseia-se em Serra (2004), que estimou o impacto do PSF em municípios de São Paulo. Uma variante deste modelo foi utilizada por Silva et. al. (2010), que analisaram o impacto do PSF nos municípios do Ceará. Para o Rio Grande do Sul, este é o primeiro trabalho, apesar da cobertura do programa ser superior à média nacional.

O trabalho é composto em seis seções, sendo a primeira esta introdução. Na seção dois, é feita uma revisão da literatura sobre avaliação de políticas públicas. Na seção três, é feita uma descrição do Programa Saúde da Família. Na seção quatro, é apresentada a

³ Neste trabalho, considera-se conjuntamente o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

metodologia empregada. Na seção cinco são analisados os resultados encontrados. Por fim, na seção seis, são apresentadas as principais conclusões do trabalho.

2. Avaliação de políticas públicas

De acordo com Rossi e Freeman (1993), a concepção de avaliação de políticas públicas iniciou de maneira mais criteriosa no período que antecedeu à Primeira Guerra Mundial, devido ao desenvolvimento dos métodos estatísticos de pesquisas aplicáveis aos estudos de problemas sociais. Na mesma época, havia necessidade do aperfeiçoamento das metodologias de avaliação de programas, o que estimulou o trabalho metodológico. Os dois fatores que contribuíram para isso foram o desenvolvimento no sistema de coleta de dados, que gerou maior sofisticação das técnicas de pesquisa, e o desenvolvimento de computadores com capacidade para examinar um maior número de variáveis estatísticas.

Segundo Cunha (2006), a avaliação não pode ser considerada uma atividade isolada e autossuficiente, pois faz parte do processo de planejamento da política social, gerando novas informações que podem ocasionar novas escolhas, além de analisar os possíveis resultados da intervenção e auxiliar nas ações para que os objetivos previstos sejam alcançados. Para o autor, a pesquisa avaliativa deve comparar os efeitos de um programa com os objetivos alcançados, a fim de definir as ações a serem realizadas para melhorá-lo. Segundo Secchi (2010), a avaliação faz parte da última etapa do ciclo de políticas públicas, na qual o desempenho e o processo de implantação são analisados a fim de reduzir o nível do problema que a originou e compreendê-la de forma mais clara.

Existem distintas maneiras de se realizar a avaliação de políticas, porém há condições que devem estar presentes antes de a política ser implantada, pois, sem tais informações, não seria possível a realização da mesma. Entre as condições necessárias, está a existência de dois períodos de análise, o antes e o depois da implementação do programa, porque é através deles que se identificam as mudanças geradas pela intervenção. Outra condição necessária é a definição de dois grupos, o de tratamento e o de controle, representando a parcela da população que receberá e a que não receberá o tratamento respectivamente. Para a formação dos grupos, deve-se ter claro que as características entre si devem ser semelhantes. O ideal seria que o grupo atingido pela intervenção possuísse um clone exato que não participasse do programa, na literatura esse grupo é denominado de contrafactual. A definição do grupo contrafactual é importante, pois não é possível se trabalhar somente com o grupo experimental antes e depois do lançamento do programa, uma vez que seria muito difícil distinguir as mudanças ocorridas devido ao programa e outras que teriam ocorrido naturalmente, ou seja, modificações que acontecem sem o programa (RAMOS, 2009).

Segundo Ramos (2009), há variáveis que podem afetar os resultados do tratamento, prejudicando a análise, como as arroladas a seguir: a) história: experiências únicas na vida de cada pessoa que podem afetar nas respostas dos participantes; b) maturação: modificações que ocorrem ao longo do tempo; c) teste: existem avaliações que realizam o chamado pré-teste com o grupo que participará do programa e outro após a implantação do mesmo, contudo, as respostas do último podem sofrer influências do teste realizado na primeira etapa da avaliação; d) instrumentação: pode afetar a avaliação, caso haja modificações na metodologia utilizada; e) regressão em direção à média, ao selecionar os grupos com escores muito elevados ou muitos baixos; quando os escores forem testados, as médias irão baixar ou aumentar respectivamente; f) seleção dos grupos: esse aspecto é relevante para a avaliação, pois os grupos devem ser comparáveis, a aleatoriedade é uma maneira de conseguir que eles sejam comparáveis, porque a seleção dos participantes deve ser realizada de forma independente das características específicas, o que garante a inexistência de vieses de seleção

quando for realizada a comparação entre os grupos de controle e de tratamento; e g) mortalidade: quando há uma redução significativa do número de participantes do estudo.

Na literatura sobre avaliação de políticas públicas, é possível identificar diferentes metodologias. Segundo Cotta (1998), as especificidades dos programas influenciam na escolha da metodologia de avaliação mais adequada, variando de acordo com o momento em que a mesma é realizada e com as necessidades de quem solicita a pesquisa avaliativa. As avaliações podem apresentar diferentes propósitos, como ajustar os programas em andamento, determinar até que ponto os objetivos foram alcançados, verificar os motivos do sucesso e do fracasso do programa e investigar os efeitos, positivos ou negativos, da intervenção. Ela pode variar conforme a lógica que orienta sua concepção, ou seja, avaliações que apresentam relação temporal com o programa podem ser realizadas *ex ante* e *ex post*.

Segundo Rua (2000), a avaliação *ex ante* é feita desde o momento da identificação do problema para justificar a necessidade da implantação do programa. Para Draibe (2001), esse tipo de avaliação pode ser chamado de avaliação-diagnóstico, porque são utilizadas para auxiliar nas decisões finais, ou seja, ocorrem durante a preparação e a formulação do programa. Segundo Khandker et. al. (2010), a avaliação *ex ante* auxilia os gestores a identificarem os possíveis erros, além de prever os resultados dos programas em diferentes cenários econômicos. Para Cohen e Franco (1994), as análises de custo-benefício e de custo-efetividade são metodologias convenientes para a avaliação *ex ante*.

Através da análise do custo-benefício, é possível verificar se os projetos são, ou não, rentáveis comparando-se os benefícios e custos previstos na implantação. Ela pode ser efetuada de duas formas: avaliação privada, onde os fluxos de custos e receitas dos projetos são valorizados a preços de mercado; e a avaliação social, que apresenta como ponto principal a sociedade. Nesta última, pode ser realizada a chamada avaliação econômica ou de eficiência, a qual apresenta o impacto da política sobre a economia. Essa avaliação está relacionada ao planejamento que gera critérios concretos para a análise dos investimentos públicos. Assim, pode-se concluir que a avaliação social tem como principal objetivo mensurar o verdadeiro impacto do programa implantado sobre o bem-estar da sociedade. Através dela também é possível maximizar-se a rentabilidade, potencializando o investimento futuro, porém buscam-se os benefícios para a comunidade considerando a participação do governo no investimento (COHEN; FRANCO, 1994).

Segundo os autores, a análise do custo-efetividade, assim como a do custo-benefício, busca comprovar a obtenção dos objetivos estabelecidos pelo projeto. A análise de custo-efetividade não exige que os benefícios sejam apresentados em unidades monetárias, assim, essa avaliação é considerada uma forma de comparar os custos e os resultados de um projeto em unidades distintas. Conclui-se que, com essa avaliação, o projeto contribua para alcançar as metas estabelecidas.

A avaliação *ex post* é realizada durante a fase de execução do programa ou após a conclusão do mesmo, desse modo, não possui relação com a implantação do programa (RUA, 2000). Tem como metas verificar a eficiência e a eficácia com que os objetivos foram alcançados e analisar os impactos gerados pelo programa (DRAIBE, 2001). Para Cotta (1998), essa avaliação serve para ajudar os gestores a decidirem pela manutenção e/ou reformulação do seu desenho original. Segundo Cohen e Franco (1994), nos programas em fase de execução, a análise qualitativa está relacionada com a decisão de permanecer, ou não, com o projeto baseado nos resultados obtidos até aquele momento. Quando se opta por prosseguir com o mesmo, é realizada a análise quantitativa, que pode manter tudo como estava formulado, ou realizar modificações a fim de melhorar o projeto.

Na avaliação após o término do programa, a análise qualitativa é relacionada ao uso da experiência do mesmo para aplicações de programas futuros. Quando se decide por ter o programa como exemplo para outros, realiza-se a análise quantitativa, que se apresenta sob duas formas: com os próximos projetos utilizando a mesma formulação, pois esta se mostrou eficaz, ou com o projeto a ser aplicado sofrendo uma reprogramação para que os recursos sejam alocados de melhor forma e os objetivos estabelecidos alcançados. A análise do custo-benefício também pode ser efetuada na avaliação *ex post*, servindo para verificar a utilidade do programa e para estabelecer se é conveniente a implantação de outros semelhantes. Segundo os autores, a dimensão temporal permite que sejam diferenciadas na avaliação as fases antes, durante e depois da implantação do programa. A análise feita durante o programa é denominada avaliação de processos, e a realizada no término do programa é chamada de avaliação de impacto.

Na avaliação de processos, ocorrem ações que visam produzir o bem-estar, ou gerar alguma modificação necessária. Esse modelo busca a verificação da eficácia, ou seja, se o programa está de acordo com o que havia sido planejado, ou se as metas estabelecidas foram alcançadas. Esse tipo de avaliação é relevante, pois não é possível se preverem todos os problemas que poderão surgir ao longo da implantação do programa (FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 1986). Segundo Rua (2000), a avaliação de processos pode ser dividida em dois tipos: a) o monitoramento dos processos, que estão diretamente relacionados com a produção dos efeitos desejados, visto que utilizam estratégias de acompanhamento, identificando os pontos fracos e promovendo modificações para a maximização dos resultados; e b) a avaliação *a posteriori* que está relacionada à análise das estratégias e dos procedimentos realizados na implantação da política, com o objetivo de verificar onde podem ser obtidos ganhos de eficiência e eficácia. A meta principal desse tipo de avaliação é compreender o funcionamento de um programa e analisar exatamente como ocorre a sua implantação, entender a realidade da operação do mesmo, ou de partes dela, e como cada uma está relacionada com os resultados almejados. Sua análise é realizada desde a sua formulação até a sua avaliação, no final do programa.

A avaliação de impacto estabelece uma relação de causalidade entre o programa implantado e as modificações geradas na sociedade, analisando os efeitos da política sobre o público-alvo. Trata-se de uma avaliação que serve de suporte para as decisões sobre a política, assim busca-se compreender os resultados da intervenção em um contexto mais amplo (CUNHA, 2006). A hipótese central para esse tipo de avaliação é que os meios adotados afetam os resultados, ou seja, que sem a realização dos mesmos as mudanças no bem-estar não teriam ocorrido. Devido à impossibilidade dessa análise na prática, ela ficou conhecida na literatura como o problema do contrafactual não observado (FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 1986).

Segundo Figueiredo e Figueiredo (1986), para a avaliação de impacto, devem ser utilizadas metodologias analíticas experimentais, que levam a problemas metodológicos com os desenhos analíticos, quando se refere a uma pesquisa social. Nas pesquisas de avaliação de políticas públicas, raramente são utilizados os desenhos experimentais, aplicando-se os denominados desenhos quase experimentais, visto que não é possível controlar todas as variáveis ambientais que podem influenciar no experimento. O caráter experimental das avaliações de impacto tem como objetivo verificar seu sucesso, ou seu fracasso, além da sua efetividade, as quais podem ser objetivas, subjetivas ou substantivas.

Cohen e Franco (1994) acreditam que o impacto pode ser avaliado antes de o programa ser lançado, realizando-se análises de custo-benefício e custo-efetividade, como mencionado anteriormente; pode ser também ser avaliado durante a implementação, com o

objetivo de reprogramação; e/ou avaliado no final do programa, sendo fonte de informação para projetos a serem implantados no futuro.

Existem três diferentes modelos de avaliação de impacto: experimental clássico, quase experimental e não experimental. O modelo experimental clássico necessita da seleção do grupo experimental e do grupo de controle. O grupo experimental é o que receberá os benefícios do programa enquanto o de controle não os receberá. Necessita ainda de uma aleatorização⁴ no momento da seleção dos indivíduos que irão compor os grupos, a fim de evitar viés de seleção. Após a seleção, são realizadas comparações entre os períodos antes e depois para ambos os grupos. Assim são verificadas as modificações geradas pelo programa e o impacto pode ser expresso com a seguinte equação:

$$Z = (X' - X) - (Y' - Y) \quad (1)$$

onde: Z = impacto do programa; $(X' - X)$ = mudanças geradas pelo programa no grupo de tratamento; e $(Y' - Y)$ = mudanças geradas pelo programa no grupo de controle.

O modelo experimental clássico apresenta algumas dificuldades de aplicação, entre elas está a seleção dos grupos, pois os mesmos devem ser idênticos, além das questões éticas envolvendo a aleatorização no processo de escolha desses grupos. Outra dificuldade mencionada por Greenwood *apud* Cohen e Franco (1994) seria o denominado “efeito cobaia”, a aversão dos indivíduos para participar de experimentos e a oposição da sociedade à interferência na vida das pessoas.

No modelo quase experimental, os indivíduos do grupo experimental e de controle não são selecionados de forma aleatória. São realizadas séries temporais, e os grupos de controle não são equivalentes. A avaliação pode ser feita através de séries temporais com base nas mensurações periódicas efetuadas antes, durante e depois da aplicação do programa, porém deve-se ressaltar que, com esse tipo de modelo, não é possível se isolar os efeitos que são atribuídos somente ao projeto. No modelo de grupo de controle não equivalentes ou de comparação, supõe-se que os indivíduos selecionados apresentem características semelhantes às dos indivíduos que compõem o grupo participante do projeto. A lógica desse modelo é semelhante à do modelo experimental clássico. A diferença é que se substitui o grupo selecionado aleatoriamente por grupos de comparação, onde os indivíduos não são selecionados totalmente ao acaso. Para a formação do grupo de comparação, supõe-se que todas as variáveis de comparação relevantes sejam conhecidas (COHEN; FRANCO, 1994).

Modelos não experimentais possuem técnicas para excluir os efeitos exteriores que não são atribuíveis ao projeto e, neles, a população-alvo não pode ser comparada com o grupo de controle. Esse modelo pode ser subdividido em antes e depois, sendo utilizado para trabalhos que apresentam apenas um grupo, a população a ser atendida pelo programa, ou seja, não é realizada comparação com aqueles que não fazem parte do público-alvo. Assim, esse modelo faz a comparação do antes e depois do programa, mesurando a diferença produzida pelas variáveis que o projeto pretende mudar (COHEN; FRANCO, 1994).

Existem técnicas que auxiliam a execução de avaliações, quando não é possível se selecionar os participantes do programa aleatoriamente. Através delas, pode-se garantir a

⁴ Para o controle do experimento e para não apresentar viés de seleção dos participantes de cada grupo, a aleatorização é indispensável, porque a seleção baseada na casualidade faz com que os efeitos particulares tenham igual probabilidade, além de gerar resultados simétricos. Assim, a cada efeito negativo possível, haverá um efeito positivo respectivo. Dessa forma, as variáveis desconhecidas, das quais não se mede os efeitos sobre o resultado, serão distribuídas ao acaso (COHEN; FRANCO, 1994).

compatibilidade. Segundo Ramos (2009), as técnicas da diferença da diferença, de pareamento (*propensity score matching*) e de variáveis instrumentais são algumas delas.

A diferença da diferença é utilizada quando há diferenças entre o grupo de tratamento e o grupo de controle, pois não foram selecionados aleatoriamente, e quando são muito distintos, principalmente nas características não observáveis (PAZELLO, 2007). Segundo Ramos (2009), o procedimento da diferença da diferença utiliza dados em painel, aplicados a um conjunto de grupos, quando alguns destes estão expostos a variáveis causais de interesses e outros não. Conforme esta autora, a técnica utiliza informações coletadas, antes da implantação do programa, sobre os participantes e não participantes, a fim de compará-las com as mesmas informações que serão colhidas após a aplicação do programa. Na análise de regressão, uma variável dicotômica para participantes (=1) e outra para o momento após o lançamento do programa (=1), a partir da interação entre as duas, resulta na variável que apresentará o efeito do programa. Para Wooldridge (2010) experimentos naturais ocorrem quando algum evento exógeno modifica o ambiente em que os indivíduos, famílias, firmas ou cidades operam. Um exemplo de evento exógeno é uma mudança na política governamental. Para analisar-se o experimento natural, são necessários os grupos de controle e de tratamento, com características semelhantes. Para a utilização dessa técnica, são necessários os dados de antes e depois da implantação para os dois grupos. Pode-se dizer que a amostra é dividida em quatro grupos para se efetuar a análise dessa metodologia: o grupo de controle antes do programa e o grupo depois do programa; o grupo de tratamento antes do programa e o grupo de tratamento depois do programa.

A técnica de escore de propensão para pareamento (*Propensity Score Matching*) busca descobrir unidades comparáveis entre os participantes e os não participantes do programa. Ela é utilizada geralmente quando os grupos de tratamento e de controle não foram selecionados aleatoriamente, podendo gerar viés nos resultados, pois há possibilidade de incompatibilidade das características entre os grupos. Essa técnica tem como objetivo identificar as unidades não tratadas semelhantes às unidades tratadas e comparar as médias dos resultados entre esses dois grupos almejando a identificação do impacto do programa aplicado.

O procedimento na técnica de pareamento é testar se os escores de propensão a participar são estatisticamente iguais no grupo de tratamento e no grupo de controle. Quando não são iguais, o mesmo procedimento é realizado, mas são excluídas as unidades que se apresentam mais diferentes até que se encontre o equilíbrio nas observações. Quando o equilíbrio é obtido, é aplicado o teste de diferenças de médias da variável–resultado entre os grupos. A desvantagem desse tipo de técnica é que se apresenta limitada no que se refere às características não observadas.

Variáveis instrumentais é uma estratégia para a identificação do viés de confundimento. Quando se trabalha com regressões múltiplas, pode-se supor que as variáveis omitidas, ou seja, aquelas que não fazem parte do modelo, não sejam correlacionadas com as variáveis de interesse. Quando isso ocorre, diz-se que existe um problema de endogeneidade. Tal problema acontece, porque a ação é afetada por variáveis omitidas. Se as variáveis não observáveis são correlacionadas com as observáveis que geram impacto sobre a variável independente, é estabelecida a correlação espúria.

O método que utiliza a estratégia de variáveis instrumentais pode eliminar o viés ao descobrir uma variável correlacionada com a variável explicativa e não com a variável resposta. Segundo Gujarati (2000), a variável instrumental é uma *proxy* para a variável explicativa, que deve estar altamente correlacionada com esta variável, mas não com o termo de erro. Pode-se dizer que o ponto desfavorável dessa estratégia é a dificuldade de encontrar uma variável instrumental que seja válida.

Segundo Aguilar e Ander-Egg (1994) existem ainda avaliações que são realizadas segundo a origem dos avaliadores que participam da análise. Assim, há a avaliação externa, que é executada por avaliadores que não são vinculados, direta ou indiretamente, às instituições responsáveis pelo programa a ser avaliado. Ela é realizada por especialistas contratados pela instituição. A crítica favorável a esse tipo de avaliação é que existirá neutralidade por parte dos avaliadores com relação ao objeto em análise, além da sua experiência com processos avaliativos. A desfavorável é sobre a tendência do avaliador de dar maior importância para a metodologia aplicada do que para o próprio conhecimento da área em que o projeto foi desenvolvido. A avaliação interna é realizada por membros da instituição gestora do programa, mas que não estão diretamente associados à execução das suas ações. A vantagem desse tipo de avaliação é que os avaliadores possuem o conhecimento do funcionamento do programa, o que minimiza o choque de interesses entre os diferentes autores. A sua desvantagem é que os avaliadores podem apresentar menor objetividade, visto que podem ser os principais interessados no êxito, ou no fracasso do programa. A avaliação mista é uma combinação das duas apresentadas anteriormente, ou seja, é realizada por avaliadores externos e internos, buscando-se preservar as vantagens de cada uma das estratégias anteriormente mencionadas.

3. Programa Saúde da Família

Em 1978, o projeto intitulado Saúde para Todos no Ano 2000 foi apresentado durante a Conferência de Alma, com o apoio da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Foi adotada como estratégia para alcançar essa meta a Política Nacional de Atenção Básica a Saúde (PNAB), apresentando como objetivos: promover a saúde, realizar ações preventivas e reabilitar e auxiliar na manutenção da saúde. A formação da Atenção Básica a Saúde no Brasil apresentou problemas na estrutura física dos serviços, no perfil dos profissionais da saúde, no acesso aos recursos e na efetividade da política.

Como forma de solução, o Ministério da Saúde implantou, em 1994, o Programa Saúde da Família em pequenos municípios do Nordeste do Brasil. O Governo Federal possuía os seguintes objetivos principais ao propor o programa: substituir o modelo de assistência em vigor (curativo) pelo modelo de atenção primária (preventivo), a fim de reduzir os custos da saúde no país; e descentralizar as políticas de saúde, tornando-as mais resolutivas, gerando uma parceria entre as esferas federal, estadual e municipal (FUHRMANN, 2003). Segundo a autora, a partir dos anos 90, as três esferas do governo tornaram-se o ponto central para a execução das políticas de saúde, devido à sua descentralização, caracterizada pela mudança de poder, gestão, atribuições e decisões das três esferas. Conforme Brasil (2012), a PNAB tem o PSF como sua principal estratégia de atenção básica à saúde.

Para o Ministério da Saúde do Brasil (2005), o PSF tem como objetivo substituir ou converter o modelo tradicional de assistência à saúde. O modelo tradicional se caracteriza pelo atendimento eminentemente curativo, hospitalocêntrico e de alto custo. Além disso, não institui redes hierarquizadas por complexidade e as equipes de saúde não estabelecem vínculos de cooperação e corresponsabilidade com a comunidade. Nesse sentido, as equipes de saúde compõem uma parcela do novo modelo de atenção, apresentando como atividades o conhecimento das famílias, a sua área de abrangência e a identificação das necessidades (problemas de saúde e situações de risco) da comunidade. É elaborado um plano e uma programação de ações para enfrentar os determinantes do processo de saúde ou doença, desenvolvendo ações educativas e intersetoriais relacionadas com os problemas de saúde identificados, e prestar assistência integral às famílias sob sua responsabilidade no referente à atenção básica.

O PSF foi concebido em 1993 em uma reunião convocada pelo Ministério da Saúde sobre o tema “Saúde da Família”. Nesta reunião foi discutida uma nova proposta devido à satisfação com os resultados apresentados pelo PACS, implantado de forma experimental nos Estados do Mato Grosso do Sul, Paraná e Ceará em 1991. O PACS tinha como objetivo reduzir a taxa de mortalidade infantil e materna, além de introduzir os princípios de aproximação com a comunidade. O PSF é, portanto, fruto da experiência do PACS e, com ele, a família tornou-se a unidade de ação programática da saúde (RONZANI; STRALEN, 2003).

Diferentemente de outros programas de saúde, pode-se afirmar que o PSF prioriza as ações de proteção e promoção da saúde dos indivíduos e da família de forma integral e contínua. Ele tem como objetivo modificar o paradigma da hospitalização, passando a enfatizar a família e o ambiente físico e social, voltando-se para ações programáticas, atividades domiciliares e articulações com a comunidade (BRASIL, 1997). O PSF deve-se adequar às diferentes realidades, ou seja, à realidade da sua região de abrangência, contudo, devem ser mantidos os princípios e as diretrizes básicos.

O PSF possui equipes multiprofissionais, as chamadas Equipes de Saúde da Família (ESF), que devem ser compostas, no mínimo, por um médico geral ou médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e de quatro a seis agentes comunitários de saúde (ACS). As equipes podem ter outros profissionais, conforme a necessidade e as características dos serviços locais. As ESF são responsáveis por parcela da população, seus componentes devem residir nos municípios em que atuam e seus serviços devem ser prestados nos locais onde as famílias cadastradas residem. O número de agentes comunitário é estabelecido pelo município, conforme o número de indivíduos e/ou famílias que estarão sob a responsabilidade da equipe. Contudo, um ACS deve ser responsável por no máximo 750 pessoas ou 150 famílias (SERRA, 2004).

Segundo Brasil (2000), as equipes multiprofissionais apresentam como principais atribuições: a) conhecer a realidade das famílias sob sua responsabilidade e identificar os problemas de saúde mais comuns e situações de risco a que a população está exposta; b) realizar, conforme a qualificação de cada profissional da equipe, os procedimentos referentes à vigilância à saúde e à vigilância epidemiológica em todos os ciclos da vida; c) garantir a continuidade e a qualidade do atendimento e/ou tratamento; d) prestar assistência integral, de forma que atenda à demanda de maneira contínua e eficaz, buscando gerar saúde através da educação sanitária; e) buscar contatos, a fim de promover ações intersetoriais e parcerias com organizações existentes na sociedade, a fim de enfrentar o conjunto de problemas; f) discutir com a comunidade o conceito de cidadania, destacando os direitos de saúde; e g) incentivar a formação e/ou participação ativa dos conselhos locais de saúde no Conselho Municipal de Saúde.

Conforme Brasil (2012), as Unidades de Atenção Básica possuem como principal objetivo a garantia de que a população tenha acesso à atenção à saúde com qualidade, devendo ser instaladas em locais próximos de onde as pessoas residem, trabalham e estudam. Apresentar a infraestrutura necessária para as unidades tornou-se um grande desafio para o Brasil, porém, a Estratégia Saúde Mais Perto de Você, que também faz parte da PNAB, vem apresentando soluções para o desenvolvimento da atenção básica do País.

As Unidades de Saúde da Família, local onde as famílias são atendidas, podem ser compostas por uma ou mais equipes variando conforme a concentração de famílias da região sob sua responsabilidade. Elas não possuem caráter substitutivo, ou seja, não há criação de novas unidades de saúde, exceto em regiões que não possuem nenhum tipo de serviço. As unidades devem estar relacionadas com a rede de serviços, de maneira que se garanta a atenção de forma integral a todos os cidadãos, além de trabalharem com território de

abrangência definido, sendo responsáveis pelo cadastramento e o acompanhamento da população vinculada à região (SANTANA; CARMAGNANI, 2001). Assim as Unidades de Saúde da Família são compreendidas como “porta de entrada” para os atendimentos mais complexos, possuindo a responsabilidade do atendimento do paciente, e, quando o paciente é encaminhado para um tratamento especializado, a equipe deve acompanhá-lo (BRASIL, 2000).

Segundo Fuhrmann (2003), o critério para a implantação da Unidade da Saúde da Família na comunidade é o risco social, ou seja, privilegiam-se regiões com elevados índices de desemprego, criminalidade, baixo nível educacional, dentre outras questões sociais que influenciam no risco à saúde. Devido a esses problemas, são determinadas as implantações das primeiras equipes de saúde da família nessas comunidades com dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Com a cobertura das unidades nas áreas de maior risco social, naturalmente os demais centros de saúde são substituídos pelas Unidades de Saúde da Família.

Assim, o PSF é um modelo de assistência à saúde que desenvolve ações de promoção e prevenção à saúde do indivíduo, da família e da comunidade, nas Unidades de Saúde, através de suas equipes. Apesar de o programa ter sido criado pelo Ministério da Saúde, a implantação do mesmo é feita pelos municípios, conforme as exigências locais. Assim, pode-se dizer que, para a implantação do PSF, é necessária a sensibilização dos prefeitos e das demais autoridades municipais para concordarem com as Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS), que possuem como responsabilidade auxiliar os gestores municipais em todas as fases da estratégia. As CRS foram relevantes para a implantação do PSF, pois se dirigiam aos municípios a fim de discutir, juntamente com os gestores, conselheiros e lideranças locais, a introdução da nova forma de trabalho para a saúde na atenção básica, assumindo a responsabilidade de selecionar e treinar os agentes. Hoje essas funções são realizadas pelas secretarias municipais de saúde, visto que é responsabilidade do gestor municipal a implantação e o desenvolvimento do programa.

Segundo Brasil (2000), o PSF e o PACS expandiram-se significativamente nos municípios de pequeno porte, no interior do País. Contudo, nos municípios de maior porte, a adoção do PSF era pequena, o que levou o Ministério da Saúde a criar o Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família (PROESF) em 2003. Este projeto tinha como objetivos contribuir para a implantação do PSF nos municípios com mais de 100.000 habitantes e incentivar a melhoria da qualidade dos processos de trabalho realizados e do desempenho dos serviços de saúde no País.

A Tabela 1 mostra o número de municípios com PSF, o número de ESF⁵ implantadas e a proporção de cobertura populacional no Brasil, no período de 2005 a 2010. Pelos dados fornecidos pelo SIAB/DATASUS, pode-se notar uma tendência de aumento no número de municípios com PSF, do número de ESF implantadas e na cobertura do PSF tanto no Brasil quanto no Rio Grande do Sul. Apesar da cobertura no Rio Grande do Sul ser relativamente menor que a do Brasil, a última linha da tabela mostra que, no período, o aumento da cobertura foi bem maior no Estado que no País.

⁵“Nº de ESF aptas para o município receber incentivos financeiros pelo Ministério da Saúde, na competência selecionada. O número de ESF para o qual o município receberá o incentivo financeiro federal corresponde ao número de ESF cadastradas no sistema e que esteja em conformidade com o credenciamento pelo Ministério da Saúde.” (MS/SAS/Departamento de Atenção Básica – DAB).

Tabela 1 – Número de municípios com PSF, número de ESF implantados e proporção da cobertura populacional no Brasil e no Rio Grande do Sul, 2005-2010.

| Anos | Número de municípios com PSF | | Número de ESF implantadas | | Cobertura populacional (%) | |
|-----------------------|------------------------------|------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|
| | Brasil | RS | Brasil | RS | Brasil | RS |
| 2005 | 4.986 | 382 | 24.564 | 939 | 44,35 | 28,35 |
| 2006 | 5.106 | 394 | 26.729 | 1.040 | 46,19 | 30,48 |
| 2007 | 5.125 | 397 | 27.324 | 1.069 | 46,62 | 31,03 |
| 2008 | 5.235 | 413 | 29.300 | 1.161 | 49,51 | 33,87 |
| 2009 | 5.251 | 416 | 30.328 | 1.193 | 50,69 | 35,43 |
| 2010 | 5.294 | 420 | 31.660 | 1.210 | 52,23 | 35,60 |
| Variação: 2005-10 (%) | 6,18 | 9,95 | 28,89 | 28,86 | 17,77 | 25,57 |

Fonte: elaboração dos autores, a partir de informações do Ministério da Saúde.

Nota: Os dados referem-se ao último mês de cada ano.

4. Material e métodos

A escolha de municípios como unidade de análise é tem um lado positivo, já que possibilita considerar as diferenças existentes em pequenas escalas geográficas. No entanto, considerar unidades espaciais muito pequenas pode gerar problemas de flutuações excessivas nas variáveis de interesse de um ano para outro. Por isso, neste estudo, com o objetivo de reduzir as influências das variáveis aleatórias nos coeficientes estimados, foram selecionados os municípios com, no mínimo, 50.000 habitantes. Espera-se, com esse procedimento, reduzir o impacto das flutuações aleatórias e melhorar a eficiência do estimador utilizado, proporcionando maior confiabilidade no impacto do PSF.

Diferentes estudos na área da saúde e os relacionados ao desenvolvimento econômico e social apresentam a mortalidade infantil como um reflexo das condições gerais de uma sociedade, visto que os óbitos de menores de um ano de vida estão diretamente ligados a fatores socioeconômicos. As variáveis de maior interesse neste estudo são aquelas associadas ao impacto da cobertura do PSF (CPSF) sobre a taxa de mortalidade infantil (TMI) e sobre o número de crianças que nascem com baixo peso (NVM2500). Alguns trabalhos utilizam a adoção, ou não, do programa pelos municípios, contudo, essa forma ignora as diferenças relacionadas às melhorias na saúde entre os graus de menor e maior cobertura populacional do PSF. Assim, a variável de interesse aqui é a cobertura populacional do PSF, que pode ser calculada através da seguinte equação⁶:

$$CPSF_{it} = 100 (ESF_{it} \times 3.450) / P_{it} \quad (3)$$

onde: $CPSF_{it}$ = cobertura populacional do PSF no município i no tempo t (PSF mais PACS); ESF_{it} = número de equipes do PSF e do PACS no município i no tempo j; P_{it} = população total do município i no tempo j; e 3.450 é o número de pessoas atendidas por ESF.

Uma maneira de se realizar a análise proposta é através dos dados em painel. Segundo Wooldridge (2010), dados em painel são úteis para a análise de decisões políticas, particularmente quando o interesse é verificar mudanças ao longo do tempo e entre diferentes unidades geográficas. Para a realização deste trabalho, utilizam-se as seguintes funções de saúde infantil:

⁶Método utilizado por Brasil (2006), a fim de calcular as proporções das coberturas municipais, considerando a população total de cada município. A estimativa obtida é realizada usando o critério de uma ESF para cada 3.450 pessoas. Esse padrão de cálculo é adotado pelo Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde (DAB).

$$\text{TMI} = f(\text{PIBpc}, \text{Leitos}, \text{TxAbeF}, \text{EstEF}, \text{CPSF}) \quad (4a)$$

$$\text{NVM2500} = f(\text{PIBpc}, \text{Leitos}, \text{TxAbeF}, \text{EstEF}, \text{CPSF}) \quad (4b)$$

onde: TMI = taxa de mortalidade infantil; PIBpc = PIB *per capita* do município; Leitos = número de leitos disponíveis no município; CPSF = proporção de cobertura populacional estimada pelo PSF; e TxAbeF = taxa de abandono no ensino fundamental no município; e EstEF número de estabelecimentos de ensino fundamental no município.

Através das ações das equipes do PSF, espera-se uma melhoria na saúde das famílias, particularmente nas crianças. Assim, espera-se que o sinal do coeficiente relacionado ao grau de cobertura populacional do PSF seja negativo. As variáveis de controle utilizadas são o PIB *per capita* dos municípios, que atua como uma *proxy* para a obtenção de insumos relacionados à saúde infantil e à educação dos pais; o número de leitos, que representa a infraestrutura hospitalar dos municípios; e a taxa de abandono e o número de estabelecimentos no ensino fundamental, que representam, respectivamente, o contexto social e a infraestrutura educacional dos municípios. Esses quatro controles representam as dimensões comumente usadas nos indicadores de desenvolvimento, que são a renda per capita, a saúde e a educação. O Quadro 1 apresenta as variáveis utilizadas neste estudo.

Quadro 1 – Descrição das variáveis

| Sigla | Descrição da variável | Fonte |
|---------|---|---------------------|
| TMI | Taxa de mortalidade infantil no município (óbito de menores de um ano por 1.000 nascidos vivos) | FEE |
| NVM2500 | Taxa de nascidos vivos com menos de 2.500 gramas no município (nascidos vivos por 1000 habitantes) | FEE |
| PIBpc | PIB per capita do município | FEE |
| Leitos | Número de leitos (camas) disponíveis no(s) hospital(is) do município (leitos por 1000 habitantes) | FEE |
| TxAbeF | Taxa de abandono do ensino fundamental no município (número de alunos que abandonaram sobre o total de alunos matriculados no ensino fundamental) | FEE |
| EstEFpc | Número total de estabelecimentos de ensino fundamental no município (número de estabelecimentos dividido pela população) | FEE |
| CPSF | Cobertura populacional do PSF (PSF mais PACS) no município. | Ministério da Saúde |

Fonte: elaboração dos autores

Os municípios selecionados para a realização deste trabalho são aqueles com, no mínimo, 50.000 habitantes. Porém, foram excluídos os que não apresentavam dados para alguns anos. Com isso, a análise foi realizada para o período de 2005 a 2010, para 32 municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

5. Análise dos resultados

O Programa Saúde da Família apresentou-se como uma boa estratégia para a modificação do modelo de assistência à saúde, tornando-se um modelo onde a família é considerada o foco de atenção e não somente o indivíduo enfermo. Esse Programa foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde, em 1994, com base no sucesso do Programa de Agentes Comunitários, sem a intenção de substituir o programa já implantado, mas, sim, de complementá-lo. As diretrizes do PSF são a promoção, a proteção e a prevenção da saúde dos

indivíduos através de ações que promovam seu conhecimento, a fim de que aprendam a ter melhores condições de vida.

Tais ações são realizadas através das visitas dos agentes comunitários que fazem parte das Equipes de Saúde da Família, sendo eles responsáveis por conhecer a comunidade onde atuam, ou seja, saber da realidade e das necessidades que a região apresenta. As Equipes de Saúde da Família são compostas por multiprofissionais, podendo variar o seu número de acordo com a necessidade da região. Cada equipe é responsável por, em média, 3.450 pessoas, as quais são atendidas nas Unidades de Saúde da Família, que são os postos de saúde das regiões, não havendo a intenção de se criarem novos postos de atendimento a não ser onde não existam. Ao longo dos anos, o PSF apresentou um crescimento no número de equipes de saúde da família, aumentando a cobertura tanto no Brasil quanto no Rio Grande do Sul.

Para avaliar o impacto desse aumento da cobertura do Programa em municípios do Rio Grande do Sul com mais de 50.000 habitantes, utilizou-se o método de dados em painel para estimar modelos alternativos considerando duas variáveis endógenas, a taxa de nascidos vivos com baixo peso ao nascer (NVM2500) e a taxa de mortalidade infantil (TMI), e duas defasagens temporais na variável explicativa de interesse, a cobertura do PSF (CPSF). Além disso, cada versão do modelo foi estimada usando efeitos fixos e efeitos aleatórios. Os resultados estão no Quadro 2.

O Quadro 2 mostra doze modelos alternativos, considerando modelos de efeitos fixos e de efeitos aleatórios. Entre eles, é possível escolher aqueles mais apropriados à análise. A forma recomendada para testar a existência de um dentre esses efeitos (fixos ou aleatórios) é através do teste de Hausman, no qual se estabelece que a hipótese nula (H_0) corresponde à existência de efeitos aleatórios nos resíduos, enquanto que a hipótese alternativa (H_1) prevê a existência de efeitos fixos nos resíduos. Então, em todos os casos em que o valor p (p-value) para o teste for superior a 0,05 (um ou nenhum asterisco), não se pode rejeitar a hipótese nula (H_0), sendo mais apropriado usar o modelo de efeitos aleatórios. Usando este critério, foram selecionados para a análise os seis modelos que estão em negrito.

Os três modelos alternativos para cada uma das variáveis endógenas se diferenciam apenas pela defasagem na variável de interesse, a cobertura do Programa Saúde da Família (CPSF): o primeiro não tem defasagem, o segundo tem a defasagem de um período (um ano) e o terceiro a defasagem de dois períodos (dois anos).

Analisando as três versões do modelo contendo NVM2500 como variável endógena, constata-se que, na primeira versão, em que a variável de interesse CPSF não apresenta nenhuma defasagem temporal, apenas a variável taxa de abandono no ensino fundamental (TxAbEF) apresenta significância estatística de pelo menos 5%. Observando o sinal do coeficiente desta variável, pode-se dizer que municípios que apresentam altos valores nesta variável tendem a apresentar alta taxa de nascidos vivos com baixo peso.

Na segunda versão do modelo, em que a variável de interesse CPSF possui a defasagem temporal de um período (um ano), apenas a própria variável de interesse CPSF mostrou significância estatística de pelo menos 5%. O sinal do coeficiente da variável indica que municípios com alta cobertura do Programa Saúde da Família tendem a apresentar menores taxas relativas de nascimentos de crianças com baixo peso. Este resultado, no entanto, aparece com um ano de defasagem.

Quadro 2: Resultados dos modelos econométricos usando duas variáveis endógenas alternativas, NVM2500 e TMI.

| Variável endógena: Nascidos Vivos com Baixo Peso ou com menos de 2500 gramas (NVM2500) | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Variáveis exógenas | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios |
| const | 1,014*** (0,15) | 1,247*** (0,10) | 1,233*** (0,17) | 1,344*** (0,11) | 1,247*** (0,35) | 1,533*** (0,14) |
| PIBpc | -0,000 (0,000) | -0,000 (0,000) | 0,000 (0,000) | -0,000 (0,000) | 0,000 (0,000) | -0,000 (0,000) |
| Leitos | 0,010 (0,04) | 0,013 (0,02) | 0,001 (0,05) | 0,024 (0,02) | 0,018 (0,06) | 0,023 (0,02) |
| TxAbeF | 0,053*** (0,02) | 0,049*** (0,02) | 0,016 (0,03) | 0,026 (0,02) | 0,035 (0,04) | 0,014 (0,03) |
| EstEFpc | 0,193* (0,11) | -0,077 (0,08) | 0,193 (0,12) | -0,112 (0,09) | -0,008 (0,51) | -0,487*** (0,15) |
| CPSF | 0,001 (0,00) | -0,000 (0,00) | | | | |
| CPSF(-1) | | | -0,002** (0,00) | -0,001* (0,00) | | |
| CPSF(-2) | | | | | -0,002 (0,00) | -0,001 (0,00) |
| R2 ajustado | 0,618 | | 0,630 | | 0,607 | |
| F | 7,590*** | | 6,897*** | | 5,022*** | |
| Hausman | | 16,866*** | | 14,948** | | 1,917 |
| Breusch-Pagan | | 93,356*** | | 68,082*** | | 47,364*** |
| Observações | 192 | 192 | 160 | 160 | 128 | 128 |
| Variável endógena: Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) | | | | | | |
| Variáveis exógenas | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios | Efeitos Fixos | Efeitos Aleatórios |
| const | 13,124*** (3,524) | 12,184*** (1,80) | 18,029*** (4,27) | 13,618*** (1,83) | 27,431*** (8,14) | 14,351*** (2,14) |
| PIBpc | 0,000 (0,000) | 0,000* (0,000) | 0,000 (0,000) | -0,000** (0,000) | 0,000 (0,000) | -0,000** (0,000) |
| Leitos | -1,783* (0,979) | 0,092 (0,32) | -2,411* (1,23) | 0,077 (0,31) | -2,965** (1,35) | 0,152 (0,33) |
| TxAbeF | 0,978** (0,472) | 0,672** (0,32) | 0,790 (0,72) | 0,423 (0,40) | 2,140** (0,99) | 0,589 (0,52) |
| EstEFpc | 3,622 (2,676) | 1,131 (1,47) | 1,361 (3,10) | 0,211 (1,48) | -12,700 (11,73) | -1,055 (2,07) |
| CPSF | 0,015 (0,023) | 0,004 (0,01) | | | | |
| CPSF(-1) | | | -0,0170 (0,03) | -0,001 (0,01) | | |
| CPSF(-2) | | | | | -0,080** (0,04) | -0,008 (0,01) |
| R2 ajustado | 0,259 | | 0,163 | | 0,212 | |
| F | 2,550*** | | 1,772** | | 1,844** | |
| Hausman | | 6,800 | | 5,708 | | 15,454*** |
| Breusch-Pagan | | 14,034*** | | 3,156* | | 0,623 |
| Observações | 192 | 192 | 160 | 160 | 128 | 128 |

Fonte: Elaboração própria, resultados obtidos usando o software Gretl, 1.9.12.

Notas: os valores entre parênteses indicam o erro-padrão; os símbolos (***), (**) e (*) indicam níveis de significância estatística de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Na terceira versão do modelo, com duas defasagens (dois anos) na variável de interesse CPSF, apenas a variável estabelecimentos de ensino fundamental per capita (EstEFpc) mostra significância estatística de pelo menos 5%. O sinal da variável indica que em municípios onde há uma boa rede de escolas de ensino fundamental, a taxa crianças que nascem com baixo peso tende a ser menor.

Analisando as três versões do modelo contendo a taxa de mortalidade infantil (TMI) como variável endógena, constata-se que, na primeira versão, em que a variável de interesse CPSF não apresenta nenhuma defasagem temporal, apenas a variável taxa de abandono no ensino fundamental (TxAbEF) apresenta significância estatística de pelo menos 5%. O sinal do coeficiente desta variável indica que municípios que apresentam altos valores nesta variável tendem a apresentar alta taxa de mortalidade infantil. Este resultado é coerente com anterior, em que a variável endógena era NVM2500.

Na segunda versão do modelo, em que a variável de interesse CPSF possui a defasagem temporal de um período (um ano), apenas o PIB per capita mostrou significância estatística de pelo menos 5%. O sinal do coeficiente da variável indica que municípios com alta renda per capita tendem a apresentar menores taxas de mortalidade infantil.

Por fim, na terceira versão do modelo, com duas defasagens (dois anos) na variável de interesse CPSF, as variáveis explicativas número de leitos hospitalares (Leitos), taxa de abandono no ensino fundamental (TxAbEF) e a cobertura do PSF (CPSF) mostraram significância estatística de pelo menos 5%. Os sinais das variáveis indicam que em municípios onde há maior cobertura do PSF, a taxa de mortalidade infantil tende a ser menor. Este resultado, no entanto, aparece dois anos depois do início dos trabalhos das equipes do programa. Além disso, para que os efeitos do programa ocorram, é preciso que haja uma boa infraestrutura hospitalar, em termos de número de leitos por mil habitantes, e uma baixa taxa de abandono no ensino fundamental.

6. Conclusão

Os resultados do estudo mostram que o Programa Saúde da Família influencia positivamente a saúde infantil nos municípios do Rio Grande do Sul. Como indicadores de saúde infantil, utilizou-se o número de crianças com baixo peso ao nascer e a taxa de mortalidade infantil.

Os resultados obtidos para os efeitos da cobertura do PSF sobre o número de crianças nascidas com baixo peso permitem concluir que o programa mostra efetividade apenas um ano depois que as equipes iniciam seus trabalhos nos municípios. As outras variáveis que podem ajudar na redução do número de nascidos com baixo peso são o aumento do número de estabelecimentos de ensino fundamental e a redução da taxa de abandono no ensino fundamental nos municípios.

Os resultados dos efeitos da cobertura do PSF sobre a taxa de mortalidade infantil possibilitam concluir que o programa mostra efetividade apenas dois anos depois que as equipes iniciam seus trabalhos nos municípios. As outras variáveis que podem influenciar na redução da taxa de mortalidade infantil nos municípios são o aumento do PIB per capita, o aumento do número de leitos hospitalares e a redução da taxa de abandono no ensino fundamental.

Pode-se concluir, também, que para diminuir o número de nascidos com baixo peso, além de aumentar a cobertura do PSF, o foco dos municípios deveria recair sobre a dimensão educação. No entanto, para diminuir a taxa de mortalidade infantil, além de ampliar a cobertura do PSF, seria preciso que os municípios melhorassem as condições nas três principais dimensões do desenvolvimento econômico: renda, saúde e educação. Por fim, com

os resultados obtidos, pode-se lançar o seguinte raciocínio em cadeia: o aumento da cobertura do PSF ocasiona uma diminuição do número de crianças com baixo peso ao nascer no ano seguinte que, por sua vez, provoca uma redução da taxa de mortalidade infantil dois anos depois.

Bibliografia

AGUILAR, M. J.; ANDER-EGG E. **Avaliação de serviços e programa sociais**. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes, 1994.

AROUCA, A. S. da S. **O dilema preventivista: contribuição para a compreensão e crítica da medicina preventivista**. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1975

ARRETCHE, M. T. da S. Uma contribuição para fazermos avaliações. In: BARREIRA, M. C. R. N.; CARVALHO, M. do C. B. de (orgs.). **Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais**. São Paulo, Instituto de Estudos Especiais / PUCSP, 2001.

BERNARDONI, D.; SOUZA, M. C. de; PEIXE, B. C. **Fortalecimento da função avaliação de políticas públicas: estudo de caso do processo de avaliação de políticas de emprego e renda da secretaria de estado do trabalho, emprego e promoção social do Paraná**. Escola de Governo do Paraná, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial**. Brasília. Ministério da Saúde, 1997.

_____. Ministério da Saúde. **Avaliação da implantação e funcionamento do Programa Saúde da Família – PSF: relatório preliminar**. Brasília Ministério da Saúde, 1999.

_____. Ministério da Saúde. **Programas: saúde da família e agentes comunitários de saúde: atividades 1999 / Secretaria de Políticas de Saúde**. Brasília. Ministério da Saúde, 2000.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde da Família: avaliação da implementação em dez centros urbanos: síntese dos principais resultados**. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. 2 ed. Atual. Brasília. Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde da Família no Brasil: uma análise de indicadores selecionados: 1998 – 2004**. Brasília. Ministério da Saúde, 2006.

_____. Ministério da Saúde. **Legislação estruturante do SUS**. Brasília. Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. **Política Nacional de atenção básico**. Brasília. Ministério da Saúde 2012.

CENTA, M. de L.; ALMEIDA B. M. M. de. O Programa Saúde da Família sob olhar da equipe multidisciplinar. In: **Família, Saúde, Desenvolvimento**. Vol. 5. Nº 2. P. 103 – 113. Mai/Ago, 2003.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1993.

COSTA, F. L. da; CASTANHAR, J. C. **Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos**. Rio de Janeiro. Set/Out, 2003.

COTTA, T. **Metodologias de avaliação de programas e projetos sociais: análise de resultado e impacto**. Revista do Serviço Público, ano 49, nº2, 103 – 123. Abr / Jun, 1998.

- CUNHA, C. G. S. da. **Avaliação de políticas públicas e programas governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil**. Programa de Minerva, 2006.
- DRACHLER, M. de L.; CÔRTEZ, S. M. V.; CASTRO, J. D. de; LEITE, J. C. de C. **Proposta de metodologia para selecionar indicadores de desigualdade em saúde visando definir prioridade de políticas públicas no Brasil**. *Ciência e Saúde Coletiva*, 8 (2), 461 – 470, 2003.
- DRAIBE, S. M. Uma contribuição para fazer avaliações menos ingênuas. In: BARREIRA, M. C. R. N.; CARVALHO, M. do C. B. de (orgs.). **Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais**. São Paulo, Instituto de Estudos Especiais / PUCSP, 2001.
- DUARTE, G. B.; MESQUITA, C. **Avaliação do impacto do programa saúde da família sobre a mortalidade infantil no nordeste do Brasil**. In: Fórum XVIII, Fórum BNB de Desenvolvimento. Fortaleza, 2012.
- FACCHINI, L. A.; PICCINI, R. X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; SILVEIRA, D. S.; SIQUEIRA, F. V.; RODRIGUES, M. A. **Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde**. *Ciência e Saúde Coletiva* 11 (3), 669 – 681, 2006.
- FIGUEIREDO, M. F.; FIGUEIREDO, A. M. C. **Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica**. *Análise de Conjuntura*, nº 3, set/dez, 1986.
- FILHO, C. B. **História da Saúde Pública no Brasil**. São Paulo. Ática, 2004.
- FRANCO, T. B.; MERHY, E. E. Programa de saúde da família, PSF: contradições de um programa destinado à mudanças do modelos tecnoassistencial. In: Ministério da Saúde. **Saúde da Família: uma estratégia de organização dos serviços de saúde**. Brasília, 1996.
- FUHRMANN, N. L. **Programa saúde da família: viabilizando a saúde pública universalizada no Brasil**. *Revista Virtual Textos e Contextos*, nº 2, ano II, dez. 2003.
- GUJARATI, D. **Econometria Básica**. Ed. Makron Books. 3ª edição, 2000.
- KHANDKER, S.; KOOLWAL, G.; SAMAD, H. **Handbook in impact evaluation: quantitative methods and practices**. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington, DC: The World Bank, 2010.
- LOPES, M. J. M.; PAIXÃO, D. X. da. **Saúde da Família – histórias, práticas e caminhos**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Editora: UFRGS, p.416, 2007.
- MATTEI, L.; WRIGHT, S.; BRANCO, T. C. **Colocando a fome na agenda pública brasileira: a ação do estado, do Banco Mundial e das organizações não governamentais**. *Cadernos de Pesquisas*, nº 7, maio, 1997.
- MATTOS, R. A. de. **O incentivo ao programa saúde da família sobre as grandes cidades**. *Physis: Revista Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 2002.
- PAZELLO, E. T. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. 2ª edição, Fundação Itaú Social, 2007.
- RAMOS, M. **Aspectos conceituais e metodológicos da avaliação e políticas e programas sociais**. *Planejamento e políticas públicas*, nº 32, IPEA, 2009.
- RONZANI, T. M.; STRALEN, C. J. V. **Dificuldades de implantação de programa saúde da família como uma estratégia de reforma do sistema de saúde brasileiro**. *Revista APS*, v. 6, nº 2, 99-107, jul/dez, 2003.
- ROSSI, P. H.; FREEMAN, H. E. **Evaluation: a systematic approach**. Sage Publications. Newbury Park, California, 1993.

RUA, M. das G. **Avaliação de políticas, programas, e projetos: notas introdutórias.** Mimeo, 2000.

SANATANA, M. L.; CARMAGNANI, M. I. **Programa saúde da família no Brasil: um enfoque sobre seus pressupostos básicos, operacionalização e vantagens.** Saúde e Sociedade 10 (1), 33–53, 2001.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos.** Editora Cengage Learning. São Paulo. 2010.

SERRA, R. A. M. **Uma avaliação empírica do impacto do programa saúde da família sobre a saúde infantil no Estado de São Paulo.** Economia da Saúde: 1º premio nacional: coletânea premiada. Sergio Francisco Piola, Elias Antonio Jorge (org.). IPEA, 79 – 112, 2004.

SILVA, V. H. M. C.; SALES, R.; ARAGÃO K.; CAVALCANTE, A. L. **Uma avaliação econômica do programa saúde da família sobre a taxa de mortalidade infantil no Ceará.** Instituto de Pesquisa e Estratégia do Ceará (IPECE). Fortaleza, Ceará, 2010.

SILVA, M. O. S. e. **Avaliação de políticas e programas sociais: uma reflexão sobre o conteúdo teórico e metodológico da pesquisa avaliativa.** São Paulo, 2008.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna;** tradução José Antônia Ferreira; revisão técnica Galo Carlos Lopez Noriega. Editora Cengage Learning, São Paulo, 2010.

Apêndice

Dados utilizados na pesquisa, nos municípios com mais de 50.000 habitantes
(valores médios do período 2005-2010).

| Municípios | TMI | NVM2500 | PIBpc | Leitos | TxAbeF | EstEFpc | CPSF |
|-------------------|-------|---------|----------|--------|--------|---------|--------|
| Alegrete | 13,95 | 1,30 | 12177,34 | 2,20 | 1,50 | 0,64 | 27,51 |
| Alvorada | 12,88 | 1,64 | 5086,10 | 0,47 | 3,12 | 0,24 | 72,00 |
| Bagé | 15,37 | 1,37 | 9463,90 | 3,22 | 2,49 | 0,66 | 100,00 |
| Bento Gonçalves | 11,41 | 1,31 | 19544,18 | 2,96 | 1,05 | 0,48 | 52,80 |
| Cachoeira do Sul | 16,71 | 1,36 | 11618,86 | 2,59 | 1,30 | 0,59 | 43,70 |
| Cachoeirinha | 11,17 | 1,44 | 23590,70 | 0,75 | 2,15 | 0,34 | 30,26 |
| Camaquã | 12,29 | 1,14 | 13869,34 | 2,11 | 1,88 | 0,74 | 49,39 |
| Campo Bom | 9,69 | 1,19 | 20879,75 | 1,14 | 1,45 | 0,49 | 82,76 |
| Canguçu | 15,12 | 1,03 | 8776,04 | 1,87 | 2,15 | 1,11 | 37,34 |
| Canoas | 12,26 | 1,36 | 38913,48 | 1,70 | 2,54 | 0,29 | 21,97 |
| Carazinho | 15,56 | 1,39 | 14747,01 | 2,80 | 0,66 | 0,53 | 100,00 |
| Caxias do Sul | 12,68 | 1,58 | 26827,51 | 3,28 | 1,18 | 0,39 | 43,68 |
| Cruz Alta | 13,27 | 1,38 | 18951,93 | 5,43 | 1,53 | 0,64 | 79,23 |
| Erechim | 13,66 | 1,22 | 18710,50 | 2,88 | 1,25 | 0,41 | 63,72 |
| Farroupilha | 10,03 | 1,33 | 20450,78 | 1,42 | 0,25 | 0,71 | 50,59 |
| Ijuí | 11,72 | 1,09 | 16788,35 | 3,63 | 0,73 | 0,58 | 82,76 |
| Lajeado | 11,59 | 1,10 | 22742,33 | 2,68 | 1,02 | 0,50 | 72,73 |
| Montenegro | 10,91 | 1,09 | 22053,16 | 3,06 | 1,75 | 0,70 | 62,92 |
| Novo Hamburgo | 12,72 | 1,14 | 17254,67 | 1,58 | 2,23 | 0,44 | 1,13 |
| Passo Fundo | 12,07 | 1,59 | 17759,42 | 5,59 | 1,69 | 0,43 | 57,58 |
| Pelotas | 15,51 | 1,31 | 10105,78 | 3,49 | 3,96 | 0,42 | 46,60 |
| Rio Grande | 13,88 | 1,23 | 26642,36 | 3,81 | 3,47 | 0,52 | 81,17 |
| Santa Cruz do Sul | 10,68 | 1,08 | 29707,76 | 2,57 | 1,71 | 0,47 | 77,46 |
| Santa Maria | 12,09 | 1,34 | 11738,41 | 3,46 | 1,23 | 0,42 | 40,58 |
| Santa Rosa | 11,52 | 0,95 | 16815,72 | 3,40 | 0,43 | 0,59 | 100,00 |
| Santo Ângelo | 10,61 | 1,14 | 12845,61 | 3,39 | 1,28 | 0,72 | 54,95 |
| São Borja | 14,36 | 1,17 | 15517,09 | 2,18 | 1,25 | 0,58 | 100,00 |
| São Leopoldo | 11,92 | 1,32 | 14049,01 | 1,27 | 2,64 | 0,35 | 16,56 |
| Uruguaiana | 19,40 | 1,38 | 16785,98 | 2,41 | 0,99 | 0,40 | 24,29 |
| Vacaria | 16,45 | 1,49 | 13566,40 | 2,93 | 1,91 | 0,55 | 58,51 |
| Venâncio Aires | 12,24 | 1,02 | 19976,67 | 1,87 | 1,11 | 1,39 | 47,80 |
| Viamão | 12,80 | 1,36 | 6583,77 | 0,74 | 2,42 | 0,41 | 17,06 |

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da FEE e do Ministério da Saúde.