

KERLA FABIANA DIAS CABRAL

**DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM MINAS GERAIS:
ANÁLISE À LUZ DE TÉCNICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para obtenção do título de Magister Scientiae.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2015**

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

C117d
2015 Cabral, Kerla Fabiana Dias, 1986-
Desempenho da atenção primária à saúde em Minas Gerais
: uma análise à luz de técnicas quantitativas e qualitativas / Kerla
Fabiana Dias Cabral. – Viçosa, MG, 2015.
xiii, 122f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Marco Aurélio Marques Ferreira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Administração pública. 2. Saúde Pública - Avaliação.
3. Eficiência organizacional. I. Universidade Federal de Viçosa.
Departamento de Administração e Contabilidade. Programa de
Pós-graduação em Administração. II. Título.

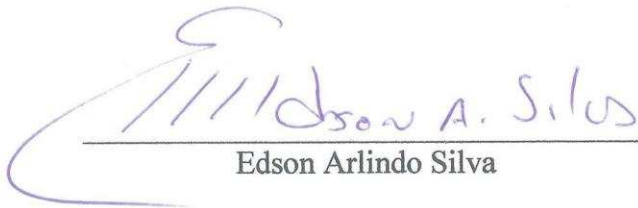
CDD 22. ed. 351

KERLA FABIANA DIAS CABRAL

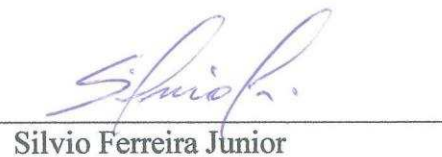
**DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM MINAS
GERAIS: UMA ANÁLISE À LUZ DE TÉCNICAS QUANTITATIVAS E
QUALITATIVAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

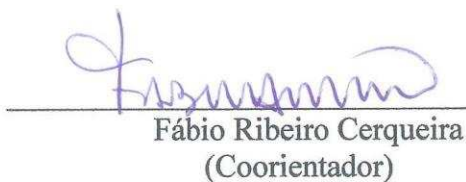
APROVADA: 31 de março 2015.



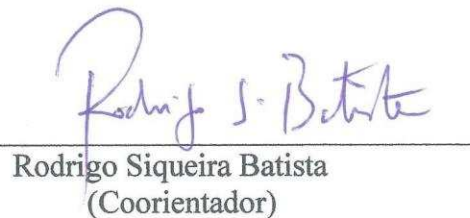
Edson Arlindo Silva




Silvio Ferreira Junior



Fábio Ribeiro Cerqueira
(Coorientador)



Rodrigo Siqueira Batista
(Coorientador)



Marco Aurélio Marques Ferreira
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade, por guiar meus passos e me fazer crescer.

Aos meus familiares, em especial à minha querida mãe Maria de Lourdes, pelo amor, incentivo, cuidado, pelos seus ensinamentos e por ser a minha alegria e força. Ao meu pai Oto, pelo carinho e pelo exemplo. Aos meus irmãos Fábio e Flávio, pelo apoio, pelo carinho e pela dedicação que sempre tiveram comigo. À minha avó Amélia (in memoriam), que sempre me foi meu exemplo de força e de coragem.

À minha amiga Keila, que considero minha irmã, pelo amor, apoio, por acreditar em mim até quando eu mesma já não mais acreditava; por caminhar comigo quando meus pés fraquejaram; e por manter viva minha fé em Deus e em mim mesma. Ao meu amigo Rodrigo, por todo apoio e carinho desde sempre.

A todos os meus amigos da célula, por todas as orações e pela alegria que sempre me proporcionaram.

A todos os meus amigos, em especial àqueles que me acompanharam e me incentivaram durante essa etapa da minha vida.

A todos os meus colegas de mestrado, que se tornaram muito mais que colegas, se tornaram amigos para toda vida, pessoas maravilhosas que tive o imenso prazer de conhecer e conviver. Em especial, a Barbara e Samuel, que estiveram comigo em todos os momentos: nos difíceis, nos muito difíceis e também nos de conquista e alegria. O meu agradecimento por terem se desdobrado em meio a tantas tarefas para me fazer sorrir quando as coisas estavam complicadas.

Agradeço por ter feito parte desta turma de mestrado, que, como nós mesmos dizemos, foi e sempre será a melhor de todos os tempos! Agradeço por vocês fazerem parte da minha história: Alice, Bruna, Camila, Cecília, Jéssica, Fabrícia, Marcelo, Marjorie, Maria Luiza, Pedro Eni, Flávia, Welligton, Reinaldo, José Ricardo e, claro, à Silvania e Sofia, que não cursaram o mestrado conosco, mas sempre fizeram parte da nossa turma.

Ao Thales, pela grande ajuda e paciência na realização deste trabalho.

Aos meus colegas do grupo de pesquisa, pessoas mais que especiais com quem tive o prazer de conviver, em especial ao Anderson, por toda a força.

Às pessoas que participaram desta pesquisa de forma direta e indireta e aos entrevistados, que me receberam em seus locais de trabalho com tanta atenção.

Aos demais colegas com quem tive a oportunidade de trabalhar e aprender na UFV.

À Universidade Federal de Viçosa, por me conceder essa oportunidade.

Aos funcionários do Departamento, pela atenção e carinho durante esse período de estudos Luíza, Weliton, Luíz, Thiago e Soraia.

Aos professores do Departamento, pelos ensinamentos e pela atenção, em especial aos professores Bruno, Adriel, Afonso e Suely.

Aos meus coorientadores: professor Fábio Ribeiro Cerqueira, pela atenção, dedicação e pelos importantes ensinamentos que tornaram possível a realização de parte fundamental deste estudo; e ao professor Rodrigo Siqueira Batista, pelas valiosas contribuições e por acreditar em meu potencial.

Ao professor Edson Arlindo Silva, por aceitar ser meu debatedor e por suas valiosas considerações para melhoramento de meu trabalho.

Ao professor Silvio Ferreira Junior, por aceitar participar da minha defesa e, assim, contribuir com seus conhecimentos para a finalização deste trabalho.

Ao meu orientador Marco Aurélio Marques Ferreira, por toda a contribuição e seus ensinamentos durante toda a realização deste estudo.

A todos que contribuíram de forma direta e indireta para a concretização desse sonho, meu muito obrigada!

BIOGRAFIA

KERLA FABIANA DIAS CABRAL, filha de Maria de Lourdes Cabral Dias e Orthogamim Dias, nasceu no dia 6 de abril de 1986 em Ubá, Minas Gerais. Iniciou em 2006 o curso de Administração na Faculdade Governador Ozanam Coelho-FAGOC, graduando-se em 2009. Em 2011, ingressou no Programa de Pós-Graduação lato sensu de Controladoria e Finanças da Universidade Federal de Viçosa, vindo a concluí-lo em 2013. Neste mesmo ano, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Administração em nível de mestrado, também na Universidade Federal de Viçosa, por meio do qual se tornou Magister Scientiae, em 2015.

“Tenham bom ânimo, eu venci o mundo.” Jó 16:32

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE SIGLAS	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	1
1.1. Objetivos Geral e Específicos	3
ARTIGO 1: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS RECURSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE.....	4
RESUMO	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
2.1. Contribuições da Atenção Primária à Saúde para os Serviços de Saúde.....	8
2.2. Eficiência técnica na saúde pública e seus reflexos na promoção de saúde	11
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
3.1 Coleta de dados	14
3.2. Métodos de Análise.....	14
3.2.1. Análise Envoltória de dados	15
3.1.2. Análise de Regressão Múltipla	17
4. RESULTADOS DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS.....	18
4.1. Análise descritiva dos dados	18
4.2. Análise descritiva dos dados utilizados.....	23
4.3. Análise do escore de eficiência	24
5. RESULTADOS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA.....	25
6. CONCLUSÃO.....	29
7. REFERÊNCIAS	30
ARTIGO 2: UTILIZAÇÃO DAS REDES NEURAIIS NO DIAGNÓSTICO DE FATORES GERENCIÁVEIS ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE	38
RESUMO	38
1. INTRODUÇÃO.....	39
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	40
2.1. Reorganização do Sistema de Saúde Brasileiro	40
2.2. Movimento da Promoção de Saúde e a Intersetorialidade	43
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	47
3.1. Coleta de dados	47
3.1.1. Variáveis para construção do índice de eficiência	47

3.1.2. Variáveis para construção do modelo de classificação a partir da mineração de dados (aprendizado de máquina)	48
3.2. Mineração de dados	49
3.3. Redes Neurais Artificiais	51
4. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	54
6. CONCLUSÃO.....	63
7. REFERÊNCIAS	64
ARTIGO 3. CONDICIONANTES DA EFICIÊNCIA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA	70
RESUMO	70
1. INTRODUÇÃO.....	72
2. REFERENCIAL TEÓRICO	73
2.1. Sistema de saúde brasileiro: breve histórico	73
2.2. Atenção Primária à Saúde no Brasil: Principais Estratégias	77
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	81
3.1 Área de estudo e coleta de dados	81
3.2. Análise de conteúdo	83
3.3. Categoria de análise	84
4. RESULTADOS	86
4.1. Acesso.....	86
4.2. Integralidade do cuidado.....	91
4.3. Descentralização das ações de financiamento e qualificação para a gestão.....	96
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
6. REFERÊNCIAS	99
CONCLUSÃO GERAL	102
APÊNDICE A.	105
APÊNDICE B.....	105
APÊNDICE C.....	115
APÊNDICE D	115
APÊNDICE E.....	116
APÊNDICE F.....	117
APÊNDICE G	118
APÊNDICE H	118
APÊNDICE I.....	119
APÊNDICE J.....	119
APÊNDICE K	120
APÊNDICE L.....	122

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS RECURSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Figura 1. Histograma

ARTIGO 2: UTILIZAÇÃO DAS REDES NEURAIS NO DIAGNÓSTICO DE FATORES GERENCIÁVEIS ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Figura 2. Gráfico curva Receiver Operating Characteristics.

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS RECURSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Tabela 1. Análise descritiva dos dados utilizados na Análise Envoltória de dados.

Tabela 2. Estatísticas descritivas dos escores de eficiência.

Tabela 3. Classificação de desempenho dos municípios, conforme escore de eficiência da abordagem DEA retornos constantes.

Tabela 4. Variáveis que compõem o modelo de regressão e expectativa teórica da influência das variáveis independentes no escore de eficiência

Tabela 5. Resumo do modelo – variável dependente escore de eficiência

Tabela 6. Modelo de regressão

ARTIGO 2: UTILIZAÇÃO DAS REDES NEURAS NO DIAGNÓSTICO DE FATORES GERENCIÁVEIS ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Tabela 7. Ranking das variáveis para as redes neurais artificiais mais relevantes na classificação dos municípios estudados

LISTA DE QUADROS

ARTIGO 1: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS RECURSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Quadro 1. Características a serem exploradas na avaliação de programas e políticas públicas.

Quadro 2. Origem das variáveis utilizadas no estudo.

Quadro 3. Variáveis utilizadas na Análise Envoltória de Dados

Quadro 4. Variáveis que compõe o modelo de regressão, expectativa teórica da influência das variáveis independentes no Escore de Eficiência

ARTIGO 2: UTILIZAÇÃO DAS REDES NEURAIIS NO DIAGNÓSTICO DE FATORES GERENCIÁVEIS ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Quadro 5. Declarações sobre a promoção da saúde

Quadro 6. Origem das variáveis utilizadas no estudo

Quadro 7. Técnicas de mineração de dados

ARTIGO 3: CONDICIONANTES DA EFICIÊNCIA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA

Quadro 8. Títulos atribuídos aos agentes comunitários de saúde

Quadro 9. Contribuições dos agentes comunitários de saúde

Quadro 10. Siglas utilizadas para representação dos municípios e profissionais

Quadro 11. Categorias de análise

LISTA DE SIGLAS

ACS - Agente Comunitário de Saúde

APS - Atenção Primária à Saúde

CNES - Cadastro de Estabelecimentos de Saúde

CRAS - Centro de Referência da Assistência Social

CREAS - Centro de Referência Especializado em Assistência Social

DEA - Análise Envoltória de Dados

DMU – Decision Making Unit

DSS - Determinantes Sociais da Saúde

ESF- Estratégia Saúde da Família

FNS - Fundo Nacional de Saúde

IFDM - índice FIRJAM de Desenvolvimento Municipal

IMRS - Índice Mineiro de Responsabilidade Social

INAMPS - Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social

KDD - Knowledge Discovery in Databases

NASF - Núcleo de Apoio à Saúde da Família

NESF - Número de Equipes Saúde da Família

NOBs - Normas operacionais básicas

NOAS - Normas Operacionais de Assistência à Saúde

OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan-americana de Saúde

PBA - Programa Brasil Alfabetizado

PAB - Piso de Atenção Básica

PACS - Programa Agente Comunitário de Saúde

RNA - Redes Neurais Artificiais

SUS - Sistema Único de Saúde

SUAS - Sistema Único de Assistência Social

TXA - Taxa de Analfabetismo

UBS - Unidade Básica de Saúde

VA - Valor Adicionado

RESUMO

CABRAL, Kerla Fabiana Dias, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, março de 2015. **Desempenho da atenção primária à saúde em Minas Gerais: análise à luz de técnicas quantitativas e qualitativas.** Orientador: Marco Aurélio Marques Ferreira. Coorientadores: Fábio Ribeiro Cerqueira e Rodrigo Batista Siqueira.

A saúde é o bem mais valioso que um indivíduo ou comunidade pode ter. É um bem inalienável do ser humano e, como tal, deve ser prioridade tanto das políticas públicas quanto de estudos da área de administração pública. Com base nessas considerações, este trabalho teve como objetivo analisar o desempenho da atenção primária de saúde, na vertente da promoção de saúde, considerando os diversos fatores que interferem e determinam a saúde da população. Para isso, foi realizada uma análise envoltória de dados com dados de 781 municípios de Minas Gerais, através da qual foi possível a criação de um escore de eficiência. A partir desta análise, foi realizada uma regressão linear múltipla, utilizando como variável dependente esse escore e, como variáveis explicativas, fatores externos à APS. Os resultados demonstraram que grande parte dos municípios são ineficientes e que fatores gerenciáveis afetavam de forma positiva e negativa essa eficiência, como analfabetismo, casas com banheiro e esgoto coletado. Após essa primeira análise, foi realizado um segundo procedimento, através das redes neurais artificiais, com dados de 631 municípios, com o intuito de se criar um modelo no qual fosse possível encontrar respostas para a eficiência e a ineficiência dos municípios a partir de variáveis externas à APS. Assim, criou-se um ranking com as variáveis que se demonstraram mais relevantes, entre elas a taxa de analfabetismo, densidade demográfica, população atendida por Bolsa Família, população coberta por plano de saúde e valor adicionado. Após o ranqueamento das variáveis, elas foram analisadas no simulador NICEsim, como forma de se verificar a tendência de a variável afetar a eficiência de forma positiva e negativa. Por fim, foi realizado o trabalho qualitativo, por meio de entrevistas com profissionais da APS, avaliando suas percepções em relação aos fatores que contribuem e dificultam a eficiência da atenção primária. Nesta etapa, foram entrevistados profissionais de municípios referência de eficiência na sua mesorregião, bem como municípios ineficientes, como forma de se traçar uma linha de comparação. Entre os resultados, destaca-se o fato de os fatores externos se demonstrarem fortes determinantes da eficiência dos municípios, além da clara necessidade de ações intersetoriais para que a atenção primária possa de fato ser a base estruturante da saúde pública brasileira.

ABSTRACT

CABRAL, Kerla Fabiana Dias, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, March, 2015. **Performance of primary health care in Minas Gerais: analysis of light quantitative and qualitative techniques.** Advisor: Marco Aurélio Marques Ferreira. Co-Advisors: Fábio Ribeiro Cerqueira and Rodrigo Siqueira Batista.

Health is the most valuable asset an individual or community can have. It is an inalienable right of human beings and, as such, should be a priority of both public policies and studies of public administration area. Based on these considerations, this study aimed to analyze the performance of primary health care, in the aspect of health promotion, considering the various factors that influence and determine the health of the population. For this, a data envelopment analysis with data from 781 municipalities in Minas Gerais was carried out, through which it was possible to create a score for efficiency. From this analysis, a multiple linear regression was performed using this score as the dependent variable and as explanatory variables, factors external to the APS. The results showed that most municipalities are inefficient, and manageable factors affecting positively and negatively this efficiency, such as illiteracy, houses with bathrooms and sewage collected. After this first analysis, a second procedure was performed through the artificial neural networks, with data from 631 municipalities, with the aim of creating a model in which it was possible to find answers to the efficiency and inefficiency of municipalities from external variables PHC. Thus, it created a ranking of the variables that showed more relevant, including the illiteracy rate, population density, population served by Bolsa Família, the population covered by health insurance and value added. After the ranking of variables, they were analyzed in NICEsim simulator, in order to check the tendency of the variable affecting the efficiency of positive and negative. Finally it performed the qualitative work, through interviews with APS professionals, assessing their perceptions of the factors that contribute and impede the efficiency of primary care. At this stage were professional reference municipalities efficiency respondents in their middle region and inefficient municipalities, as a way to draw a comparison line. Among the results highlight the fact that external factors demonstrate strong determinants of the efficiency of municipalities and the clear need for intersectoral action for that primary care can in fact be the structural basis of the Brazilian public health.

1. INTRODUÇÃO GERAL

A promoção da saúde está ligada a valores como qualidade de vida, democracia, equidade, saúde, cidadania, desenvolvimento e solidariedade e a ações do Estado organizadas na forma de políticas públicas, que se vinculam ao reforço da ação comunitária pela sociedade, dos cidadãos, no trabalho de habilidades pessoais e reorientação do sistema de saúde, e de parcerias intersetoriais (ARAÚJO; ASSUNÇÃO, 2004).

De acordo com Ronzani e Silva (2008), a Atenção Primária à Saúde (APS) assume papel importante na promoção da saúde, tanto física quanto social e psicologicamente. Nesse contexto, a atenção à saúde abandona a característica meramente curativa, individual e separada do contexto social, para assumir proporções mais extensas, aptas para gerar a integralidade das ações em saúde, com o intuito de promover o bem-estar social e coletivo.

Para alcançar esse bem-estar, a atenção primária conta com o Programa Saúde da Família, que foi criado em 1994 e em 2006 passou a ser reconhecido como estratégia prioritária de atenção primária à saúde, passando a ser chamado, a partir de 2011, de Estratégia Saúde da Família (ESF) devido à importância que ele adquiriu como tal para a reorganização do sistema de saúde.

Destaca-se que a mudança da nomenclatura veio como forma de se reforçar o intuito do Ministério da Saúde de firmar a ESF como pilar estratégico tanto para a atenção primária como para o sistema de saúde como um todo.

Segundo Machado et al. (2007), a ESF é vista como modelo inovador baseado em uma nova ética social e cultural, consolidando a ideia de promoção da saúde no aspecto da qualidade de vida da população.

A Estratégia Saúde da Família teve início com a criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) pelo Ministério da Saúde, em 1991, em que a atenção passou a ser centralizada na família e no entendimento da importância de intervenções que transcendem as práticas curativas. No âmbito da equipe consta o Agente Comunitário de Saúde (ACS), avaliado como ator principal, no que diz respeito a trocas de experiências estabelecidas entre os saberes populares de saúde e os médico-científicos, além de ser o principal elo entre a ESF e a sociedade, levando à aproximação das ações de saúde ao contexto domiciliar (SANTOS et al., 2011).

A atenção primária à saúde é considerada a porta de entrada do sistema de saúde, e não apenas no Brasil é considerada importante para o alcance da melhoria da saúde da

população. Esse nível de atenção considera o ser humano em sua singularidade e inserção sociocultural, procurando produzir a atenção integral; quando eficiente, consegue resolver até 85% dos problemas de saúde da população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Como mencionado, a APS é um nível importante para o sistema de saúde, razão pela qual vem recebendo atenção governamental para que possa desenvolver suas potencialidades. Um passo importante para isso foi a criação dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família, que partiu do entendimento da importância de a equipe multidisciplinar apoiar a ESF no sentido de atender às comunidades de acordo com as necessidades de saúde de cada localidade.

Outro ponto fundamental na APS diz respeito à sua proximidade com a comunidade, o que possibilita conhecer os determinantes sociais que interferem na saúde dos indivíduos da comunidade em que atuam e, assim, na eficiência da ESF.

Alguns desses fatores são trabalhados em determinadas medidas pela atenção primária, porém existem limites tanto em relação a qual fator realmente é o mais importante a ser trabalhado, bem como quanto ao alcance da APS em resolver de forma isolada determinados problemas, como os de moradia, segurança e trabalho, que são fatores exógenos à APS, mas, como ela, determinam as condições de saúde da população local. Assim, a promoção de saúde requer políticas intersetoriais para que haja sucesso.

Dessa forma, esses fatores devem ser considerados como foco de análise da administração pública, uma vez que tanto a boa gestão dos recursos destinados à APS quanto a boa administração pública dos fatores que interferem na saúde determinam a qualidade de saúde e vida da população, assim como demonstram a qualidade da administração dos recursos governamentais.

Assim, torna-se relevante fazer os seguintes questionamentos: Qual a eficiência da APS nos municípios mineiros em termos de promoção de saúde? Como a gestão e os fatores determinantes têm interferido na promoção de saúde desses municípios?

1.1. Objetivos Geral e Específicos

O objetivo geral deste estudo foi analisar a eficiência da Atenção Primária à Saúde no que se refere à promoção de saúde em Minas Gerais, bem como o desempenho dos municípios, em duas vertentes: a) a qualidade e eficiência na gestão dos recursos e b) a interferência dos fatores determinantes da saúde na eficiência em saúde.

Especificamente, pretendeu-se:

- a) Verificar o desempenho das ações de saúde dos municípios, vinculadas à ESF, tendo como referência os recursos utilizados e os resultados obtidos na Atenção Primária à Saúde, tomando como base os indicadores de saúde do município.
- b) Analisar como os fatores condicionantes e determinantes interferem na eficiência da atenção primária à saúde.
- c) Verificar e esboçar as experiências dos municípios onde há destaque na eficiência em promoção de saúde, assim como dos municípios que não obtiveram eficiência, buscando as causas para tais contextos.

ARTIGO 1: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS RECURSOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE

RESUMO

A saúde é um direito humano básico e condição necessária para o desenvolvimento da vida. Assim, ações que visam à promoção da saúde devem estar no centro das políticas públicas, em âmbito municipal, estadual e federal, buscando garantir não apenas o acesso à saúde, mas também os de prevenção e manutenção da saúde, além de atendimento equitativo para a população. Essa questão assume forma de um problema público quando se observam as debilidades do Sistema Único de Saúde (SUS) no que se refere aos aspectos associados a planejamento, execução, monitoramento e avaliação das políticas públicas de saúde. Esses fatores reforçam a relevância deste trabalho, que aborda a análise da saúde sob a perspectiva da gestão pública. Assim, este estudo teve como objetivo analisar o desempenho da Atenção Primária à Saúde (APS) nas ações de promoção da saúde nos municípios de Minas Gerais, sob a ótica da Administração Pública e da efetividade das Políticas Públicas voltadas ao setor. Para isso, contou com dados de 781 municípios mineiros, adotando como técnica da pesquisa quantitativa a Análise Envoltória de Dados (DEA), como forma de se gerar um indicador de eficiência técnica da atenção primária. Foi verificado quais municípios têm seus recursos mais bem geridos, conseguindo assim mostrar melhores resultados para a população, bem como se utilizou da análise de Regressão Múltipla para verificar como fatores externos à APS podem afetar de forma positiva ou negativa a eficiência da atenção. Entre os principais resultados, tem-se a concentração de municípios com baixos valores de eficiência técnica; entretanto, foi possível constatar que 10 dos municípios analisados alcançaram valores máximos de eficiência e 39 chegaram a resultados muito próximos ao valor máximo, demonstrando que os municípios ineficientes podem ser mais bem gerenciados. Outro resultado relevante diz respeito aos fatores externos que foram identificados como positivos ou negativos para eficiência da APS. A partir dessa constatação, é possível a gestão pública focalizar seus esforços para a melhoria da saúde e da qualidade de vida da população.

1. INTRODUÇÃO

A saúde se configura um direito inalienável do ser humano, garantido pela Constituição Federal Brasileira de 1988. Desde então, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), o País tem buscado garantir esse bem singular à vida humana a todos os indivíduos através de um serviço de saúde que possui como um dos seus princípios básicos a universalidade.

A busca por esse serviço universal, justo e sustentável, ainda é a meta última a ser alcançada pelas políticas públicas de saúde brasileira. Contudo, para se alcançar qualquer meta de saúde no Brasil, há de considerar diversos fatores, como as suas dimensões continentais, seus fatores socioeconômicos, demográficos, culturais e políticos.

Diversas tentativas de operacionalizar o SUS e garantir o acesso à saúde de qualidade para toda a população foram colocadas em prática no decorrer das últimas duas décadas. Uma das principais estratégias adotadas pelo Ministério da Saúde foi o Programa Saúde da Família, conhecido atualmente como Estratégia Saúde da Família, que tem como base a promoção da saúde.

A promoção da saúde está ligada a valores como qualidade de vida, democracia, equidade, cidadania, desenvolvimento e solidariedade e a ações do Estado que se configuram em políticas públicas, que visam o cuidado integral com a saúde da população (ARAÚJO; ASSUNÇÃO, 2004).

Essas políticas também encontram respaldo por questões econômicas. Vários autores têm procurado estudar e justificar a relação causal entre condição de saúde populacional e desenvolvimento econômico incluindo o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), entre os quais podem-se citar Araújo (1975), Gadelha (2011) e Grabois (2012).

A Atenção Primária à Saúde é uma política pública que assume papel importante na promoção da saúde, pois a assume em proporções mais amplas; assim, adota ações mais abrangentes, aptas para gerar a integralidade das ações em saúde, com o intuito de promover o bem-estar social e coletivo (RONZANI; SILVA, 2008).

A APS atua principalmente através da Estratégia Saúde da Família, idealizada em 1994, sendo chamada de Programa Saúde da Família até o ano de 2011. Este programa teve início com a criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), pelo Ministério da Saúde, em 1991, em que a atenção passou a ser centralizada na família e no entendimento da importância de intervenções que transcendem as práticas curativas (MACHADO et al., 2007).

A ESF e o PACS foram programas importantes para a promoção da saúde. Contudo, esses programas-chave para o alcance das metas da atenção primária ainda enfrentam algumas dificuldades, entre elas o alcance de cobertura para atendimento de toda a população.

O Brasil tem expandido as suas redes de atenção primária. De acordo com dados do Departamento de Atenção Básica (DAB), de 2001 a 2011 a evolução na cobertura de ESF e PACS demonstrou aumento de 27,7% e 17,1%, respectivamente. Também pode ser percebida uma ampliação no investimento, que foi de mais de um bilhão de reais no ano de 2003 e cinco bilhões e meio em 2009. Dos 853 municípios de Minas Gerais, 839 contavam com os ACS no ano de 2008, somando 25.212 profissionais (BRASIL, 2011).

Entretanto, apesar do aumento de investimentos na APS, a oferta desses serviços ainda não consegue atender todos os cidadãos, demonstrando que o investimento na saúde pública ainda é insuficiente, mal distribuído. Há ainda baixa relação entre a oferta e a demanda desses serviços, o que faz com que o administrador público tenha que alocar de forma mais eficiente seus recursos em vez de buscar pelo aumento de fontes orçamentárias, uma vez que essas fontes são limitadas (SANTOS et al., 2013).

Tendo-se como pressuposto que o aumento da eficiência na alocação de recursos na APS impacta a oferta de serviços e contribui para a promoção de saúde nos municípios, melhorando assim a qualidade de vida da população e reduzindo os custos tanto na atenção primária quanto nos níveis secundários e terciários da saúde, torna-se relevante entender a relação entre gestão pública e outros fatores que podem estar associados ao desempenho da APS.

A prática da avaliação de programas e políticas na área de saúde pode afetá-los, levando a um impacto positivo na saúde pública do País de modo geral. Esse tipo de investigação se torna cada vez mais importante, principalmente quando considerada a crescente necessidade de saúde da população e os custos inerentes a seu atendimento (BENNETT, 2013; NAVARRO et al., 2006).

Dessa forma, as descobertas realizadas pelos estudiosos podem contribuir para o aprimoramento desses programas e políticas, minimizando assim as deficiências nessa área.

Diversos estudos buscam avaliar o desempenho da saúde pública, podendo-se, entre outros, citar Santos et al. (2013), Alves e Costa (2013), Silva et al. (2012) e Fonseca e Ferreira (2009), que contribuíram para as discussões acerca da necessidade de melhoria nas gestões de saúde.

Entretanto, tornam-se necessários estudos que apontem as causas da ineficiência e os fatores que a condicionam, visando propiciar ações efetivas por parte do poder público, assim como a construção do conhecimento necessário para enfrentá-las.

Devem ser questionados quais fatores estão ligados à eficiência de cada município, considerando-se fatores internos da APS, bem como fatores externos, não geridos diretamente pelos gestores de saúde.

Assim, buscou-se responder às seguintes questões: Qual o nível de eficiência da APS nos municípios mineiros? Quais são os municípios que se destacam nessa perspectiva e quais fatores podem influenciar esse resultado?

Dessa forma, este estudo teve o objetivo de verificar o desempenho dos municípios mineiros na promoção da saúde em Minas Gerais, a partir da análise da eficiência técnica, utilizando variáveis de saúde ligadas diretamente aos processos da Atenção Primária de Saúde, bem como variáveis exógenas que podem afetar a eficiência das unidades de saúde no que diz respeito à promoção desta nos municípios.

Este estudo se diferencia dos demais, pois aprofunda-se no questionamento não apenas dos resultados da APS, investigando também as implicações do comportamento de cada variável incluída nessa análise. Isso significa dizer que neste trabalho é analisado o desempenho dos municípios, assim como os fatores que o influenciam, e como os resultados que se mostraram negativos podem ser revertidos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Contribuições da Atenção Primária à Saúde para os Serviços de Saúde

A Atenção Primária à Saúde tem demonstrado sua importância tanto no Brasil quanto na maioria dos outros países. Esse fato pode ser confirmado pela centralização de esforços da Organização Mundial de Saúde nesse nível de atenção. A APS tornou-se a base para a tão almejada saúde equitativa e universal.

A Atenção Primária à Saúde tem sido analisada por diferentes investigadores, Mendes (2012), Matta e Morosini (2010), Giovanella (2009), Gil (2006) e Starfield et al. (2005), os quais têm contribuído para a discussão sobre a APS, demonstrando sua importância para o alcance de diversos objetivos de saúde, como o atendimento contínuo e sistematizado à maior parte das necessidades de saúde de uma população, integrando ações preventivas e curativas, e assumindo papel fundamental para a promoção de saúde.

O termo Atenção Primária à Saúde não é recente e há muito tempo vem sendo tema de discussões. O vocabulário foi utilizado pela primeira vez como forma de organização dos sistemas de saúde no Relatório Dawson, em 1920. Esse importante documento do governo inglês buscou contrapor-se ao modelo flexneriano americano voltado ao modelo curativo, fomentado no reducionismo biológico e na atenção individual. Esse relatório buscou ser um documento de referência para a organização do modelo de atenção inglês, que se preocupava com o então elevado custo, a crescente complexidade da atenção médica e sua pouca resolutividade (FAUSTO; MATTA, 2007).

De acordo com Dawson (1920), a atenção primária deve oferecer serviços à comunidade, tendo centros de saúde primária próximos a ela tanto no ambiente urbano quanto no rural. A APS deve focar os serviços comunitários de saúde, como desenvolvimento de ações em termos do pré-natal, cuidados com a saúde da criança, consultas preventivas, educação em saúde, exames para diagnóstico de doenças epidêmicas, entre outros. Assim, nota-se que, mesmo passado quase um século, a APS continua tendo os mesmos princípios básicos, que ainda hoje são desafios para a saúde pública na maioria dos países.

Apesar de sua relevância, Hall e Taylor (2003) observam que os serviços básicos de saúde foram firmados como um direito fundamental do ser humano apenas na década de 1970, na Declaração de Alma-Ata, especificamente em 1978. O modelo então adotado para a prestação dos serviços de saúde foi o da Atenção Primária à Saúde.

De acordo com os autores supracitados, o modelo de APS então firmado em Alma-Ata previa a cobertura universal de serviços básicos, como educação sobre os métodos de prevenção e controle de problemas de saúde prevalentes; promoção da segurança alimentar; abastecimento de água potável e saneamento básico; saúde materna e infantil, incluindo o planejamento familiar; vacinação; prevenção e controle de doenças endêmicas; tratamento adequado de doenças comuns e lesões; e fornecimento de medicamentos essenciais.

Os serviços de APS possuem quatro características principais: ser a porta de entrada preferencial ao sistema de saúde; focar o cuidado com a saúde e não a doença; oferecer atendimento integral para a maioria das necessidades de saúde da população; e trabalhar de forma integrada com outros setores de atenção à saúde, oferecendo cuidado coordenado quando este deve ser procurado em outro nível de atenção (STARFIELD et al., 2005).

Estudos como o de Kruk et al. (2010) sobre a contribuição da APS para os sistemas de saúde identificaram que as iniciativas desse nível de atenção em países de renda baixa e média têm melhorado o acesso aos cuidados de saúde, principalmente entre os indivíduos mais carentes, além de terem reduzido a mortalidade infantil. Esses autores concluíram que a APS tem provado ser uma plataforma eficaz para o fortalecimento do sistema de saúde em vários países.

Na América Latina, nos anos 1980, a abordagem de atenção primária foi preconizada por agências multilaterais, tornando predominante um conjunto mínimo de serviços de saúde, de modo geral de baixa qualidade; essa situação tem se alterado nos últimos anos nos países latinos, uma vez que estes vêm desenvolvendo políticas para fortalecer a APS como estratégia para organizar os serviços e promover a equidade em saúde (GIOVANELLA et al., 2009).

No Brasil, a visão sobre a APS foi renovada na década de 1990, com a regulamentação do Sistema Único de Saúde baseado em princípios norteadores da Reforma Sanitária de 1970, que incluíam a universalidade, equidade, integralidade e as diretrizes organizacionais de descentralização e participação social (GIOVANELLA et al., 2009; JUNQUEIRA et al., 2008).

De acordo com Matta e Morosini (2010), o termo Atenção Primária à Saúde é utilizado internacionalmente como forma de sintetizar as propostas e experiências da atenção à saúde voltadas a responder de forma regionalizada, contínua e sistematizada à maior parte das necessidades de saúde de uma população, integrando ações preventivas e curativas de indivíduos e comunidades.

No Brasil, adotou-se a denominação Atenção Básica para a APS, de maneira especial no âmbito do SUS. Essa formação conceitual está ligada à necessidade de construção de uma identidade institucional própria (JUNQUEIRA et al., 2008).

Assim, de acordo com o Ministério da Saúde, a Atenção Básica pode ser entendida como:

... um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Importante salientar que, para fins deste estudo, será utilizado o termo Atenção Primária à Saúde para se referir à Atenção Básica, uma vez que, como mencionado, esse é o termo usado internacionalmente e surgiu anteriormente à nomenclatura da Atenção Básica.

A APS está inserida no Sistema Único de Saúde, criado em 1988 pela Constituição Federal para efetivar o direito à saúde, que, regulamentado pelas leis orgânicas da saúde, Leis nº 8.080/90 e 8.142/90, tornou obrigatório o atendimento gratuito a qualquer cidadão (BARROSO, 2007).

No sentido de criar políticas que fortalecessem a atenção primária e melhorassem o acesso à saúde, em 1991, o Ministério da Saúde criou o Programa Agente Comunitário de Saúde (PACS), em que a atenção passou a ser centralizada na família e no entendimento da importância de intervenções que transcendem as práticas curativas (SANTOS et al., 2011).

A partir da criação do PACS, outro programa foi elaborado e teve início em 1994, na época denominado Programa Saúde da Família, o qual se formalizou como um instrumento de reorganização da atenção à saúde, atendendo às camadas mais vulneráveis da população. Em 1997, o Ministério da Saúde modificou o programa e o capacitou a alterar o modelo assistencial vigente, tornando-o a principal porta de entrada para o sistema de saúde. Destaca-se que o PSF teve sua nomenclatura alterada para Estratégia Saúde da Família, mostrando-se assim de forma mais condizente com os objetivos do Ministério da Saúde (MACHADO et al., 2007).

Para que suas ações pudessem ser realizadas, a ESF necessitava de financiamento, que ficou a cargo das três esferas de governo (federal, estadual e municipal), tendo o governo federal criado o Piso de Atenção Básica Variável (PAB). O PAB é composto por um valor fixo (estipulado per capita) e outro variável, designando as ações importantes para a atenção básica, como a assistência farmacêutica básica; vigilância sanitária, vigilância epidemiológica

e controle de doenças; combate a carências nutricionais; e Programa de Agentes Comunitários de Saúde e Estratégia Saúde da Família (MOTTER, 2007).

Para a realização do trabalho, a ESF conta com equipes multiprofissionais nas unidades de saúde da família. Essas equipes são formadas geralmente por um médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e de quatro a seis agentes comunitários de saúde, podendo contar ainda com um dentista e um auxiliar de saúde bucal (MELO, 2009).

De acordo com Lehmann e Sanders (2007), o agente comunitário de saúde se destaca dentro da estratégia, uma vez que são profissionais acessíveis e aceitos dentro das comunidades, trabalhando com a promoção de saúde e melhorando a cobertura global e a equidade dos serviços de saúde.

A ESF e o PACS esforçam-se para levar à promoção da saúde e da equidade a uma grande parcela da população. Entretanto, para que esse esforço possa gerar resultados, primeiramente é necessário que os recursos destinados aos programas sejam alocados de forma eficiente.

Assim, para melhor entendimento dos conceitos sobre a eficiência técnica na saúde pública, segue uma explanação sobre o assunto no tópico subsequente.

2.2. Eficiência técnica na saúde pública e seus reflexos na promoção de saúde

Os sistemas de saúde, de modo geral, são extremamente complexos, pois precisam atender a diferentes demandas de saúde da população; para isso, necessitam de recursos específicos, passando pela infraestrutura, profissionais especializados, equipamentos, medicamentos, entre uma série de insumos e outros materiais básicos, cada qual com custos diferenciados.

Além dos custos para o atendimento da população com os tratamentos convencionais, há um custo adicional que provém do aumento da tecnologia em saúde, que leva a novos tratamentos, geralmente mais caros.

Essa é uma questão também a ser considerada no estudo da eficiência em saúde, tendo em vista que os recursos finitos e a demanda por acesso de qualidade são crescentes. Assim, encontrar formas eficientes de gerir os recursos disponíveis é importante para o desempenho de todo o sistema de saúde.

Diversos autores discutem a saúde pública em diferentes âmbitos, como Bennett et al. (2013), Flanigan (2014) e Navarro et al. (2006), que investigam os mecanismos pelos quais a política influencia as políticas públicas de saúde e a forma como isso afeta a saúde da

população. Eles abordam a maneira como as políticas públicas devem ser efetivadas para o alcance da promoção e analisam a importância da avaliação das políticas de saúde para o alcance de mudanças necessárias ao atingimento da eficiência em saúde.

Campos et al. (2004) salientam que a avaliação e o acompanhamento das políticas públicas na área de saúde são de extrema importância, uma vez que é na mobilização social, no fortalecimento dos movimentos sociais, na elaboração, na implantação e na avaliação das políticas públicas que se encontram as bases para se trabalhar a melhoria da qualidade de vida.

Nesse sentido, para compreender melhor a lógica das políticas públicas tanto de saúde como de outras áreas, Frey (2000) afirma que o agir público pode ser dividido em fases parciais, e todas as propostas de divisões do ciclo político estão presentes nas fases da formulação, da implementação e do controle dos impactos das políticas. Neste estudo será focado especificamente o processo de avaliação.

A avaliação do programa ou política pode focar alguns pontos, de acordo com Cunha (2006), como visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 - Características a serem exploradas na avaliação de programas e políticas públicas

Pontos	Características
Produto	É o resultado concreto das atividades desenvolvidas pelo programa, podendo ser tanto bens quanto serviços.
Impacto	É o resultado do programa que pode ser atribuído exclusivamente às suas ações, após a eliminação dos efeitos externos. É o resultado líquido do programa.
Eficácia	É a relação entre alcance de metas e tempo ou, em outras palavras, é o grau em que se alcançam os objetivos e metas do programa, em um determinado período de tempo, sem considerar os custos implicados.
Eficiência	É a relação entre custo e benefício, em que se busca a minimização do custo total para uma quantidade de produto, ou a maximização do produto para um gasto total previamente fixado.
Efeito	É o que decorre da influência do programa. O objetivo está localizado temporalmente antes do início do programa.

Fonte: Adaptado de CUNHA, 2006, p. 8.

Importante destacar que este trabalho teve como foco a avaliação da eficiência. Contudo, considerando-se que eficiência é uma palavra polissêmica, foi utilizada como base para subsidiar o desenvolvimento deste estudo a definição de Ferreira (2005), que conceitua eficiência como:

[...] eficiência é, em geral, a capacidade, ou até mesmo a habilidade, de se fazer uso mais adequado do que se tem a disposição a fim de alcançar um resultado pretendido. Nessa vertente, a eficiência pode ser considerada uma medida da capacidade que agentes ou mecanismos têm de melhor para atingir seus objetivos, de produzir o efeito deles esperado, em função dos recursos disponíveis (FERREIRA, 2005, p. 13).

Geralmente, vários fatores relacionados determinam a eficiência de uma unidade produtiva — as unidades produtivas são representadas pelos municípios; assim, a medida da

eficiência passa a ser uma relação ponderada dos resultados obtidos (outputs) e dos recursos utilizados (inputs).

Neste estudo, os municípios considerados eficientes podem ser usados como referência para que os demais municípios considerados ineficientes possam estabelecer suas metas, a fim de otimizarem seu desempenho. Essa comparação entre as unidades produtivas pode ser realizada pela divisão dos pontos obtidos por cada unidade individualmente pelo maior valor alcançado para o conjunto em análise, ou seja, pelo conjunto de municípios analisados. Multiplicando esse resultado por 100, têm-se os percentuais de cada unidade de produção, denominados de eficiência técnica ou relativa.

A eficiência é separada basicamente em dois componentes: eficiência técnica, que reflete a habilidade de uma unidade em obter máximo produto, dado um conjunto de insumos; e eficiência alocativa, que reflete a habilidade da unidade em utilizar os insumos em proporções ótimas, dados seus preços relativos (LOPES; TOYOSHIMA, 2008).

O interesse deste estudo repousa sobre a eficiência técnica, visto que busca analisar a habilidade dos municípios em gerar o máximo de serviços de saúde, dado um conjunto de recursos. Ademais, a eficiência técnica é condição necessária para que se possa alcançar a eficiência econômica.

A eficiência da Atenção Primária à Saúde tem efeitos positivos no próprio nível de atenção, assim como impactos positivos sobre outros níveis, como os serviços de média e alta complexidade. Para Ibanês et al. (2006), o desempenho da APS reflete nas internações por condições sensíveis a esse nível de atenção; dessa forma, a eficiência na APS pode reduzir as internações hospitalares, bem como o uso de procedimentos terapêuticos mais sofisticados, que são mais caros, elevando os custos para o sistema de saúde.

De acordo com o Ministério da Saúde, a APS consegue solucionar de 80 a 85% dos problemas de saúde da população. Isso se reflete na diminuição das filas nos prontos-socorros e nos hospitais, na redução do consumo abusivo de medicamentos, assim como na utilização indiscriminada de equipamentos de alta tecnologia, reduzindo, por consequência, os custos para a saúde pública (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Os estudos de Rosa e Labate (2005) e Mendes (2006) corroboram a afirmação do Ministério da Saúde sobre o nível de resolução dos problemas na APS. Todavia, esses autores ressaltam que, para que esse nível de resolução ocorra, a Atenção Primária à Saúde precisa ser eficiente.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Coleta de dados

Neste estudo foram utilizados dados secundários coletados por meio eletrônico em sites oficiais do Ministério da Saúde, como o Cadastro de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o DATASUS e o Fundo Nacional de Saúde (FNS), e também através do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), como visualizado no Quadro 2.

Quadro 2 - Origem das variáveis utilizadas no estudo

Origem das variáveis de entrada e de saída	Fonte
Número de Agentes Comunitários e de Equipes Saúde da Família implantadas, Unidades Básicas de Saúde instaladas por município.	CNES
Gestantes maiores de 20 anos.	DATASUS
Gasto per capita com Atenção Primária à Saúde em reais	FNS
Número de internações sensíveis à atenção primária de crianças menores de 5 anos, bem como de idosos maiores de 60 anos; número de nascidos vivos cujas mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal; cobertura das vacinas tetravalente; tríplice viral, poliomelite; febre amarela para crianças menores de 1 ano de idade; hepatite B para menores de 20 anos; e campanha de influenza para maiores de 60 anos. Receita líquida per capita, valor do Bolsa Família per capita, taxa de analfabetismo, população urbana, população maior de 65 anos, população menor de 5 anos, densidade populacional, domicílios com banheiro e esgoto coletado, coleta de lixo, abastecimento de água por rede geral.	IMRS

Fonte: Elaboração da autora, 2014.

Esses dados foram coletados durante o ano de 2014, especificamente no mês de julho, e são todos referentes ao ano de 2011, uma vez que é o último ano com dados disponibilizados para todas as variáveis utilizadas neste estudo.

Vale ressaltar que a escolha das variáveis se deu através de análises de trabalhos anteriores da área que apresentam indicadores de saúde, como o estudo de Alfradique (2009), e análises sobre indicadores de saúde disponíveis no DATASUS.

3.2. Métodos de Análise

Com o objetivo de mensurar a eficiência técnica dos municípios mineiros no que se refere à APS, optou-se por utilizar duas metodologias quantitativas: a Análise Envoltória de Dados para construção de escores de eficiência de cada município, utilizando-se de variáveis relacionadas à APS; e a Análise de Regressão Múltipla, para análise da interferência na eficiência por fatores exógenos à gestão da APS.

Após a construção dos escores de eficiência pela Análise Envoltória de Dados, estes serão utilizados como a variável dependente na regressão, assim como uma série de fatores

socioeconômicos que se relacionam indiretamente e podem impactar a eficiência da atenção primária serão empregados como variáveis independentes para compor o modelo.

Para melhor entendimento, nos próximos dois tópicos serão abordadas as metodologias quantitativas empregadas neste estudo.

3.2.1. Análise Envoltória de dados

Esta análise tem como obra seminal o trabalho de Abraham Charnes, Willian W. Cooper e Edwardo Rhodes, denominado “Measuring the efficiency of decision makin units” (CHARNES et al., 1978). Este trabalho deu início ao estudo da abordagem não paramétrica, para a análise de eficiência relativa de firmas, múltiplos insumos e múltiplos produtos. Importante destacar que, na literatura relacionada ao termo Data Envelopment Analysis ou Análise Envoltória de Dados (DEA), firma é tratada como DMU (Decision Making Unit), traduzida para o português como Unidade Tomadora de Decisão, pois esses modelos provêm uma medida para avaliar a eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão (CASADO; SOUZA, 2007).

De acordo com Meza et al. (2003), o objetivo da DEA incide em comparar um determinado número de DMUs que realizam tarefas similares e se diferem nas quantidades de inputs que consomem e de outputs que produzem. Existem dois modelos de DEA clássicos: o CCR (Charnes, Cooper e Rhodes), que considera retornos de escala constantes; e o modelo BCC (Banker, Charnes e Cooper), que pondera retornos variáveis de escala e não assume proporcionalidade entre inputs (entradas) e outputs (saídas).

Neste estudo, optou-se por utilizar o modelo de retornos de escala constantes – CCR, que considera que qualquer variação nos insumos leva a uma variação proporcional nos produtos. Assim, nesse modelo a eficiência é obtida através da razão entre a soma ponderada dos outputs e a soma ponderada dos inputs. Ele também pode ser utilizado para maximização de outputs; assim, é o modelo que melhor se encaixa na perspectiva deste estudo.

Muitos autores utilizam a DEA em análises de eficiência em diversas áreas. Nessa vertente, podem-se citar trabalhos internacionais, como os de Tongzon (2001), Abbott e Doucouliagos (2003) e Korhonen e Luptacik (2004); na área de saúde, podem-se citar os trabalhos de Jacobs (2001), Kirigia et al. (2004) e Athanassopoulos e Gounaris (2001).

No Brasil existem também trabalhos em diversas áreas, como os de Casado e Liluk (2011), Mello et al. (2003), Silva et al. (2012) e Faria et al. (2008). Mais especificamente na área da saúde, têm-se estudos como os de Lins et al. (2007), que utilizaram DEA para avaliar

a eficiência de hospitais universitários brasileiros; Fonseca e Ferreira (2009), investigando os níveis de eficiência na alocação de recursos na saúde nas microrregiões de Minas Gerais; Marinho (2013), avaliando a eficiência de hospitais públicos e privados; e Santos et al. (2008), analisando a eficiência do atendimento do SUS em Minas Gerais.

De acordo com Penã (2008), as avaliações de eficiência podem ser orientadas para o insumo, orientação-input, quando se objetiva atingir o mesmo nível de produção diminuindo a quantidade de insumos, ou orientadas para o produto, orientação-output, quando, com a mesma quantidade de insumos, se objetiva criar um nível maior de produtos.

Neste estudo foi utilizada a orientação-output, ou seja, para o aumento proporcional dos produtos. Essa orientação foi aplicada porque o objetivo dos municípios deve ser aumentar a produção de serviços da APS e não reduzir o orçamento alocado nesse nível de atenção, tendo em vista a escassez de recursos no setor de saúde, como discutido por estudiosos como Pereira-Silva et al. (2012), Brunozi Júnior et al. (2011), Fonseca e Ferreira (2009), Galvarro et al. (2012) e Gonçalves et al. (2012), indicando que o aumento da eficiência da alocação de recursos nessa área é necessário.

Assim, pretende-se que, com os mesmos recursos utilizados em cada município, sejam produzidos melhores indicadores de saúde para a população. Dessa forma, a Análise Envoltória de Dados foi utilizada objetivando verificar a eficiência dos gastos com a Atenção Primária à Saúde.

No Quadro 3 são apresentados os inputs e outputs usados neste estudo para geração do escore de eficiência de cada município mineiro analisado.

Quadro 3 - Variáveis utilizadas na Análise Envoltória de Dados

	Variável
Inputs	Recurso Atenção Básica: total de recursos financeiros (em reais) per capita destinados à APS durante o ano de 2011. Pab fixo mais Pab variável.
	Agentes Comunitários de Saúde (ACS): número per capita de agente comunitário por município
	Número de Unidades Básicas de Saúde instaladas por município: número per capita de Unidades Básicas de Saúde instaladas por município.
	Número de Equipes Estratégia Saúde da Família implantadas: número per capita de Equipes Estratégia Saúde da Família implantadas por município.
Outputs	Gestantes maiores de 20 anos de idade: percentual de gestantes maiores de 20 anos por município.
	Nascidos vivos cujas mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natais. Medida de cobertura da consulta de pré-natal. Corresponde à razão entre o número de nascidos vivos cujas mães fizeram 7 ou mais consultas de pré-natal e o total de nascidos vivos, por município de residência da mãe.
	Média de cobertura vacinal das seguintes vacinas: Tetravalente: cobertura vacinal de tetravalente contra tétano, coqueluche, difteria e haemophilus em menores de um ano. Corresponde à razão entre o número de crianças com menos de um ano vacinadas com a tetravalente e o número total de crianças nessa faixa etária, em percentual; Poliomelite: corresponde à razão entre o número de crianças com menos de um ano de idade vacinadas contra poliomielite e o número total de crianças nessa faixa etária, em percentual; Tríplice: medida da cobertura vacinal de tríplice viral contra sarampo, rubéola e caxumba em crianças de um ano de idade; corresponde à razão entre o número de crianças de um ano vacinadas com a tríplice viral e a população total de crianças de um ano de idade, em percentual; Febre amarela: corresponde à razão entre o número de crianças com menos de 1 ano de idade vacinadas contra a febre amarela e o número total de crianças com menos de 1 ano, em percentual. Cobertura vacinal de Hepatite B em menores de 20 anos: corresponde à razão entre o número de doses aplicadas em menores de 20 anos e a população com menos de 20 anos, em percentual. Cobertura vacinal em campanha contra influenza da população de 60 anos ou mais em percentual.
	Proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de um a cinco anos. Razão entre o número de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção ambulatorial da população de 1 a 5 anos de idade e o número total de internações hospitalares, excluídas as internações para partos. Adotou-se a classificação de condições sensíveis à atenção ambulatorial elaborada pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Número de Equipes Estratégia Saúde da Família implantadas por município. Fonte: CNES
Proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 60 anos ou mais. Razão entre o número de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção ambulatorial da população com 60 anos ou mais de idade e o número total de internações hospitalares, excluídas as internações para partos. Adotou-se a classificação de condições sensíveis à atenção ambulatorial elaborada pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (ALFRADIQUE, M. E.).	

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Os dados coletados serão trabalhados através do Statistical Package for the Social Sciences – (SPSS) v. 21.0, versão licenciada.

3.1.2. Análise de Regressão Múltipla

A regressão é um modelo estatístico que pode ser empregado para prever o comportamento de uma variável quantitativa (variável dependente ou Y) a partir de uma ou mais variáveis relevantes de natureza essencialmente intervalar (variáveis independentes ou X), apontando a margem de erro dessas previsões (PESTANA; GAGEIRO, 2005).

De acordo com Kasznar e Gonçalves (2007), a regressão é descrita pela seguinte fórmula:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon$$

em que Y é a variável dependente; α corresponde a um coeficiente técnico fixo, a um valor de base a partir do qual começa Y; β é outra constante, que representa o declive (coeficiente

angular) da reta. Quando múltiplas variáveis apresenta-se um hiperplano. Ξ é a variável explicativa (independente), representando o fator explicativo na equação; e ε é a variável que inclui todos os fatores residuais mais os possíveis erros de medição.

Outros estudos utilizaram a análise de regressão múltipla na área de administração (NAKAMURA, 2007; SILVA et al., 2007; REINERT; MACIEL, 2012), bem como trabalhos que demonstram a influência de fatores associados à saúde (GIANINI, 2005; ISHITANI, 2006; TEIXEIRA; GUILHERMINO, 2006; BASSANESI et al., 2008) e trabalhos relacionados à eficiência na atenção primária (ALVES; COSTA, 2013).

Para aprofundamento na análise de regressão múltipla, recomenda-se a leitura de Hair (2005) e Pestana e Gageiro (2005).

4. RESULTADOS DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

4.1. Análise descritiva dos dados

Para fins de caracterização da amostra, os dados utilizados na Análise Envoltória de Dados foram analisados de forma descritiva através do Microsoft Excel versão Office 2007 e Statistical Package for the Social Sciences - SPSS v. 21.0.

Tabela 1 - Análise descritiva dos dados utilizados na Análise Envoltória de dados

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio	Assimetria	Curtose
Gasto per capita em reais/ por ano da APS	25,93	244,98	88,56	33,89	0,84	0,94
Número de ACS per capita	0,028	0,40	0,20	0,06	-0,80	0,11
Número de equipes EFS per capita	0,003	0,12	0,03	0,01	0,59	4,17
Número de UBS per capita	0,006	0,31	0,03	0,02	3,87	33,24
Gestantes com 7 pré-natais ou mais	25,00	100,00	71,40	13,02	-0,46	0,317
Média de Cobertura Vacinal	63,04	100,00	93,28	4,95	-1,86	5,26
Taxa de Internação não Sensível à APS de < de 5	12,40	100,00	58,33	17,72	0,14	-0,03
Taxa de Internação não Sensível à APS > 60	31,50	100,00	74,69	8,92	-0,38	0,86
Mães > de 20 anos	33,33	100,00	80,22	9,35	-0,67	2,61

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

Os recursos destinados à APS podem vir diretamente do Estado ou da União e ser complementados pelo município. Neste estudo foram utilizados os valores destinados ao bloco de financiamento da Atenção Básica do Fundo Nacional de Saúde do ano de 2011, PAB fixo mais o PAB variável, que representa os repasses da União para esse fim.

Os valores que cada município recebe diferem um do outro pela solicitação feita para recebimento do pagamento, bem como pela necessidade de receber esse benefício. Assim, tem-se a expectativa de que a distância entre as médias dessas variáveis, medida pelo desvio-padrão, seja pequena.

Entretanto, observa-se alto desvio no que se refere aos recursos financeiros. O município de Monte Belo recebe o menor valor per capita (25,93 reais), enquanto o município de Santo Antônio do Rio Abaixo recebe 244,98 reais, sendo este o valor máximo encontrado nos municípios analisados. Observa-se que este valor é nove vezes maior que o valor do município que recebe o menor recurso, o que é um nível discrepante quando se trata de igualdade de distribuição de recursos na APS, refletindo a forma como cada gestor de saúde trabalha, em que cada qual tem enfoque maior em determinada área da atenção primária. Também pode refletir o grau de iniciativa e motivação do gestor local, uma vez que tem impacto no PAB variável recebido pelo município.

O número de UBS por habitante, em alguns municípios, apresenta-se maior que essa medida para as equipes ESF. Isso pode refletir o fato de alguns municípios não possuírem uma equipe de Saúde da Família completa, trabalhando apenas com PACS.

Outro valor relevante diz respeito ao alto desvio do número de ACS. A explicação para isso pode estar relacionada ao fato de que, apesar de ter sido especificado pelo MS um número máximo e mínimo de famílias que devem ser acompanhadas, alguns municípios não possuem o número correto de ACSs para cobertura de 100% da população, utilizando em alguns casos um número menor de profissionais necessários para isso, sobrecarregando-os, ou deixando algumas áreas descobertas, o que pode diminuir a qualidade e a eficiência do trabalho. Essa prática pode prejudicar eficiência da APS, como observado por Santos et al. (2011), uma vez que o ACS é avaliado como ator principal no que diz respeito a trocas de experiências estabelecidas entre os saberes populares de saúde e os conhecimentos médico-científicos, além de ser o principal elo entre a ESF e a sociedade.

No que se refere às variáveis utilizadas no modelo como output, alguns municípios apresentam bons indicadores em relação à APS. Todas as variáveis que representam os resultados apresentam pelo menos um valor máximo de atendimento, sendo este igual a 100.

Esse fato demonstra que alguns municípios conseguem atingir toda a população e gerar os indicadores máximos esperados. Municípios como Aiuruoca, Dorésópolis e Entre Folhas apresentam indicadores máximos em duas variáveis de saída, porém, apesar de eles possuírem bons indicadores de APS, essa constatação não é suficiente para classificá-los como eficientes.

Para isso, é necessário observar os valores das suas variáveis de entrada. Nesse caso, esses três municípios possuem muitas variáveis de entrada com valores acima da média. Assim, considerando que a eficiência técnica desses municípios não foi de 100%, pode-se

concluir que a gestão deles precisa ser melhorada, tendo em vista que se deve buscar realizar o maior número de atendimentos, com menor número de recursos.

Observando municípios como Guaxupé, Raposos, Divinópolis, Sabará e Coronel Fabriciano, que possuem de uma a três variáveis com valores de entrada bem abaixo da média, ficando dentro dos 10 menores valores de inputs, pode-se perceber que eles possuem uma boa gestão, uma vez que, mesmo tendo os mais baixos recursos em uma ou mais variáveis de entrada, conseguiram atingir 100% de eficiência. Isso demonstra como a gestão pode maximizar resultados utilizando menos recursos para produzir mais produtos.

Outro ponto importante que pode ser visualizado diz respeito aos desvios-padrão das variáveis de saída, que apresentam valores altos, demonstrando a diferença nos resultados alcançados em cada município para cada variável.

O município de Água Boa apresenta o valor de 12,41 de internações por condições não sensíveis à APS, o que é um valor bastante preocupante, pois demonstra que 87,59% das internações poderiam ter sido evitadas caso essas crianças tivessem recebido tratamento adequado na APS.

A taxa de cobertura vacinal apresenta boa média de cobertura, com valor de 93,28, demonstrando, de modo geral, que a imunização é preconizada na maioria dos municípios analisados. Esse resultado reflete as observações de Barreto (2011) no que se refere ao Programa Nacional de Imunização (PNI), segundo o qual o PNI tem apresentado excelentes resultados, alcançando uma das mais altas taxas de cobertura de imunização do mundo, sem a utilização de ações coercitivas.

Os resultados demonstram que a imunização, quando bem trabalhada, na maioria dos municípios mineiros apresenta bons resultados na maioria deles. Contudo, deve-se atentar para o fato da importância que a vacinação assume sobre a saúde pública, visto que previne e controla várias doenças; assim, o alcance de 100% é de extrema importância para a promoção da saúde da população.

No tocante à proporção de gestantes que realizaram sete pré-natais ou mais, observa-se média de 71,40, valor próximo ao valor total, que é de 100,00. Entretanto, esse fator apresenta valores discrepantes na totalidade de suas variáveis, tendo alguns municípios, como Bom Jesus da Penha, São Sebastião do Rio Verde e Seritinga, apresentado valores de 100%, ao passo que outros obtiveram valores muito abaixo da média, como Cedro do Abaeté (25,00), São Sebastião do Maranhão (26,00) e Água Boa (26,80), demonstrando que ainda é necessário melhorar o acompanhamento das gestantes em alguns municípios.

Segundo Gonçalves et al. (2008), o cuidado pré-natal responsável pela redução da morbimortalidade materna e perinatal, prevenindo a prematuridade e o baixo peso ao nascer, demonstrando ser de suma importância para a saúde da mãe e da criança; desse modo, é preocupante que alguns municípios apresentem valores tão baixos para essa variável. Isso mostra que a gestão desses municípios deve dar mais atenção a esse cuidado, buscando ações que façam com que número maior de gestantes realize sete ou mais pré-natais.

Ainda de acordo com esses autores, o vínculo estabelecido entre os profissionais da ESF e os ACS com as gestantes é imprescindível para a adesão destas ao programa de assistência pré-natal. Assim, os gestores de saúde devem buscar ações que levem os profissionais a terem condições de acolher e acompanhar as gestantes de forma humanizada, contribuindo assim para que mais delas realizem sete ou mais pré-natais.

No que diz respeito à taxa de internação não sensível à APS de pessoas maiores de 60 anos, encontrou-se uma média de 74,69 e um desvio-padrão de 8,92. Apesar de esta variável apresentar média próxima a 100%, observa-se que alguns municípios, como Ipiacú e Divinópolis, apresentaram valores bem abaixo da média: 31,45 e 40,32, respectivamente. Isso demonstra que mais de 50% das internações de pessoas maiores de 60 anos poderiam ter sido evitadas nesses municípios se elas tivessem sido atendidas de forma eficiente na APS. Dessa forma, pode-se dizer que alguns municípios necessitam trabalhar melhor com a saúde do idoso.

No Brasil, o número de idosos vem crescendo a cada ano, e o cuidado com a saúde desse público necessita de profissionais especializados e de equipes multidisciplinares; entretanto, ao se atender esse público na APS, não apenas se promove a saúde e previne agravos à saúde dos idosos, como também evitam-se as internações e os tratamentos de alta complexidade, que são mais caros, levando à saúde um custo que poderia ser evitado (ARAÚJO et al., 2008). Desse modo, a gestão deve-se preocupar em obter níveis mais altos de atenção ao idoso, beneficiando não apenas os próprios indivíduos, como também ajudando a desafogar a atenção terciária.

No que tange às gestantes maiores de 20 anos, observou-se uma média de 80,22 e desvio de 9,35. Apesar de a média ser alta, constatou-se diferença significativa entre alguns municípios. Isso fica evidente quando analisados municípios como Abadia dos Dourados, Acaiaca e Aiuruoca, que obtiveram 100% das gestantes maiores de 20 anos, ao passo que municípios como Arapuá, Rio Vermelho e Caiana mostraram valores baixos para essa

variável: 33,33 e 34,29%, respectivamente. Assim, nestes municípios, mais de 60% das gestantes são adolescentes.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2007), a adolescência inicia-se aos 10 anos de idade e termina aos 19 anos; nesse período, o corpo está em fase de transformações, mudanças físicas, emocionais e sociais. A gravidez nessa fase da vida implica riscos obstétricos, assim como aumenta o risco de que a criança nasça prematura, o que traz, conseqüentemente, maior tempo de internação, crianças com baixo peso ao nascer e maior risco de morte neonatal e infantil. Todos esses fatores fazem elevar o custo da saúde e diminuem a qualidade da saúde da mulher e da criança.

É importante que a gestão dos municípios com baixos resultados para essa variável trabalhe essa questão na APS de forma mais eficiente, considerando que é papel desta trabalhar com os métodos contraceptivos em campanhas educacionais e de conscientização, além do trabalho de acompanhamento dessas gestantes, tanto no cuidado à saúde delas quanto na questão do planejamento familiar.

Outro resultado da análise descritiva diz respeito à assimetria e curtose. Examinando a assimetria dos dados, percebe-se que eles não são simétricos. Algumas variáveis demonstraram ser assimétricas positivas, como é o caso de gastos per capita, número de equipes EFS per capita e número de UBS per capita, além da taxa de internação não sensível à APS de crianças menores de 5 anos.

Isso demonstra que os dados têm concentração abaixo da média, ou seja, existem municípios que possuem gastos por habitante, número de equipes e número de UBS bem mais altos que outros. Apesar de a média retratar o comportamento da maioria dos municípios, alguns deles mostram comportamento muito superior ao dos demais.

Por outro lado, existem algumas variáveis que se apresentaram assimétricas negativas, como número de ACS por habitante, proporção de gestantes que realizaram sete pré-natais ou mais, média de cobertura vacinal, taxa de internação não sensível à APS de maiores de 60 anos e gestantes maiores de 20 anos.

Esse resultado demonstra que os valores dessas variáveis estão concentrados acima da média e que os municípios que se comportam diferentemente da maioria possuem indicadores menores. Isso acontece porque o número de equipes e o número de ACS não variam de forma expressiva nos municípios, e os que não têm cobertura total, com o máximo de equipes e ACSs, tentam alcançar esse número.

As outras variáveis são de resultado (ou saída), em que a concentração está próxima do máximo de cada indicador, o que demonstra que os municípios buscam atingir melhores indicadores; contudo, esbarram em outros fatores, como os socioeconômicos e de gestão, que não possibilitam que eles alcancem todas as metas de saúde. Assim, alguns municípios se concentram abaixo da média.

Em relação à curtose, que é uma medida de dispersão que caracteriza o pico ou achatamento da curva da função de distribuição de probabilidade, ela demonstrou ser positiva para todas as variáveis, exceto para internações de crianças menores de cinco anos por condições sensíveis à APS, demonstrando que a distribuição de seus dados é mais achatada que a distribuição normal. A curtose positiva das demais variáveis indica que a distribuição é mais concentrada que a distribuição normal (HAIR, 2005).

Após analisar os dados, é possível avaliar o escore de eficiência apresentado por eles. Dessa forma, será possível conhecer o comportamento da eficiência dos municípios mineiros no que se refere à APS e, conseqüentemente, à promoção da saúde.

4.2. Análise descritiva dos dados utilizados

A análise dos escores de eficiência, formados a partir da abordagem da DEA, pretende entender as diferenças entre os municípios mineiros no que diz respeito à APS.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas dos escores de eficiência

Estatísticas descritivas dos escores de eficiência					
Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Assimetria	Curtose
11,23	100,00	42,45	16,72	1,17	1,48

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

Ao analisar as estatísticas descritivas dos escores de eficiência, encontrou-se uma média que reflete os resultados de uma concentração de escores relativamente baixos. Entretanto, a assimetria positiva demonstra a existência de municípios que se destacam por medidas superiores à média, já que a maior concentração de dados está próxima da média em um desvio-padrão a mais e um desvio-padrão a menos.

Dos 781 municípios analisados, apenas 10 obtiveram o escore máximo de eficiência de 100. A maioria dos municípios ainda está distante de alcançar níveis máximos de eficiência, além de existirem aqueles com escores muito abaixo da média, o que preocupa, devido à importância que a eficiência na APS assume para a promoção da saúde.

Com base nas análises dos escores de eficiência, é possível afirmar que ainda há muito que se fazer na gestão da saúde e no tratamento dos fatores exógenos à gestão, visto que estes, como observado por Alves e Costa (2013), também condicionam a eficiência da saúde municipal. Dessa maneira, garantir que os municípios aproveitem melhor seus recursos e trabalhem as questões externas que afetam a saúde é condição fundamental para que a promoção da saúde possa ser efetivada.

4.3. Análise do escore de eficiência

Para avaliação qualitativa dos resultados, foi construído um critério de categorização das DMUs em razão dos resultados, tomando-se como referência a média e o desvio-padrão, enquanto principais estatísticas descritivas apuradas. Desse modo, as organizações foram classificadas conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Classificação de desempenho dos municípios, conforme escore de eficiência¹ da abordagem DEA de retornos constantes

Critério	Escore	Classificação	Grupo	Frequência
Inferior ou igual à média menos 2 desvios-padrão	$E \leq 9,0$	Baixo	1	0
Superior à média menos 2 desvios-padrão e inferior ou igual à média menos 1 desvio-padrão	$9,0 > E \leq 25,73$	Médio-Baixo	2	105
Superior à média menos 1 desvio-padrão e inferior ou igual à média mais 1 desvio-padrão	$25,73 > E \leq 59,19$	Médio	3	552
Superior à média mais 1 desvio-padrão e inferior ou igual à média mais 2 desvios-padrão	$59,19 > E \leq 75,92$	Médio-Alto	4	85
Superior à média mais 2 desvios-padrão	$\geq 75,92$	Alto	5	39

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

A partir desta tabela, é possível perceber que o grupo 3 enquadrou mais municípios e que, pelo fato de a distribuição dos escores não ser uma curva normal, como pode ser observado no histograma a seguir, houve concentração maior no grupo 2, comparado aos grupos 4 e 5, que representam os escores com melhor desempenho. Apesar de nenhum município ter sido classificado como pertencente ao grupo 1, observa-se que o número de municípios no grupo 2 mostra que ainda são necessárias ações que tornem a APS mais eficiente e que é possível aumentar essa eficiência em mais de 50% nesses municípios, uma vez que houve alguns que se posicionaram acima da média, como os dos grupos 4 e 5, onde alguns municípios alcançaram o escore de 100% de eficiência.

¹ Valores do escore de eficiência no Apêndice B.

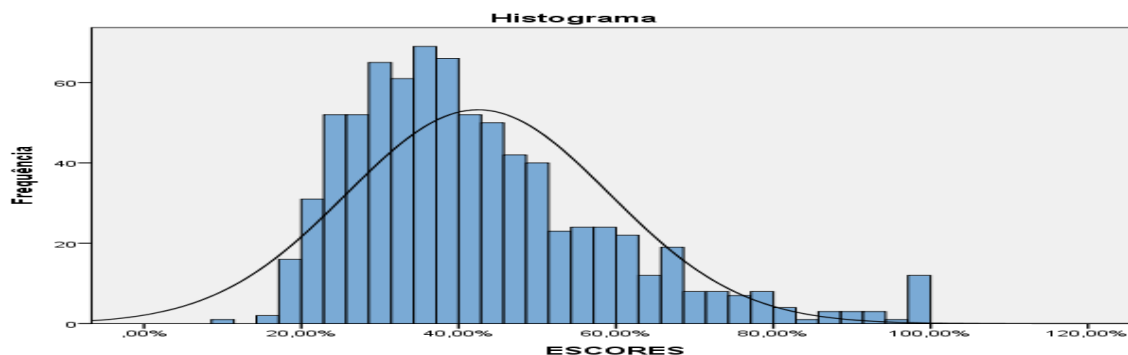


Figura 1 - Histograma.

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

No histograma da Figura 1 é possível constatar que a curva apresenta caudas pesadas, uma vez que sua curtose apresenta-se maior que zero, sendo, assim, leptocúrtica, ou seja, possui valores que se afastam da média, o que demonstra a grande diferença entre as eficiências de alguns municípios estudados.

Importante destacar que apenas 10 municípios alcançaram o escore de eficiência de 100%. Entretanto, é relevante também destacar que entre esses municípios benchmarking existem aqueles de grande porte, como Belo Horizonte, com 2.385.640 habitantes, de médio porte, como Divinópolis, com população de 215.247 habitantes, e de municípios pequenos, como Braúnas, com apenas 5.000 habitantes, o que demonstra que municípios com diferenças populacionais consideráveis podem sim conseguir atingir altos níveis de eficiência, não se podendo ligar a eficiência na APS apenas ao porte do município.

5. RESULTADOS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

A análise de regressão múltipla foi utilizada para explicar as eficiências relativas, tendo em vista que as eficiências das DMUs podem ser afetadas por variáveis ditas não discricionárias, ambientais ou exógenas, e deverão, assim como observado por Alves e Costa (2013), também ser consideradas na análise, uma vez que estas variáveis não controladas diretamente pelos gestores de saúde dos municípios podem levar a alterações nos escores de eficiência construídos pela DEA.

A fim de melhor interpretar os dados, as variáveis foram transformadas na forma funcional log-log, conforme Cruz et al. (2013). O ponto positivo desse modelo em trabalhos aplicados se dá porque seu coeficiente angular mede a elasticidade de Y em relação a X, isto é, a variação percentual de Y correspondente a cada variação percentual em X (GUJARATI, 2006).

Neste estudo foram escolhidas 11 variáveis: uma representa a variável dependente Y e as outras 10 são as variáveis explicativas.

Para processamento dos dados estatísticos e construção do modelo de regressão, optou-se pela utilização do SPSS – Statistical Package for Social Sciences, versão licenciada para Windows.

Após a realização da Análise Descritiva dos Dados (EAD) e da correlação das variáveis, apenas cinco variáveis explicativas se mostraram satisfatórias para serem testadas no modelo de regressão, onde as variáveis distribuição de água por rede geral, população rural, população maior de 65 anos e população menor de 5 anos de idade não foram significativas, razão pela qual foram excluídas do modelo. Assim, as variáveis que se apresentaram significativas no modelo foram: receita líquida per capita, valor per capita Bolsa Família, taxa de analfabetismo, densidade populacional, casas com banheiro e esgoto coletado.

Dessa forma, as variáveis que compõem esse modelo de regressão são apresentadas na Tabela 4, que mostra também a expectativa teórica de cada variável pertencente ao modelo.

Tabela 4 - Variáveis que compõem o modelo de regressão e expectativa teórica da influência das variáveis independentes no escore de eficiência

Variáveis	Expectativa teórica	Base teórica
Valor per capita bolsa família	-	Ibañez et al. (2006); Soares et al.(2006); Henrique e Calvo (2009); Santos et al. (2013)
Receita líquida per capita	-	Dias (2010); Alves e Costa (2013)
Taxa de analfabetismo	-	Junqueira et al. (2004); Medina et al. (2010)
Densidade populacional	+	Minayo et al. (2000); Marinho (2003); NESCON (2012)
Casas com banheiro e esgoto	+	WHO (2003); Razzolini e Günther (2008)

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

As variáveis que compõem o modelo de regressão já possuem uma expectativa teórica a respeito de cada uma delas, tendo em vista diversos estudos que ilustram a influência dessas variáveis na saúde pública; nesse caso, em especial no nível da APS. As expectativas teóricas deste estudo foram confirmadas pelo modelo de regressão nele utilizado. A Tabela 5 mostra o resumo do modelo usado neste estudo.

Tabela 5 - Resumo do modelo – variável dependente escore de eficiência

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro-padrão da estimativa
5	0,620 ^a	0,384	0,380	0,126982

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

Os coeficientes são significativos, todos os testes foram realizados e seus resultados encontram-se no Apêndice H.

O R^2 apresenta-se pequeno (0,380), considerando que esse valor pode chegar até 1. Esse fato demonstra que, de modo geral, as gestões locais podem priorizar mais esforços para melhorias no âmbito da APS.

A partir das análises da regressão múltipla, utilizando como variável dependente o escore de eficiência, chegou-se aos seguintes resultados (Tabela 6).

Tabela 6 - Modelo de regressão

Modelo 5	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	VIF
	B	Modelo-padrão	Beta			
(Constante)	2,487	0,120		20,780	0	-
Log bolsa família	-0,241	0,025	- 0,342	-9,579	0	1,603
Log receita líquida	-0,216	0,031	- 0,211	-6,998	0	1,143
Log analfabetismo	-0,113	0,023	- 0,150	-4,816	0	1,213
Log densidade populacional	0,051	0,012	0,147	4,257	0	1,506
Log banheiro e esgoto coletado	0,049	0,013	0,123	3,880	0	1,258

Fonte: Resultado da pesquisa, 2014.

A partir da Tabela 6, pode-se inferir que a elevação de 1% no valor do Bolsa Família per capita afeta negativamente em 0,241% o escore de eficiência. Importante ressaltar que a variável proporção de beneficiários do Bolsa Família foi utilizada para representar a pobreza, tendo em vista que este programa é voltado para a população carente, o que a torna uma variável importante para representar a população que busca os serviços públicos de saúde.

Esse fato corrobora as discussões de estudiosos como Ibañez et al. (2006), Henrique e Calvo (2009), Soares et al. (2006) e Santos et al. (2013). Esses autores consideram que essa parcela da população encontra-se em áreas de maior risco nutricional, menores condições de educação, moradia e saneamento básico e que dependerão com maior constância dos serviços públicos de saúde, tendo em vista que essa população mais carente, na sua maioria, não possui planos de saúde nem recursos para custear suas necessidades de saúde pelo setor privado.

Os resultados também demonstram que a elevação de 1% na receita líquida per capita dos municípios afeta negativamente em 0,216% o escore de eficiência. A receita líquida representa o montante que o município dispõe para custear suas necessidades; dessa forma, quanto maior a receita líquida, maior a quantia per capita que pode ser destinada para cobrir os gastos com saúde, o que pode induzir ao pensamento da influência positiva dessa variável para a eficiência. Entretanto, essa constatação negativa, também encontrada no trabalho de Alves e Costa (2013), pode estar ligada ao fato de a eficiência estar atrelada ao uso de menos recursos para a produção de quantidade maior de produtos. Assim, pode-se considerar que a

influência negativa apresentada se deve à associação da eficiência com o menor gasto per capita.

Constatou-se também que a elevação de 1% na taxa de analfabetismo afeta negativamente em 0,113% o escore de eficiência. Esse resultado corrobora estudos como o de Medina et al. (2010), que demonstra que as internações por condições sensíveis à atenção primária estão associadas a fatores sociodemográficos, incluindo o analfabetismo.

No que se refere à densidade populacional, pode-se constatar que a elevação de 1% na densidade populacional afeta positivamente (0,051%) o escore de eficiência. Esse resultado confirma as expectativas teóricas de que, quando a população é mais concentrada no perímetro urbano, mais fácil é o acesso à saúde, ou seja, assim, as pessoas têm maior facilidade de procurar o atendimento para consultas preventivas e acompanhamentos, que são realizados pela APS, o que favorece a promoção de saúde.

Os resultados demonstram que o aumento de 1% no percentual de domicílios com banheiro e esgoto coletado afeta positivamente (0,049%) o escore de eficiência. Esse resultado confirma o já conhecido fato de que a falta de saneamento básico é um fator que eleva o acometimento da população por doenças infecciosas e parasitárias. De acordo com Medina et al. (2010), as doenças parasitárias ainda são um problema no Brasil, levando a muitas internações da população mais carente, que vive em condições pouco salubres, devido à falta de saneamento básico adequado.

Assim, após análise desses resultados, são perceptíveis os fatores pelos quais os gestores municipais e de saúde devem unir esforços para melhorar a eficiência da APS. Entre esses fatores está a falta de gestão dos recursos, visto que municípios que apresentaram maiores montantes de recursos, tanto financeiros quanto de infraestrutura e de pessoal, obtiveram baixos resultados, demonstrando que é possível fazer mais com menos.

Alguns municípios que possuíam menos recursos conseguiram maximizar seus resultados, servindo assim de benchmarks para aqueles que não alcançaram bons resultados.

Outros aspectos dizem respeito aos fatores exógenos à APS, que interferem, como visto anteriormente, de forma positiva ou negativa no desempenho da APS. Esses fatores são gerenciáveis, porém demandam da gestão pública um esforço para que as mudanças ocorram. Esforços na área da educação fundamental, com alfabetização de jovens e adultos, assim como a implantação do serviço de coleta do esgoto para toda a população e melhoria de atendimento da APS para a população das áreas rurais, são importantes para que a promoção da saúde possa ser efetivada nos municípios mineiros.

6. CONCLUSÃO

A Atenção Primária à Saúde em Minas Gerais ainda precisa melhorar sua administração, tanto pelos gestores de saúde quanto pelos gestores municipais, tendo em vista que fatores exógenos à administração de saúde influenciaram a eficiência da APS dos municípios analisados.

Entre as principais conclusões do presente estudo encontra-se o fato de alguns municípios que possuíam menos recursos obterem os melhores resultados, servindo estes de benchmarking para os municípios que não conseguiram obter resultados satisfatórios, ou seja, próximos ao escore máximo de eficiência de 100%.

Isso leva à reflexão de que muitos municípios podem obter melhores resultados se tiverem o foco dirigido às ações internas da APS, como melhoria do treinamento de toda a equipe de Estratégia Saúde da Família, de modo contínuo, para que ela possa atender a população de forma mais qualificada, mesmo custosa e mais humanizada.

Os fatores externos demonstraram influenciar a eficiência da APS de forma positiva e negativa e, por isso, devem ser trabalhados pela gestão para que possa haver aumento da eficiência e, assim, possam ser alcançados melhores indicadores nesse nível de atenção.

O esforço comum entre secretarias nas ações intersetoriais pode contribuir para resolução dos problemas enfrentados pela APS, visto que esta, sozinha, não é capaz de sanar todas as necessidades de saúde da população.

Tendo em vista que em alguns municípios existem casas que não possuem banheiro ou esgoto coletado, o saneamento básico deve ser uma prioridade na gestão pública que visa melhorar a eficiência e promover a saúde do seu município.

Há necessidade também de focar esforços na população que não foi alfabetizada, o que pode prejudicar sua independência e, assim, sua qualidade de vida. Por isso, a redução do número de analfabetos é de extrema importância para a melhoria da eficiência na APS.

Outro ponto diz respeito à vulnerabilidade da população que foi representada pelos beneficiários do Programa Bolsa Família. As análises mostraram que essa população é mais dependente dos sistemas de saúde. Assim, a assistência social deve estar atenta às necessidades dessa população, com ações que possam orientá-la a cumprir as condicionalidades do programa, que incentivam o cuidado com a saúde e com a educação, bem como o cuidado com a saúde da gestante. Dessa forma, um trabalho conjunto entre assistência social e APS pode contribuir para a melhoria da promoção de saúde nos municípios.

Pode-se concluir que algumas variáveis de saúde consideradas importantes para a eficiência da APS não conseguem alcançar valores que representam a parcela total da população que demanda por determinado serviço, como acompanhamento pré-natal, vacinação, prevenção de agravos à saúde de crianças e idosos, bem como a prevenção da gravidez na adolescência. Entretanto, essas ineficiências foram identificadas como causas gerenciáveis pela gestão pública.

Tem-se assim a constatação de que trabalhos dirigidos a modificar esse quadro devem ser elaborados de forma abrangente, englobando tanto os os fatores exógenos à gestão municipal quanto os fatores internos à APS, utilizando como base para melhoria a troca de informações entre gestores que conseguiram obter bons resultados para a Atenção Primária à Saúde.

7. REFERÊNCIAS

ALFRADIQUE, Maria Elmira et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (projeto icsap-brasil). Rio de Janeiro: **Cad. Saúde Pública**, jun. 2009, v.25, n. 6, p.1337-1349.

ARAÚJO, José Duarte de. Saúde e desenvolvimento econômico: atualização de um tema. **Revista de Saúde Pública**, v. 9, n. 4, p. 515-528, 1975.

ARAÚJO, M. R. N.; ASSUNÇÃO, R. S. A atuação do agente comunitário de saúde na promoção da saúde e na prevenção de doenças. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília (DF), v. 57, n. 1, p. 19-25, jan./fev. 2004.

ARAÚJO, D M. A.; BRITO, C.; BARBOSA, M. A. Atenção básica à saúde do idoso no Brasil: limitações e desafios. **Geriatrics & Gerontologia**, v.3, n.2, p.122-125, 2008

ATHANASSOPOULOS, A.; GOUNARIS, C. Assessing the technical and allocative efficiency of hospital operations in Greece and its resource allocation implications. **European Journal of Operational Research**, v. 133, n. 2, p. 416-431, 2001.

ABBOTT, M.; DOUCOLIAGOS, C. The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis. **Economics of Education Review**, v. 22, n. 1, p. 89-97, 2003.

ALVES, L. A.; COSTA, L. A. Avaliação da eficiência na Atenção Básica à Saúde nos municípios do Estado do Espírito Santo. In: ENCONTRO DA ENANPAD, 37., Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013.

BASSANESI, Sérgio Luiz; AZAMBUJA, Maria Inês; ACHUTTI, Aloyzio. Mortalidade precoce por doenças cardiovasculares e desigualdades sociais em Porto Alegre: da evidência à ação. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 90, n. 6, p. 403-12, 2008.

BARROSO, R. F. F. A. Universidade e as políticas públicas de saúde. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 3, july/sept. 2007.

BARRETO, M. L. et al. Saúde no Brasil - 3 sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. **The Lancet**, maio de 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica Série E. **Legislação em Saúde**. Brasília – DF, 2012.

BENNETT, S. The impact of Fogarty International Center research training programs on public health policy and program development in Kenya and Uganda. **BMC Public Health**, v. 13, n.1, p.1-11, October 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2.488 de 2011**. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html>. Acesso em: 16 de agosto de 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de atuação na atenção básica à saúde**, 2011. Disponível em: http://www.mpse.mp.br/CoordenadoriaGeral/AbrirDocumento.aspx?cd_documento=182>. Acesso em: 04 de setembro de 2014.

BRITO, G. A. S.; ASSAF NETO, A. Modelo de classificação de risco de crédito de empresas. **Revista Contabilidade & Finanças**, p. 18-29, 2008.

BRUNOZI JÚNIOR, A. C.; ABRANTES, L. A.; FERREIRA, M. A. M.; KLEIN, T. C. Aplicação do modelo de regressão logística para análise dos efeitos das transferências intergovernamentais e arrecadação tributária sobre os indicadores sociais da saúde e educação em Minas Gerais. **Revista de informação contábil** (UFPE), 2011.

CAMPOS, G. W.; BARROS, R. B. de; CASTRO, A. M. Avaliação de política nacional de promoção da saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 9, n. 3, p. 745-9, 2004.

CAPOBIANGO, R. P.; SILVEIRA, S. F. R.; ZERBATO, C.; MENDES, A. C. A. Análise das Redes de Cooperação Científica através do estudo das co-autorias dos artigos publicados em evento da ANPAD sobre avaliação de políticas públicas rap. **ANPAD**, Rio de Janeiro v. 45, n. 6, p. 1869-90, nov./dez. 2011.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.

CASADO, F. L.; SOUZA, A. M. Análise Envoltória de Dados: Conceitos, Metodologia e Estudo da Arte na Educação Superior. **Revista do Centro de Ciências Sociais e Humanas**, Universidade Federal de Santa Maria, v. 1, p. 1-154, 2007.

CASADO, Frank Leonardo; SILUK, Julio Cezar. Avaliação da eficiência técnica de instituições públicas através da utilização de indicadores de governança. **XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2011.

CUNHA, C. G. S. **Avaliação de políticas públicas e programas governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil**. Secretaria de Coordenação e Planejamento/RS, 2006. Disponível em: <www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper06>.

CRUZ, M. A. S. **Aplicação de regressão linear múltipla para estimativa da precipitação média anual considerando a variabilidade espacial no estado de Sergipe**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2007.

DAWSON, B. Informe Dawson sobre al futuro de los servicios médicos y afines, 1920: informe provisional presentado al Ministerio de Salud de la Gran Bretaña en 1920 por el Consejo Consultivo de Servicios Médicos y Afines. In: **OPS Publicación Científica**. Organización Panamericana de la Salud, 1964.

DIAS, R. H. **Eficiência da Atenção Primária à Saúde nos municípios brasileiros**. 2010. 49 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

FAUSTO, M. C. R.; MATTA, G. C. Atenção Primária à Saúde: histórico e perspectivas. **Modelos de Atenção e a Saúde da Família**, p. 43, 2007.

FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, S. J. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 1, p. 155-177, 2008.

FERREIRA, M. A. M. Eficiência técnica e de escala de cooperativas e sociedade de capital na indústria de laticínios do Brasil. 2005. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2005.

FLANIGAN, J. The perils of Public Health Regulation. **Society**, New York, v. 51, n. 3, p. 229-236, April 2014.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JUNIOR, J. A. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, v. 18, n. 1, 2010.

FONSECA, P. C.; FERREIRA, M. A. M. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. **Saúde e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 199-213, 2009.

FREY, Klaus. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 21, p. 211-259, jun. 2000.

GADELHA, Carlos et al. Saúde e desenvolvimento. Políticas e saúde no Brasil: continuidades e mudanças nos anos, 2000. Saúde e Desenvolvimento. **Informe CEIS**, v. II, n. 2, dezembro de 2011.

GALVARRO, M. P. S. Q. S.; FARIA, E. R.; FERREIRA, M. A. M. Desigualdades regionais na saúde no Estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 8, n. 8, p.12-27, 2012.

- GIANINI, Nicole M. et al. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida de termo em recém-nascidos de muito baixo peso. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, p. 34-40, 2005.
- GONÇALVEZ, M. A.; SANTOS, L. M.; FERREIRA, M. A. M. Uma análise da mudança de produtividade da alocação de recursos públicos na Atenção Básica da Saúde em municípios da Região Sudeste brasileira. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 14, n. 34, 2012.
- GONÇALVES, R. et al. Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n. 3, p. 349-353, 2008.
- GIOVANELLA, L. et al. Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 14, n. 3, p. 783-794, 2009.
- GIL, Célia Regina Rodrigues. Atenção primária, atenção básica e saúde da família: sinergias e singularidades do contexto. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1171-1181, 2006.
- GRABOIS, Carlos Augusto; COSTAII, Laís Silveira; MALDONADO II, José. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde e a dimensão social e econômica do desenvolvimento. **Rev. Saúde Pública**, n. 46(Supl), p. 21-8, 2012.
- GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. v. 2.
- HALL, J. J.; TAYLOR, R. Health for all beyond 2000: the demise of the Alma-Ata Declaration and primary health care in developing countries. **The Medical Journal of Australia**, v. 178, n. 1, p. 17-20, 2003.
- HAIR, J. F. E. A. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HENRIQUE, F.; CALVO, M.C.M. Grau de implantação do Programa Saúde da Família e indicadores sociais. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.14, n.1, p.1359-1365, 2009.
- IBAÑEZ, N. et al. Avaliação do desempenho da atenção básica no Estado de São Paulo. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 683-703, 2006.
- ISHITANI, Lenice Harumi et al. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 684-91, 2006.
- JACOBS, R. Alternative methods to examine hospital efficiency: data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. **Health Care Management Science**, v. 4, n. 2, p. 103-115, 2001.
- JUNQUEIRA, T. S.; COTTA, R. M. M.; GOMES, R. C.; SILVEIRA, S. F. R.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; PINHEIRO; T. M. M.; MELO, E. M. Saúde, democracia e organização do trabalho no contexto do Programa de Saúde da Família: desafios estratégicos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, n.1, p. 122-133, 2009.

KASZNAR, I. K.; GONÇALVES, B. M. L. **Regressão múltipla**: uma digressão sobre seus usos. Rio de Janeiro: IBCI, 2007.

JUNQUEIRA, Simone Rennó; FRIAS, Antônio Carlos; ZILBOVICIUS, Celso. Saúde bucal coletiva: quadros social, epidemiológico e político. In: RODE, S. M.; NUNES, S.G. (Org.). **Atualização clínica em odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 591-604.

KIRIGIA, J. M. et al. Using data envelopment analysis to measure the technical efficiency of public health centers in Kenya. **Journal of Medical Systems**, v. 28, n. 2, p. 155-166, 2004.

KORHONEN, P. J.; LUPTACIK, M. Eco-efficiency analysis of power plants: an extension of data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 154, n. 2, p. 437-446, 2004.

KRUK, M. E. et al. The contribution of primary care to health and health systems in low-and middle-income countries: a critical review of major primary care initiatives. **Social Science & Medicine**, v. 70, n. 6, p. 904-911, 2010.

LEHMANN, U.; SANDERS, D. **Community health workers: What do we know about them?** Geneva, 2007. (A report by School of Public Health University of the Western Cape Geneva)

LINS, M. E. et al. O uso da Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de hospitais universitários brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 4, p. 985-998, 2007.

LOPES, Luckas Sabioni; TOYOSHIMA, Silvia Harumi. Eficiência técnica municipal na gestão dos gastos com saúde e educação em Minas Gerais: seus impactos e determinantes. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 13., Minas Gerais. **Anais...** Minas Gerais, 2008.

MACHADO, F. A. S. M. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n.2, p.335-342, 2007.

MARINHO, A. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. 415-432, jul./set. 2003.

MATTA, Gustavo Corrêa; MOROSINI, Márcia Valéria Guimarães. Atenção Primária à Saúde. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**, v. 1, 2010.

MARINHO, A. Estudo de eficiência em hospitais públicos e privados com a geração de rankings. **Revista de Administração Pública**, v. 32, n. 6, p. 145-158, 2013.

MEDINA, M. G. et al. Principais causas de internação por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: uma análise por faixa etária e região. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, 2010.

MELLO, J. C. C. B. S. et al. Análise de envoltória de dados no estudo da eficiência e dos benchmarks para companhias aéreas brasileiras. **Pesquisa Operacional**, v. 23, n. 2, p. 325-345, 2003.

MELO, T. R. et al. Qualidade de vida de cuidadores de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. **Revista Escola de Enfermagem USP**, v. 45, n.2, p. 319-26, 2011.

MELO, C. F. **Avaliação da Estratégia Saúde da Família a partir das crenças de seus profissionais**. 2009. 206 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

MEZA, L. A. et al. SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão: uma implementação computacional de modelos de análise de envoltória de dados. **Simpósio de Pesquisa Operacional da Marinha**, v. 6, p. 2003.

MENDES, Eugênio Vilaça. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. In: _____. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo; BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

MOTTER, D. G. **Estratégia Saúde da Família: integralidade na atenção às demandas sociais no município de Londrina – PR**. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social e Política Social) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

NAKAMURA, Wilson Toshiro et al. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18, n. 44, p. 72-85, 2007.

NAVARRO, V. et al. Politics and health outcomes. **The Lancet**, v. 368, n. 9540, p. 1033-1037, 2006.

NESCON, Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. **Avaliação do impacto das ações do programa de saúde da família na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos**. UFMG, Belo Horizonte, 2012.

PEÑA, C. R. Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). **RAC**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, 2008.

PESTANA, M.; GAGEIRO, J. Análise de dados para Ciências Sociais: a complementariedade do SPSS. **SÍBALO**, Lisboa, n. 4, 2005.

RAZZOLINI, Maria Tereza Pepe; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saúde Soc.**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.

REINERT, Maurício; MACIEL, Cristiano de Oliveira. Análise das díades para compreender a semelhança da ação estratégica: uma aplicação da Regressão Múltipla QAP (MRQAP). **REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales**, v. 22, n. 5, 2012.

ROSA W. A. G.; LABATE R. C. Programa Saúde da Família: a construção de um novo modelo de assistência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 6, p. 1027-34, 2005.

SILVA, A. A. P. et al. Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 15, n. 1, 2012.

SILVA, C. A. T.; RODRIGUES, F. F.; ABREU, R. L. Análise dos relatórios de administração das companhias abertas brasileiras: um estudo do exercício social. **RAC**, v. 11, n. 2, p. 71-92, abril/junho 2007.

SANTOS, C. M.; CARVALHO, H. R.; LÍRIO, V. S. Eficiência do atendimento do SUS no Estado de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA [PROCEEDINGS OF THE 13TH SEMINAR ON THE ECONOMY OF MINAS GERAIS], 13., Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SANTOS, K. T. et al. Agente comunitário de saúde: perfil adequado a realidade do Programa Saúde da Família? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 1023-1028, 2011.

SANTOS, L. M.; GONÇALVES, M. A.; FILGUEIREDO, A. C. Avaliação do desempenho da alocação de recursos públicos na Atenção Básica da Saúde: o caso da Região Sudeste do Brasil. **XXXVII Encontro da ENANPAD**, Rio de Janeiro, 2013.

SOARES, V. F. et al. Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. **Texto para Discussão**, Brasília, v. 43, n. 1228, outubro 2006.

STARFIELD, B.; SHI, L.; MACINKO, J. Contribution of primary care to health systems and health. **Milbank Quarterly**, v. 83, n. 3, p. 457-502, 2005.

TEIXEIRA, Julio César; GUILHERMINO, Renata Lopes. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003 – IDB 2003. **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 11, n. 3, p. 277-82, 2006.

TONGZON, J. Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 35, n. 2, p. 107-122, 2001.

(WHO). **The World Oral Health Report**. Continuous improvement of oral health in the 21st century: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: WHO/NMH/NPH/ORH, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Adolescent pregnancy: unmet needs and undone deeds: a review of the literature and programmes**. Geneva: WHO, 2007.

WRIGHT, D. B.; RICKETTS, T. C. The road to efficiency? Re-examining the impact of the primary care physician workforce on health care utilization rates. **Social Science & Medicine**, v. 70, n. 12, p. 2006-2010, June 2010.

ARTIGO 2: UTILIZAÇÃO DAS REDES NEURAIIS NO DIAGNÓSTICO DE FATORES GERENCIÁVEIS ASSOCIADOS AO DESEMPENHO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE

RESUMO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é considerada porta de entrada preferencial do sistema único de saúde, além de ser o nível de atenção com maior contato com as condições de vida da população que interferem na sua saúde. Os determinantes sociais da saúde são considerados na produção social da saúde nas suas principais estratégias, como o Programa de Agentes Comunitários e a Estratégia Saúde da Família; entretanto, são conhecidos os limites do setor de saúde em conseguir superar os fatores que interferem de forma negativa sobre a saúde da população de forma isolada de outros setores, além da limitação em se avaliar o quanto cada fator interfere na saúde da população. Dessa forma, torna-se necessária uma investigação no intuito de determinar quais fatores são capazes de condicionar a saúde da população e a eficiência dos serviços de saúde da APS. Para isso, neste trabalho, foram utilizadas variáveis referentes a fatores econômicos, sociais, de saúde, educacionais, ambientais, financeiros, demográficos, de segurança, habitação, renda, de vulnerabilidade social e desenvolvimento social, que se relacionam em algum grau com a atenção primária de saúde de 747 municípios de Minas Gerais. Utilizando as redes neurais, foi possível criar um modelo para associar as variáveis à eficiência dos municípios. Além disso, também foi usado o simulador NICEsim como ferramenta para avaliar o comportamento de cada variável identificada como relevante para a eficiência dos municípios. Os resultados demonstram que certos fatores condicionam a eficiência da saúde de modo considerável, o que reforça o argumento de que o foco das políticas públicas deve ser ampliado, trabalhando de forma intersetorial, possibilitando que os fatores positivos que influenciam a saúde da população sejam mais bem desenvolvidos – os quais deverão ser corroborados com mais estudos. A partir desses resultados, torna-se possível aos gestores públicos adotar práticas e condutas mais focalizadas, além de demonstrar a importância deles em aderir à perspectiva da intersetorialidade como maneira de alcançar bons resultados na promoção de saúde e, assim, na qualidade de vida da população.

1. INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é considerada a porta de entrada do sistema de saúde, trabalhando com promoção da saúde, prevenção de doenças e seus agravos, bem como com a recuperação e reabilitação, além de ser tida como modelo de organização dos sistemas de saúde não apenas do Brasil, mas em diversos países do mundo (MACINKO et al., 2007).

De acordo com Junqueira et al. (2009), o processo saúde-doença não tem uma dimensão apenas biológica, mas também incorpora a dimensão psíquica, social, histórica, ambiental e econômica, o que torna necessário o desenvolvimento de ações intersetoriais e interdisciplinares na APS.

Observando a complexidade dos fatores que estão ligados à saúde da população, torna-se necessário o diálogo entre os setores para que seja possível a articulação de ações que possibilitem à APS se tornar uma estratégia de organização integral, pautada na saúde como direito universal, equitativa e solidária, assim como desenhada pelo Ministério da Saúde (GÖTTEMS; PIRES, 2009).

Segundo Göttems e Pires (2009), a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) reafirma a necessidade de renovação da APS, considerando que a APS renovada seria uma das condições para alcance das metas do milênio, que são: acabar com a fome e a miséria; educação básica e de qualidade para todos; igualdade entre sexos e valorização da mulher; redução da mortalidade infantil; melhora da saúde das gestantes; combate à AIDS, à malária e doenças negligenciadas; qualidade de vida; e respeito ao meio ambiente.

Ainda de acordo com os autores supracitados, a renovação seria importante também para o aproveitamento das lições aprendidas nos 25 anos decorridos desde Alma-Ata; a adequação ao surgimento de novos desafios epidemiológicos; a correção de alguns desvios nos enfoques divergentes da APS implementados em alguns países; o desenvolvimento de conhecimentos para tornar mais efetivas as práticas de APS; o reconhecimento de que a APS é uma ferramenta importante para reduzir desigualdades sociais; e a APS seria condição para enfrentar os determinantes sociais, alcançando altos níveis de saúde da população.

Sabe-se que a melhoria da saúde da população depende ainda, em proporções desconhecidas, dos fatores socioeconômicos, ambientais, culturais, bem como da resolutividade do sistema de saúde. São justamente esses os fatores alvo de políticas públicas sinérgicas, as quais fazem parte da agenda de articulação de legisladores e tomadores de

decisão no nível político e estratégico. Portanto, é lícito supor que devem ser alvo de investigação das políticas públicas em saúde (GIOVANELLA et al., 2009).

Nessa direção, este estudo teve como questão investigativa: Quais os fatores que condicionam o desempenho da APS e em que proporções são capazes de determinar sua eficiência? A partir da resposta a esse questionamento, esses fatores poderão ser gerenciados sob a ótica de uma gestão de saúde integrada a áreas mais relevantes para o desenvolvimento da saúde primária no Brasil.

Para alcance da resposta do problema em questão, este trabalho utilizou as redes neurais artificiais para montar um classificador que relaciona variáveis externas à eficiência na APS. Assim como argumentam Selau e Ribeiro (2009), ainda que o modelo de rede neural possa ser usado nas mesmas condições em que outras técnicas estatísticas, como análise discriminante, regressão múltipla e regressão logística, seriam também indicadas, ele não transmite informação sobre a importância relativa das variáveis independentes na predição, devido à combinação não linear de pesos que acontece na camada oculta.

Nessa conjuntura, Hair et al. (2005) recomendam a aplicação de redes neurais em problemas de previsão e classificação quando o interesse está na precisão de classificação e não na interpretação das variáveis independentes, como é o objetivo deste trabalho, ganhando-se assim em precisão com a utilização das redes neurais para a classificação das variáveis.

Por meio dessa classificação e do ranqueamento das variáveis, pelo método Infogain, foi possível saber quais variáveis interferem na APS, verificando-se a sensibilidade da variável de desempenho da saúde a alterações das variáveis condicionantes.

Assim, este trabalho tem como diferencial a aplicação de uma metodologia que apresenta alto grau de precisão nas suas predições e é capaz de construir um modelo generalizável, que poderá ser aplicado em outros municípios.

Desse modo, a gestão pública não apenas dos municípios estudados, mas também de outras localidades, poderá traçar metas e ações direcionadas aos principais problemas que interferem na APS, bem como os gestores municipais poderão buscar parcerias para maior resolutividade e maior eficiência, tendo em vista o conhecimento preciso do que dificulta a APS alcançar a promoção de saúde.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Reorganização do Sistema de Saúde Brasileiro

Através da Atenção Primária à Saúde (APS) os usuários têm acesso aos primeiros cuidados de saúde e aos demais níveis de atenção. A entrada da população pelo nível primário ocorre principalmente através da sua principal estratégia: o Programa Saúde da Família, denominado atualmente Estratégia Saúde da Família (ESF), que, entre suas responsabilidades, tem a função organizar o complexo Sistema Único de Saúde brasileiro – o SUS.

A importância do reconhecimento de estratégias consolidadoras do Sistema Único de Saúde vem crescendo no que se refere à perspectiva constitucional, relativa à conquista de direitos individuais e coletivos, bem como ao campo das ações, valorizando-se a participação popular. A Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990, expressou os avanços incorporados na Constituição de 1988, reconhecendo ser a saúde, em sua perspectiva ampla, um direito do povo e, ainda, a universalidade e a equidade do acesso aos serviços de saúde, a integralidade das ações praticadas, o intenso controle social e a descentralização político-administrativa, princípios norteadores do sistema de saúde vigente no Brasil (FADEL et al., 2009)

Em uma concepção moderna, saúde é a consequência de um processo de produção social que reflete a qualidade de vida de uma população. A saúde é tida como um produto social, ou seja, resultado das relações entre os processos biológicos, ecológicos, culturais e econômico-sociais que ocorrem na sociedade e que causam as condições de vida das populações. A inovação nesse conceito de saúde foi reforçada pela Carta de Ottawa, elaborada na I Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada no Canadá em 1986, onde se afirmou que as condições e os requisitos para a saúde são a paz, a educação, a moradia, a alimentação, a renda, um ecossistema estável, a justiça social e a equidade (ADRIANO et al., 2000).

O que se encontra nesse contexto da saúde, em sua concepção ampliada, é a dificuldade de elaborar ações que alcancem as proposições do próprio SUS. Assim, a saúde, como resultado dos modos de organização social da produção e como efeito da composição de múltiplos fatores, faz com que o Estado adquira a responsabilidade por uma política de saúde integrada às demais políticas sociais, ambientais e econômicas, garantindo a sua efetuação (CAMPOS et al., 2004).

Nesse contexto, na década de 1990 teve início a implementação da Estratégia Saúde da Família (ESF), que deveria contribuir para a construção e consolidação do SUS. Incluindo em sua base os pressupostos do SUS, a ESF traz de forma central a expectativa relativa à reorientação do modelo assistencial a partir da atenção primária.

Entretanto, os alcances e os limites dessa proposta têm levantado discussões, cujos argumentos podem partir das estatísticas sobre a ampliação do número de equipes até a reflexão sobre as práticas de saúde desenvolvidas no contexto das unidades de saúde da família. Esse entendimento de modelo assistencial fundamenta a colocação de que a expansão do número de equipes de saúde da família, implementadas até então de modo isolado, não garante a construção de um novo modelo (ALVES, 2005).

Apesar de ser notória a contribuição da ESF para a equidade e universalidade da assistência, facilitando o acesso da população mais carente aos serviços de saúde, não se pode afirmar que a estratégia por si só seja capaz de se configurar um novo modelo de assistência, que seja capaz de garantir que todos os fatores que se relacionam à saúde da comunidade, os quais podem torná-la vulnerável ao adoecimento, sejam pela ESF evitados ou controlados, bem como não se pode garantir que a ESF consiga desenvolver todos os fatores que podem contribuir para uma boa saúde dos indivíduos, bem como para a qualidade de vida da população (GIOVANELA, 2009).

Diversos pesquisadores, ao estudarem a Atenção Primária à Saúde e a Estratégia Saúde da Família, se depararam tanto com avanços trazidos para a saúde quanto com os seus limites. Entre eles, podem-se citar Guanaes e Mattos (2011), Guedes et al. (2011), Leite e Veloso (2009), Giovanela et al. (2009) e Alves (2005).

Esses autores afirmam que a APS através da ESF é responsável por importantes mudanças na saúde pública, tanto por criar vínculos com a comunidade, possibilitando conhecer de forma profunda os seus problemas e apontar assim as reais necessidades de saúde da população, quanto por melhorar indicadores de saúde, por exemplo: aumentando o número de gestantes que realizam o pré-natal, reduzindo a mortalidade infantil e diminuindo as internações por condições sensíveis à atenção primária.

Alves (2005) coloca a ESF como a estratégia de reorientação do modelo assistencial. Aponta para aspectos importantes, como a ruptura com práticas convencionais e hegemônicas de saúde. No entanto, os autores também sinalizam para a necessidade de maior integralidade e interdisciplinaridade nas ações, bem como para a incorporação de ações intersetoriais como meio capaz de romper com as práticas centradas na lógica da doença e do cuidado individual, e de se passar a tratar a saúde em seu conceito amplo, conseguindo promovê-la.

De acordo com Giovanela (2009), a APS deve ser a porta de entrada preferencial do sistema, de modo que garanta acesso aos diversos níveis de atenção por meio de estratégias que associem as ações e serviços necessários para resolver necessidades menos frequentes e

mais complexas, com mecanismos de referência formalizados, garantindo o cuidado contínuo do paciente.

A atuação intersetorial é condição para uma APS abrangente, uma vez que esta contempla a compreensão da saúde como inseparável do desenvolvimento econômico e social, o que significa a necessidade de enfrentamento dos determinantes sociais do processo saúde-enfermidade (GIOVANELA, 2009).

Assim, observa-se que a APS, através da Estratégia Saúde da Família, configura-se um modelo importante para a reorganização dos serviços de saúde, porém é notória a necessidade de ações intersetoriais para que a ESF alcance maiores resultados.

Desse modo, segue uma explanação sobre a intersetorialidade e sua importância para a atenção primária, bem como para a promoção de saúde.

2.2. Movimento da Promoção de Saúde e a Intersetorialidade

A promoção da saúde consiste nas ações dirigidas centralmente à transformação do comportamento dos sujeitos, focando seus estilos de vida e localizando-os no centro das famílias e no ambiente cultural da comunidade em que se encontram (BUSS, 2002).

Na visão de Teixeira (2006), a concepção de promoção da saúde está ligada a um conjunto de valores, como vida, saúde, solidariedade, equidade, democracia, cidadania, desenvolvimento sustentável, participação e parceria, combinados em estratégias que envolvem a ação do Estado, como políticas públicas saudáveis, da comunidade, com apoio da ação comunitária, dos indivíduos, com a ampliação de habilidades pessoais, do sistema de saúde, com a reorientação do sistema de saúde e de parcerias interinstitucionais, trabalhando com a ciência de responsabilização múltipla, tanto para os problemas quanto para as soluções sugeridas para os próprios.

De acordo com Buss (2002), desde o surgimento de alternativas para o enfrentamento de uma ampla gama de problemas que afetam a saúde humana, a promoção da saúde tem sido implementada em várias concepções e propostas de intervenções mais ou menos abrangentes.

Segundo Heidmann et al. (2006), a promoção à saúde como uma nova concepção de saúde internacional despontou em meados dos anos 1970, em decorrência do debate da década antecedente referente à determinação social e econômica da saúde e à formulação de uma concepção não focada na doença, apontando-se nesse sentido dois episódios importantes: a abertura da China Nacionalista ao mundo exterior, com duas missões de observação de

estudiosos ocidentais da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1973-1974, e o movimento canadense desenvolvido a partir do “Relatório Lalonde: uma nova perspectiva na saúde dos canadenses”, em 1974 (HEIDMANN et al., 2006).

Na missão à China, observou-se o desenvolvimento de cuidados de saúde não convencionais, fundamentalmente no ambiente rural. Estes, aparentemente bem sucedidos possuíam como base a APS, sendo suas ideias posteriormente empregadas e formalizadas na Declaração de Alma Ata no ano de 1978.

Segundo Becker (2001), o Informe Lalonde de 1974 teria sido o marco inicial da moderna promoção da saúde no Canadá, sendo o primeiro documento oficial a receber a denominação de promoção à saúde. Utilizando o modelo do "Campo de Saúde", proposto por Laframboise em 1973, o documento afirma que a saúde é determinada por um conjunto de fatores agrupáveis em quatro categorias, sendo a primeira a biologia humana, genética e função humana, que são os fatores internos do organismo; a segunda seria o ambiente, que reúne os fatores externos ao organismo, em suas dimensões física e social; a terceira se refere aos estilos de vida, que é a totalidade das decisões que o indivíduo toma em relação à sua saúde; e a quarta dimensão é a de organização da atenção à saúde, que é a disponibilidade, organização e qualidade dos serviços de saúde.

O Informe Lalonde influenciou as políticas sanitárias de diferentes países, como da Inglaterra e Estados Unidos, e formou as bases para a adequação de um novo paradigma formalizado na então URSS, na Conferência Internacional de Cuidados Primários de Saúde de Alma-Ata, em 1978, com a proposta de Saúde para Todos no ano 2000 e a Estratégia de Atenção Primária à Saúde (HEIDMANN et al., 2006).

Dessa forma, no decorrer dos anos 1970 e 1980, as evidências da relação entre condições de vida, prosperidade e bom nível educacional se acumularam, criando condições para a organização da I Conferência Internacional em Promoção de Saúde, em 1996, em Ottawa, Canadá, apoiada pela OMS, Ministério da Saúde e Bem-Estar do Canadá e Associação Canadense de Saúde Pública.

A Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde, um marco fundamental na história da Saúde Pública, adotou como pré-requisitos básicos para a saúde: a paz, a educação, a habitação, o empoderamento, um ecossistema estável, a defesa dos recursos naturais e a equidade (BECKER, 2001).

A partir da Primeira Conferência de Ottawa (1986), foram realizadas sete iniciativas multinacionais, sendo cinco de caráter internacional/global, com o foco na promoção da saúde, as quais estão apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Declarações sobre a promoção da saúde

Declaração	Local e data	Objetivo
Declaração do México Quinta conferência internacional sobre promoção da saúde	Cidade do México, México, 2000	Objetivo: reconhecer que a consecução do nível de saúde mais alto possível é um elemento positivo para o aproveitamento da vida e necessário para o desenvolvimento social, econômico e a equidade.
Declaração de Alma-Ata Conferência internacional sobre cuidados primários de saúde	Alma-Ata, URSS, 1978	Reafirma enfaticamente que a saúde é um direito humano fundamental, e que a consecução do mais alto nível possível de saúde é a mais importante meta social mundial, cuja realização requer a ação de muitos outros setores sociais e econômicos, além do setor saúde. Reafirma que a promoção e proteção da saúde dos povos é essencial para o contínuo desenvolvimento econômico e social e contribui para a melhor qualidade de vida e para a paz mundial, sendo direito e dever dos povos participar individual e coletivamente no planejamento e na execução de seus cuidados de saúde.
Declaração de Adelaide 2º conferência internacional sobre promoção da saúde	Adelaide, Austrália, 1988	Reafirmou as cinco linhas de ação da Carta de Ottawa, consideradas interdependentes, mas destacou que as políticas públicas saudáveis estabelecem o ambiente para que as outras quatro possam tornar-se possíveis.
Declaração de Sundsvall 3º conferência internacional de promoção da saúde	Sundsvall, Suécia, 1991	Chamar a atenção para a necessidade de ações urgentes para se atingir uma maior justiça social em saúde.
Declaração de Santafé de Bogotá Conferência internacional de promoção da saúde	Santafé de Bogotá, Colômbia, 1992	Trata da promoção da saúde na América Latina e afirma que esta busca a criação de condições que garantam o bem-estar geral com o propósito fundamental do desenvolvimento, assumindo a relação mútua entre saúde e desenvolvimento.
Declaração de Jacarta 4º conferência internacional de promoção da saúde.	Jakarta, Indonésia, 1997	Discutir sobre a promoção da saúde no século XXI. Incluiu o setor privado no apoio à promoção da saúde. Reexame dos determinantes da saúde e para identificar as direções e as estratégias necessárias para enfrentar os desafios da promoção da saúde no século XXI.
Rede de megapaíses Rede de megapaíses para a promoção da saúde.	Genebra, Suíça, 1998	Fortalecer a capacidade de promoção da saúde, nos âmbitos mundial e nacional, buscando ampliar a oferta de saúde às populações dos megapaíses e à população mundial.

Fonte: BRASIL, 2002, adaptado pela autora, 2014.

Esses documentos de referência são resultantes do processo de discussão de construção coletiva sobre os conceitos fundamentais no tocante à promoção da saúde, realizado em várias partes do mundo, sendo a Carta de Ottawa (1986) o documento que representa um marco na promoção da saúde, assim como destaca a importância da equidade em saúde (BRASIL, 2002):

Alcançar a equidade em saúde é um dos focos da promoção da saúde. As ações de promoção da saúde objetivam reduzir as diferenças no estado de saúde da população e assegurar oportunidades e recursos igualitários para capacitar todas as pessoas a realizar completamente seu potencial de saúde. Isto inclui uma base sólida: ambientes favoráveis, acesso à informação, a experiências e habilidades na vida, bem como oportunidades que permitam fazer escolhas por uma vida mais sadia. As pessoas não podem realizar completamente seu potencial de saúde se não forem capazes de controlar os fatores determinantes de sua saúde, o que se aplica igualmente para homens e mulheres (BRASIL, 2002, p. 12).

A Carta de Ottawa afirma que as ações de promoção da saúde buscam diminuir as diferenças nas condições de saúde da população e oferecer oportunidades e recursos iguais para que todo indivíduo possa cuidar de sua própria saúde (BRASIL, 2000).

Assim, para que essas ações se tornem realidade, devem entrar nas agendas dos governos como prioridades na construção de políticas que visem sempre à promoção da saúde.

De acordo com Andrade (2004), há duas abordagens de políticas de saúde presentes na promoção desta. Na primeira, a política de saúde envolve a aplicação de investimentos em setores e o tratamento de um problema específico de saúde. Ela trata da promoção de saúde e prevenção no campo da saúde pública e requer participação de outros setores, que podem ser representados por atores dos setores do bem-estar social, das indústrias, da educação, da economia e das comunidades, como exemplo.

A segunda abordagem se refere à denominada política pública saudável, que é caracterizada por uma preocupação explícita com saúde e equidade promovidas por várias áreas e com responsabilidade conjunta pelo impacto em saúde.

A diferença principal em relação à primeira abordagem é que essa política não parte de um problema de saúde em específico, e sim de qualquer questão, por exemplo, de economia, de tráfego ou de segurança. Nessa visão, é fundamental integrar as preocupações de saúde no processo de tomada de decisão, como o ambiental, o do trabalho, o do transporte, o da habitação, e outros que têm repercussões nas condições de saúde de uma população. Assim, a noção de políticas públicas saudáveis está fortemente ligada à construção de políticas públicas intersetoriais (ANDRADE, 2004).

A ação intersetorial busca superar a fragmentação das políticas públicas e é entendida como a interação entre diversos setores no planejamento, execução e monitoramento de intervenções para enfrentar problemas complexos e necessidades de grupos populacionais. Em saúde, a articulação intersetorial é imprescindível para incidir sobre os determinantes sociais do processo saúde-enfermidade e promover a saúde. Os resultados de saúde alcançados por meio da intersetorialidade são mais efetivos do que o setor saúde alcançaria por si só (GIOVANELLA, 2009, p. 785).

Destarte, entende-se que todos os setores sociais não devem trabalhar de forma isolada, e sim de forma integrada, buscando condições que contribuam para o bom desempenho dessas áreas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Coleta de dados

Para realização deste trabalho, foram coletados dados secundários referentes às condições socioeconômicas e de saúde de 781 municípios de Minas Gerais. Os dados foram coletados por meio eletrônico em sites oficiais do Ministério da Saúde, sendo estes: o Cadastro de Estabelecimentos de Saúde (DATASUS), o Fundo Nacional de Saúde, bem como o Índice Firjam e o Índice Mineiro de Responsabilidade Social.

A coleta de dados se deu em duas etapas: a primeira, para coleta de dados de variáveis que pudessem ser utilizadas na criação de um índice de eficiência; e na segunda foram coletadas as variáveis socioeconômicas e de saúde que poderiam gerar impacto no desempenho da atenção primária à saúde. Assim, segue o percurso metodológico adotado neste estudo.

3.1.1. Variáveis para construção do índice de eficiência

O índice de eficiência técnica foi gerado através da Análise Envoltória de Dados (DEA), a fim de verificar o nível de otimização dos recursos da APS; para isso, foram utilizadas as seguintes variáveis:

Inputs: recurso da atenção básica, número per capita de agente comunitário por município, número per capita de unidades básicas de saúde instaladas por município e número per capita de equipes Estratégia Saúde da Família implantadas por município.

Outputs: percentual de gestantes maiores de 20 anos por município, nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas de pré-natais, média de cobertura vacinal, proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 1 a 5 anos e proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 60 anos ou mais (estas variáveis estão descritas detalhadamente no Quadro 1).

O índice de eficiência foi construído para 781 municípios que possuíam dados completos para análise. Cada município foi classificado em eficiente e ineficiente, de acordo com o índice, que varia de 0 a 100, e representa a porcentagem de eficiência, em que 100 é a máxima.

A análise do DEA, feita no primeiro artigo deste estudo, foi realizada utilizando a orientação produto, uma vez que se objetivou maximizar os resultados mantendo fixa a quantidade de recursos consumidos; a abordagem utilizada foi a CCR, por ser a mais conservadora e, portanto, a mais discriminadora no estabelecimento da fronteira de eficiência.

3.1.2. Variáveis para construção do modelo de classificação a partir da mineração de dados (aprendizado de máquina)

Para construção de um modelo classificador, que pudesse verificar quais fatores exógenos à APS interferem na sua eficiência, foram coletadas 48 variáveis, referentes a fatores econômicos, sociais, de saúde, educacionais, ambientais, financeiros, demográficos, de segurança, habitação, renda, de vulnerabilidade social e desenvolvimento social, das seguintes fontes: IDFM e IMRS, para 781 municípios que possuíam o índice de eficiência.

Após a seleção de atributos, sete variáveis se mostraram relevantes para compor o modelo, as quais estão apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Origem das variáveis utilizadas no estudo

Variáveis utilizadas	Fonte
Taxa de analfabetismo: razão entre o número de pessoas de 15 anos ou mais de idade que não têm quatro anos de estudo completos e a população total nessa faixa etária, multiplicada por 100.	IMRS, 2011.
Densidade Demográfica: razão entre o número de crianças de 4 e 5 anos de idade e a população total residente, multiplicada por 100.	IMRS, 2011
Valor do Bolsa Família per capita: número de pessoas que recebem Bolsa Família dividido pela população total.	IMRS, 2011
População atendida por CRAS: número de CRAS existentes em relação ao número de CRAS previstos em função do porte do município e do total de famílias cadastradas no Cadastro Único com até 1/2 salário mínimo de renda per capita, em outubro de cada ano de referência, em percentual. Dados disponíveis: 2007-2010.	IMRS, 2011
População atendida por plano de saúde: razão entre a população beneficiária de planos privados de saúde e a população total do município, em percentual.	IMRS, 2011
Valor Adicionado da Administração Pública do município: valor adicionado correspondente ao valor interno bruto, excluídos os impostos líquidos de subsídios.	IMRS, 2011
Segurança pública: é uma média ponderada dos índices referentes aos indicadores: taxa de homicídios (peso 20%); taxa de crimes violentos contra o patrimônio (peso 40%); habitantes por policiais civis e militares (peso 15%); número de Conselhos Comunitários de Segurança Pública (peso 15%); e esforço orçamentário em segurança pública (peso 10%). O índice pode variar de 0 a 1, valores que representam, respectivamente, a pior e a melhor situação (pesos calculados pela IFDM, 2011, que forneceu os dados sobre o índice em questão)	IFDM, 2011

Fonte: Elaboração da autora, 2014.

Importante destacar que, após o pré-processamento dos dados, foram excluídos 34 municípios, por apresentarem ruídos nos dados, ou seja, dados que se mostraram errôneos. Desse modo, na segunda etapa foram utilizados os dados de 747 municípios mineiros.

3.2. Mineração de dados

Mineração de dados (MD), ou data mining, é uma parte do processo de Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados (KDD - Knowledge Discovery in Databases). O termo KDD, formalizado em 1989, é usado para representar o processo de tornar dados de baixo nível em conhecimento de alto nível, ao passo que a mineração de dados pode ser entendida como a extração de padrões ou modelos de dados observados (GOEBEL; GRUENWALD, 1999). Segundo Fayyad (1996, p. 30), “KDD é um processo, de várias etapas, não trivial, interativo e iterativo, para identificação de padrões compreensíveis, válidos, novos e potencialmente úteis a partir de grandes conjuntos de dados”.

O termo interativo se refere à possibilidade de repetições parciais ou integrais do processo de KDD, e a expressão não trivial sinaliza para a complexidade geralmente existente na execução de processos KDD; a expressão padrão válido demonstra que o conhecimento deve ser verdadeiro e correspondente ao contexto da aplicação do KDD, em relação ao termo padrão novo, o qual deve adicionar novos conhecimentos aos já existentes (MACEDO; MATOS, 2010).

O processo de descobrimento de dados em banco de dados é dividido de forma diferente por autores da área. Seguindo as observações de Klemettinen et al. (1997), as fases do KDD são quatro: pré-processamento, transformação dos dados, descobrimento de padrões e apresentação dos resultados. Pode-se entender esse processo de forma simplificada, em três etapas: pré-processamento, mineração de dados e pós-processamento.

A mineração de dados pode ser conceituada como: “a exploração e a análise, por meio automático ou semiautomático, de grandes quantidades de dados, a fim de descobrir padrões e regras significativos” (BERRY; LINOFF, 1997, p. 5).

A mineração de dados busca por conhecimento obscurecido pelos complexos padrões de associação e grandes quantidades de dados. Algumas informações importantes podem ser encontradas depois de se processar grande quantidade de informação, devendo-se para isso utilizar diversas técnicas analíticas, desde as mais básicas (abordagens descritivas ou gráficas) até análises multivariadas sofisticadas: análise de agrupamentos, de regressão ou logística, além de redes neurais e algoritmos genéticos (AÑAÑA, 2008).

Há uma diferença importante entre a mineração de dados e as técnicas estatísticas, tendo em vista que na estatística, para verificação, utilizam-se padrões hipotéticos, enquanto na mineração de dados são usados os próprios dados para descobrir esses padrões. Em torno de 5% de todas as relações podem ser encontradas por esses métodos estatísticos. A

mineração de dados pode descobrir outros 95% das relações restantes, anteriormente desconhecidas (CASTANHEIRA, 2008).

Segundo Galvão e Marin (2009), o conhecimento que se consegue extrair através da MD tem se mostrado bastante útil em diversas áreas, como medicina, finanças, comércio, marketing, telecomunicações, agropecuária, bioinformáticas, entre outras.

Diversos autores, em diferentes áreas, têm utilizado a mineração de dados como forma de obtenção de conhecimento, podendo-se citar como exemplos: na área da educação, França e Amaral (2013) utilizaram a mineração de dados na identificação de grupos de estudantes com dificuldades de aprendizagem no ensino de programação; na área de saúde suplementar, Marins et al. (2012) trabalharam na aplicação de algoritmos de aprendizagem de máquina para mineração de dados sobre beneficiários de planos de saúde suplementar, na busca por informações ocultas em seus bancos de dados que auxiliassem na tomada de decisões em programas de prevenção de doenças; e, na área de biologia animal, Félix et al. (2013) estudaram a aplicação das técnicas de mineração de dados sobre as características reprodutivas de suínos.

Além desses, na área financeira, Balaniuk (2010) propôs uma adaptação da metodologia de MD ao contexto institucional e de negócio do Tribunal de Contas da União. No estudo foi proposto um macroprocesso de trabalho, a fim de permitir ao TCU extrair conhecimentos úteis ao controle diretamente de grandes bases de dados governamentais e integrando esse conhecimento ao trabalho de suas equipes técnicas.

Assim, a aplicação da MD tem se mostrado uma ferramenta útil para a extração de conhecimento em diferentes áreas para diferentes problemas. Tendo em vista que os processos de tomada de decisão ocorrem com base no quantitativo de informações que se tem sobre o problema, ao possibilitar aos tomadores de decisão agregar novas informações às suas bases de conhecimento, a MD torna-se uma técnica extremamente importante para processos de tomada de decisão.

Importante destacar que a descoberta do conhecimento deve oferecer as seguintes características: ser eficiente (acurado), genérica (aplicável a vários tipos de dados) e flexível (facilmente modificável). O processo de desenvolvimento de MD envolve tarefas, métodos e algoritmos para a extração de novos conhecimentos. Destacam-se entre essas tarefas a associação, classificação, regressão, clusterização e sumarização (GALVÃO; MARIN, 2009). Várias técnicas podem ser utilizadas nas diferentes tarefas, como demonstrado no Quadro 7.

Quadro 7 - Técnicas de mineração de dados

Técnica	Descrição	Tarefas
Descoberta de Regras de Associação	Estabelece uma correlação estatística entre atributos de dados e conjuntos de dados.	Associação
Árvores de Decisão	Hierarquização dos dados, baseada em estágios de decisão (nós) e na separação de classes e subconjuntos.	Classificação Regressão
Raciocínio Baseado em Casos ou MBR	Baseado no método do vizinho mais próximo, combina e compara atributos para estabelecer hierarquia de semelhança.	Classificação Segmentação
Algoritmos Genéticos	Métodos gerais de busca e otimização, inspirados na Teoria da Evolução, onde, a cada nova geração, soluções melhores têm mais chance de ter “descendentes”.	Classificação Segmentação
Redes Neurais Artificiais (RNA)	Modelos inspirados na fisiologia do cérebro, onde o conhecimento é fruto do mapa das conexões neuronais e dos pesos dessas conexões.	Classificação Segmentação

Fonte: Adaptado de DIAS, 2008.

Os dois principais tipos de tarefa para predição são a regressão e a classificação, sendo esta utilizada no presente estudo.

Vários algoritmos são aplicados na tarefa de classificação, destacando-se os Algoritmos Genéticos, Classificadores Bayesianos, Máquinas de Vetor de Suporte e as Redes Neurais com técnica de treinamento backpropagation.

A Rede Neural Artificial é uma técnica computacional que constrói modelo matemático inspirado nas redes neurais naturais, possuindo capacidade de aprendizado, generalização, associação e abstração. Ela será mais bem descrita no tópico 3.3, para melhor entendimento da técnica empregada neste estudo.

3.3. Redes Neurais Artificiais

A simulação de capacidades cognitivas do ser humano é uma das áreas de pesquisa mais fascinantes na atualidade. Máquinas são projetadas para exibir o comportamento inteligente, simulando reações como se fossem humanas.

De acordo com Mitchell (1997), o estudo de redes neurais artificiais foi inspirado em parte pela observação dos sistemas de aprendizagem biológicos, que são construídos de teias extremamente complexas de neurônios interconectados.

O cérebro é o local responsável pela inteligência dentro do corpo humano, e é nele – através dos neurônios, que se interconectam em redes, permitindo a troca de informação entre

eles – que se cria a inteligência biológica. Surge assim nos pesquisadores um anseio de se copiar a estrutura e o funcionamento do cérebro em um ambiente técnico, buscando entender o funcionamento da inteligência residente nos neurônios e mapeá-la para uma estrutura artificial, transformando as redes neurais biológicas em redes neurais artificiais (RAUBER, 2005).

As redes neurais artificiais (RNA) têm pouco em comum com as redes neurais reais; entretanto, apesar desse fato, elas têm a capacidade de resolver problemas cognitivos complexos.

Haykin (2001) define uma rede neural como:

... um processador que tem a propensão natural de armazenar conhecimento experimental e torná-lo disponível para uso. Isso assemelha-se ao cérebro em dois aspectos: 1. Conhecimento é adquirido pela rede através de um processo de aprendizagem. 2. Os pesos das conexões interneurônios, conhecidas como pesos da sinapse, são usados para armazenar o conhecimento (HAYKIN, 2001, p. 28).

Os primeiros estudos sobre redes neurais artificiais foram realizados por McCulloch e Pitts, Hebb e Rosenblat, entre os anos de 1940 e 1950. O progresso subsequente foi gradual e sofreu com a falta de algoritmos de treinamentos eficientes. A renovação das atividades em redes neurais ocorreu devido ao desenvolvimento do treinamento de redes neurais com as chamadas camadas intermediárias, conhecidas como perceptrons de múltiplas camadas (MLP) – multilayer perceptron (OLIVEIRA, 2007).

Esse foi o resultado de pesquisas publicadas na década de 1980, como o trabalho de Rummerlhart e McClelland (1986), que trouxeram um novo método de treinamento, chamado de backpropagation. Essa nova técnica trouxe novo fôlego para as pesquisas sobre as RNAs, sendo o MLP com backpropagation o exemplo mais bem sucedido de uma rede neural.

Há basicamente dois tipos de redes de conexões nas RNA: as feedforward, em que os sinais se propagam em apenas uma direção a partir da unidade de entrada, passando pelas camadas intermediárias até a saída – são também conhecidas como redes alimentadas adiante; e as redes feedback, onde os sinais de entrada podem se propagar da saída de qualquer neurônio para a entrada em um outro neurônio (ZAMPIERI, 2006).

Existem vários modelos de RNAs, que podem ser divididos em dois grupos: os com ou sem treinamento supervisionado.

De acordo com Ferneda (2006), no aprendizado supervisionado, um especialista apresenta à rede neural alguns conjuntos de padrões de entrada e seus correspondentes

padrões de saída, necessitando assim de conhecimento prévio do comportamento que espera da rede. A resposta obtida pela RNA é comparada à resposta esperada. O erro encontrado é então informado à rede para que ajustes sejam realizados, a fim de melhorar suas respostas futuras.

Ainda segundo esse autor, na aprendizagem não supervisionada não há interferência de um especialista durante o processo de aprendizado. Nesse modo de aprendizagem, apenas os padrões de entrada estão disponíveis para a rede neural. A rede processa as entradas e, encontrando suas regularidades, tenta de modo progressivo formar representações internas para codificar características e classificá-las automaticamente.

Neste trabalho é utilizado o método supervisionado de redes neurais perceptron de multicamada com função de ativação logística para geração de probabilidades. Arquitetura é feedforward, comumente chamada de backpropagation.

Diversos pesquisadores têm utilizado as redes neurais perceptron de multicamada em distintas áreas, obtendo-se resultados satisfatórios com a aplicação dessa metodologia, como em trabalhos nas áreas de automação industrial (STIVANELLO; GOMES, 2006); em marketing (AÑAÑA et al., 2008); em engenharia ambiental (ZANETTI et al., 2008); em finanças (COELHO et al., 2008); na área de engenharia elétrica (FANUCCHI et al., 2013); em pesquisas agropecuárias (ANDRADE et al., 2013); e em gestão de saúde (ROSAS et al., 2013).

Neste trabalho, o método das redes neurais perceptron multicamadas foi utilizado para a tarefa de classificação dos municípios no que se refere à sua eficiência em saúde no nível de atenção primária.

A classificação é uma das aplicações principais do cálculo que as redes neurais são capazes de realizar. O objetivo é associar uma categoria de um universo finito a um objeto.

As redes neurais artificiais para a classificação foram empregadas por pesquisadores como Andrade (2012) e Ventura (2012), os quais afirmam encontrar resultados mais satisfatórios com a utilização dessa metodologia do que com as demais costumeiramente usadas em suas áreas para o alcance de objetivos parecidos, como análise discriminante, análise de cluster e regressão logística.

Assim, com o intuito de obter resultados precisos para a questão-problema deste estudo, utilizaram-se as RNAs para classificação. No tópico 4 encontram-se o processamento dos dados e a análise dos resultados.

4. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para este estudo, as instâncias foram classificadas de forma dicotômica: 0 representando a classe ineficiente e 1 a classe eficiente. As classes foram definidas de acordo com os valores do índice de eficiência da APS². Os municípios com valores menores ou iguais a 0,549 foram classificados como ineficientes (0) neste estudo, enquanto os municípios que apresentaram valores iguais ou maiores que 0,55 foram classificados como eficientes (1).

Este trabalho adotou o seguinte procedimento, composto por quatro etapas, para o alcance do objetivo proposto:

- 1) Conversão dos dados disponíveis para um formato apropriado: os dados foram transformados em formato Arff, etapa necessária para que os dados pudessem ser processados no software WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis), utilizado neste estudo.
- 2) Pré-processamento dos dados: nesta etapa, realizou-se a redução da dimensionalidade por meio da chamada seleção de atributos, que é o processo de selecionar um subconjunto dos atributos das instâncias presentes no conjunto de dados, de modo a eliminar atributos irrelevantes e/ou redundantes, restando aqueles que têm forte relação com a classe.

Nesta etapa, é importante a participação de especialistas para que se possa unir o conhecimento da área estudada aos métodos matemáticos, com o objetivo de extrair os melhores atributos (SIQUEIRA-BATISTA, 2014). Assim, foram utilizadas 48 variáveis, referentes a fatores econômicos, sociais, de saúde, educacionais, ambientais, financeiros, demográficos, de segurança, habitação, renda, de vulnerabilidade social e desenvolvimento social, que se relacionam em algum grau com a atenção primária à saúde.

Para seleção de atributos foi usado o CfsSubsetEval, que avalia o valor de um subconjunto de atributos ao considerar a capacidade preditiva individual de cada recurso, juntamente com o grau de redundância entre eles. Subconjuntos de recursos que são altamente correlacionados com a classe ao ter baixa intercorrelação (HALL, 1998).

Foram obtidos assim os seguintes atributos como relevantes: segurança pública; densidade demográfica; recebimento de Bolsa Família per capita; taxa de analfabetismo; proporção de população atendida por plano de saúde; população atendida por CRAS; e valor adicionado.

Após a seleção dos atributos, foi realizada a exploração da curva ROC (Receiver Operating Characteristics) através do threshold selector com rede neural de 10-fold com Cross Validation, testando thresholds (limiar) em: 0,5, 0,4, 0,3 e 0,2. No limiar 0,2 o

²Escores de eficiência no Apêndice B.

percentual de acerto da classe positiva atingiu 61%; o da classe negativa, 79%; e a acurácia chegou a 79,6.

O modelo gerado foi aplicado em cima do próprio conjunto de dados, possibilitando o ranqueamento daqueles que foram preditos como negativos e eram da classe positiva; assim, foram retirados os preditos negativos que tiveram probabilidade de serem negativos alta – no caso, igual ou acima da mediana das probabilidades desses positivos que foram preditos com rótulo de negativos. No total, foram retiradas da análise 34 instâncias, por apresentarem valores que foram considerados ruídos na análise realizada.

3) Após a etapa anterior, restaram 631 instâncias na classe 0 e 116 na classe 1. Foi aplicado novamente threshold selector mais RNA, variando os limiares de probabilidade. Ao testar 0,2 e 0,15, notou-se um valor intermediário: 0,18. Este valor apresentou acurácia igual a 0,90, o que é um valor bom de acerto.

A análise Receiver Operating Characteristics (ROC) foi introduzida em aprendizagem de máquina e mineração de dados como uma importante ferramenta para avaliação de modelos de classificação (PRATI et al., 2008). Ela é particularmente útil em domínios nos quais existe grande desproporção entre as classes, como é o caso deste estudo, em que 84% das instâncias são pertencentes à classe ineficiente e apenas 15% compõem a classe eficiente.

Assim, o desempenho da rede foi avaliado através da curva ROC, a qual apresentou uma área sob a curva igual a 0,90 (Figura 2).

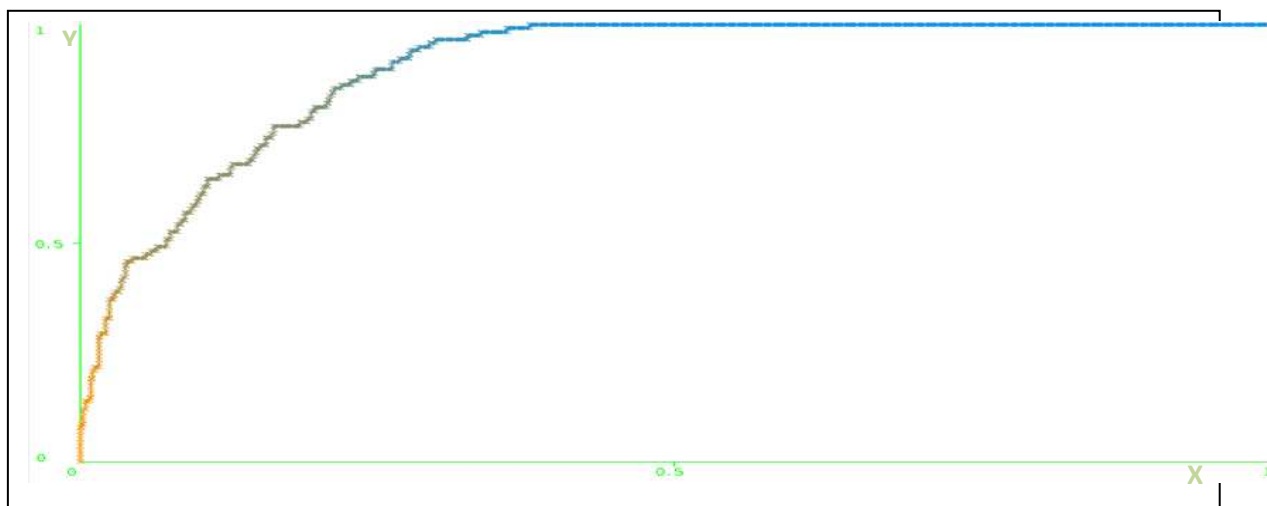


Figura 2 - Gráfico da curva Receiver Operating Characteristics.

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

O conhecimento da área sob a curva possibilita quantificar o poder preditivo do modelo, sendo este proporcional à área sob a curva. Quanto mais próxima a curva estiver do canto superior esquerdo do diagrama, maior é a exatidão dos resultados, uma vez que o índice de positivos verdadeiros é 1, e o de falsos positivos, zero.

Dessa forma, um teste totalmente incapaz de discriminar entre a classe eficiente e a não eficiente teria uma área sob a curva de 0,5 (seria a hipótese nula).

Pode-se observar na Figura 2 que a curva está mais próxima ao canto esquerdo do gráfico; isso ocorre porque a acurácia obtida neste teste foi de 0,90, o que significa que o modelo classifica como alta a taxa de acerto global para ambas as classes estudadas.

4) Nesta última etapa, para avaliar a importância individual de cada atributo, foi utilizado o infogain como seletor de atributos, onde se obteve o ranking apresentado na Tabela 6.

Tabela 7- Ranking das variáveis utilizando Infogain

Ranking	Atributos
1	Taxa de analfabetismo
2	Proporção da população atendida por plano de saúde
3	Recebimento do Bolsa Família per capita
4	Valor adicionado
5	Densidade demográfica
6	População atendida por CRAS
7	Segurança pública

Fonte: Resultados da pesquisa, 2014.

Para avaliar o reflexo da variação dessas variáveis na eficiência da APS, foi utilizado o NICEsim, um simulador de código aberto baseado em técnicas de aprendizado de máquina para apoiar a investigação médica sobre a tomada de decisão pré-natal e perinatal. De acordo com Cerqueira et al. (2014), o NICEsim possui como característica a flexibilidade, uma vez que permite a inclusão e exclusão de variáveis de acordo com os requisitos de um determinado estudo, além de ser dinâmico, pois treina um modelo just in time. Portanto, o sistema pode ser melhorado com dados novos, quando estes se tornam disponíveis.

Ainda de acordo com os autores, o NICEsim trabalha com dois algoritmos para construir uma aprendizagem de máquina, sendo o Support Vector Machine ou Multilayer-Perceptron; contudo, podem ser facilmente incorporados outros algoritmos de aprendizagem de máquina ao NICEsim para seu melhoramento.

Dessa forma, para se trabalhar com o conjunto de treinamento que ofereceu os melhores resultados neste estudo, foi feita uma modificação no código-fonte do NICEsim, em que se adicionou o método Threshold Selector com o classificador Multilayer Perceptron como uma opção de algoritmo de aprendizagem. Essa modificação foi realizada porque neste

estudo os dados foram treinados utilizando-se a rede neural Multilayer Perceptron mais o algoritmo Threshold Selector.

Assim, foi analisada a variação das cinco primeiras variáveis do ranking (por apresentarem uma sensibilidade da eficiência), a fim de demonstrar sua interferência na APS.

Foram escolhidos quatro cenários iniciais para cada variável, dados de forma aleatória pelo NICEsim, com combinações diferentes entre as variáveis, ou seja, foram escolhidos quatro cenários com valores diferentes para cada variável, onde os valores das demais variáveis foram mantidos enquanto a variável em análise sofria variações nos seus valores mínimos e máximos, numa escala de variação de 6%. Assim, no final da simulação para cada variável em análise, obteve-se um total de 64 cenários, tendo-se 320 cenários diferentes totais das cinco variáveis simuladas, demonstrando a tendência de a variável afetar a eficiência de forma positiva ou negativa, à medida que o cenário se alterava.

A partir das análises realizadas por meio do simulador, foi possível constatar a tendência da taxa de analfabetismo (TXA) de influenciar negativamente a eficiência da APS dos municípios, uma vez que, à medida que essa taxa aumenta, há diminuição na eficiência. Há tendência de queda brusca na eficiência quando a TXA aumenta para 5,5 pontos; após isso, os valores se mantêm em zero para cenários com pontos iniciais diferentes e em 87,7 para vários cenários, mantendo-se as demais variáveis inalteradas.

Esses resultados corroboram estudos de outros autores, que demonstram a influência negativa que o analfabetismo e a baixa escolaridade exercem sobre a saúde.

De acordo com Carboni e Reppetto (2007), o analfabetismo tem efeito negativo sobre a saúde da população idosa, sendo um dos fatores que levam o idoso acometido por alguma doença a ter complicações que o conduzem a internações e reinternações.

Por não conseguir ler as prescrições e os nomes dos medicamentos de que devem fazer uso, o idoso acaba se medicando de forma errada, ou até mesmo deixando de usar a medicação, o que o leva, já acometido de alguma doença, a ser internado por várias vezes em razão de complicações que poderiam ser evitadas caso fizesse uso de forma correta de seus medicamentos. Além disso, o analfabetismo o torna mais dependente de outras pessoas para a realização de suas atividades diárias, o que diminui sua autonomia e, assim, sua qualidade de vida.

O estudo de Assis et al. (2009) demonstra que o precário nível de escolaridade dos pais é determinante social que influencia negativamente a saúde infantil. A precária competência social e problemas de comportamento de crianças, como ansiedade, déficit de

atenção e transtornos mentais, estão ligados à baixa escolaridade dos pais, entre outros fatores – além da já conhecida correlação entre baixa escolaridade da mãe e alta mortalidade infantil, um grave problema ainda presente em nosso país.

A falta de escolaridade interfere na saúde da população e, assim, na eficiência da APS. Ações educacionais que visem alfabetizar jovens e adultos devem ser foco da atenção dos gestores que buscam a melhoria da saúde da população.

A APS, por si só, não é capaz de desenvolver essas ações, o que torna necessário o envolvimento do setor educacional, com a formação de parcerias, a fim de que haja uma contrarreferência para encaminhar os indivíduos que demonstrarem interesse em estudar ou em retornar aos estudos, mas que não sabem como, ou que encontram dificuldades específicas.

Desde 2003, o Ministério da Educação disponibiliza à população o Programa Brasil Alfabetizado (PBA), que apoia de forma técnica e financeira os projetos de alfabetização de jovens, adultos e idosos apresentados pelos estados, municípios e Distrito Federal (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2015).

A interação entre esses programas e os serviços de saúde poderia trazer resultados positivos para os dois setores. Caberia à APS identificar essa população, conscientizá-la da importância de voltar a estudar e encaminhar os interessados ao programa, que já é preparado para recebimento desse público.

A variável plano de saúde foi a segunda no ranking, demonstrando uma importante sensibilidade da eficiência a essa variável.

À medida que a cobertura do plano de saúde aumenta, há reflexo na eficiência da APS. Observam-se aumentos bruscos na eficiência para valores próximos a 100% ao chegar nos pontos 6 e 9, ou seja, próximo à média da variação da cobertura; há também aumento a partir do ponto 4, onde o cenário demonstrou valores próximos a 100%.

Um valor importante para essa variável diz respeito ao ponto 9, pois a partir dele a mudança no cenário não altera a eficiência, que permanece em 100%. Entende-se assim que a eficiência dos municípios pode aumentar, não sendo necessária a cobertura total do plano de saúde para se alcançar o valor máximo na eficiência.

Os serviços de saúde no Brasil possuem cobertura duplicada. Isso ocorre porque o País possui um sistema de saúde público e outro privado. O público é o Sistema Único de Saúde (SUS), que é financiado pelos impostos dos contribuintes e tem como seu princípio fundamental a universalidade, ou seja, atendimento a toda população sem distinção. O sistema

privado, ofertado principalmente através dos planos de saúde, é pago pelos indivíduos que aderem ao plano de forma voluntária, ou pago por empresas que oferecem o plano de saúde a seus funcionários, os quais aderem ao plano de forma compulsória (SANTOS et al., 2008; FARIAS, 2001).

Dessa forma, a população, ao pagar pelo plano de saúde, não deixa de ser coberta pelo SUS, porém deixa de utilizar em alguma proporção os serviços públicos de saúde, incluindo os serviços da APS. Assim, nas localidades onde há cobertura maior por plano de saúde, há também a diminuição da demanda pelos serviços públicos de saúde. Com demanda menor sobre a Atenção Primária à Saúde, aumenta-se a possibilidade de melhor atendimento ao público que a procura, e esse fato reflete na eficiência da APS naquela localidade.

A cobertura de plano interfere de forma positiva na eficiência da APS à medida que o plano aumenta sua cobertura, de acordo com os resultados simulados; entretanto, é importante destacar que a APS tem como foco ações de promoção da saúde para toda a população. Assim, esses resultados devem ser explorados também em estudos complementares.

Além disso, essa tendência de aumento da eficiência não pode ser generalizada para outros níveis, uma vez que, em muitos casos, em outros níveis de atenção os indivíduos não são totalmente cobertos pela maioria dos planos de saúde, que negam o atendimento dos pacientes principalmente no nível da alta complexidade, motivo pelo qual eles recorrem ao SUS para conseguir seus tratamentos (LAZZARINI, 2006).

Outra variável que se demonstra relevante para a eficiência dos municípios é o valor do Programa Bolsa Família per capita recebido por cada município.

Através da análise, foi possível identificar uma tendência de queda na eficiência da APS à medida que aumentava o número de atendidos pelo Programa Bolsa Família. Nos cenários em que a eficiência da APS era melhor, ou seja, partindo de valores mais próximos a 100%, o aumento no Bolsa Família fez com que a eficiência diminuísse consideravelmente.

No primeiro cenário, onde a eficiência era baixa, um pequeno aumento no Bolsa família fez com que a eficiência aumentasse até o ponto 6,5. Após esse ponto, ela diminuiu, mantendo-se as demais variáveis constantes.

Os Programas de Transferência de Renda são uma alternativa para a redução da pobreza e da desigualdade social encontrada em diversos países. Esses programas, de acordo com Silva (2005), consistem em uma transferência monetária direta destinada a famílias e a indivíduos em condição desfavorecida economicamente, cobrando-se em contrapartida

algumas condicionalidades, principalmente no campo da saúde, educação e trabalho, visando o desenvolvimento e a autonomização das famílias beneficiárias.

Os Programas de Transferência de Renda Condicionada (PTRC) têm sido um dos esforços fundamentais para o combate à pobreza em países como Chile, Argentina, México e Brasil (FERREIRA et al., 2011).

No Brasil, o Programa Bolsa Família (PBF) foi implantado na tentativa de reduzir a pobreza entre gerações, retirando a população de níveis abaixo e à margem da linha da pobreza.

O PBF, que tem como foco de atuação os 16 milhões de brasileiros com renda familiar per capita inferior a R\$ 77 mensais, fundamenta-se na garantia de renda mínima a essa população. O valor repassado varia de acordo com o tamanho da família, a idade dos seus membros e a sua renda. Existem benefícios específicos para famílias com crianças, jovens até 17 anos, gestantes e mães que amamentam (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2014).

De acordo com Oliveira et al. (2008), o PBF permite o aumento do nível de escolaridade, a melhoria dos indicadores nutricionais, a elevação da renda per capita, assim como o aumento da expectativa de vida da população.

Segundo Soares et al. (2006), o PBF é destinado a famílias de baixa renda. Assim, o programa apresenta correlação negativa na eficiência da atenção primária, não porque não seja um fator que possa contribuir para a qualidade de vida da população, e sim porque ele está ligado aos municípios com maior número de pessoas carentes, que necessitam de programas assistenciais e cuidados de saúde do setor público.

Outro fato está relacionado ao atendimento das condicionalidades do programa, que se referem aos cuidados em saúde, principalmente, de crianças e gestantes. Os atendimentos nas áreas onde há maior concentração de beneficiários do Bolsa Família se refletem em número maior de pessoas a serem não só atendidas, mas também acompanhadas pela ESF, que é a principal estratégia da APS, assim como deve ser investigado o atendimento das metas repassadas à atenção primária referentes ao acompanhamento dos beneficiários do Bolsa Família.

De acordo com informações do Departamento de Atenção Básica – DAB, em 2014 havia cerca de 263.000 agentes comunitários de saúde e aproximadamente 38.500 mil equipes de saúde da família implantadas no Brasil. Eles são responsáveis pelo acompanhamento da saúde dos beneficiários, bem como pelo repasse das informações sobre o acompanhamento

vacinal e nutricional de crianças e do pré-natal de gestantes (DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014).

Muitas famílias são resistentes ao cumprimento das condicionalidades ou atendem o exigido de forma não regular, ou seja, não vacinam as crianças no tempo certo, não acompanham o crescimento e peso, bem como algumas gestantes faltam às consultas pré-natais. Esse fato pode ocorrer mesmo quando a equipe trabalha a conscientização dessas famílias para que elas cumpram as condicionalidades que são benéficas à sua saúde.

Conclui-se que esses fatores associados – a alta demanda da atenção primária, que ocorre tanto pelos indivíduos não terem condições de cuidar da saúde em clínicas particulares, ou possuírem planos de saúde e precisar usar os serviços da atenção primária à saúde para cumprimento de uma das condicionalidades do programa – fazem com que a APS fique possivelmente sobrecarregada. Entretanto, para que se possa afirmar isso, estudos aprofundados sobre essa relação devem ser realizados.

A quarta variável no ranking é o valor adicionado, que mostrou tendência de aumentar a eficiência da APS.

Foi verificado que a eficiência da APS dos municípios aumenta à medida que o valor adicionado aumenta. Isso ocorreu em todos os cenários simulados, demonstrando que, mesmo em condições diferentes, o valor adicionado maior no município é importante para a eficiência da APS.

O Valor Adicionado (VA) é o resultante do movimento econômico (adição de riqueza) do município, ou seja, resultante da geração de riquezas, desvinculado da arrecadação do ICMS no município, mas sob sua abrangência (SECRETARIA DA FAZENDA, 2014).

De acordo com Bonacim et al. (2008), o valor adicionado reflete a quantidade de valor econômico que a entidade pública consegue agregar à sociedade. Dessa forma, através dele é possível verificar a eficiência na gestão pública, uma vez que se pode, por meio do VA, verificar o retorno proporcionado à sociedade com o uso do recurso público (SLOMSKI, 2001).

Assim, uma vez demonstrada a interferência positiva do VA para a eficiência da APS, pode-se observar que a gestão eficiente das finanças tem papel importante na qualidade da saúde da população. Pode-se considerar que a demonstração do valor adicionado, se realizada pela gestão das secretarias de saúde dos municípios, poderia contribuir de forma expressiva para detecção de possíveis falhas nas ações internas e externas do órgão, além de trazer maior

comprometimento dos profissionais envolvidos com a gestão, podendo oferecer bons resultados, uma vez que isso seria demonstrado de forma transparente para a sociedade.

Por meio desse resultado, é possível observar que, para que a APS seja eficiente, um critério necessário é que a gestão pública também seja.

A quinta variável do ranking foi a densidade demográfica, que demonstrou estar relacionada de forma positiva à eficiência para a maioria dos cenários, com pequena variação negativa nos cenários que partiram da eficiência próxima a 65%.

De acordo com Neri e Soares (2002), verifica-se tendência de elevação nas chances de procurar serviços de saúde à proporção que a densidade populacional aumenta, fato esse que pode ser explicado, em parte, pela escassez desses serviços nas áreas rurais e de menor densidade populacional. Isso demonstra uma defasagem dos serviços de saúde nas zonas rurais. Assim, vê-se a necessidade de ampliação dos serviços para áreas rurais, que muitas vezes não possuem unidades rurais de saúde instaladas ou unidades móveis que possam levar à promoção de saúde em localidades distantes, em que há baixa densidade populacional.

A sexta variável do ranking foi o número de CRAS existentes, em relação ao número de CRAS previstos, em função do porte do município e do total de famílias cadastradas no Cadastro Único com até 1/2 salário mínimo de renda per capita, ou seja, o número de CRAS em relação ao número que deveria existir para ofertar os serviços de apoio assistencial à população carente.

O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) é uma unidade pública estatal descentralizada da política de assistência social, responsável pela organização e oferta de serviços de proteção social básica do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) nas áreas de vulnerabilidade e risco social dos municípios e Distrito Federal. Dada sua capilaridade nos territórios, caracteriza-se como a principal porta de entrada do SUAS, ou seja, é uma unidade que possibilita o acesso de grande número de famílias à rede de proteção social de assistência social (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL e COMBATE À FOME, 2009).

O CRAS é a porta de entrada do sistema de assistência social, assim como a Atenção Primária é a porta de entrada da saúde pública. Os dois trabalham de forma intersetorial: um agente comunitário, ao identificar uma pessoa em situação de risco social, por exemplo, pode encaminhá-la ao CRAS, bem como um assistente social pode identificar, na população que atende, um paciente com problemas de saúde e encaminhá-lo à APS. Dessa forma, existe uma ligação entre o CRAS e a eficiência da APS, uma vez que uma oferece tanto apoio à outra quanto pode solicitar um atendimento desta, aumentando assim a sua demanda.

Por isso, é importante que haja boa articulação entre o CRAS e a APS, como forma de se encontrar um equilíbrio que seja satisfatório para ambos, garantindo a melhor condição de vida e saúde possível à população.

A última variável do ranking foi a segurança pública. Quando se fala nesse assunto, fala-se da violência intensamente presente em nosso país, que se reflete em grande número de vítimas que precisam de acompanhamento e tratamento do setor de saúde.

Para Minayo (2004), a violência tem relação com a saúde no momento em que ela impacta a qualidade de vida do ser humano.

A violência é, antes de tudo, uma questão social e, portanto, em si, não é objeto próprio do setor saúde. Ela se torna um tema desse campo: (1) pelo impacto que provoca na qualidade de vida; pelas lesões físicas, psíquicas e morais que acarreta e pelas exigências de atenção e cuidados dos serviços médico-hospitalares; também, (2) pela concepção ampliada de saúde, a violência é objeto da intersetorialidade, na qual o campo médico-social se integra (MINAYO, 2004, p. 646).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as consequências da violência convergem sobre os serviços de saúde, que devem oferecer serviços de emergência, tratamentos especializados, reabilitação física e psicológica e de assistência social às vítimas atingidas de forma direta e indireta pela violência (OMS, 2002).

Nesse sentido, observa-se que o aumento da segurança pública pode contribuir de forma positiva para o aumento da eficiência da APS, visto que ela tem influência nas condições de vida da população e na sua qualidade de vida.

Destaca-se que as variáveis CRAS e segurança pública não foram simuladas por apresentarem alta sensibilidade a alterações dentro do conjunto de variáveis analisadas.

6. CONCLUSÃO

Utilizando as redes neurais artificiais e métodos de seleção de atributos, foi possível verificar com alta precisão – entre 48 variáveis referentes a fatores socioeconômicos, de saúde, educacionais, ambientais, financeiros, demográficos, de segurança, habitação, renda, de vulnerabilidade social e desenvolvimento social – quais delas interferiam na eficiência da atenção primária à saúde.

Por meio desses resultados, verificou-se quais variáveis são mais relevantes para a eficiência da APS, com destaque para analfabetismo, proporção de famílias atendidas por plano de saúde e pessoas que recebem Bolsa Família. Além disso, foi possível calcular, entre os valores mínimos e máximos apresentados por cada variável, o ponto em que ela alterava a eficiência do município.

Dessa forma, pode-se verificar que os resultados corroboram a literatura discutida ao longo deste trabalho, acerca das variáveis analisadas, além de trazer uma importante informação sobre uma variável pouco apontada como influenciadora da eficiência na atenção primária: o valor adicionado.

Ao se apontar o valor adicionado como fator que influencia na eficiência da atenção primária à saúde, observa-se que há uma relação entre a eficiência da gestão municipal e a eficiência na APS, o que demonstra a importância da boa gerência para a eficiência em saúde. Ao se fazer tal análise, não se busca retirar da própria APS sua capacidade ou sua responsabilidade de ser eficiente, e sim demonstrar de forma clara que a saúde, em sua concepção ampla, abrange fatores que não são geridos unicamente pela atenção primária à saúde.

Neste estudo busca-se demonstrar a relevância de ações intersetoriais, em que os setores trabalhem não apenas focados de forma individual, mas que busquem trabalhar em ações que sejam benéficas a todos os setores envolvidos, além de trazerem soluções mais eficientes para a população.

A partir das análises, foi possível concluir que fatores externos podem interferir na eficiência da atenção primária, sendo necessário esforço maior da gestão pública em desenvolver essas áreas, como a educacional, de assistência social, de segurança pública, bem como deve haver uma preocupação em trabalhar essas áreas de forma intersetorial, uma vez que a saúde pública por si só não é capaz de resolver todos os problemas que podem interferir na saúde e qualidade de vida da população.

É importante salientar que o modelo criado com as Redes Neurais Artificiais deste estudo pode servir de um preditor de eficiência na APS, podendo-se, com o simulador, realizar um diagnóstico dos principais fatores que impactam a eficiência, apoiando a tomada de decisão para aumento da eficiência.

7. REFERÊNCIAS

ALVES, Vânia Sampaio. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. **Interface (Botucatu)**, v. 9, n. 16, p. 39-52, 2005.

ADRIANO, Jaime Rabelo et al. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida. **Ciências Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 53-62, 2000.

ANDRADE, L.O.M. **A saúde e o dilema da intersectorialidade**. 2004. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, Campinas, 2004.

ANDRADE, Livia Naiara et al. Aplicação de redes neurais artificiais na classificação de áreas cafeeiras em Machado-MG. **Coffee Science**, v. 8, n. 1, p. 78-90, 2013.

ASSIS, Simone G.; AVANCI, Joviana Quintes; OLIVEIRA, Raquel de Vasconcellos Carvalhaes. Desigualdades socioeconômicas e saúde mental infantil. **Rev. Saúde Pública**, v.43(Supl. 1), p. 92-100, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Projeto Promoção da Saúde. As Cartas da Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **O trabalho do Agente Comunitário de Saúde**. Brasília: 2000. 119 p.

_____, Ministério da Educação. Programa Brasil Alfabetizado. Programas e Ações. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17457&Itemid=817>. Acesso em: 2 jan. 2015.

_____. Ministério da Fazenda. Secretaria de Fazenda do Tocantins. **Conselho especial para elaboração do índice de participação dos municípios**. Disponível em: <http://www.sefaz.to.gov.br/IPM/IPM_2007/ManualIPM2007.htm>. Acesso em: 24 dez. 2014.

_____. Ministério do desenvolvimento social e combate à fome. **Orientações Técnicas Centro de Referência de Assistência Social – CRAS**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://sistemas.fecam.org.br/SUAS/publicacoes/11-%20Cras%20Orienta%C3%A7%C3%B5es%20T%C3%A9cnicas.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2015.

_____. Bolsa Família. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 2 dez. 2014.

BALANIUK, Remis. A mineração de dados como apoio ao controle externo. **Revista do Tribunal de Contas da União**, Brasil, v. 42, 2010.

BECKER, D. **No seio da família: amamentação e promoção da saúde no Programa de Saúde da Família**. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2001.

BERRY, M. J. A.; LINOFF, G. **Data mining techniques**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

BRAGA, Antônio de Pádua. **Redes Neurais Artificiais: teoria e aplicações**. 2. ed. Local: LTC Editora, 2007.

BONACIM, Carlos Alberto Grespan; ARAUJO, A. M. P.; MIRANDA, C. S. Modelo conceitual de mensuração do resultado econômico em entidades públicas. **ABCustos Associação Brasileira de Custos**, v. 3, n. 2, p. 1-20, 2008.

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção da Saúde da Família**, 2002.

CAMPOS, Gastão Wagner; BARROS, Regina Benevides de; CASTRO, Adriana Miranda de. Avaliação de política nacional de promoção da saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 9, n. 3, p. 745-9, 2004.

CASTANHEIRA, Luciana Gomes. **Aplicação de Técnicas de Mineração de Dados em Problemas de Classificação de Padrões**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – UFMG, Belo Horizonte, 2008.

CARBONI, Rosadélia Malheiros; REPPETTO, Maria Ângela. Uma reflexão sobre a assistência à saúde do idoso no Brasil. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 09, n. 01, p. 251 - 260, 2007

COELHO, Leandro dos Santos; SANTOS, André Alves Portela; COSTA JR., Newton Carneiro Affonso da. Podemos prever a taxa de cambio brasileira? Evidência empírica utilizando inteligência computacional e modelos econométricos. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 3, p. 635-647, 2008.

DIAS, Maria Madalena. Parâmetros na escolha de técnicas e ferramentas de mineração de dados. **Acta Scientiarum. Technology**, v. 24, p. 1715-1725, 2008.

FARIAS, Luís Otávio. Estratégias individuais de proteção à saúde: um estudo da adesão ao sistema de saúde suplementar. **Ciê. Saúde Colet.**, v. 6, n. 2, p. 405-416, 2001.

FADEL, Cristina Berger et al. Administração pública: o pacto pela saúde como uma nova estratégia de racionalização das ações e serviços em saúde no Brasil. **Rev. Adm. Pública**, v. 43, n. 2, p. 445-456, 2009.

FANUCCHI, Rodrigo Z.; OLESKOVICZ, Mario; BARBOSA, Daniel. **Análise da detecção de faltas de alta impedância utilizando redes neurais artificiais com topologias baseadas em perceptron multicamadas e redes RBF**. USP, São Paulo, 2013.

FAYYAD, Usama; PIATETSKY-SHAPIRO, Gregory; SMYTH, Padhraic. **From data mining to knowlegde discovery**. American Association for Artificial Intelligence, 1996.

FELIX, Luiz Fernando C.; MARIA DAS GRAÇAS, J. M.; PONTES, Aldo Nascimento. Aplicação das técnicas de mineração de dados sobre as características reprodutivas de suínos: estudo de caso de uma granja do Estado de São Paulo. **Reverte-Revista de Estudos e Reflexões Tecnológicas da Faculdade de Indaiatuba**, n. 11, 2013.

FERREIRA, M. A. M.; JIMENEZ, B. S.; HOLZER, M. The contributions of public management in improving citizens' quality of life. In: PUBLIC MANAGEMENT

RESEARCH CONFERENCE. 2011, New York. **Proc...** New York: Syracuse University, 2011.

FERNEDA, Edberto. Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 1, p. 25-30, 2006.

FRANÇA, Rozelma Soares; AMARAL, Haroldo José Costa. Aplicação de técnicas de mineração de dados baseada na taxonomia de bloom para o mapeamento do conhecimento na aprendizagem de programação. In: WORKSHOP DO CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. **Anais...** 2013.

GALVÃO, Noemi Dreyer; MARIN, Heimar de Fátima. Técnica de mineração de dados: uma revisão da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 5, p. 686-690, 2009.

GIOVANELLA, Ligia et al. Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 14, n. 3, p. 783-794, 2009.

GOEBEL, M.; GRUENWALD, L. A survey of data mining and knowledge discovery software tools. **ACM SIGKDD**, San Diego, v.1, n.1, p.20-33, 1999.

GÖTTEMS, Leila Bernardo Donato; PIRES, Maria Raquel Gomes Maia. Para além da atenção básica: reorganização do SUS por meio da interseção do setor político com o econômico. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 18, n. 2, p.189-198, 2009.

GUANAES, C.; MATTOS, A. T. R. Contribuições do movimento construcionista social para o trabalho com famílias na Estratégia Saúde da Família. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 1005-1017, 2011.

HALL, M. A. Correlation-based Feature Subset Selection for Machine Learning. **Hamilton**, New Zealand, 1998.

HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HEIDMANN, I. T. S. B. et al. Promoção à saúde: trajetória histórica de suas concepções. **Texto contexto - Enferm.**, Florianópolis, v. 15 n. 2 Apr./June 2006.

SALAZAR, Andréa et al. O SUS pode ser o seu melhor plano de saúde. In: _____. **O SUS pode ser o seu melhor plano de saúde**. IDEC, 2006.

KLEMETTINEN, M. et al. A data mining methodology and its application to semi automatic knowledge acquisition. In: INTERNATIONAL CONFERENCE AND WORKSHOP ON DATABASE AND EXPERT SYSTEMS APPLICATIONS, 8. **Proceedings...** p. 670, 676. France, 1997.

LEITE, Rosana Farias Batista; VELOSO, Thelma Maria Grisi. Limites e avanços do Programa Saúde da Família de Campina Grande: um estudo a partir de representações sociais. **Saúde e Sociedade**, v. 18, n. 1, p. 50-62, 2009.

MACEDO, Dayana Carla; MATOS, Simone Nasser. Extração de conhecimento através da mineração de dados. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 22-30, 2010.

MACINKO, J.; MONTENEGRO, H.; NEBOT, Adell C.; ETIENNE C. y Grupo de Trabajo de Atención Primaria de Salud de la Organización Panamericana de la Salud. La renovación de la atención primaria de salud em las Américas. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, DC, v. 21, n. 2/3, p. 73-84, 2007.

MARINS, Oudival Luiz Fraccaro et al. Aplicação de algoritmos de aprendizagem de máquina para mineração de dados sobre beneficiários de planos de saúde suplementar. **Journal of Health Informatics**, v. 4, n. 2, 2012.

MINAYO M. C. S. A difícil e lenta entrada da violência na agenda do setor saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, p. 646-7, 2004.

NERI, Marcelo; SOARES, Wagner. Desigualdade social e saúde no Brasil Social inequality and health in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p.77-87, 2002.

OLIVEIRA, Mauri Aparecido de. **Aplicação de redes neurais artificiais na análise de séries temporais econômico-financeiras**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, I. C.; LIMA, K. F. P.; HARB, A. G. **O programa Bolsa Família e o índice de desenvolvimento humano na cidade de Manaus**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 4., 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório mundial sobre o violência e saúde**. Genebra, 2002.

PRATI, R. C.; BATISTA, Geapa; MONARD, M. C. Curvas ROC para avaliação de classificadores. **Revista IEEE América Latina**, v. 6, n. 2, p. 215-222, 2008.

RAUBER, Thomas Walter. **Redes neurais artificiais**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2005.

ROSAS, Marina Araújo; BEZERRA, Adriana Falangola Benjamin; DUARTE-NETO, Paulo José. Uso das redes neurais artificiais na aplicação de metodologia para alocação de recursos da saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 128-136, 2013.

RUMELHART, D. E.; McCLELLAND, J. L. **Parallel distributed processing: explorations in the microstructure of cognition**. Cambridge: MIT Press, 1986.

SANTOS, Isabela Soares; UGÁ, Maria Alicia Dominguez; PORTO, Silvia Marta. O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. **Ciê. Saúde Colet**, v. 13, n. 5, p. 1431-1440, 2008.

SELAU, Lisiane Priscila Roldão; RIBEIRO, José Luis Duarte. Uma sistemática para construção e escolha de modelos de previsão de risco de crédito. **Revista Gestão e Produção**, v. 16, n. 3, p. 398-413, 2009.

SILVA GUEDES, Jose; DOS SANTOS, Rosa Maria Barros; DI LORENZO, Rosicler A. Viegas. A implantação do Programa de Saúde da Família (PSF) no Estado de São Paulo (1995-2002). **Saúde e Sociedade**, v. 20, n. 4, p. 875-883, 2011.

SILVA, M. O. S. Os programas de transferência de renda e a pobreza no Brasil: superação ou regulação. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 9, n. 1, p. 227-278, jan./jun. 2005.

SILVA AÑAÑA, Edar et al. As Comunidades virtuais e a segmentação de mercado: uma abordagem exploratória, utilizando redes neurais e dados da comunidade virtual Orkut. RAC. **Revista de Administração Contemporânea**, n. esp, p. 41-63, 2008.

SILVA JUNQUEIRA II, Túlio et al. Saúde, democracia e organização do trabalho no contexto do Programa de Saúde da Família: desafios estratégicos I. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, n. 1, p. 122-133, 2009.

SLOMSKI, V. **Mensuração do resultado econômico nas entidades públicas**: uma proposta. Chapecó: Argos, 2001.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo et al. Modelos de tomada de decisão em bioética clínica: apontamentos para a abordagem computacional. **Revista Bioética**, v. 22, n. 3, 2014.

SOARES, V. F. et al. **Programas de transferência de renda no brasil**: impactos sobre a desigualdade. Brasília, Outubro 2006. 43 p. (Texto para Discussão n. 1228)

STIVANELLO, Mauricio Edgar; GOMES, Paulo César Rodacki. Inspeção visual industrial automatizada por análise de forma com descritores de Fourier e redes neurais artificiais. **Anais do XV Seminc**, p. 11, 2006.

TEIXEIRA, C. F. **Modelo de atenção à saúde**: vigilância e saúde da família. Salvador: Editora EDUFBA, 2006. 237 p. (Sala de aula series, n. 3)

VENTURA, R. V. et al. Use of artificial neural networks in breeding values prediction for weight at 205 days in Tabapuã beef cattle. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 2, p. 411-418, 2012.

MITCHELL, T. M. **Machine learning**. New York: McGraw-Hill, 1997.

ZANETTI, Sidney S. et al. Estimação da evapotranspiração de referência no Estado do Rio de Janeiro usando redes neurais artificiais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 12, n. 2, p. 174-180, 2008.

ARTIGO 3. CONDICIONANTES DA EFICIÊNCIA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA

RESUMO

Este estudo objetivou analisar a eficiência da Atenção Primária à Saúde (APS), avaliando as experiências de municípios de Minas Gerais que apresentaram alta eficiência técnica, bem como daqueles que demonstraram baixa eficiência em suas ações de promoção de saúde. A Estratégia Saúde da Família (ESF) é considerada o pilar principal da APS, que trabalha juntamente com o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS), o qual visa a inclusão social por meio da educação e promoção da saúde, o que o leva a ser considerado um dos pilares da saúde coletiva, pois considera os determinantes sociais da saúde, tendo uma visão maior da necessidade de desenvolvimento de trabalhos multidisciplinares, como os desenvolvidos pelos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. Dessa forma, buscou-se investigar neste trabalho, através dos profissionais de saúde, quais ações e fatores condicionam ou estão associados à eficiência da ESF. Para isso, foram analisados quatro municípios do Estado de Minas Gerais, de duas mesorregiões. Os municípios foram selecionados entre os dez benchmark (municípios com destaque pela sua boa eficiência da Atenção Primária à Saúde) e anti-benchmark (municípios com baixa eficiência) em cada mesorregião. Assim, foram selecionados como benchmark a cidade de Juiz de Fora e, como benchmarking negativo, o município de Pedra do Anta, na mesorregião da Zona da Mata; e São João Del Rey, como benchmark, e Ressaquinha, como benchmark negativo, na mesorregião do Campo das Vertentes. Em cada município, foram entrevistados profissionais da APS, utilizando a abordagem de investigação de análise de conteúdo, por categorias definidas a partir da literatura na área da Administração Pública e de Gestão da Saúde. Entre as principais descobertas, observou-se que as dificuldades apontadas em comum em todos os municípios se referem à falta de recursos ou sua limitação, bem como às condições educacionais da população e sua baixa participação e conhecimento sobre a ESF. O ponto mais relevante entre os benchmark positivos e os negativos diz respeito à capacitação dos profissionais, uma vez que, com a descentralização, foram dadas mais responsabilidades para os profissionais de saúde, principalmente para aqueles que trabalham com a gestão e coordenação da atenção primária; entretanto, a capacitação para que eles conseguissem gerir bem as novas responsabilidades não foi observada pela gestão pública de forma igual em todos os municípios. Nos benchmark negativos existe, além da falta de capacitação, uma equipe

técnica de apoio à gestão muito menor, o que dificulta ou atrasa algumas iniciativas e ações, pois a responsabilidade fica centralizada em uma ou duas pessoas.

1. INTRODUÇÃO

A saúde é considerada um direito de todos e dever do Estado desde a Constituição de 1988. A partir da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), muitas mudanças ocorreram na relação entre o Estado e a saúde pública.

A partir dessa mudança, as políticas de saúde passaram a considerar a saúde em dimensões mais amplas, e o ser humano passou a ser entendido em sua singularidade, considerando que diversos fatores podem afetar sua saúde, como os sociais, econômicos, ambientais, culturais, étnicos e raciais, psicológicos e comportamentais (COTTA et al., 2013).

A fim de buscar alternativas para a melhoria da saúde em uma concepção ampliada, foram utilizadas alternativas já implantadas com sucesso em promover a saúde em outros países, como o Programa Agentes Comunitários e a Estratégia Saúde da Família.

Como forma de apoiar esses programas e ampliar sua capacidade de resolutividade, foram criados no País os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), que têm como objetivos apoiar as equipes de saúde da família na efetivação da rede de serviços e ampliar a abrangência e o escopo das ações da atenção primária. Sua implantação parte desse entendimento da saúde em sua concepção ampliada, em que são necessárias ações interdisciplinares para o alcance da promoção de saúde (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2010).

A NASF serve como contrarreferência, apoiando as ESFs no que concerne às atividades ligadas de forma mais direta aos processos saúde-doença da comunidade atendida.

Observando todos os fatores determinantes e condicionantes da saúde, percebe-se que as estratégias da atenção primária para a promoção de saúde são passos importantes para a melhoria da saúde pública e, assim, da qualidade de vida da população.

No entanto, sabe-se que a atenção primária sozinha não é capaz de sanar todos os problemas que de algum modo interferem na saúde da população. Partindo desse entendimento, torna-se necessário analisar de forma mais aprofundada os limites e desafios encontrados pela atenção primária para alcance da eficiência, bem com verificar como alguns municípios conseguem contornar essas dificuldades, levando a uma atenção primária eficiente.

Dessa forma, cabe investigar quais são os fatores que interferem na eficiência da atenção primária à saúde de forma positiva e negativa, a fim de que eles possam ser gerenciados em prol de uma saúde pública, universal, equânime e resolutiva.

Para isso, este estudo optou por utilizar uma abordagem qualitativa, que já vem sendo adotada por pesquisadores que avaliam o desempenho da atenção primária à saúde através da

percepção dos usuários, profissionais e gestores. Como exemplo, têm-se os estudos de Gomes et al. (2011), Souza et al. (2008), Ibañez et al. (2006) e Facchini et al. (2006).

De acordo com Cotta et al. (2013), as políticas de saúde devem ser formuladas por diversos atores, como os gestores, profissionais e usuários, devendo ser por eles avaliadas.

Assim, a avaliação da atenção primária foi feita sob a ótica dos profissionais de saúde da APS, que trabalham diretamente com as políticas de saúde desse nível de atenção e recebem o retorno da população sobre o trabalho realizado, bem como conseguem observar como os fatores externos à APS afetam a saúde da população. A avaliação sob a visão dos profissionais de saúde torna-se uma prática relevante para solucionar questões que muitas vezes, em uma análise puramente quantitativa, não seria possível resolver.

Dessa forma, tem-se como problema central deste estudo a seguinte questão: Quais fatores gerenciáveis, na opinião dos profissionais de saúde, interferem de forma positiva e negativa nos serviços da atenção primária, com a capacidade de levá-los a ser eficientes ou não?

Este trabalho traz como diferencial a busca por respostas referentes ao problema da eficiência sob uma vertente abrangente, não analisando apenas os fatores que estão dentro do processo de gestão da atenção primária, mas também buscando respostas nos fatores exógenos à atenção primária, que de alguma forma podem ser gerenciados pela saúde ou pelo setor por eles responsável.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Sistema de saúde brasileiro: breve histórico

A saúde pública brasileira passou por muitas mudanças ao longo dos anos. Partindo das reformas ocorridas no Ministério da Saúde, podem-se visualizar as transformações que contribuíram para se estabelecer o sistema de saúde que temos hoje.

De acordo com o Ministério da Saúde (2011), este passou por diversas reformas estruturais, destacando-se a reforma de 1974, na qual as Secretarias de Saúde e de Assistência Médica foram unidas, passando a constituir a Secretaria Nacional de Saúde, reforçando o conceito de que não existia dicotomia entre Saúde Pública e Assistência Médica. No mesmo ano, a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) passa à subordinação direta do Ministro do Estado, para possibilitar-lhe maior flexibilidade técnica e administrativa, elevando então a órgão de primeira linha.

Foram criadas as Coordenadorias de Saúde, compreendendo cinco regiões: Amazônia, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, ficando as delegacias federais de saúde compreendidas nessas áreas dependentes delas. É criada também a Coordenadoria de Comunicação Social, como órgão de assistência direta e imediata do Ministro de Estado, e instituído o Conselho de Prevenção Antitóxico, como órgão colegiado, diretamente subordinado ao Ministro de Estado.

No final da década de 1980, a partir da Constituição Federal de 1988, determinou-se ser dever do Estado garantir a saúde a toda a população e, para isso, criou-se o Sistema Único de Saúde (SUS). Em 1990, o Congresso Nacional aprovou a Lei Orgânica da Saúde, que detalha o funcionamento do Sistema (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Na década de 1980, o País viveu seu período de redemocratização e, junto a ele, o movimento sanitário. Nesse contexto, deu-se a discussão da 8ª Conferência Nacional de Saúde, que resultou na proposta da integração das ações de saúde e indicou a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), instituído pela Constituição Brasileira de 1988, disciplinado pela Lei n. 8080 (BARROSO, 2007).

Dessa forma, podemos situar a reforma do sistema de saúde brasileiro em dois momentos referenciais: a definição constitucional do Sistema Único de Saúde, na década de 1980, e a definição macropolítica da reforma do Estado.

De acordo com Pinto (2009), essa reforma trouxe novas orientações estratégicas para a administração pública, entre as quais a abertura para a introdução de inovações gerenciais nas organizações de saúde. Desse modo, no contexto heterogêneo de implementação do SUS, várias experiências de mudanças nas formas de gestão de organizações de saúde foram introduzidas, apresentando-se como alternativas diante de problemas ligados a baixa eficiência, produtividade e qualidade dos serviços públicos do setor.

Ainda segundo esse autor, a redefinição da gestão administrativa na esfera pública, proveniente da reforma do Estado, implicou a incorporação de métodos, técnicas e instrumentos desenvolvidos na administração de empresas, absorvendo-se princípios, noções e procedimentos voltados à busca de eficiência, racionalização de custos e aumento da produtividade e qualidade, objetivando a satisfação do usuário como cliente.

Assim, estabeleceu-se no País um sistema de saúde dinâmico e complexo, baseado nos princípios da saúde como direito do cidadão e dever do Estado, tendo como objetivo prover uma atenção abrangente e universal, preventiva e curativa, por meio da gestão e prestação descentralizadas de serviços de saúde, visando à participação da comunidade em todos os níveis de governo (PAIM et al., 2011).

A universalização como princípio norteador do SUS fez com que este representasse uma das políticas sociais mais inclusivas do Brasil. Por isso, conhecer o conceito de política de saúde torna-se importante para entender de forma mais profunda o que essa política representa para a saúde pública do País.

Neste estudo foi empregado o conceito de política de saúde elaborado por Paim e Teixeira (2006):

Entende-se como política de saúde a resposta social (ação ou omissão) de uma organização (como o Estado) diante das condições de saúde dos indivíduos e das populações e seus determinantes, bem como em relação à produção, distribuição, gestão e regulação de bens e serviços que afetam a saúde humana e o ambiente. Política de saúde abrange questões relativas ao poder em saúde (Politics), bem como as que se referem ao estabelecimento de diretrizes, planos e programas de saúde (Policy) (PAIM; TEIXEIRA, 2006, p. 74).

A partir dessa definição, é possível verificar a complexidade envolvida na política de saúde e na implantação do SUS, que deve oferecer serviços de saúde que atendam à demanda de toda a população, além de trabalhar com os Determinantes Sociais da Saúde (DSS), que, de acordo com Sant'Anna et al. (2010, p. 93), “correspondem [...] a uma rede complexa de fatores que se inter-relacionam e condicionam o processo saúde-doença na especificidade do indivíduo e na abrangência do modo de vida coletivo”.

Ainda de acordo com esses autores, os DSSs compreendem fatores relacionados a idade, sexo e fatores hereditários, bem como estilos, condições de vida e trabalho (escolaridade, ambiente de trabalho, fonte de renda, saneamento básico, cultura, habitação e serviços sociais e de saúde) e as condições socioeconômicas, culturais e ambientais de forma geral.

De acordo com Marques e Mendes (2005), além da complexidade existente no processo de atender às diferentes necessidades de saúde da população em um país de dimensões continentais e com grande desigualdade social, as dificuldades econômicas e os conflitos políticos observados no processo de institucionalização do SUS também vêm há muito tempo atrapalhando sua viabilidade.

A descentralização do sistema de saúde foi a lógica utilizada na implementação do SUS como forma de se viabilizar o alcance dos demais princípios do sistema, sendo eles a universalidade, integralidade, equidade e participação social. Para isso, foram necessárias legislação complementar, novas regras e reforma administrativa em todos os níveis do governo (FADEL et al., 2009).

Normas Operacionais Básicas (NOB) e posteriormente Normas Operacionais de Assistência à Saúde (NOAS) foram aprovadas pelo Ministério da Saúde, destinadas a

redefinir responsabilidades, e estabeleceram mecanismos de repasse financeiro, como o Piso da Atenção Básica (PAB), e novos conselhos representativos e comitês de gestão em todos os níveis de governo (PAIM et al., 2011).

Desde 2006, essas normas foram substituídas pelo Pacto pela Saúde, que representa mudanças operacionais de forma a efetivar acordos nas três esferas de gestão do SUS, tendo como objetivos inovar processos e instrumentos de gestão, redefinir as responsabilidades coletivas por resultados sanitários, pautando-se pelas necessidades da população, e promover a qualidade social e sanitária à população (PEREIRA et al., 2009)

Entre seus objetivos gerais, o Pacto pela Saúde visa enumerar, aprimorar e definir responsabilidades sanitárias e de gestão por meio de três componentes: o pacto pela vida, o pacto em defesa do SUS e o pacto de gestão (FADEL et al., 2009).

O pacto pela vida prioriza a saúde do idoso; controle do câncer do colo do útero e da mama; redução da mortalidade infantil e materna; fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e endemias, com ênfase na dengue, hanseníase, tuberculose, malária e influenza; promoção da saúde; e fortalecimento da atenção básica (PEREIRA et al., 2009).

A segunda dimensão é o pacto em defesa do SUS, que passa a existir como um movimento de repolitização e mobilização da sociedade para a concretização da política pública (KOERICH et al., 2009).

Anterior ao pacto em defesa do SUS, havia uma situação de fragilidade do processo de controle social. Os conselhos de saúde, no exercício da sua função de fiscalizadores, ficavam sobrecarregados com as inúmeras contas, rubricas e despesas constantes da gestão financeira, decorrente do repasse de recursos, que era fragmentado por programa ou ação de saúde e condicionado à adesão dos municípios ao respectivo programa ou ação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O pacto de gestão é a terceira dimensão do Pacto pela Saúde e aloca as diretrizes para a gestão do sistema, incluindo os aspectos de descentralização, regionalização e financiamento. Destaca-se que as transferências dos recursos federais para Estados e municípios foram alteradas pelo Pacto pela Saúde, passando a ser integradas em cinco grandes blocos de financiamento: Atenção Básica, Média e Alta Complexidade da Assistência, Vigilância em Saúde, Assistência Farmacêutica e Gestão do SUS, suprimindo a anterior forma fragmentada de repasse (NÓBREGA et al., 2010).

Os municípios incluídos no PS têm seus recursos repassados fundo a fundo, definido como modalidade preferencial de transferência de recursos. O uso dos recursos federais para o

custeio fica restrito a cada bloco, atendendo às especificidades neles previstas, conforme regulamentação específica (BRASIL, 2006).

2.2. Atenção Primária à Saúde no Brasil: Principais Estratégias

Problemas referentes aos custos dos tratamentos, que se elevam à medida que aumenta a complexidade do tratamento, assim como à medida que as tecnologias de saúde avançam, encarecendo os custos de tratamentos, além de problemas relacionados a doenças endêmicas, fazem com que muitos países busquem soluções focadas na prevenção de doenças e promoção da saúde. Neles, a saúde é vista de forma ampla, buscando oferecer à população condições para que elas tenham uma boa qualidade de vida, evitando a ocorrência de doenças e agravos, bem como a disseminação de doenças endêmicas.

No Brasil, entre as tentativas de melhorar a saúde pública no nível da atenção primária à saúde, focando a prevenção e promoção de saúde, destacam-se o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS), a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF).

O Programa Agente Comunitário de Saúde é um modelo que tem sido seguido pelo Ministério da Saúde, atuante em vários níveis governamentais. Estados e municípios têm obtido resultados que o transformam em um dos esforços mais eficientes de saúde no mundo (POZ, 2002).

A partir da implementação do PACS, observou-se declínio importante nos índices de mortalidade infantil, ampliação nos níveis de imunização, avaliação de necessidades e recursos e uma interferência profissional mais rápida, quando necessária (POZ, 2002).

O trabalho do agente comunitário não é novo nem restrito ao Brasil; ele possui várias denominações em diferentes países, mas com basicamente as mesmas características e funções. Uma definição aceita internacionalmente diz respeito ao trabalho de pesquisa de um grupo de estudo da Organização Mundial de Saúde (OMS), que define os ACSs como membros das comunidades onde trabalham, selecionados por elas, onde devem ser responsáveis perante as comunidades pelas atividades em saúde necessárias àquela localidade (LEHMANN; SANDERS, 2007).

No Quadro 8 podem-se visualizar alguns diferentes títulos dados aos ACSs em diversos países.

Quadro 8 - Títulos atribuídos aos agentes comunitários de saúde

Títulos	País	Títulos	País
Activista	Mozambique	Femalemultipurposehealthworker	Nepal
Agente comunitario de salud	Peru	Health promoter	Various countries
Agente comunitário de saúde	Brazil	Kader	Indonesia
Anganwadi	India	Lady healthworker	Pakistan
Animatrice	Haiti	Maternal and child health worker	Nepal
Barangayhealthworker	Phillippines	Monitora	Honduras
Basic healthworker	India	Mothercoordinator	Ethiopia
Brigadista	Nicaragua	Outreacheducator	Various countries
Colaborador voluntario	Guatemala	Paramedicalworker	India
Communitydrugdistributor	Uganda	Promotora	Honduras
Communityhealthagent	Ethiopia	Rural healthmotivator	Swaziland
Communityhealth promoter	Various countries	Shasthoshebika	Bangladesh
Communityhealthrepresentative	Various countries	Shasthokarmis(leaders of shasthoshebika)	Bangladesh
Communityhealthvolunteer	Malawi	Sevika	Nepal
Communityhealthworker	Various countries	Traditionalbirthattendant	Various countries
Communitynutritionworker	India	Village drug-kit manager	Mali
Communityresourceperson	Uganda	Village healthhelper	Kenya
Femalecommunityhealthvolunteer	Nepal	Village healthworker	Various countries

Fonte: LEHMANN; SANDERS, 2007.

No Brasil, o PACS foi criado em 1991 através do convênio entre a Fundação Nacional de Saúde e as Secretarias de Estado da Saúde, com uma equipe constituída na proporção de um enfermeiro coordenador para 30 agentes comunitários de saúde, em uma Unidade Básica de Saúde. A implantação ocorreu primeiramente na região Norte, impactando de forma significativa diante da epidemia de cólera que ocorria, comparando os indicadores com as regiões não cobertas (MARTINES; CHAVES, 2007).

De acordo com Silva e Dalmaso (2002), é possível identificar dois componentes principais da proposta de atuação dos ACSs: i) o primeiro corresponde ao aspecto técnico responsável pelo atendimento aos indivíduos e às famílias e à interferência para prevenção de agravos ou para o acompanhamento de grupos ou dificuldades específicas; ii) e o segundo aspecto possui caráter mais político, abrangendo não somente a solidariedade à população, a inclusão da saúde no contexto comum de vida, mas também o significado de organização da comunidade, de mudança dessas condições.

Entre as atribuições básicas do ACS, tem-se a função de mapear sua área de atuação; cadastrar as famílias; identificar indivíduos e famílias sujeitos a situações de risco; orientar as famílias sobre uso adequado dos serviços de saúde; acompanhar mensalmente as famílias em sua responsabilidade e informar aos demais membros da equipe sobre a situação destas; realizar ações de educação e vigilância à saúde; promover a educação e a mobilização comunitária; revelar para a ESF as necessidades,

potencialidades e limites da comunidade; e identificar parceiros e recursos existentes na comunidade que possam ser utilizados pela equipe (ARAÚJO; ASSUNÇÃO, 2004).

Guimarães et al. (2013) afirmam que os ACSs devem possuir como habilidade a capacidade de identificar condições que constituem risco para a população, tanto física quanto social, possuir conhecimento acerca das doenças mais comuns para cada faixa etária em sua microárea de atuação, entre outras funções e habilidades:

(1) Identificar as condições do ambiente físico e social que constituem risco para a saúde de indivíduos e populações; (2) Identificar a relação entre os problemas de saúde e as condições de vida com base nas interpretações obtidas; (3) Estabelecer propostas de processos intersetoriais, visando o desenvolvimento do trabalho de promoção da saúde; (4) Analisar os riscos sociais e ambientais à saúde, por micro-áreas de territorialização; (5) Ter conhecimento das doenças mais comuns, por grupo etário, inserção social e distribuição geográfica, com ênfase nas características locais esperadas de atuação (GUIMARÃES et al., 2013, p. 3).

Tulenko et al. (2013) afirmam que o trabalho realizado pelos ACSs impacta de várias formas a comunidade e o serviço de saúde, como pode ser observado no Quadro 9.

Quadro 9 - Contribuições dos agentes comunitários de saúde

Contribuições notáveis dos agentes comunitários de saúde
<ul style="list-style-type: none">• Agentes comunitários que são adequadamente treinados, equipados e apoiados podem assumir uma série de tarefas que, caso contrário, dependem de profissionais de saúde de nível médio.• ACS estende o cuidado às comunidades carentes, onde se aumenta o acesso a serviços de saúde, promove a confiança das pessoas à demanda e uso de tais serviços.• ACS que falam a língua local e se identificam com a comunidade local, transmitindo mensagens de saúde de forma mais eficaz.• Treinamento e serviço do ACS contribuem para a capacidade de liderança da comunidade.• ACS pode ajudar os usuários a evitar viagens para as unidades de saúde, que se traduz em redução de custos de transporte e tempo.• ACS pode atender algumas das necessidades de pacientes que não podem sair de casa.

Fonte: TULENKO et al., 2013, p. 848.

O PACS, para alcançar essas contribuições, trabalha inserido dentro da atenção primária que contempla a ESF, programa que trabalha conjuntamente com o PACS e tem, entre suas atribuições, a promoção da saúde das comunidades nas quais o agente está inserido (ZANCHETTA et al., 2009).

A Estratégia Saúde da Família teve início após as experiências positivas do Programa de Agentes Comunitários de Saúde, sendo idealizada em 1994. É visto como modelo inovador baseado em uma nova ética social e cultural, consolidando a ideia de promoção da saúde no aspecto da qualidade de vida da população (MACHADO et al., 2007).

A ESF trabalha com visitas domiciliares como mecanismo de interação no cuidado à saúde, sendo uma ferramenta de intervenção essencial, empregada pelas equipes de saúde como forma de inserção e de conhecimento da realidade de vida da população.

A importância da visita domiciliar evidencia-se pelo fato de ela dispor de condições favoráveis a mudanças, confrontando o modelo centrado na doença, no qual há predominância da pouca interação dos profissionais com os usuários. A superação desse modelo requer dos profissionais de saúde a construção de um pensar e um fazer sustentados na produção social do processo saúde-doença (ALBUQUERQUE; BOSI, 2009).

De acordo com Silva e Rodrigues (2010), a ESF propõe a prestação de uma assistência que vai além do corpo biológico e que seja capaz de alcançar os indivíduos em sua complexidade e integralidade. Esse processo deve abranger ações que incluam o contexto histórico, social, cultural e econômico das pessoas e comunidades, no sentido de promover a saúde delas.

Assim, a Estratégia Saúde da Família possui ampla demanda de intervenções. Para que se possa obter efeito positivo sobre a saúde e a qualidade de vida da população, é necessária a utilização de saberes não apenas específicos da saúde, mas também de outros campos de conhecimento, como cultura, assistência social, gestão, esporte e lazer, a fim de que a APS possa ser mais eficaz e resolutiva.

Assim, com o objetivo de apoiar a Estratégia Saúde da Família, o Ministério da Saúde criou os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), mediante a Portaria GM nº 154, de 24 de janeiro de 2008 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A criação dos NASF se constitui em um elemento importante para a consolidação da Estratégia Saúde da Família e, principalmente, para o desenvolvimento do modelo de trabalho de equipes multiprofissionais. Nos NASF, as diretrizes da integralidade, qualidade, equidade e participação social devem ser concretizadas em ações coletivas focadas no desenvolvimento humano e na promoção da saúde, capazes de produzir saúde no nível individual e coletivo (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2010).

De acordo com Mângia e Lancman (2008), o NASF possui como foco principal o fortalecimento de oito diretrizes básicas de atenção à saúde, atuando em oito áreas estratégicas, sendo elas:

a interdisciplinaridade, a intersetorialidade, o território, a integralidade, o controle social, a educação permanente em saúde, a promoção da saúde e a humanização, atuando em oito áreas estratégicas: atividade física/práticas corporais; práticas integrativas e complementares; reabilitação; alimentação e nutrição; saúde mental; serviço social; saúde da criança, do adolescente e do

O NASF é formado por uma equipe integrada por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, como terapeutas ocupacionais, nutricionistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicólogos, assistentes sociais, educadores físicos, farmacêuticos, médicos acupunturistas e homeopatas, escolhidos em função das necessidades de saúde, vulnerabilidade socioeconômica e perfil epidemiológico dos diversos territórios onde se encontram os serviços de saúde (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2010).

Observa-se, dessa forma, o empenho do Ministério da Saúde em reforçar as bases da atenção primária, utilizando como fundamento programas que já foram implantados em outros países e obtiveram resultados positivos, como o programa de agentes comunitários de saúde, bem como a implantação de estratégias que visam à promoção da saúde, na qual o conceito de saúde é tratado na sua forma ampliada, abrangendo as condições sociais, psicológicas, culturais e econômicas dos indivíduos e da comunidade.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Área de estudo e coleta de dados

O estudo foi realizado em quatro municípios de Minas Gerais, sendo dois municípios benchmark para outros municípios e dois anti-benchmark ou (benchmarking negativos).

A amostra de municípios foi realizada após a criação do índice de eficiência, no qual os municípios foram estratificados em grupos de eficiência, a partir dos quais foram separados por conglomerados regionais. Assim, foram selecionadas amostras de municípios eficientes e ineficientes dentro de cada mesorregião, e a partir desse ponto foram selecionadas de forma intencional, pela facilidade de acesso aos profissionais de saúde, as mesorregiões da Zona da Mata e do Campo das Vertentes.

Destaca-se que, de acordo com Tubino (2008), benchmark é definido como um padrão de referência, a partir do qual outros parâmetros são medidos, representando assim um processo de comparação. Neste estudo, os municípios benchmarking são aqueles que possuem parâmetros de referência para outros municípios, ao passo que benchmarking negativo representa os parâmetros que devem ser evitados pelos demais municípios, por serem indicadores de baixa eficiência da APS. Estes municípios foram

escolhidos entre os 10 primeiros que se destacaram pela sua eficiência técnica ou ineficiência na APS em mesorregiões distintas de Minas Gerais.

Os municípios foram classificados em eficiente e ineficiente, de acordo com o escore de eficiência técnica gerado a partir da Análise Envoltória de Dados, que utilizou as seguintes variáveis para construção do escore:

Inputs: recurso da atenção básica, número per capita de agente comunitário por município, número per capita de unidades básicas de saúde instaladas por município e número per capita de equipes Estratégia Saúde da Família implantadas por município.

Outputs: percentual de gestantes maiores de 20 anos por município, nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas pré-natais, média de cobertura vacinal, proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 1 a 5 anos e proporção de internações hospitalares por condições não sensíveis à atenção ambulatorial da população de 60 anos ou mais.

Os municípios escolhidos foram: Pedra do Anta e Juiz de Fora, na mesorregião da Zona da Mata de Minas Gerais; e Ressaquinha e São João Del Rei, na mesorregião do Campo das Vertentes.

O método de coleta de dados utilizado foi o de entrevista em profundidade, que, de acordo com Hair et al. (2005), é bastante útil para estudos que tratam de conceitos, percepções ou visões para ampliar conceitos sobre a situação analisada.

Na entrevista em profundidade, um ponto importante para se alcançar qualidade nas informações – a partir das quais será possível estabelecer a análise e chegar à compreensão mais profunda do problema delineado – está na definição de critérios para a seleção dos sujeitos que vão compor o campo de investigação.

Dessa forma, os indivíduos entrevistados foram selecionados devido ao seu grau de representatividade no objeto de estudo.

Foram entrevistados quatro coordenadores de atenção primária à saúde, quatro enfermeiros coordenadores de ESF e quatro agentes comunitários de saúde, totalizando assim 12 profissionais entrevistados. Esses profissionais foram aqueles que estavam disponíveis nas unidades de saúde nas datas agendadas para as entrevistas. Desse modo, foi possível observar a atenção primária sob três óticas diferentes: a da gestão; a do enfermeiro, que trabalha com os processos burocráticos da gestão da ESF, bem como no cuidado dos pacientes e no recebimento das demandas da população provindas dos agentes de saúde, além de levar as demandas da população à NASF; e do agente comunitário, que trabalha diretamente com a população e pode ver os efeitos tanto da

gestão de forma bem prática no seu dia a dia quanto dos fatores externos sobre a saúde da comunidade.

Esse procedimento foi adotado em municípios de alto (benchmark) e de baixo desempenho (anti-benchmark), no intuito de investigar a capacidade da atenção primária à saúde de promover a saúde sob a ótica dos profissionais, verificando quais fatores relacionados à gestão de saúde e à gestão municipal são capazes de influenciar essa capacidade de forma positiva ou negativa.

Analisar a APS do ponto de vista dos profissionais de saúde é um fator importante para as pesquisas da área, considerando a experiência vivencial dos autores sociais como outro olhar do pesquisador sobre o programa estudado, o que pode valorizar e clarificar o estudo (UCHIMURA; BOSI, 2002).

3.2. Análise de conteúdo

A análise de conteúdo foi utilizada neste estudo para o aprofundamento investigativo de abordagem qualitativa, interpretando o que a mensagem diz a partir do seu contexto, com a finalidade de interpretar a fala dos entrevistados (BARDIN, 2009).

Esta técnica consiste em uma análise das informações que possibilitam a compreensão do contexto. Dessa forma, todas as dimensões foram consideradas e tabuladas em eixos de afinidade e em agrupamentos, de acordo com a frequência, já que esse é um instrumento interessante de indução para investigar as causas a partir dos efeitos.

A análise de conteúdo é usada para identificar, nos discursos, as ações, as escolhas e as decisões dos sujeitos. Ela vem sendo utilizada em trabalhos na área da saúde, como nos estudos de Celino et al. (2013), Marzari et al. (2013), Gomes (2011) e Muniz et al. (2005).

Dessa maneira, a análise categorial permite o levantamento dos possíveis elementos que afetam de forma positiva e negativa os principais programas e estratégias da atenção primária à saúde.

A análise de conteúdo é usada para interpretar as falas dos coordenadores de atenção primária, bem como dos enfermeiros coordenadores de ESF, e dos agentes comunitários de saúde, que apontaram sob sua perspectiva as características do município, no que se refere tanto à gestão da saúde quanto de outros fatores que nela interferem. Para melhor entendimento, no Quadro 10 encontram-se as siglas e sua definição.

Quadro 10 - Siglas utilizadas para representação dos municípios e profissionais

Siglas	Significado	A4	Município Anti-benchmarking (Mesorregião 2)
B1	Município Benchmarking (Mesorregião 1)	C	Coordenador de atenção primária à saúde
A2	Município Anti-benchmarking (Mesorregião 1)	E	Enfermeiro coordenador de ESF
B3	Município Benchmarking (mesorregião 2)	A	Agente Comunitário de Saúde

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Dessa forma, julga-se possível conhecer não apenas a realidade da saúde de cada município selecionado como de alto ou baixo desempenho, como se pode conhecer a realidade de cada unidade de saúde, alcançando o objetivo de identificar fatores internos e externos que dificultam ou facilitam o desempenho da ESF em promover a saúde e levá-la assim a ter bons indicadores.

3.3. Categoria de análise

Para avaliar os resultados da atenção primária, é necessário ter a compreensão de que a APS possui princípios provindos do próprio SUS, os quais norteiam suas ações e fazem com que certas atividades sejam ou não realizadas em todos os municípios brasileiros, a fim de alcançar uma saúde pública de qualidade.

Os princípios da atenção primária são os mesmos do SUS: a universalidade, a equidade, a integralidade e as diretrizes organizacionais de descentralização e participação social.

Juntamente com os princípios que norteiam as ações da atenção primária à saúde, devem-se considerar os determinantes sociais da saúde, com destaque neste estudo para os fatores que em algum nível podem ser gerenciados, como as condições de vida e trabalho (escolaridade, ambiente de trabalho, fonte de renda, saneamento básico, cultura, habitação e serviços sociais e de saúde) e as condições socioeconômicas, culturais e ambientais de modo geral.

Observando esse contexto, optou-se, como estratégia de pesquisa para este estudo, seguir o modelo misto da Análise de Conteúdo, em que, segundo Laville e Dionne (1999), são identificadas categorias de análise antes da ida a campo, não havendo necessidade, no transcorrer do trabalho, de ficar restrito apenas a essas escolhas, sendo possível criar novas categorias de análise ou modificá-las a partir do que for identificado.

Em relação à categorização dentro da análise de conteúdo, os autores supracitados destacam que a finalidade é agrupar os elementos de acordo com sua significação; assim, é necessário que estes possuam sentido em relação ao material analisado e aos objetivos da pesquisa.

É importante salientar que as subcategorias de análise representam pontos-chave identificados e analisados dentro das categorias identificadas, a fim de concretizar as análises propostas.

Dessa forma, a partir dos princípios do SUS estabelecidos pela Constituição Federal de 1988, da Lei 8.080 de 1990, que regula o sistema de saúde e dispõem as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, considerando também determinantes sociais da saúde, dos objetivos estabelecidos para esta pesquisa e da literatura sobre atenção primária à saúde, foram identificadas três categorias de análise: Acesso, Integralidade e Descentralização.

Essas categorias, que se mantiveram após análise dos dados coletados, encontram-se no Quadro 11, que apresenta a composição das categorias trabalhadas e identificadas em campo, bem como os objetivos de cada uma, e as subcategorias que se formaram a partir das entrevistas.

Quadro 11- Categorias de análise

Categorias de análise	Objetivos	Subcategorias de análise
Acesso	Identificar e compreender os fatores que auxiliam ou dificultam o acesso da população aos serviços de saúde no nível da atenção primária, considerando que o acesso é parte fundamental para atingimento dos princípios de universalização e equidade de atendimento.	Infraestrutura (número de unidades de saúde, localização das unidades, número de veículos), número de profissionais para atender a demanda (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, agentes de saúde e outros profissionais da área).
		Tecnologias leves (procedimento de acolhimento da população, busca ativa e profissional chave para acesso)
Integralidade	Verificar como ocorre o processo de atendimento dos usuários pela atenção primária em todas as suas necessidades de saúde, buscando compreender como a gestão busca alcançar o atendimento integral, verificando as dificuldades encontradas, bem como os fatores que auxiliam neste processo.	Referência e contrarreferência
		Prática sanitária
		Fatores externos
Descentralização	Compreender como o processo de descentralização interfere na gestão das estratégias da atenção primária e, assim, em sua eficiência.	Financiamento
		Responsabilidade da gestão

Fonte: Elaborado pela autora, com base na Lei 8.080/90.

As categorias de análise foram identificadas a partir das disposições da Lei 8.080/90, que apresentam os pontos-chave que devem ser prioridade para a atenção primária à saúde. A partir disso, este estudo reconhece e busca compreender o papel da legislação na busca pela melhoria da saúde da população, bem como compreender as iniciativas locais e estratégias utilizadas para alcançar a eficiência dos programas e estratégias da APS; além disso, procura entender os fatores internos e externos à APS

que afetam sua capacidade de atingimento dos princípios que norteiam e direcionam as ações para uma saúde pública de qualidade.

Nesse contexto, as falas dos participantes foram interpretadas de modo a contribuir, encaixando-se nas categorias formadas, com base nas principais características dos princípios da APS.

Importante destacar que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, com data da Relatoria em 8 de julho de 2014 e número do parecer: 713.586.

4. RESULTADOS

Após a análise das entrevistas em cada categoria predefinida, foi possível identificar os fatores que contribuem de forma positiva ou negativa para eficiência da APS na visão dos profissionais de saúde, bem como diferenciar aspectos encontrados em benchmarks e anti-benchmarks, de modo que sirva de exemplo para outros gestores de saúde. Fazendo uma análise de cada categoria, tem-se o observado a seguir.

4.1. Acesso

De acordo com Hortale et al. (2000, p. 232), “na dimensão social, o acesso é considerado como a categoria fundamental, independente das justificativas que possam ser dadas para a sua não-efetivação”. Dessa forma, entende-se que o acesso deve funcionar no modelo como uma categoria-valor, ou seja, uma referência a ser alcançada em todo serviço, e ser o norteador das políticas, incluindo as políticas de saúde.

Assim, entende-se a importância do acesso, o que leva a se considerar que todos os fatores que justificariam a sua não efetivação devem ser estudados com cuidado, de modo que proporcione aos gestores condições de oferecer acesso a toda a população, uma vez que a APS é considerada a porta de entrada da população aos cuidados de saúde.

Segundo Starfield (2002), a unidade de saúde deve ser de fácil acesso e disponível, pois, se não for, a procura será adiada, o que pode afetar negativamente o diagnóstico, tratamento e acompanhamento do problema.

Percebe-se que a questão da localização geográfica é uma preocupação para os coordenadores de atenção primária dos municípios benchmarking, como visto na fala do coordenador 1: “é uma cidade com as características topográficas muito acidentadas, né, então algumas regiões nós estamos estudando ainda a questão da adequação desse local, né” (C.1).

Os coordenadores dos benchmarking têm uma visão mais concisa de que as unidades de saúde devem estar em pontos estratégicos, próximas dos usuários, e não centralizadas em apenas uma região. Há também preocupação com a expansão das unidades de saúde, tendo em vista que a cobertura de saúde da família dos benchmarking não é completa, sendo o resto da demanda atendido por meio dos postos de saúde tradicionais.

Nos benchmarking negativos o problema para os coordenadores e outros profissionais não está na localização das unidades já instaladas, apesar de serem unidades centralizadas, e sim no número reduzido de unidades e na dificuldade de encontrar pontos que seriam estratégicos para o acesso da população, uma vez que dois municípios benchmarking negativos têm a maioria dos seus usuários residindo em regiões de zona rural. Na concepção dos profissionais, é difícil o deslocamento da população até a unidade, bem como é difícil instalar, em alguns casos, unidades próximas da população, tendo em vista que esta se encontra dispersa em uma grande área territorial.

A fala da agente comunitária de saúde reflete essa questão:

Ah, tá bom assim, a gente vai até na casa, né, porque é muito longe, eu trabalho na zona rural, tenho que andar 2 a 3 horas para fazer uma, duas visitas, aí o médico e enfermeiro vai quando precisa na casa, porque tem população, mas tem que andar muito de uma casa para outra (A.3).

A falta de unidades em localidades com maior concentração de pessoas na zona rural é um fator que, para os profissionais, dificulta a eficiência da APS, uma vez que, não tendo essas unidades instaladas com profissionais para atendimento diário, o horário para as pessoas buscarem atendimento fica muito reduzido, dificultando o acesso, como observado pelo enfermeiro que trabalha em locais de zona rural e poucas unidades:

É. A grande dificuldade talvez maior é o acesso a zona rural mesmo, porque, mesmo quando a gente vai e tem uma unidade, um lugarzinho para ser atendido, muitas das pessoas não vão, não conseguem se deslocar, ou por motivo de trabalho, atividades, e não vão. Esse é o grande problema (E.3).

Dessa forma, percebe-se que a questão geográfica e de número de unidades vem dificultando a eficiência, sobretudo dos municípios benchmarking negativos, na visão de seus profissionais.

De acordo com Souza et al. (2008), o acesso como a possibilidade de consecução do cuidado, de acordo com as necessidades da população, está ligado a resolutividade e extrapola a dimensão geográfica, envolvendo aspectos de caráter econômico, cultural e funcional de oferta de serviços.

Assim, foram apontados pelos entrevistados como fatores facilitadores do acesso e da resolubidade os agendamentos de consulta, as visitas domiciliares, a busca ativa, o acolhimento e a presença de um profissional-chave que realize todas essas ações, sendo este o agente comunitário de saúde; como dificultador, tem-se a falta de profissionais.

Nos municípios benchmarking, os agendamentos foram apontados como uma forma de possibilitar o acesso, não permitindo que os usuários que buscam o atendimento voltem sem uma resposta para sua demanda, bem como de incentivar usuários a fazer consultas preventivas e de acompanhamento. Como pode ser visto na fala da enfermeira de um unidade de ESF: “agora o fator que vem facilitando e que a gente tá tentando implementar é os agendamentos de consulta” (E.1).

O coordenador de outro município também aponta para essa questão: “Nós trabalhamos com demanda espontânea e agendamento para que ninguém fique sem atendimento, têm usuários até que parte de nós agendar para eles virem tratar sua doença crônica, porque se não se cuidam” (C.3).

Outro ponto considerado positivo foi a visita domiciliar. Segundo Giacomozzi e Lacerda (2006), a ESF utiliza a visita domiciliar como forma de instrumentalizar os profissionais para sua inserção e conhecimento da realidade de vida da população, bem como o estabelecimento de vínculos com ela, visando atender às diferentes necessidades de saúde das pessoas e possibilitar o acesso da comunidade ao serviço de saúde.

Os municípios benchmarking negativos e positivos colocaram as visitas como fator primordial para a promoção da saúde. É perceptível na visão desses profissionais a necessidade de acompanhamento das famílias nesses municípios, tanto naqueles que possuem áreas de zona rural, com população carente e com grande quantitativo de pessoas de baixa escolaridade, quanto nos de maior vulnerabilidade social.

Contudo, tanto em municípios benchmarking quanto nos anti-benchmarking são levantados problemas relacionados aos profissionais que mais realizam as visitas domiciliares: os agentes de saúde.

O agente comunitário de saúde é colocado como ator-chave para o acesso da população aos serviços de saúde na atenção primária, bem como é tido como o olho da unidade, verificando em suas visitas as intercorrências e as levando até a equipe. Entretanto, devido à sua importância, o fator capacitação tem preocupado os coordenadores e enfermeiros das unidades de saúde.

A importância dos agentes pode ser vista pelas falas dos profissionais, como a do coordenador: “Os agentes de saúde são realmente a chave numa estratégia de saúde

da família, eles que visitam, eles que trazem as queixas, eles que levam as respostas, então eles é o que mais facilitam o acesso da população aos cuidados da atenção primária.” E através da própria percepção do agente sobre seu papel: “O agente é o olho da unidade, nós que trazemos as informações de tudo que está acontecendo na comunidade para a equipe” (A.2).

Nos municípios benchmarking negativos, a falta de capacitação desses profissionais tem sido um problema enfrentado pela APS; em um município, há alguns treinamentos realizados pelo próprio NASF, porém nenhum curso específico para a formação do ACS.

Em relação à busca ativa, percebe-se que alguns profissionais a veem com percepções centradas na unicausalidade do processo saúde-doença e com caráter paternalista de assistência, ou seja, buscando os pacientes ausentes.

A realização da busca ativa foi apresentada pelos profissionais como uma atividade desgastante. Na percepção dos profissionais, tanto dos municípios benchmarking quanto dos anti-benchmarking, a necessidade da realização da busca ativa na maioria das vezes demonstra descaso, baixo conhecimento da população em relação às ações da estratégia, bem como desconhecimento do motivo pelo qual cumprir algumas condicionalidades de programas assistenciais, como o Bolsa Família, por exemplo, o qual exige que as crianças e gestantes tenham sua saúde acompanhada pela atenção primária.

A coordenadora da APS aborda essa questão: “Então, essa busca ativa é uma parte que, se a gente pudesse contar com a população, seria muito mais fácil pra gente, não precisaria da gente ter todo esse processo, né, ... os ACSs, além das suas atividades, eles ainda têm que contar com essa busca ativa de quem não tá comparecendo” (C.3).

Os profissionais também observaram que a busca ativa nem sempre surte o efeito desejado, porém percebem que sem ela a situação estaria pior, como observado pelo enfermeiro 2: “É o foco principal da equipe da saúde da família é ... são as visitas. O tratamento, a busca ativa... Então, é muito valioso as visitas, essas buscas” (E.2).

A resistência da população e a falta de conscientização desta ficam claras na fala da agente comunitária 3:

Tem gente que você vai lá uma, duas, várias vezes, e avisa que tem que vir, esse Bolsa Família por exemplo, a gente fala com a mãe, tem que levar pra pesar, tem que vacinar, tá em dia, mas a mãe não leva a criança, aí a gente tem que pegar a balança e levar lá na casa deles... falta comprometimento deles, aí sobra muita responsabilidade pra gente (A.3).

É necessário, no entanto, ver a prática da busca ativa como um processo de criação de responsabilização e estabelecimento de um vínculo terapêutico entre o profissional e o paciente resistente; dessa forma, a busca ativa contribui para o acesso daqueles que, em muitos casos, são os que mais precisam (GOMES et al., 2011).

Além disso, a necessidade de busca ativa reforma o desconhecimento da população em relação aos objetivos dos programas, o que deve ser considerado nas estratégias de promoção de saúde. Muitas vezes, as equipes estão tão focadas no trabalho dia a dia, que não atentam para o fato de que a população precisa ser conscientizada e de que isso leva tempo, mas pode surtir bons efeitos para a eficiência da APS e, conseqüentemente, para a saúde da população.

Um ponto observado pelos profissionais, referente ao que facilita o acesso da população, diz respeito ao acolhimento oferecido, o qual, na visão deles, tem sido um aspecto bem trabalhado pelas equipes.

De acordo com Souza (2008), no contexto atual das práticas de saúde pública, é fundamental que sejam potencializadas experiências positivas, a exemplo da proposta de acolhimento, como diretriz operacional dos serviços de saúde. Assim, entende-se que o acolhimento se integra às discussões sobre o acesso e a integralidade de ações.

O acolhimento foi apontado pelos entrevistados – em especial, pelos agentes de saúde – como uma ação que facilita o acesso da população aos cuidados de saúde em todos os municípios, conforme observado pelo agente de saúde 1: “O que facilita o acesso da população é, assim como se diz, o acolhimento que a gente tem aqui, né” (A1).

Essa percepção é reforçada pela fala da enfermeira 1: “A gente faz uma triagem, sabe, todos que vêm aqui não voltam sem serem atendidos, às vezes já está cheio, o da pessoa é algo que dá para esperar, aí nós acolhemos, marcamos para ela vir no outro dia. Ninguém sai daqui sem uma solução” (E.1).

A prática do acolhimento facilita o acesso e a manutenção dos usuários nas unidades de saúde nas quais são cadastrados. A falta de atendimento adequado faz com que muitas pessoas deixem de procurar atendimento médico, bem como não compareçam às palestras e atividades daquela unidade, buscando muitas vezes atendimento em outros locais, até mesmo nos hospitais, o que diminui a efetividade da atenção primária.

4.2. Integralidade do cuidado

Segundo Gomes et al. (2011), a integralidade envolve a prestação de um conjunto de serviços que atendam às necessidades mais comuns da comunidade, aliada à responsabilização pela oferta de serviços em diferentes pontos de atenção à saúde e ao reconhecimento adequado dos problemas biológicos, psicológicos e sociais que causam as doenças.

Para Starfield (2002), a integralidade significa que o serviço de APS deve ele mesmo oferecer um conjunto de serviços para atender o maior número possível de problemas comuns à população.

Revela a capacidade da equipe em realizar atividades de promoção, prevenção, cura e reabilitação para atender às necessidades identificadas na população. Tais atividades podem variar desde as orientações sobre medicação a ser usada ou os efeitos do tabagismo, o tratamento ou encaminhamento de cada doença, o apoio do indivíduo e sua família nas crises vitais, a orientação sobre direitos legalmente adquiridos até o acompanhamento de processos comunitários tais como regularização fundiária. A limitação na composição das equipes pode interferir na ação interdisciplinar (STARFIELD, 2002, p. 5).

Partindo do entendimento de que a integralidade deve oferecer o maior número de serviços que atendam às principais necessidades de saúde da população, bem como da compreensão de que existem limitações para o atendimento de todas essas necessidades, os entrevistados colocaram seus pontos de vista sobre essa questão, mencionando os fatores que, na percepção deles, auxiliam a APS a atingir esse princípio norteador, assim como os fatores limitantes.

Os pontos que mais se destacaram nessa categoria dizem respeito a contrarreferência, prática sanitária e fatores externos à atenção primária.

Durante as entrevistas, os profissionais destacaram que entendem que uma série de fatores estão envolvidos na integralidade da assistência à saúde. Na visão deles, alguns destes ultrapassam os limites da resolução da APS, mas dizem saber que estes fatores estão ligados à atenção de saúde e, por isso, devem de alguma maneira ser trabalhados.

Os profissionais dos municípios benchmarking afirmam que é fundamental para a integralidade da assistência a existência de contrarreferência, enquanto os municípios benchmarking negativos destacam que a qualidade da integralidade está associada tanto à contrarreferência quanto à referência, tendo em vista que nestes municípios os atendimentos secundário e terciário não existem, sendo realizados nos municípios de referência, como observado pelo gestor 4: “Aqui a gente só atende o verde e o azul, que é

da atenção primária, passou do amarelo, laranja, vermelho, ele é encaminhado pro município de grande porte... que é a nossa referência de urgência e emergência, que aí a pessoa não vai deixar de ser atendida” (C.4).

Nos benchmarking positivos a preocupação e o foco estão nas ações da contrarreferência, como visto na fala de um dos enfermeiros entrevistados:

Aí a gente tem muito essa demanda de... por exemplo, psicólogo, que eu acho que é uma demanda, muitas vezes chega aqui muita crise de ansiedade que não precisaria ir pro psiquiatra, poderia ser encaminhada pro psicólogo, mais o serviço público não oferece, então a gente conta com aquela parte de voluntariado, estagiário que fazem o serviço, falha isso aí, é muitas... muitas mães tem esse problema (E.1).

Foi percebida a falta de contrarreferência estruturada em todos os municípios. Apesar de todos eles possuírem pelo menos um NASF, sempre há falta de algum profissional necessário ao município. Mesmo assim, os profissionais apontaram isso como um importante apoio para a ESF, como observado pela coordenadora 3:

Temos um NASF... aí ele é composto por duas fisioterapeutas, uma farmacêutica, uma psicóloga e uma assistente social... então a intenção é até que a gente implante outro NASF..., porque é um plano muito bom de apoio, principalmente porque você consegue trazer os profissionais que a gente já não tem na rede... então ajuda muito (C.3).

Um fator dificultador, apontado apenas nos municípios benchmarking negativos, se refere a questões de interferência política na APS. Segundo os coordenadores, alguns políticos se beneficiam de seus cargos para fazer a vontade da população e não para sanar suas reais necessidades. Dessa forma, acabam dificultando o desempenho da APS.

A questão é colocada pelo coordenador 1: “Aqui o usuário que quer alguma coisa vai no político que leva a pessoa para consultar em outro município, essas coisas, pula todo nosso procedimento. Fica difícil acompanhar a saúde dessas pessoas” (C.1). O mesmo problema também é apontado por outro coordenador:

aqui tem político que é do partido contrário, aí fica boicotando nossas iniciativas na câmara, o NASF que teria uma quantidade boa de profissionais para ser contrarreferência da ESF passou por esse problema, entendeu, e na época não pode ser implantado... (C.4).

Essa questão é um problema difícil de ser superado pela atenção primária, pois é necessário consciência da população e vontade política para mudar esse quadro.

Outro ponto que se mostrou relevante para a integralidade das ações diz respeito ao modelo de saúde que a população aceita e reconhece, sob o ponto de vista dos profissionais. Foi possível verificar que a população tem resistência às práticas de

promoção de saúde. A presença do modelo hospitalocêntrico é vista como um problema em todos os municípios.

Alguns profissionais afirmam que a população procura a unidade apenas para consultar e quando já está com a saúde muito afetada, como pode ser percebido na fala da agente de saúde 3: “Pra que a ACS?”, se ele quer consulta naquele dia, se não tiver já fica meio bravo, né... aí o que dificulta é isso... A resistência é assim: eu tô bem, eu não vou, eu tô mal, a gente tem que se virar e conseguir arrumar uma vaga lá” (A.3).

Esse fato é corroborado pela fala da enfermeira 2: “A pessoa só quer saber se tem médico e remédio, não quer vir nas palestras, nas atividades que temos. Pula o dia de vir que marcamos para acompanhar a saúde dela, e só vem depois, quando já está passando mal” (E.2).

Verifica-se nos municípios benchmarking a preocupação em se mudar o paradigma da saúde para que a APS tenha melhor desempenho e a população, uma boa qualidade de vida, como pode ser observado pela fala do coordenador 1:

Eu brinco o seguinte... a atenção primária, ela é vista ainda na lógica antiga... no paradigma de trinta, quarenta anos atrás, onde a necessidade basicamente pelos cuidados primários eram da conta das condições agudas... só que tem um problema, nós mudamos, nós envelhecemos, nós temos outras condições de doenças, de saúde, de necessidade (C.1).

Esse é um fator importante para a eficiência da atenção primária à saúde. Uma vez que a população não adere às ações dela, não é possível alcançar bons indicadores de saúde, o que se reflete em mortes prematuras, agravos de doenças, disseminação de doenças endêmicas, entre tantos outros problemas.

Essa concepção da coordenação da APS em ver como esse nível de atenção está sendo trabalhado, como a população tem se colocado diante dessa questão, é um ponto importante; a ação para transformar essa realidade é imprescindível para a eficiência dos serviços de saúde.

Um problema muito presente nos municípios benchmarking negativos, que pode estar relacionado à resistência e dificuldade da população em se integrar ao novo modelo de saúde, diz respeito à população com baixa escolaridade. Trata-se de uma situação grave, que tem trazido sérios problemas à saúde tanto dos adultos quanto das crianças, conforme posto pelo coordenador 2: “... na zona rural então é o que mais apela... refeição, parasitose... a gente tem muito caso de crianças ainda com um pouquinho de anemia, e por esse motivo, os pais não serem alfabetizados...” (C.2) .

O problema da falta de alfabetização afeta a saúde também dos idosos, que não sabem ler suas receitas e confundem seus medicamentos. Na maioria das vezes, os

agentes de saúde têm de separar esses medicamentos, pois geralmente o idoso mora sozinho, ou o familiar também não tem condições de fazer esse procedimento, ou não entende o risco que o idoso corre ao fazer uso errado dos remédios.

A agente de saúde afirma que faz o empacotamento separado dos remédios, prática usual na maioria das unidades que possuem populações em vulnerabilidade social: “A gente tem um programa de empacotamento de remédio, que a gente empacota com número e desenho pra quem não sabe ler, aí não confunde, toma certinho, mantêm a saúde boa” (A.4).

Assim, verifica-se a necessidade de articulação entre as secretarias de saúde e de educação para a alfabetização de jovens e adultos, como forma de melhorar as condições de vida e de saúde da população.

De acordo com Starfield (2002), a avaliação dos resultados em saúde é o enfoque de pesquisa mais difícil de executar, pois encontra-se grande dificuldade de medir simultaneamente a influência dos aspectos socioeconômicos intervenientes no processo saúde-doença. Por esse motivo, é usualmente utilizado o enfoque da análise no processo e da qualidade da atenção, medidos através da avaliação das atividades desenvolvidas pela equipe de saúde.

Apesar da dificuldade, é imprescindível incluir esses fatores nas discussões de saúde, a fim de que a saúde pública tenha subsídios para fazer as mudanças que se mostram mais urgentes e necessárias, tendo em vista que as equipes de saúde há muito já sentem o quanto os fatores determinantes da saúde têm impactado de forma incisiva a saúde, a sobrevida e mortalidade da população, assim como a percepção dos profissionais sobre como a falta de escolaridade da população tem afetado sua saúde.

Assim, analisar os resultados da APS na percepção dos profissionais contribui para encontrar respostas para essas questões, uma vez que eles estão dentro das comunidades e, assim, muito próximos da realidade, como se pode observar nas falas dos profissionais:

... esse é um dos nossos grandes dificultadores, até para que os próprios indicadores consigam evoluir, a gente tem muito... por exemplo, um dos nossos indicadores que são as sete ou mais consultas de pré-natal... a gente tem muita família que há mulheres grávidas, com problemas socioeconômicos, às vezes por problemas com drogas, aí não recebe ACS, não vem na unidade, então a gente não fica sabendo, então isso pra gente ainda é um grande problema, mas... que a gente consegue avançar aos poucos, não é uma coisa muito fácil de se resolver, né... se é um problema socioeconômico é muito mais grandioso do que só a saúde (C.3).

O entendimento dos profissionais de saúde de que os determinantes sociais da saúde não devem ser isolados da atenção primária é importante, visto que é através da

concepção de seus profissionais que os processos de saúde são realizados. O coordenador 1 demonstra em sua fala a importância dessa integração:

Todos esses determinantes sociais ou as causas externas... a atenção primária tem que tá atenta a isso e a partir disso tanto planejar, programar suas ações, suas intervenções... então tá no corpo normativo... a atenção primária se constitui nessas premissas, né... ela se faz a partir disso... ela se faz a partir da abordagem comunitária, a partir da vigilância social... e a partir também da responsabilização pelo que a população descreve (C.1).

A violência é também um fator apontado como influenciador na saúde da população, e como tal deve ser notificado pela APS, conforme observado pelo coordenador 1:

... por exemplo, a questão que diz respeito à violência contra a criança é papel da atenção primária, aonde que é o papel? A notificação compulsória quando visualizado um caso dentro da unidade de violência... quando numa consulta clínica o profissional observa que ali houve uma... uma violência... seja ela gerada pelos seus familiares ou não... é papel da atenção primária notificar... (C.1).

Verificou-se que os profissionais, de modo geral, não percebem a violência que ocorre fora das residências como um fator que acarreta uma demanda para a atenção primária. Os entrevistados focaram suas falas nos problemas psicológicos das mães com filhos presos e na violência contra crianças e idosos. Eles entendem que essas questões estão inseridas dentro da atenção primária; são situações delicadas de se tratar, mas de responsabilidade mútua, tanto da saúde, em notificar, quanto da assistência social e do poder judiciário, dependendo de cada caso.

A realidade socioeconômica e cultural da população se mostra também pelo quantitativo de pessoas que utilizam planos de saúde. Em certa medida, nos municípios benchmarking há mais oferta e mais procura pelos serviços dos planos de saúde e particulares, muitas vezes pela demora que se encontra no SUS, pela falta de algumas especialidades médicas, assim como pela percepção que muitas pessoas têm de que o sistema único de saúde é para os pobres e não há qualidade em seus serviços; entretanto, em alguns casos o paciente tem que dar continuidade ao seu tratamento no SUS quando o nível de complexidade aumenta, e o tratamento é negado pelos planos.

Nos municípios benchmarking negativos, conclui-se, pelas falas dos entrevistados, que a maioria da população não possui planos de saúde, o que pode ser resultante das condições socioeconômicas de seus usuários, que buscam o atendimento para suas necessidades de saúde na maioria das vezes pelo SUS, através da APS, como colocado pelo coordenador 2: “Aqui quase não tem nada de plano nem de particular, tudo é pelo SUS” (C.2).

A população coberta pelos planos, em certo ponto, apresenta-se em caráter positivo para a atenção primária, uma vez que diminui a demanda sobre ela, como ocorre em certa medida nos benchmarking; contudo, pode se apresentar como um problema quando o plano nega a continuidade do tratamento, e o paciente tem de voltar à unidade com um tipo de exame ou especialidade médica para ser encaminhado para outro nível de atenção. Isso gera descontinuidade e atraso no controle da doença desse indivíduo.

Já nos municípios benchmarking negativos há a responsabilidade de atender a toda a demanda de saúde da população, tendo em vista que esta não se utiliza de planos nem de tratamentos particulares.

4.3. Descentralização das ações de financiamento e qualificação para a gestão

Segundo Peixoto et al. (2012), o processo de descentralização, iniciado em 1988, trazido pela Constituição Federal, buscava maior adequação no atendimento das necessidades das populações locais e melhora na eficiência alocativa dos recursos, além de visar os benefícios de uma burocracia descentralizada, na qual o gestor é responsável por seus atos, o que levaria a uma accountability mais direta e uma melhora no desempenho.

De acordo com Spedo et al. (2009), o processo de descentralização da saúde é composto por distintas concepções, entrando em contradições e conflitos. O projeto da reforma sanitária inseria a descentralização, em um contexto de redemocratização do País, como uma estratégia para aproximar os serviços de saúde das necessidades dos cidadãos. Já o projeto de reforma do Estado defendia a descentralização como forma de modernização da administração pública, diminuindo o papel do Estado e compartilhando responsabilidades com a sociedade e com o mercado.

Essas concepções sobre a descentralização podem ser observadas pelas falas dos entrevistados, ao apontarem a diminuição da participação do Estado na contrapartida financeira, que, de acordo com os entrevistados, vem diminuindo a cada ano, forçando os municípios a arcarem com mais do que o percentual estipulado pela Emenda Constitucional 29, a qual determina que os municípios devem investir 15% dos seus recursos em saúde, como afirma o coordenador 2: “O Estado, ele não banca tudo, aqui hoje o município hoje tá gastando quase 30% dos recursos com saúde...” (C.2).

Outro ponto que, do ponto de vista dos profissionais, dificulta o melhor desempenho da atenção primária diz respeito à falta de custeio, como observado na fala do coordenador 1:

... a questão do repasse do recurso... seja ele federal... majoritariamente federal que é o recurso (PAB)... e o recurso estadual não financia, né, a integralidade das despesas, dos custeios, das equipes... eu recebo um financiamento que não é totalitário para a manutenção... isso exige que o município, ele tenha... o custeio por via do seu tesouro né (C.1).

Outro coordenador coloca a dificuldade de se manter uma unidade de saúde apenas com os recursos municipais: “financiamento é financia, toma aqui, construiu a UBS lá, construiu a UBS, agora hoje, nós estamos construindo, e cadê o custeio? Quem vai custear o “trem”? Não vem... o fundo da saúde... não tem aumento, não se fala quantos milhões de anos que não tem aumento” (C.2).

Outra questão levantada pelos entrevistados como um problema, principalmente pelos municípios benchmarking negativos, e já apontada na literatura está na capacidade de gestão dos profissionais designados para tal, tendo em vista que, com o processo de descentralização, houve aumento significativo na responsabilidade da gestão municipal, o que gera a necessidade de capacitação ou formação adequada desses profissionais.

A falta de capacitação para gestores e profissionais de saúde que trabalham na coordenação da APS se mistura à falta de informação, que chega com falhas a esses profissionais, como observado na fala do coordenador 2: “... mas eu acho que falta mais é apoio técnico e instrução, como conseguir, onde que eu vou, onde que a prefeita vai ... o secretário vai” (C.2) .

A fala do entrevistado aponta para um problema que necessita ser sanado para que a eficiência na APS seja alcançada, uma vez que, como colocado por Spedo et al. (2009), para que a descentralização seja positiva, deve-se consolidar a capacidade de cada ente para executar novas funções e interagir com funções realizadas pelas demais esferas de governo, mantendo equilíbrio entre autonomia e interdependência.

Com o aumento da responsabilidade dos gestores, deve vir junto sua capacitação para gerir os novos processos e, assim, conseguir atender às novas exigências estipuladas pela saúde pública, como pode ser observado na fala dos profissionais tanto dos municípios benchmarking positivos quanto dos negativos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da percepção dos profissionais de saúde da APS, foi possível diagnosticar fatores que contribuem para a eficiência, bem como aqueles que dificultam seu alcance.

Os principais problemas encontrados nos municípios benchmarking negativos foram a condição socioeconômica da população, a dispersão da população por uma grande área territorial, o grande índice de analfabetismo, a falta de participação popular, a falta de informação por parte da coordenação e da gestão sobre programas e incentivos, a falta de recursos para custeio e a falta de equipe técnica para apoio à gestão.

Foram encontrados nesses municípios, também como fatores positivos, a cobertura completa da população, a busca por ações integradas, o conhecimento dos problemas da comunidade e o planejamento das ações de forma que consigam atender a população que se encontra distante.

Nos municípios benchmarking, foram encontrados como principais problemas, na visão dos profissionais, a falta de custeio, falta de conscientização da população sobre o papel da atenção primária e problemas relacionados à falta de atividades de esporte e lazer para adultos e crianças, bem como a falta de alguns profissionais, como psicólogos e assistentes sociais.

A comparação entre benchmarking e anti-benchmarking tornou possível a observação de algumas questões importantes. Nos municípios considerados ineficientes, a demanda de saúde é quase totalmente atendida pelo SUS, ou seja, pela atenção primária, diferentemente dos municípios considerados eficientes, em que parte da população é coberta por planos de saúde.

No entanto, nesses municípios a cobertura de ESF não é completa, sendo ainda necessária a expansão de unidades de saúde.

Nos municípios eficientes foram encontradas uma equipe técnica de apoio à gestão e à coordenação de saúde, diferentemente dos municípios ineficientes, que têm as funções de gerência da APS centralizadas na figura do gestor de saúde ou do coordenador da atenção primária.

Assim, a partir das análises realizadas, pode-se concluir que a maioria dos problemas foi diagnosticada nos municípios ineficientes, apontando as falhas da gestão, bem como problemas referentes à descentralização, que delegou maior responsabilidade para cada gestor, mas não efetivou medidas para que eles fossem capazes de gerir com eficiência os recursos colocados sob sua responsabilidade.

Além disso, o recuo de investimentos por parte do Estado no decorrer dos anos tem sido sentido pelos profissionais, que observam estrangulamento das contas

municipais, sobretudo de municípios de pequeno porte, que não conseguem acumular grande quantia de tesouro.

Nos municípios eficientes, a presença de uma equipe de apoio à gestão, bem como a capacidade do município em realizar parcerias com órgãos, instituições e universidades, tem se mostrado um facilitador para alcance da eficiência técnica em saúde.

Dessa forma, compreende-se que esses fatores devem ser considerados por todos os municípios que necessitam melhorar sua eficiência e por aqueles que querem dar um passo a mais na qualidade da saúde oferecida à população.

6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Adriana Bezerra Brasil de; BOSI, M. L. M. Visita domiciliar no âmbito da Estratégia Saúde da Família: percepções de usuários no município de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 5, p. 1103-12, 2009.

ARAÚJO, M. R. N.; ASSUNÇÃO, R. S. **A atuação do agente comunitário de saúde na promoção da saúde e na prevenção de doenças**. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília (DF); v. 57, n, p. 19-25, jan./fev. 2004.

BARROSO, R. F. F. A Universidade e as políticas públicas de saúde. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v.16, n. 3, July/Sept. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes do NASF: Núcleo de Apoio a Saúde da Família**. Série A. Normas e Manuais Técnicos Cadernos de Atenção Básica, n. 27. Brasília, 2010.

_____. Ministério da Saúde. CONASEMS. **Reflexões aos novos gestores municipais de saúde**. Brasília: CONASEMS, 2009. Disponível em: <http://www.conasems.org.br/files/reflexoes_novos_gestores.pdf>. Acesso em: 5 de maio 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Dialogando sobre o Pacto pela saúde**. Brasília: 2006. Textos Básicos de Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dialogando_sobre_pacto_pela_saude.pdf>. Acesso em: 23 set. 2014.

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CELINO, Suely Deysny de Matos; COSTA, Gabriela Maria Cavalcanti; FRANÇA, Inácia Sátiro Xavier de; ARAÚJO, Ednaldo Cavalcante de. Programa Pesquisa para o SUS: a contribuição e serviços de saúde na Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n.1, p. 203-212, 2013.

- COTTA, R. M. M. et al. **Políticas de saúde: desenhos, modelos e paradigmas**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. p. 288.
- IBAÑEZ, Nelson et al. Avaliação do desempenho da atenção básica no Estado de São Paulo. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 683-703, 2006.
- FADEL, C. B. et al. Administração Pública: o pacto pela saúde como uma nova estratégia de racionalização das ações de saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n 2, p. 445-456, 2009.
- FERNANDES, Viviane Braga Lima et al. Internações sensíveis na atenção primária como indicador de avaliação da Estratégia Saúde da Família. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 6, p. 928-36, 2009.
- KOERICH, M. S. et al. Pacto em defesa da saúde: divulgando os direitos dos usuários pela pesquisa-ação. **Revista Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre (RS), v. 30, n. 4, p. 677-84, 2009.
- LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- LEHMANN, U.; SANDERS, D. **Community health workers: what do we know about them?** A report by School of Public Health University of the Western Cape Geneva, January 2007.
- GUIMARÃES, F. T. et al. Educação, saúde e ambiente: as concepções dos agentes comunitários de saúde. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 6 n. 1, p. 77-88, abr. 2013.
- GIACOMOZZI, Clélia Mozara; LACERDA, Maria Ribeiro. A prática da assistência domiciliar dos profissionais da estratégia de saúde da família. **Texto Contexto Enferm.**, v. 15, n. 4, p. 645-53, 2006.
- GOMES, Karine Oliveira et al. Atenção Primária à Saúde – a “menina dos olhos” do SUS: sobre as representações sociais dos protagonistas do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 881-892, 2011.
- HORTALE, Virginia Alonso; PEDROZA, Manoela; ROSA, Maria Luiza Garcia. Operacionalizando as categorias acesso e descentralização na análise de sistemas de saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 231-239, 2000.
- MARTINEZ, W. R. V.; CHAVES, E. C. Vulnerabilidade e sofrimento no trabalho do Agente Comunitário de Saúde no Programa de Saúde da Família. **Revista Escola Enfermagem USP**, v. 41, n.3, p.426-33, 2007.
- MARZARI, Carla Kowalski; BACKES, Dirce Stein; BACKES, Marli Stein; MARCHIORI, Mara Teixeira; SOUZA, Martha Teixeira de; CARPES, Adriana Dornelles. Realidade sociopolítica, ambiente e de saúde de famílias pertencentes a uma comunidade vulnerável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 1, p. 77-84, 2013.
- MÂNGIA, Elisabete Ferreira; LANCMAN, Selma. Núcleos de Apoio à Saúde da Família: integralidade e trabalho em equipe multiprofissional. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 19, n. 2, 2008.

MACHADO, F. A. S. M. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 2, p. 335-342, 2007.

MUNIZ, Jordana Nogueira et al. A incorporação da busca ativa de sintomáticos respiratórios para o controle da tuberculose na prática do agente comunitário de saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, p. 315-321, 2005.

NASCIMENTO, D. D. G.; OLIVEIRA, M. A. C. Reflexões sobre as competências profissionais para o processo de trabalho nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. **O Mundo da Saúde**, v. 34, n. 1, p. 92-6, 2010.

NÓBREGA, C. B. C. et al. Financiamento do setor saúde: uma retrospectiva recente com uma abordagem para a odontologia. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, p. 1763-1772, 2010.

PAIM, Jairnilson Silva; TEIXEIRA, Carmen Fontes. Política, planejamento e gestão em saúde: balanço do estado da arte. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n. esp., 2006.

PAIM, Jairnilson et al. Saúde no Brasil 1 O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**, v. 6736, n. 11, p. 60054-8, 2011.

PEREIRA, M. J. B et al. A enfermagem no Brasil no contexto da força de trabalho em saúde: perfil e legislação. **Revista Brasileira Enfermagem**, Brasília, v. 62, n.5, p. 771-7, 2009.

PEIXOTO, S. D. G. et al. Decentralization and corruption: evidence from primary healthcare programs. **Applied Economics Letters** (Print), v. 19, p. 1885/18-1888, 2012.

PINTO, I. S. M. Reforma gerencialista e mudança na gestão do sistema nacional de vigilância sanitária. In: COSTA, E. A. (Org.) **Vigilância sanitária: temas para debate** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 237 p. ISBN 978-85-232-0652-9. Disponível em: SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

POZ, M. R. D. O agente comunitário de saúde: algumas reflexões. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 6, n. 10, p. 75-94, fev., 2002.

SANT'ANNA, Cynthia Fontella et al. Determinantes sociais de saúde: características da comunidade e trabalho das enfermeiras na saúde da família. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 31, n. 1, p. 92-9, 2010.

SILVA Kênia Lara, RODRIGUES; Andreza Trevenzoli. Ações intersetoriais para promoção da saúde na Estratégia Saúde da Família: experiências, desafios e possibilidades. **Revista Brasileira de Enfermagem –REBEn**, 2010.

SILVA, J. A.; DALMASO, A. S. W. O agente comunitário de saúde e suas atribuições: os desafios para os processos de formação de recursos humanos em saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v 6, n. 10, p.75-96, fev. 2002.

SOUZA, Elizabete Cristina Fagundes et al. Acesso e acolhimento na atenção básica: uma análise da percepção dos usuários e profissionais. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. Sup1, p. S100-S110, 2008.

SPEDO, S. M.; TANAKA, O. Y.; PINTO, N. R. S. O desafio da descentralização do Sistema Único de Saúde em município de grande porte: o caso de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1781-1790, ago. 2009.

STARFIELD, Barbara. **Atenção primária. Equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2002.

TUBINO, Dalvio F. et al. Benchmarking enxuto: um método de auxílio à implantação da manufatura enxuta. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 28, 2008.

TULENKO, K. et al. Community health workers for universal health-care coverage: from fragmentation to synergy. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 91, n. 11, p. 847-852, 2013.

UCHIMURA, Kátia Yumi; BOSI, Maria Lúcia Magalhães. Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1561-1569, 2002.

ZANCHETT, M. S. et al. Effectiveness of community health agents' actions in situations of social vulnerability. **Oxford Journals**, v. 24, n. 2, p. 330-342, 2009.

CONCLUSÃO GERAL

Pelas análises realizadas neste estudo, pode-se concluir que a eficiência em saúde no nível da atenção primária pode ser melhorada com algumas práticas de gestão que não isolem a atenção primária de outros setores, mas sim que esta seja inserida em ações de caráter intersetorial, considerando sempre este ponto para a melhoria em saúde, que possibilitem o desenvolvimento dos aspectos positivos encontrados nesse nível de atenção.

Por meio das análises foi possível constatar que a eficiência não está ligada apenas à gerência de saúde, mas também tem forte relação com fatores que transcendem o poder de resolução dos gestores e coordenadores da atenção primária; dessa forma, é necessário que as políticas públicas, não apenas de saúde, sejam pensadas com pelo menos um objetivo comum, visando o bem mais alto que qualquer indivíduo possa ter: a vida.

Ignorar o fato de que os determinantes sociais da saúde interferem de forma relevante na saúde e na qualidade de vida da população torna as políticas e a gestão de saúde pouco eficientes, uma vez que se estará sempre tratando os efeitos dos fatores

negativos, em vez de tratá-los antes de causarem danos à saúde da população e aos cofres públicos.

Os principais resultados obtidos demonstraram que fatores externos à APS têm forte influência na saúde da população. Esse fato se destaca por ter sido o resultado obtido tanto pelas análises matemáticas realizadas nos artigos 1 e 2 deste estudo, quanto nos resultados qualitativos extraídos em campo no artigo 3. Ou seja, na confrontação dos resultados quantitativos e matemáticos com os dados de campo, não houve contradição nos resultados, e sim a confirmação através da perspectiva qualitativa sobre os resultados das análises quantitativas, demonstrando conformidade entre o campo teórico e o campo prático.

As variáveis que se mostraram mais relevantes, ou seja, que estiveram presentes como condicionadoras da eficiência nos três artigos foram o analfabetismo ou baixa escolaridade da população, a população com Bolsa Família e a densidade demográfica.

Esses fatores demonstraram-se dificultadores para a eficiência em saúde nas análises realizadas em todos os artigos deste estudo, podendo-se considerar que devem ser alvo de políticas públicas intersetoriais, bem como foco da atenção primária à saúde, que deve possuir mecanismos próprios para a adequação à realidade apresentada.

Outras variáveis mostraram ser importantes para a eficiência dos municípios, como receita líquida per capita, casas com banheiro e esgoto, população atendida por plano de saúde, valor adicionado, população atendida por CRAS e segurança pública.

Cada fator deve ser considerado para se alcançar a eficiência na atenção primária, tendo-se em vista a sua grande importância para a saúde pública de modo geral, uma vez que esta consegue resolver cerca de 85% dos problemas de saúde da comunidade.

Esse nível de resolutividade só é possível com uma APS bem estruturada e bem gerida, sendo conhecedora dos fatores que afetam a saúde de sua comunidade. Assim, é possível evitar as internações por condições sensíveis à atenção primária, bem como a mortalidade infantil e materna, entre outros fatores que também são focos da APS.

Formas de trabalhar essas questões devem ser foco da gestão pública, visto que todos são fatores gerenciáveis, se não pela gestão de saúde, pela gestão municipal e até mesmo estadual.

A saúde pública há muito sofre com problemas que afetam sobremaneira a população. Esse fato está demonstrado na baixa eficiência dos municípios analisados na primeira etapa deste trabalho. Ao focar esforços em analisar suas causas, criam-se assim possibilidades para o enfrentamento desses problemas e suas causas. No emaranhado

complexo do nosso sistema de saúde, muitas vezes torna-se difícil distinguir o que é mais urgente e necessário de ser trabalhado e a forma mais eficiente de fazê-lo.

Conclui-se que este estudo contribui com a administração pública ao demonstrar não apenas que a gestão dos municípios pode e deve ser mais eficiente, mas também por delimitar e apresentar os fatores que conseguem determinar em medidas expressivas essa eficiência.

APÊNDICES

APÊNDICE A. Municípios mineiros excluídos por apresentarem zero ou outliers

Água Comprida	Conceição do Pará	Ibertioga	Marilac	Ouro Verde	Ritópolis	São João do Oriente
Albertina	Descoberto	Itabirito	Mário Campos	Pai Pedro	Rodeiro	São Sebastião do Rio Preto
Alto Jequitibá	Desterro de Entre Rios	Imbé de Minas	Marmelópolis	Paiva	Santana do Deserto	Sapucai-Mirim
Bandeira do Sul	Ervália	Itamonte	Martelândia	Palma	Santa Cruz do Escalvado	Senhora de Oliveira
Barroso	Espera Feliz	Ipaba	Matias Cardoso	Passa-vinte	Santa Rita da Jacutinga	Setubinha
Brás Pires	Estiva	Japonuar	Moema	Piranga	Santana do Riacho	Sobralia
Campestre	Estrela do Indaiá	Lagoa dos Prata	Natércia	Piumhi	Santana no Manhuaçu	Tapira
Campo Azul	Galiléia	Limeira do Oeste	Nova Ponte	Planura	Santo Antônio do Itambé	Tocos do Moji
Conceição da Barra de Minas	Guimarânea	Machalis	Nova União	Presidente Olegário	São Gonçalo do Rio Preto	Uruana de Minas
Conceição das Pedras	Heliadora	Mar de Espanha	Novo Cruzeiro	Rio Doce	São João da Mata	Veríssimo e
Cachoeira do Pajeú						Wenceslau Braz

APÊNDICE B. Escore de eficiência dos municípios analisados

MUNICÍPIO	DM Us	ESCORES DE EFICIÊNCIA	MUNICÍPIO	DM Us	ESCORES DE EFICIÊNCIA
Abadia dos Dourados	F1	51,35	Coromandel	F201	52,31
Abaeté	F2	43,93	Coronel Fabriciano	F202	100,00
Abre Campo	F3	28,75	Coronel Murta	F203	37,45
Acaiaca	F4	24,94	Coronel Pacheco	F204	59,34
Açucena	F5	22,46	Coronel Xavier Chaves	F205	35,14
Água Boa	F6	36,58	Córrego Danta	F206	33,40
Aguanil	F7	30,82	Córrego do Bom Jesus	F207	43,16
Águas Formosas	F8	26,96	Córrego Fundo	F208	38,20
Águas Vermelhas	F9	27,47	Córrego Novo	F209	44,02
Aimorés	F10	34,26	Couto de Magalhães de Minas	F210	34,38
Aiuruoca	F11	69,66	Crisólita	F211	23,14
Alagoa	F12	42,61	Cristais	F212	32,31
Além Paraíba	F13	63,88	Cristália	F213	29,50
Alfenas	F14	53,23	Cristiano Ottoni	F214	47,63
Alfredo Vasconcelos	F15	67,64	Cristina	F215	35,20
Almenara	F16	73,80	Crucilândia	F216	28,94
Alpercata	F17	33,41	Cruzeiro da Fortaleza	F217	58,24
Alpinópolis	F18	35,94	Cruzília	F218	31,30
Alterosa	F19	52,18	Cuparaque	F219	28,15
Alto Caparaó	F20	46,15	Curral de Dentro	F220	22,42

Alto Rio Doce	F21	33,88	Curvelo	F221	49,33
Alvarenga	F22	25,83	Datas	F222	41,36
Alvinópolis	F23	34,18	Delfim Moreira	F223	39,45
Alvorada de Minas	F24	19,16	Delfinópolis	F224	35,75
Amparo do Serra	F25	34,91	Delta	F225	48,60
Andradas	F26	100,00	Desterro do Melo	F226	29,22
Andrelândia	F27	50,11	Diamantina	F227	47,79
Angelândia	F28	22,95	Diogo de Vasconcelos	F228	24,18
Antônio Carlos	F29	41,12	Dionísio	F229	47,71
Antônio Dias	F30	27,51	Divinésia	F230	35,12
Antônio Prado de Minas	F31	26,59	Divino	F231	38,56
Araçaí	F32	26,69	Divino das Laranjeiras	F232	37,95
Aracitaba	F33	27,12	Divinolândia de Minas	F233	57,17
Araçuaí	F34	47,92	Divinópolis	F234	100,00
Araguari	F35	72,63	Divisa Alegre	F235	27,21
Arantina	F36	51,40	Divisa Nova	F236	61,10
Araponga	F37	25,56	Divisópolis	F237	28,61
Araporã	F38	38,63	Dom Bosco	F238	31,71
Arapuá	F39	51,14	Dom Cavati	F239	29,73
Araújos	F40	58,80	Dom Joaquim	F240	21,47
Araxá	F41	66,64	Dom Silvério	F241	34,46
Arceburgo	F42	43,31	Dom Viçoso	F242	45,20
Arcos	F43	46,65	Dona Eusébia	F243	33,99
Areado	F44	85,85	Dores de Campos	F244	46,99
Argirita	F45	67,66	Dores de Guanhães	F245	44,08
Aricanduva	F46	27,46	Dores do Indaiá	F246	73,32
Arinos	F47	34,29	Dores do Turvo	F247	39,66
Astolfo Dutra	F48	37,84	Doresópolis	F248	19,42
Ataléia	F49	30,87	Douradoquara	F249	29,19
Augusto de Lima	F50	46,82	Durandé	F250	33,54
Baependi	F51	34,63	Elói Mendes	F251	60,67
Baldim	F52	37,95	Engenheiro Caldas	F252	36,67
Bambuí	F53	36,40	Engenheiro Navarro	F253	32,53
Bandeira	F54	38,73	Entre Folhas	F254	25,87
Barão de Cocais	F55	38,52	Entre Rios de Minas	F255	69,03
Barão de Monte Alto	F56	46,45	Esmeraldas	F256	71,69
Barbacena	F57	55,83	Espinosa	F257	33,92
Barra Longa	F58	23,69	Espírito Santo do Dourado	F258	60,99
Bela Vista de Minas	F59	35,21	Estrela Dalva	F259	31,30
Belmiro Braga	F60	45,23	Estrela do Sul	F260	41,19
Belo Horizonte	F61	100,00	Eugenópolis	F261	35,06
Belo Oriente	F62	35,20	Ewbank da Câmara	F262	26,61
Belo Vale	F63	40,98	Extrema	F263	40,64
Berilo	F64	24,51	Fama	F264	41,60
Berizal	F65	22,82	Faria Lemos	F265	36,34

Bertópolis	F66	25,69	Felício dos Santos	F266	26,62
Betim	F67	100,00	Felisburgo	F267	31,61
Bias Fortes	F68	45,85	Felixlândia	F268	49,16
Bicas	F69	39,29	Fernandes Tourinho	F269	36,90
Biquinhas	F70	34,85	Ferros	F270	44,50
Boa Esperança	F71	58,94	Fervedouro	F271	31,00
Bocaina de Minas	F72	58,46	Florestal	F272	66,16
Bocaiúva	F73	38,14	Formiga	F273	50,19
Bom Despacho	F74	52,36	Formoso	F274	53,23
Bom Jardim de Minas	F75	39,92	Fortaleza de Minas	F275	47,00
Bom Jesus da Penha	F76	48,91	Fortuna de Minas	F276	32,21
Bom Jesus do Amparo	F77	50,64	Francisco Badaró	F277	34,41
Bom Jesus do Galho	F78	59,63	Francisco Dumont	F278	24,01
Bom Repouso	F79	46,18	Francisco Sá	F279	34,09
Bom Sucesso	F80	41,44	Franciscópolis	F280	22,20
Bonfim	F81	59,27	Frei Gaspar	F281	25,67
Bonfinópolis de Minas	F82	40,16	Frei Inocêncio	F282	23,31
Bonito de Minas	F83	23,51	Frei Lagonegro	F283	28,75
Borda da Mata	F84	42,85	Fronteira	F284	66,36
Botelhos	F85	99,60	Fronteira dos Vales	F285	23,67
Botumirim	F86	25,93	Fruta de Leite	F286	19,03
Brasilândia de Minas	F87	44,96	Frutal	F287	55,77
Brasília de Minas	F88	32,03	Funilândia	F288	30,12
Brasópolis	F89	24,00	Gameleiras	F289	25,28
Braúnas	F90	100,00	Glauceilândia	F290	38,30
Brumadinho	F91	29,99	Goiabeira	F291	25,45
Bueno Brandão	F92	75,73	Goianá	F292	43,00
Buenópolis	F93	31,64	Gonçalves	F293	47,91
Bugre	F94	34,59	Gonzaga	F294	27,02
Buritís	F95	38,67	Gouveia	F295	26,67
Buritizeiro	F96	39,77	Governador Valadares	F296	61,13
Cabeceira Grande	F97	38,52	Grão Mogol	F297	35,88
Cabo Verde	F98	87,55	Grupiara	F298	25,90
Cachoeira da Prata	F99	62,56	Guanhães	F299	38,52
Cachoeira de Minas	F100	59,76	Guapé	F300	35,99
Cachoeira Dourada	F101	43,38	Guaraciaba	F301	28,44
Caetanópolis	F102	41,65	Guaraciama	F302	26,20
Caeté	F103	47,27	Guaranésia	F303	38,66
Caiana	F104	28,17	Guarani	F304	43,59
Cajuri	F105	36,45	Guarará	F305	39,27
Caldas	F106	48,86	Guarda-Mor	F306	32,58
Camacho	F107	27,30	Guaxupé	F307	100,00
Camanducaia	F108	52,91	Guidoval	F308	28,98
Cambuí	F109	68,32	Guiricema	F309	34,96
Cambuquira	F110	49,86	Gurinhata	F310	30,21

Campanário	F111	18,04	Iapu	F311	36,86
Campanha	F112	62,84	Ibiá	F312	41,52
Campina Verde	F113	54,40	Ibiaí	F313	31,33
Campo Belo	F114	35,10	Ibiracatu	F314	37,70
Campo do Meio	F115	33,03	Ibiraci	F315	59,16
Campo Florido	F116	63,46	Ibirité	F316	61,45
Campos Altos	F117	52,56	Ibitiúra de Minas	F317	45,80
Campos Gerais	F118	50,30	Ibituruna	F318	36,00
Cana Verde	F119	35,78	Icaraí de Minas	F319	52,59
Canaã	F120	25,19	Igarapé	F320	66,64
Canápolis	F121	33,21	Igaratinga	F321	38,42
Candeias	F122	26,49	Iguatama	F322	37,90
Cantagalo	F123	25,45	Ijaci	F323	39,87
Caparaó	F124	48,46	Ilicínea	F324	33,76
Capela Nova	F125	37,02	Inconfidentes	F325	44,73
Capelinha	F126	41,81	Indaiabira	F326	22,70
Capetinga	F127	63,67	Indianópolis	F327	53,23
Capim Branco	F128	44,32	Ingáí	F328	50,11
Capinópolis	F129	45,14	Inhapim	F329	29,92
Capitão Andrade	F130	30,67	Inhaúma	F330	36,81
Capitão Enéas	F131	23,74	Inimutaba	F331	29,02
Capitólio	F132	34,11	Ipanema	F332	44,29
Caputira	F133	63,45	Ipatinga	F333	98,82
Caraí	F134	24,79	Ipiaçu	F334	29,31
Caranaíba	F135	37,76	Ipuiúna	F335	48,23
Carandaí	F136	60,32	Iraí de Minas	F336	37,85
Carangola	F137	57,02	Itabira	F337	47,92
Caratinga	F138	50,55	Itabirinha de Mantena	F338	29,07
Carbonita	F139	38,49	Itacambira	F339	33,78
Careaçu	F140	51,88	Itacarambi	F340	35,15
Carlos Chagas	F141	31,93	Itaguara	F341	37,43
Carmésia	F142	18,13	Itaipé	F342	28,75
Carmo da Cachoeira	F143	40,36	Itajubá	F343	79,18
Carmo da Mata	F144	46,38	Itamarandiba	F344	38,48
Carmo de Minas	F145	31,44	Itamarati de Minas	F345	39,06
Carmo do Cajuru	F146	59,26	Itambacuri	F346	24,78
Carmo do Paranaíba	F147	42,74	Itambé do Mato Dentro	F347	38,74
Carmo do Rio Claro	F148	63,23	Itamogi	F348	26,46
Carmópolis de Minas	F149	46,24	Itanhandu	F349	44,07
Carneirinho	F150	39,62	Itanhomi	F350	46,42
Carrancas	F151	28,97	Itaobim	F351	36,65
Carvalhópolis	F152	43,18	Itapagipe	F352	39,48
Carvalhos	F153	31,20	Itapecerica	F353	57,65
Casa Grande	F154	31,29	Itapeva	F354	74,98
Cascalho Rico	F155	44,26	Itatiaiuçu	F355	45,88
Cássia	F156	54,50	Itaú de Minas	F356	41,16

Cataguases	F157	40,10	Itaúna	F357	62,68
Catas Altas	F158	45,10	Itaverava	F358	30,25
Catas Altas da Noruega	F159	35,57	Itinga	F359	39,67
Catuji	F160	20,92	Itueta	F360	43,85
Catuti	F161	22,29	Ituiutaba	F361	66,45
Caxambu	F162	59,71	Itumirim	F362	54,33
Cedro do Abaeté	F163	17,58	Iturama	F363	58,95
Central de Minas	F164	27,97	Itutinga	F364	37,20
Centralina	F165	46,86	Jaboticatubas	F365	50,33
Chácara	F166	41,46	Jacinto	F366	23,65
Chalé	F167	33,23	Jacuí	F367	45,07
Chapada do Norte	F168	24,49	Jacutinga	F368	62,27
Chapada Gaúcha	F169	48,97	Jaguaraçu	F369	37,26
Chiador	F170	48,32	Jaíba	F370	35,01
Cipotânea	F171	49,32	Jampruca	F371	22,27
Claraval	F172	59,63	Janaúba	F372	45,76
Claro dos Poções	F173	35,09	Januária	F373	68,33
Cláudio	F174	47,75	Japaraíba	F374	42,29
Coimbra	F175	44,63	Jeceaba	F375	46,51
Coluna	F176	72,19	Jenipapo de Minas	F376	32,41
Comendador Gomes	F177	34,98	Jequeri	F377	27,72
Comercinho	F178	25,44	Jequitaiá	F378	33,95
Conceição da Aparecida	F179	52,18	Jequitibá	F379	36,27
Conceição das Alagoas	F180	38,60	Jequitinhonha	F380	31,16
Conceição de Ipanema	F181	31,91	Jesuânia	F381	28,94
Conceição do Mato Dentro	F182	50,07	Joáima	F382	28,84
Conceição do Rio Verde	F183	63,65	Joanésia	F383	25,36
Conceição dos Ouros	F184	68,44	João Monlevade	F384	96,12
Cônego Marinho	F185	31,16	João Pinheiro	F385	69,04
Confins	F186	44,80	Joaquim Felício	F386	34,97
Congonhal	F187	77,47	Jordânia	F387	24,09
Congonhas	F188	49,85	José Gonçalves de Minas	F388	25,89
Congonhas do Norte	F189	29,21	José Raydan	F389	19,58
Conquista	F190	36,26	Josenópolis	F390	20,60
Conselheiro Lafaiete	F191	55,23	Juatuba	F391	50,04
Conselheiro Pena	F192	50,35	Juiz de Fora	F392	91,40
Consolação	F193	21,72	Juramento	F393	28,13
Contagem	F194	69,20	Juruáia	F394	40,37
Coqueiral	F195	44,80	Juvenília	F395	22,48
Coração de Jesus	F196	31,12	Ladainha	F396	35,20
Cordisburgo	F197	38,60	Lagamar	F397	44,36
Cordislândia	F198	26,73	Lagoa dos Patos	F398	21,27
Corinto	F199	41,79	Lagoa Dourada	F399	55,78
Coroaci	F200	30,94	Lagoa Formosa	F400	29,64

MUNICÍPIO	DM Us	ESCORES DE EFICIÊNCIA	MUNICÍPIO	DM Us	ESCORES DE EFICIÊNCIA
Lagoa Grande	F401	50,39	Rochedo de Minas	F601	37,95
Lagoa Santa	F402	41,58	Romaria	F602	44,79
Lajinha	F403	43,95	Rosário da Limeira	F603	41,09
Lambari	F404	69,92	Rubelita	F604	18,92
Lamim	F405	40,01	Rubim	F605	24,29
Laranjal	F406	30,34	Sabará	F606	100,00
Lassance	F407	20,74	Sabinópolis	F607	28,02
Lavras	F408	59,18	Sacramento	F608	39,93
Leandro Ferreira	F409	37,94	Salinas	F609	39,19
Leme do Prado	F410	42,15	Salto da Divisa	F610	22,92
Leopoldina	F411	51,25	Santa Bárbara	F611	39,09
Liberdade	F412	38,82	Santa Bárbara do Leste	F612	52,32
Lima Duarte	F413	41,70	Santa Bárbara do Monte Verde	F613	27,85
Lontra	F414	22,46	Santa Bárbara do Tugúrio	F614	39,64
Luisburgo	F415	35,04	Santa Cruz de Minas	F615	64,98
Luislândia	F416	23,53	Santa Cruz de Salinas	F616	16,82
Luminárias	F417	52,33	Santa Efigênia de Minas	F617	35,48
Luz	F418	40,92	Santa Fé de Minas	F618	28,94
Machado	F419	91,40	Santa Helena de Minas	F619	28,14
Madre de Deus de Minas	F420	67,70	Santa Juliana	F620	54,64
Malacacheta	F421	29,32	Santa Luzia	F621	70,24
Mamonas	F422	78,80	Santa Margarida	F622	55,51
Manga	F423	90,72	Santa Maria de Itabira	F623	53,65
Manhuaçu	F424	45,92	Santa Maria do Salto	F624	42,94
Manhumirim	F425	43,96	Santa Maria do Suaçuí	F625	76,37
Mantena	F426	42,18	Santa Rita de Caldas	F626	41,83
Maravilhas	F427	66,44	Santa Rita de Ibitipoca	F627	58,78
Maria da Fé	F428	67,99	Santa Rita de Minas	F628	21,92
Mariana	F429	69,43	Santa Rita do Itueto	F629	41,38
Maripá de Minas	F430	43,73	Santa Rita do Sapucaí	F630	58,11
Marliéria	F431	33,93	Santa Rosa da Serra	F631	61,88
Martinho Campos	F432	25,97	Santa Vitória	F632	33,99
Martins Soares	F433	31,31	Santana da Vargem	F633	51,96
Mata Verde	F434	39,93	Santana de Cataguases	F634	29,91
Mateus Leme	F435	43,20	Santana de Pirapama	F635	38,30
Mathias Lobato	F436	21,28	Santana do Garambéu	F636	26,46
Matias Barbosa	F437	45,54	Santana do Jacaré	F637	38,75
Matipó	F438	22,32	Santana do Paraíso	F638	56,44
Mato Verde	F439	54,90	Santana dos Montes	F639	35,36
Matozinhos	F440	42,92	Santo Antônio do Amparo	F640	33,45
Matutina	F441	77,86	Santo Antônio do Aventureiro	F641	36,73
Medeiros	F442	40,10	Santo Antônio do Grama	F642	26,35

Medina	F443	32,36	Santo Antônio do Jacinto	F643	30,32
Mendes Pimentel	F444	19,95	Santo Antônio do Monte	F644	38,50
Mercês	F445	46,60	Santo Antônio do Retiro	F645	27,11
Mesquita	F446	50,80	Santo Antônio do Rio Abaixo	F646	11,23
Minas Novas	F447	36,26	Santo Hipólito	F647	46,13
Minduri	F448	30,32	Santos Dumont	F648	82,55
Mirabela	F449	25,23	São Bento Abade	F649	44,09
Miradouro	F450	30,79	São Brás do Suaçuí	F650	40,19
Mirafá	F451	36,91	São Domingos das Dores	F651	32,61
Miravânia	F452	20,29	São Domingos do Prata	F652	35,60
Moeda	F453	31,92	São Félix de Minas	F653	22,09
Monjolos	F454	29,29	São Francisco	F654	54,33
Monsenhor Paulo	F455	56,01	São Francisco de Paula	F655	30,18
Montalvânia	F456	30,55	São Francisco de Sales	F656	57,39
Monte Alegre de Minas	F457	51,70	São Francisco do Glória	F657	24,45
Monte Azul	F458	26,13	São Geraldo	F658	40,78
Monte Belo	F459	100,00	São Geraldo da Piedade	F659	35,33
Monte Carmelo	F460	54,80	São Geraldo do Baixio	F660	34,32
Monte Formoso	F461	21,56	São Gonçalo do Abaeté	F661	38,02
Monte Santo de Minas	F462	34,71	São Gonçalo do Pará	F662	51,41
Monte Sião	F463	75,51	São Gonçalo do Rio Abaixo	F663	40,38
Montes Claros	F464	64,81	São Gonçalo do Sapucaí	F664	76,56
Montezuma	F465	25,49	São Gotardo	F665	54,94
Morada Nova de Minas	F466	34,29	São João Batista do Glória	F666	44,94
Morro da Garça	F467	29,81	São João da Lagoa	F667	23,64
Morro do Pilar	F468	37,65	São João da Ponte	F668	22,52
Munhoz	F469	63,28	São João das Missões	F669	21,52
Muriaé	F470	44,02	São João del Rei	F670	63,00
Mutum	F471	29,64	São João do Manhuaçu	F671	32,72
Muzambinho	F472	61,76	São João do Manteninha	F672	33,50
Nacip Raydan	F473	33,91	São João do Pacuí	F673	30,99
Nanuque	F474	44,38	São João do Paraíso	F674	26,70
Naque	F475	35,70	São João Evangelista	F675	37,96
Natalândia	F476	44,37	São João Nepomuceno	F676	72,67
Nazareno	F477	50,66	São Joaquim de Bicas	F677	67,84
Nepomuceno	F478	56,44	São José da Barra	F678	41,66
Ninheira	F479	18,46	São José da Lapa	F679	65,35
Nova Belém	F480	19,45	São José da Safira	F680	23,06
Nova Era	F481	82,70	São José da Varginha	F681	40,83
Nova Lima	F482	66,22	São José do Alegre	F682	48,04
Nova Módica	F483	32,67	São José do Divino	F683	23,85
Nova Porteirinha	F484	31,88	São José do Goiabal	F684	29,48
Nova Resende	F485	40,70	São José do Jacuri	F685	56,39
Nova Serrana	F486	56,30	São José do Mantimento	F686	27,28

Novo Oriente de Minas	F487	25,63	São Lourenço	F687	53,10
Novorizonte	F488	25,39	São Miguel do Anta	F688	33,01
Olaria	F489	23,42	São Pedro da União	F689	43,41
Olhos-d'Água	F490	27,54	São Pedro do Suaçuí	F690	21,32
Olímpio Noronha	F491	29,49	São Pedro dos Ferros	F691	20,05
Oliveira	F492	36,94	São Romão	F692	48,52
Oliveira Fortes	F493	37,36	São Roque de Minas	F693	29,55
Onça de Pitangui	F494	46,56	São Sebastião da Bela Vista	F694	34,79
Oratórios	F495	32,78	São Sebastião da Vargem Alegre	F695	23,77
Orizânia	F496	38,08	São Sebastião do Anta	F696	50,09
Ouro Branco	F497	55,12	São Sebastião do Maranhão	F697	79,67
Ouro Fino	F498	81,95	São Sebastião do Oeste	F698	42,45
Ouro Preto	F499	46,72	São Sebastião do Paraíso	F699	46,09
Padre Carvalho	F500	41,60	São Sebastião do Rio Verde	F700	39,04
Padre Paraíso	F501	26,20	São Thomé das Letras	F701	79,98
Paineiras	F502	36,38	São Tiago	F702	34,03
Pains	F503	40,46	São Tomás de Aquino	F703	42,63
Palmópolis	F504	24,55	São Vicente de Minas	F704	33,29
Papagaios	F505	48,82	Sardoá	F705	32,22
Pará de Minas	F506	62,81	Sarzedo	F706	54,59
Paracatu	F507	79,25	Sem-Peixe	F707	27,80
Paraguaçu	F508	52,78	Senador Amaral	F708	51,08
Paraisópolis	F509	44,34	Senador Cortes	F709	27,34
Paraopeba	F510	58,94	Senador Firmino	F710	31,22
Passa Quatro	F511	34,91	Senador José Bento	F711	40,61
Passa Tempo	F512	34,27	Senador Modestino Gonçalves	F712	44,20
Passabém	F513	39,01	Senhora do Porto	F713	19,02
Passos	F514	61,84	Senhora dos Remédios	F714	81,41
Patis	F515	20,98	Sericita	F715	35,37
Patos de Minas	F516	57,71	Seritinga	F716	42,96
Patrocínio	F517	57,36	Serra Azul de Minas	F717	31,46
Patrocínio do Muriaé	F518	34,40	Serra da Saudade	F718	17,54
Paula Cândido	F519	36,67	Serra do Salitre	F719	51,26
Paulistas	F520	46,35	Serra dos Aimorés	F720	25,68
Pavão	F521	25,70	Serrania	F721	46,31
Peçanha	F522	43,09	Serranópolis de Minas	F722	15,11
Pedra Azul	F523	34,88	Serranos	F723	35,88
Pedra Bonita	F524	28,54	Serro	F724	28,49
Pedra do Anta	F525	23,42	Sete Lagoas	F725	61,05
Pedra do Indaiá	F526	62,48	Silveirânia	F726	33,72
Pedra Dourada	F527	28,75	Silvianópolis	F727	43,40
Pedralva	F528	35,98	Simão Pereira	F728	33,98
Pedras de Maria da Cruz	F529	22,42	Simonésia	F729	50,09

Pedrinópolis	F530	38,07	Soledade de Minas	F730	50,59
Pedro Leopoldo	F531	61,87	Tabuleiro	F731	28,67
Pedro Teixeira	F532	21,71	Taiobeiras	F732	31,69
Pequeri	F533	50,15	Taparuba	F733	29,11
Pequi	F534	30,62	Tapiraí	F734	41,35
Perdigão	F535	62,18	Taquaraçu de Minas	F735	37,77
Perdizes	F536	34,83	Tarumirim	F736	25,16
Perdões	F537	49,91	Teixeiras	F737	48,77
Periquito	F538	19,86	Teófilo Otoni	F738	78,02
Pescador	F539	21,22	Timóteo	F739	67,72
Piau	F540	37,98	Tiradentes	F740	50,46
Piedade de Caratinga	F541	32,45	Tiros	F741	33,91
Piedade de Ponte Nova	F542	28,74	Tocantins	F742	71,78
Piedade do Rio Grande	F543	25,92	Toledo	F743	38,70
Piedade dos Gerais	F544	25,70	Tombos	F744	31,58
Pimenta	F545	40,96	Três Corações	F745	68,68
Pingo-d'Água	F546	25,16	Três Marias	F746	48,82
Pintópolis	F547	38,65	Três Pontas	F747	91,52
Piracema	F548	32,61	Tumiritinga	F748	22,89
Pirajuba	F549	54,08	Tupaciguara	F749	53,63
Piranguçu	F550	56,86	Turmalina	F750	28,93
Piranguinho	F551	62,48	Turvolândia	F751	39,96
Pirapetinga	F552	34,09	Ubá	F752	64,76
Pirapora	F553	43,88	Ubaí	F753	26,39
Piraúba	F554	42,63	Ubaporanga	F754	28,04
Pitangui	F555	51,71	Uberaba	F755	86,81
Poço Fundo	F556	49,34	Uberlândia	F756	94,11
Poços de Caldas	F557	58,55	Umburatiba	F757	17,52
Pocrane	F558	38,24	Unaí	F758	73,35
Pompéu	F559	49,55	União de Minas	F759	43,08
Ponte Nova	F560	52,59	Urucânia	F760	46,09
Ponto Chique	F561	24,96	Urucuia	F761	40,43
Ponto dos Volantes	F562	22,48	Vargem Alegre	F762	25,01
Porteirinha	F563	30,72	Vargem Bonita	F763	30,42
Porto Firme	F564	31,20	Vargem Grande do Rio Pardo	F764	42,09
Poté	F565	27,46	Varginha	F765	74,43
Pouso Alegre	F566	83,11	Varjão de Minas	F766	67,84
Pouso Alto	F567	32,30	Várzea da Palma	F767	43,78
Prados	F568	43,37	Varzelândia	F768	27,00
Prata	F569	66,30	Vazante	F769	31,56
Pratápolis	F570	24,40	Verdelândia	F770	21,43
Pratinha	F571	57,13	Veredinha	F771	42,11
Presidente Bernardes	F572	30,29	Vermelho Novo	F772	45,39
Presidente Juscelino	F573	32,76	Vespasiano	F773	93,19

Presidente Kubitschek	F574	35,91	Viçosa	F774	61,06
Prudente de Moraes	F575	42,60	Vieiras	F775	34,56
Quartel Geral	F576	32,89	Virgem da Lapa	F776	24,05
Queluzito	F577	28,55	Virgínia	F777	33,45
Raposos	F578	100,00	Virginópolis	F778	45,98
Raul Soares	F579	39,25	Virgolândia	F779	27,68
Recreio	F580	47,60	Visconde do Rio Branco	F780	47,03
Reduto	F581	53,58	Volta Grande	F781	41,20
Resende Costa	F582	75,18			
Resplendor	F583	35,51			
Ressaquinha	F584	27,55			
Riachinho	F585	34,46			
Riacho dos Machados	F586	24,50			
Ribeirão das Neves	F587	61,74			
Ribeirão Vermelho	F588	54,40			
Rio Acima	F589	57,43			
Rio Casca	F590	41,71			
Rio do Prado	F591	18,59			
Rio Espera	F592	42,64			
Rio Manso	F593	48,30			
Rio Novo	F594	33,19			
Rio Paranaíba	F595	39,33			
Rio Pardo de Minas	F596	34,74			
Rio Piracicaba	F597	66,87			
Rio Pomba	F598	62,34			
Rio Preto	F599	31,82			
Rio Vermelho	F600	30,97			

APÊNDICE C. Ranking dos 10 municípios com os escores mais altos e ranking dos 10 municípios com os escores mais baixos

MUNICÍPIOS	ESCORES	MUNICÍPIOS	ESCORES
Andradas	100,00%	Santo Antônio do Rio Abaixo	11,23%
Belo Horizonte	100,00%	Serranópolis de Minas	15,11%
Betim	100,00%	Santa Cruz de Salinas	16,82%
Braúnas	100,00%	Umburatiba	17,52%
Coronel Fabriciano	100,00%	Serra da Saudade	17,54%
Divinópolis	100,00%	Cedro do Abaeté	17,58%
Guaxupé	100,00%	Campanário	18,04%
Monte Belo	100,00%	Carmésia	18,13%
Raposos	100,00%	Ninheira	18,46%
Sabará	100,00%	Rio do Prado	18,59%

APÊNDICE D. Testes de regressão

Autocorrelação: pelo teste de Durbin-Watson, percebe-se que não há correlação entre os resíduos porque o teste teve valor próximo de 2.

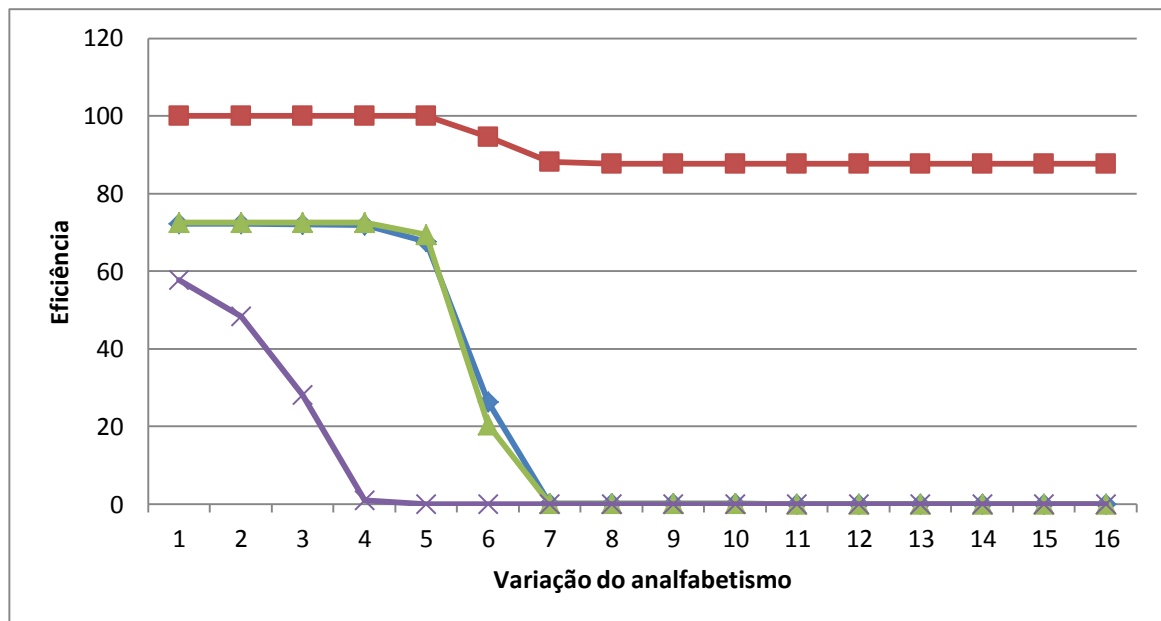
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro-padrão da estimativa	Sig	Durbin-Watson
5	0,620*	0,384	0,380	0,126982	0,00	2,069

Normalidade: a normalidade dos resíduos foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov, que mostra reter a hipótese nula a uma significância de 5%; e que os resíduos padronizados seguem uma distribuição normal.

Multicolinearidade: pode-se verificar, através do VIF, que não existe multicolinearidade.

APÊNDICE E

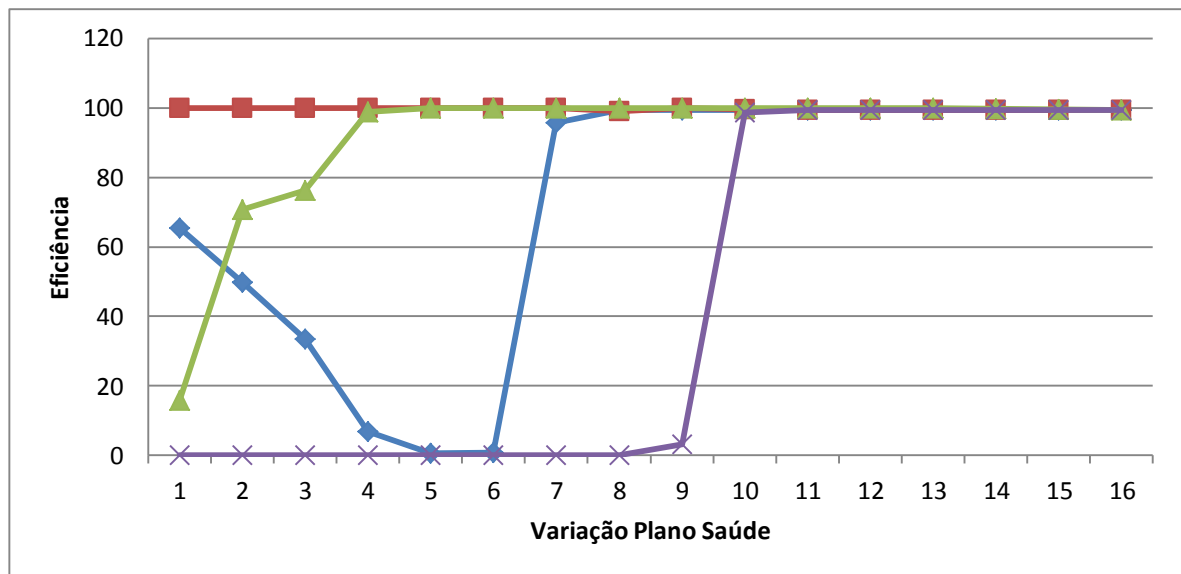
Gráfico de tendência com os dados da primeira variável do ranking: taxa de analfabetismo



Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE F

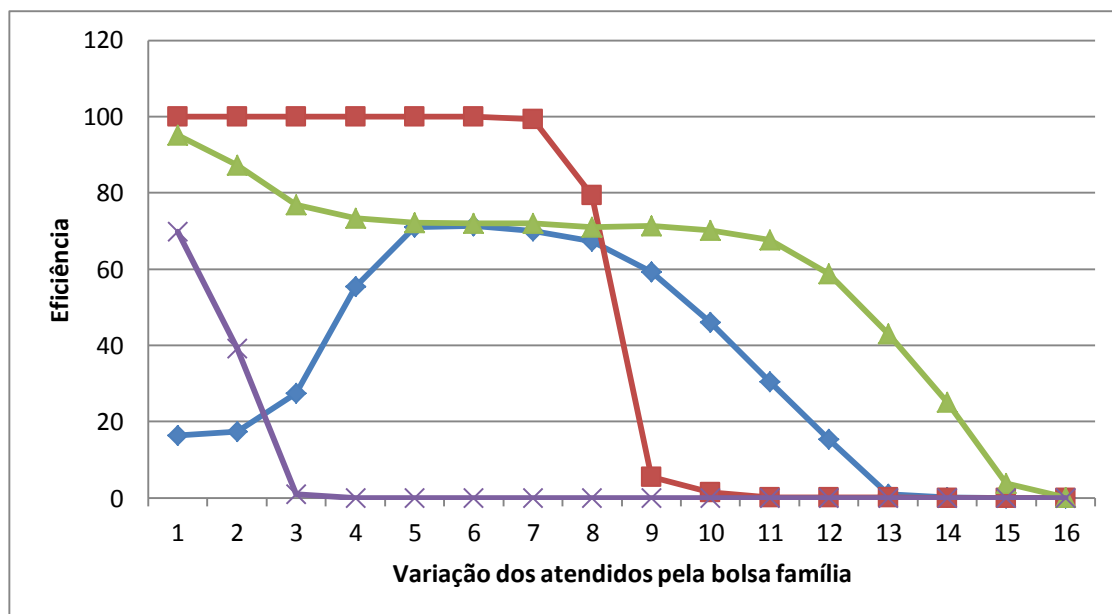
Gráfico de tendência com os dados da primeira variável do ranking: cobertura por plano de saúde



Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE G

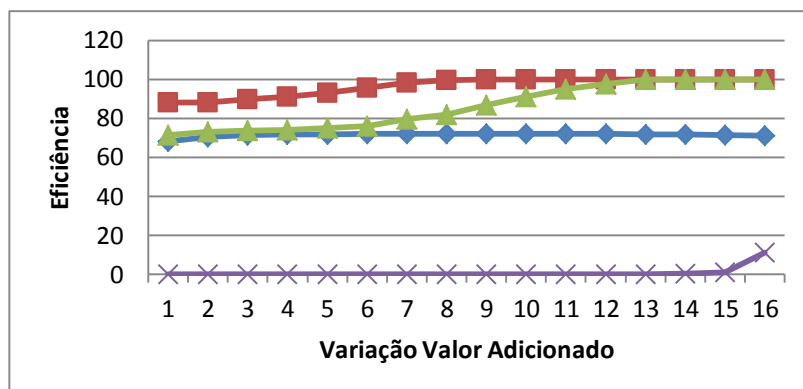
Gráfico de tendência com os dados da primeira variável do ranking: cobertura de beneficiários do Bolsa Família



Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE H

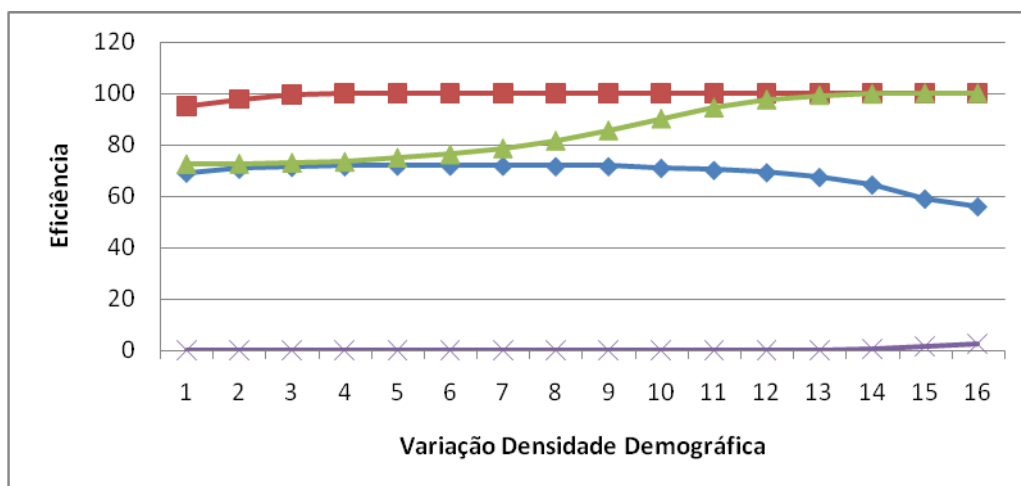
Gráfico de tendência com os dados da primeira variável do ranking: valor adicionado dos municípios



Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE I

Gráfico de tendência com os dados da primeira variável do ranking: densidade demográfica



Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE J. Fatores que interferem no acesso

Quadro com a categoria de análise, as subcategorias e a unidade de contexto, apresentando algumas das falas dos entrevistados.

sub categoria	Unidade de Análise	Unidade de contexto
Infraestrutura e localização	Insuficiência de unidades de saúde	A-B3: Eu acho que teria que ter um PSF lá... C-A4: eEu gostaria de mais unidades. Nós temos dois pontos de apoio que é da secretaria de saúde... o resto utiliza os escolas, igrejas, casas, a gente utiliza esses pontos de apoio nas zonas rurais.
	Cobertura	C-B1: É uma cobertura ainda... é:... como assim dizer...necessária de expansão. C-CB3: a nossa cobertura que apesar de ainda não ser satisfatória... metade da população já tem a cobertura da estratégia. C- A1: nós conseguimos tem a cobertura de 100 por cento, tanto de área quanto de visitas. C-A4: aqui nossa cobertura é 100 por cento.
	Deslocamento	E-B1: A dificuldade que eu vejo aqui é com relação por exemplo não passa ônibus perto daqui esse é um fator que dificulta o acesso... A-A2: Eu trabalho na zona rural, eu acho que a distância afeta o acesso... E-A2: A grande dificuldade talvez maior é o acesso a zona rural mesmo, ... muitas das pessoas não vão, não conseguem se deslocar... A-A2: Tá bom porque o carro já vai com enfermeiro, médico, sabe, e aí? Mas só que assim, acho que nem tem jeito, porque chega lá é uma casa, é duas. É bem distante.
	Agendamentos	E-B1: Agora o fator que vem facilitando e que a gente tá tentando implementar é os agendamentos de consulta C-B3: Nós trabalhamos com demanda espontânea e agendamento para que ninguém fique sem atendimento, têm usuários até que parte de nós agendar para eles virem tratar sua doença crônica, porque se não se cuidam.
	Visitas domiciliares	C-A2: É feito as visitas domiciliares, que facilitam o acesso da população lá na unidade. A-A2: Agente vai faz a visita, se precisar nós levamos o médico o enfermeiro se a pessoa não puder vir até a unidade. E-B3: É através das visitas que começamos o trabalho de prevenção e promoção de saúde... C-A4: Nas visitas tem que fazer o acompanhamento das crianças, gestantes, idosos, hioertensos diabéticos e tal e tal, aqui estamos com problema de treinamento para os agentes conseguirem realizar isso bem, mas eles fazem e trazem as demandas pra gente.

	Número de profissionais	E-A4: O número de profissionais até que é suficiente, só falta 1 agente de saúde. C-A2: O profissional médico é o que mais (falta)... C-A4: Agora nós temos 2 médicas do programa Mais Médicos, e além dos médicos que tem que compor a UBS, graças a Deus a gente tem, porque muitos municípios não conseguem ter esse suporte...
Tecnologias Leves	Acolhimento	A-B1: O que facilita o acesso da população é assim como se diz, o acolhimento que agente tem aqui né. E-B1: Agente faz uma triagem sabe, todos que vêm aqui não voltam sem serem atendidos, as vezes já está cheio, o da pessoa é algo que dá para esperar, aí nós acolhemos, marcamos para ela vir no outro dia. Ninguém sai daqui sem uma solução. A-A2: A equipe tem um bom relacionamento com a população, isso ajuda, eles tendo confiança na equipe, no médico procuram mais. A-A4: A população pede socorro pra gente, assim eles me procuram pra tudo, se tem um problema em casa com filho, tudo, problema de saúde...
	Busca ativa	C-B1: O agente é que deve moldar, ele deve garantir a agenda... e se o usuário não foi à consulta, palestra... busca ativa. E-A2: É o foco principal da equipe da saúde da família é ... são as visitas. O tratamento, a busca ativa. Quando é realizada a busca ativa pelos agentes, a gente tem uma maior noção do que acontece no território e a gente conhece a população de um modo geral. Então, é muito valioso as visitas, essas buscas. C-B3: Então essa busca ativa é uma parte que se a gente pudesse contar com a população seria muito mais fácil pra gente, não precisaria da gente ter todo esse processo néh, as agentes já tem o trabalho delas, já tem o que elas tem que fazer e ainda... além dessas atividades, elas ainda tem que contar com essas busca ativa de quem não tá comparecendo.
	Profissional chave para acesso.	C-B3: Os agentes de saúde são realmente a chave numa estratégia de saúde da família, eles que visitam, eles que trazem as queixas, elesque levam as respostas, então eles é o que mais facilitam o acesso da população aos cuidados da atenção primária. C-A4: agente comunitário assim é o papel fundamental mais na atenção primária. É ele que é o agente promotor mesmo da saúde, mas aqui estamos com problema da falta de capacitação desses profissionais. C-B3: e ai eles têm total acesso aos PSF's principalmente através de agentes néh... o agente comunitário é fundamental,...

Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE K. Fatores que interferem na integralidade da assistência

Quadro com a categoria de análise, as subcategorias e a unidade de contexto, apresentando algumas das falas dos entrevistados

Sub Cat.	UA	Unidade de contexto
Referência e Contra referência	Encaminhamentos	C-B3: Quando é um atendimento mais especializado igual atendimento psiquiátrico, acompanhamento lá no CAPS, a gente encaminha pro CAPS. C-A4: Aqui a gente só atende o verde e o azul, que é da atenção primária, passou do amarelo, laranja, vermelho, ele é encaminhado pro município de grande porte, que é Barbacena, que é a nossa referência de urgência e emergência, que aí a pessoa não vai deixar de ser atendida. C-A4: A gente faz uma articulação muito grande com o CREAS, que é o centro de referência especializado em assistência social, no sentido de estabelecimento de vínculos...
	Intersectorialidade	C-B3: A gente tem essa parceria né... então, a gente tem até alguns projetos de UFSJ e a Secretaria que a gente tem os acadêmicos de psicologia fazendo parte, principalmente no (CAP), saúde mental, onde o nosso atendimento é mais intenso. Então a gente já tem algumas parcerias mas é sempre muito importante mantê-las né. C-A2: A gente tem o PSE né... Programa Saúde da Escola... que a gente faz durante o ano... e ta numa parceria agora, que a gente tem uma nutricionista separada do NASF e da escola... então aumentou muito o vínculo entra as duas... essas questão de mais promoção da saúde... que é palestra, acompanhamento de crianças desnutridas, crianças com parasitose, que é verme... então tem um acompanhamento maior dentro da escola.
	NASF	C-B3: Temos um NASF... aí ele é composto por duas fisioterapeutas, uma farmacêutica, uma psicóloga e uma assistente social... então a intenção é até que a gente implante outro NASF..., porque é um plano muito bom de apoio, principalmente porque você consegue trazer os profissionais que a gente já não tem na rede... então ajuda muito A-A2: ESF faz acompanhamento dos grupos de risco né, aí tem nutricionista, o NASF com outros profissionais. O NASF complementa a ESF. O ACS encaminha para o NASF as demandas dele.
	Interferência política	C-A1: Aqui o usuário quer alguma coisa vai no político que leva a pessoa para consultar em outro município, essas coisas, pula todo nosso procedimento. Fica difícil acompanhar a saúde dessas pessoas C-A4: Aqui tem político que é do partido contrário aí fica boicotando nossas iniciativas na câmara, o NASF que teria uma quantidade boa de profissionais para ser contra referência da ESF passou por esse problema, entendeu..

Prática sanitária	Modelo hospitalar centrado	<p>A-B3: “Pra que a ACS?” se ele quer consulta naquele dia, se não tiver já fica meio bravo né... aí o que dificulta é isso, o restante assim...ele é hipertenso, igual teve um caso que tava agendado mais eles não vem, entendeu? E ela precisava vir, nós corremos atrás, eu e a enfermeira, o medico atendeu ela, falou pra ela vir segunda, ela não veio. A resistência é assim: eu tô bem, eu não vou, eu tô mal, a gente tem que se virar e conseguir arruma uma vaga lá.</p> <p>E-A2: A pessoa só quer saber se tem médico e remédio, não quer vir nas palestras, nas atividades que temos. Pula o dia de vir que marcamos para acompanhar a saúde dela, e só vem depois quando já está passando mal.</p>
	Concepção da saúde e doença	<p>C-B1: Que as conjunturas gera uma demanda e a atenção primária muitas das vezes não ta talvez preparada pra tal... mas a gente não pode fazer... partir ... planejar meu pensamento pro discurso que “esse não é o meu problema” néh, “isso não faz parte da minha realidade” C-B1: eu brinco o seguinte... a atenção primária, ela é vista ainda na lógica antiga... no paradigma de trinta, quarenta anos atrás, onde a necessidade basicamente pelos cuidados primários eram da conta das condições agudas... só que tem um problema, nós mudamos, nós envelhecemos, nós temos outras condições de doenças, de saúde, de necessidade.</p> <p>C-B3: a gente tem que fazer várias campanhas, a gente é que faz um incentivo para que a população procure, e pese, vacine, mantenha as crianças sempre vacinadas, na escola... a gente que faz esse tipo de trabalho quando a população poderia também aderir que ai funcionaria muito mais fácil néh... em vez da gente ter que ir atrás, eles também aderir...</p>
Fatores externos	Analfabetismo	<p>C-A2: por ser um município que tem uma quantidade de pessoas analfabeta grande... o pessoal nem ta olhando renda não, ta olhando mais é conhecimento... fica difícil a atenção trabalhar na questão de conscientização... que a gente tem pouco conscientização do pessoal por causa da questão do analfabetismo do município que é em torno de trinta e cinco, trinta e seis por cento... C-A2:... na zona rural então é o que mais apela...refeição, parasitose... a gente tem muito caso de crianças ainda com um pouquinho de anemia... e por esse motivo os pais não Ser alfabetizados... ta</p> <p>A-A4: a gente tem um programa de empacotamento de remédio, que a gente empacota com número e desenho pra quem não sabe ler, ai não confunde toma certinho mantém a saúde boa.</p>
	Fatores socioeconômicos	<p>C-B1: eu não penso que isso não é papel da atenção primária... no caso é isso... nós temos que entender que a atenção primária também não pode se fechar para realidade da localidade.</p> <p>C-B3:...esse é um dos nossos grandes dificultadores, até para que os próprios indicadores consigam evoluir, a gente tem muito... por exemplo, um dos nossos indicadores que são as sete ou mais consultas de pré natal... a gente tem muita família que há mulheres grávidas, com problemas socioeconômicos, às vezes por problemas com drogas, ai não recebe ACS, não vem na unidade, então a gente não fica sabendo, então isso pra gente ainda é um grande problema, mas... que a gente consegue avançar aos poucos, não é uma coisa muito fácil de se resolver néh... se é um problema socioeconômico é muito mais grandioso do que só a saúde</p>
	Violência	<p>C-B1:... por exemplo, a questão que diz respeito à violência contra a criança, é papel da atenção primária, aonde que é o papel? A notificação compulsória quando visualizado um caso dentro da unidade de violência... quando numa consulta clínica o profissional observa que ali houve uma... uma violência... seja ela gerada pelos seus familiares ou não... é papel da atenção primária notificar...</p> <p>C-A4:violência e, geralmente isso também está atrelado ao álcool ou drogas e tudo mais, a gente tá fazendo um trabalho com muitos dependentes de álcool, das demais drogas quase não tem...</p>
	Utilização dos serviços de saúde	<p>C-B3: e isso pra gente é muito difícil porque... até pra você dar continuidade, porque a pessoa consultou com o médico particular, mas ai ela precisa do exame pelo SUS porque as vezes não consegue pelo plano e além de atrasar todo o tratamento dela...</p> <p>E-B3: alguns tem plano, mas quando o plano nega aquilo que é mais caro ai eles vêm pra unidade, mas ai agente não sabe nem porque passou aquele exame...mas tem muitos que tem que não procuram a unidade, tem condição melhor, paga plano mais completo.</p> <p>C-A2:Aqui quase não tem nada de plano nem de particular, tudo é pelo SUS.</p> <p>E-A4: aqui tem ninguém com plano de saúde não, se tiver é dois ou três, é tudo aqui na unidade.</p> <p>A-A2: pessoal aqui tem plano de saúde não, eles procuram aqui na unidade mesmo.</p>

Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

APÊNDICE L

Para melhor visualização da interferência da descentralização no desempenho da APS, é apresentado quadro com a categoria de análise, as subcategorias e a unidade de contexto, mostrando algumas falas dos entrevistados

Subcategoria	Unidade de análise	Unidade de contexto
Financiamento	Investimento	<p>C-B3: ...assim, realmente a gente tem o fator financeiro que impede o aumento das unidades, mas a própria gestão ajuda muito porque quando você se cadastra e você consegue cumprir todas as etapas com a contemplação das unidades isso acontece naturalmente, a gente consegue esse recurso.</p> <p>C-A2: O Estado, ele não banca tudo, aqui hoje o município hoje ta gastando quase trinta por cento dos recursos com saúde...</p>
	Falta de contemplação dos projetos	<p>C-A2: Nós queremos melhor a saúde, ai buscamos formas de ampliar nossas unidades, montamos o projeto, ele foi enviado, mas não houve contemplação até hoje...</p>
	Falta de custeio	<p>C-B1: ... a questão do repasse do recurso... seja ele federal... majoritariamente federal que é o recurso (PAB)... e o recurso estadual não financia néh, a integralidade das despesas, dos custeios, das equipes. Cada equipe que nós temos implementada o governo federal nos repassa sete mil e cem reais... bom, sete mil reais e cem por mês não é uma despesa do equipamento néh... aliás está bem longe éh... de custear essa despesa... por unidade de saúde da família, ele está em torno de cinquenta mil reais mês, então eu recebo um financiamento que não é totalitário para a manutenção... isso exige que o município, ele tenha... o custeio por via do seu tesouro néh.</p> <p>C-A2: financiamento é financia, toma aqui, construiu a UBS lá quando, construiu a UBS, agora hoje, nós estamos construindo, e cadê o custeio? Quem vai custear o “trem”? Não vem... o fundoda saúde ...não tem aumento não se fala quantos milhões de anos que não tem aumento.</p>
Responsabilidade da gestão	Responsabilização	<p>C-A2: Então o que ta acontecendo é isso... ta tendo muita responsabilidade pros municípios e pouca pro Estado, em esfera estadual e federal.</p> <p>CA4: Então tem a questão do pacto pela saúde e toda essa questão da descentralização né, houve assim maior esforço na responsabilidade sanitária. A responsabilidade trouxe a necessidade do município assumir o que antes era função de outra esfera do governo, assim o município passa a executar as ações e que essas sim, são ações que realmente dependem mais da gestão municipal, visto que esta se encontra in loco, ou seja, próximo das necessidades reais da população dessa região.</p> <p>C-B1: existem critérios que a gestão deve estar muito atenta, porque não se pode mais instalar uma unidade básica em local sem infraestrutura adequada, em uma casa alugada, sem condições sanitárias, insalubre, então nós estamos construindo as unidades e temos já uma unidade que será piloto.</p> <p>C-B3: então as ações, as iniciativas partem mesmo da gestão do município, eh as ações de saúde que são feitas, as parcerias são iniciativas nossa, vemos a necessidade e buscamos formas de melhorar, buscamos ajuda dentro do município.</p>

Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.