

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CÂMPUS DE FRANCISCO BELTRÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM GESTÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL – NÍVEL DE MESTRADO**

MARCO AURÉLIO KASMIN CORRÊA

**O IMPACTO DO INVESTIMENTO EM SAÚDE PÚBLICA NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL: UMA ANÁLISE DOS
MUNICÍPIOS DO PARANÁ**

DISSERTAÇÃO

**FRANCISCO BELTRÃO/PR
2016**

MARCO AURÉLIO KASMIN CORRÊA

**O IMPACTO DO INVESTIMENTO EM SAÚDE PÚBLICA NO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL: UMA ANÁLISE DOS
MUNICÍPIOS DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão e Desenvolvimento Regional de Mestrado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – campus de Francisco Beltrão, como requisito obrigatório para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional.

Área de concentração: Gestão e Desenvolvimento Regional.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Regional

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lirane Elize Defante Ferreto de Almeida.

FRANCISCO BELTRÃO/PR

2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas - UNIOESTE – Campus Francisco Beltrão

Corrêa, Marco Aurélio Kasmin
K19i O impacto do investimento em saúde pública no desenvolvimento econômico e social: uma análise dos municípios do Paraná. / Marco Aurélio Kasmin Corrêa. – Francisco Beltrão, 2016.
102 f.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Lirane Elize Defante Ferreto de Almeida.

Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional)
– Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Francisco Beltrão, 2016.

1. Saúde pública – Administração. 2. Desenvolvimento econômico - Aspectos sociais. I. Almeida, Lirane Elize Defante Ferreto de. II. Título.

CDD 20. ed. – 614.068

Sandra Regina Mendonça CRB – 9/1090

FOLHA DE APROVAÇÃO

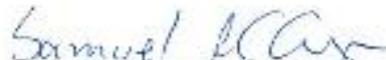
A Banca Examinadora de Defesa de Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional – nível de Mestrado, da Unioeste – *Câmpus* de Francisco Beltrão, em Sessão Pública realizada na data de 15 de fevereiro de 2016, considerou o mestrando MARCO AURÉLIO KASMIN CORRÊA **APROVADO**.



Dra. Lirane Elize Defante Ferreto de Almeida
Orientadora e Presidente da Banca



Dr. Douglas Marcos Ferreira
Membro da Banca



Dr. Samuel Alex Coelho Campos
Membro (externo) da Banca

À Olympia N. Kasmin, *in memoriam*.

AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer a todos que colaboraram comigo durante esses dois anos de mestrado, de todas as formas existentes, tanto na técnica de elaboração deste trabalho como nas relações interpessoais, pessoas que me cederam seu tempo, sua amizade e sobretudo, sua paciência.

Agradeço a minha família, mãe e avô, que me servem de exemplo, me inspiram a seguir em frente.

Agradeço aos colegas de mestrado com os quais compartilhei alegrias e frustrações.

Agradeço aos amigos de Foz, que mesmo distantes constituem uma base de apoio incondicional.

Agradeço ao ‘gardena’, Leonardo Gardenal, um amigo cada vez mais distante geograficamente, mas, com laços de amizade cada vez mais estreitos, obrigado pelas conversas na madrugada, pelos conselhos, por aturar minhas reclamações e sempre me estimular a continuar, a ariscar e por que não, a inovar.

Agradeço ao Renan Mesquita, pela amizade, parceria e companhia nas inúmeras idas ao posto. Às conversas infundáveis dos mais incríveis temas, que paravam quando o sol nascia, mas, nunca terminavam.

Agradeço ao ‘gordinho’, Vanderson, por sua amizade, pelos inúmeros empréstimos de sua máquina de lavar roupas, e principalmente, pelas conversas e cervejas na sacada, eventos de fundamental importância para manutenção do equilíbrio emocional. Naturalmente, agradeço também a sua namorada Jéssica por participar destes eventos e ter paciência para aturar-nos, independente das condições em que ficávamos ou deixávamos sua residência.

Agradeço ao inimaginável e surpreendente surgimento do grupo autodenominado ‘Focas’, embora composto por diversos tipos de animais exóticos como Jukebox Pedro, Vinícius, O beijável; Mariana, A leão-marinho; Virgínia, A Lady; Paula, A Albina e Briana OhBriana, que compartilharam um doze avos deste ano comigo de forma estrita e intensa, e por que não dizer, dinâmica, período de grande adversidade e mudanças, que trouxe-me amizades de valor incomensurável.

Agradeço à família ‘Pier37’, Junior, Tânia, Enzo e Arthur, que me acolheram como igual quando cheguei a Francisco Beltrão.

Agradeço à Família Serpa, Karen, Cleides, André e Marias, e os agregados, Diego e Mario, pela amizade que não desvanece com o tempo.

Assim, ao pensarmos em políticas de desenvolvimento econômico na atualidade, precisamos, necessariamente, pensar nas escalas locais e regionais. Ao fazermos isso, não significa que estamos reduzindo o campo de estudo de uma determinada temática, como se poderia deduzir inicialmente, quando da redução da escala geográfica de um estudo. Ao contrário, ao nos aproximarmos das questões locais e regionais, conseguimos um aprofundamento analítico obrigatório, reconhecendo as particularidades e singularidades dessa escala. (ULTRAMARI e DUARTE 2009, p.10)

RESUMO

O IMPACTO DO INVESTIMENTO EM SAÚDE PÚBLICA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL: UMA ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ.

A proposta deste estudo foi analisar se há impacto do investimento em saúde pública na trajetória de desenvolvimento econômico e social, analisado em escala local, cuja delimitação espacial é a unidade federativa do Paraná, composta por 399 municípios. Como base de análise utilizou-se variáveis macroeconômicas agrupadas por municípios. Inicialmente, fez-se uma revisão bibliográfica dos temas relacionados à questão, sendo eles: o desenvolvimento econômico, desenvolvimento social, desenvolvimento regional e local, políticas públicas voltadas para o desenvolvimento, as diferentes abordagens da economia da saúde e os mecanismos econômicos pelos quais o investimento em saúde levam à aceleração do desenvolvimento econômico. Posteriormente, fez-se um breve apanhado de trabalhos que levantam essas questões, deu-se foco a trabalhos realizados na América Latina, pois, acredita-se que estes possuem uma maior similitude com a realidade brasileira. Por fim, para alcançar o objetivo proposto elaborou-se uma análise de dados em painel, para os 399 municípios do estado do Paraná, relacionando um conjunto de variáveis, que representa as principais características do sistema na região, com dados que visam mensurar o nível de desenvolvimento local, sendo esses o produto interno bruto *per capita* e o índice IPARDES de desenvolvimento municipal. Todos os dados foram coletados de fontes secundárias oficiais das diferentes esferas de governo. Como resultado desta análise econométrica para os anos de 2007 a 2011, obteve-se apenas uma variável estatisticamente significativa que apresentou-se inversamente relacionada à variável explicativa PIB *per capita*, sendo ela o número de agentes comunitários de saúde, acredita-se que isso ocorreu dada à natureza do serviço prestado por esses agentes, cujo objetivo é de longo prazo. Em comum em ambos os modelos obteve-se três variáveis estatisticamente significativas, positivas e diferentes de zero em ambos os modelos, sendo elas: Despesa total *per capita*, Despesa com recursos próprios e Saúde complementar, essas variáveis representam respectivamente, o tamanho da estrutura de saúde pública colocada à disposição da população, o total de recursos sobre a gestão exclusiva dos agentes locais e os serviços adquiridos pelo setor público junto a iniciativa privada. O fato dessas variáveis serem positivas e diferentes de zero nos faz inferir que o sistema público de saúde impacta positivamente sobre a trajetória de desenvolvimento local.

Palavras-chave: Dados em painel. Desenvolvimento regional. Saúde pública.

ABSTRACT

THE IMPACT OF PUBLIC HEALTH IN ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT: AN ANALYSIS OF MUNICIPALITIES OF PARANÁ.

The purpose of this study was to analyze if there is impact on public health investment in the path of economic and social development, analyzed on a local scale, whose spatial delimitation is the federative unity of Paraná, comprising 399 municipalities. As the basis of analysis, it was used macroeconomic variables grouped by municipalities. Initially it was made a literature review of issues related to the question, namely: economic development, social development, regional and local development, public policies for development, the different approaches of health economics and the economic mechanisms by which implement health lead to the acceleration of economic development. Later, it was made a brief overview of works that raise these issues; focus was given to work done in Latin America, because it is believed that they have a greater similarity with the Brazilian reality. Finally, to achieve the proposed objective was elaborated a panel data analysis for the 399 municipalities of the state of Paraná, relating a set of variables, which is the main features of the system in the region with data aimed at measuring the level local development, and these gross domestic product per capita and the index IPARDES municipal development. All data were collected from official secondary sources of the different spheres of government. As a result of this econometric analysis for the years 2007-2011 only be obtained a statistically significant variable that showed inversely related to explanatory variable GDP per capita, it is the number of community health workers, it is believed that this occurred because the nature of the service provided by these agents, whose objective is long-term. In common, on both models it was obtained three statistically significant variables, positive and different from zero, as follows: Total expenditure per capita expenditure on own resources and complementary health, these variables represent respectively the size of the structure public health placed at the disposal of the population, the total resources of the exclusive management of local staff and services purchased by the public sector with the private sector. The fact that these variables are positive and different from zero makes us infer that the public health system has a positive impact on the trajectory of local development.

Keywords: Paineil Data. Public health. Regional development.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - RESUMO DOS TESTES DE CHOW, HAUSMANN E BREUSCH-PAGAN QUE AUXILIARAM NA ESCOLHA ENTRE OS MODELOS POOLED, DE EFEITOS FIXOS E DE EFEITOS ALEATÓRIOS PARA O PIB.....	62
QUADRO 2 RESUMO DOS TESTES DE CHOW, HAUSMANN E BREUSCH-PAGAN QUE AUXILIARAM NA ESCOLHA ENTRE OS MODELOS POOLED, DE EFEITOS FIXOS E DE EFEITOS ALEATÓRIOS PARA O IPDM.	66
QUADRO 3 COMPARATIVO DOS RESULTADOS OBTIDOS PARA OS MODELOS PIB E IPDM PARA OS 399 MUNICÍPIOS DO PARANÁ, NO PERÍODO 2007 – 2011.	68

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MATRIZ LÓGICA UTILIZADA PELO DEMAGS-SGEP PARA A CONSTRUÇÃO DA AGENDA ESTRATÉGICA DE.....	25
FIGURA 2. TESTES PARA ESCOLHA ENTRE MODELO POOL, EFEITOS FIXOS E EFEITOS ALEATÓRIOS.	50

LISTA DE TABELA

TABELA 1: RELAÇÃO DE VARIÁVEIS UTILIZADAS NOS MODELOS.	33
TABELA 2 PERÍODOS EM QUE OS DADOS ESTÃO DISPONÍVEIS.	39
TABELA 3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO IFDM NO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2004 – 2011.	52
TABELA 4 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO IPDM DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2002 – 2012.	53
TABELA 5 CORRELAÇÃO IFDM-IPDM, DADOS RELATIVO AO PERÍODO 2007 – 2011.	53
TABELA 6 ESTATÍSTICA DESCRITIVA PIB <i>PER CAPITA</i> DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 - 2012.	54
TABELA 7 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO NÚMERO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2015.	55
TABELA 8 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA COBERTURA DO PROGRAMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2014.	56
TABELA 9 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS DESPESAS COM PESSOAL NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2014.	57
TABELA 10 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS DESPESAS COM SAÚDE COMPLEMENTAR NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2014.	57
TABELA 11 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS DESPESAS COBERTAS COM RECURSOS PRÓPRIOS NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2014.	58
TABELA 12 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS DESPESAS TOTAIS NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2014.	59
TABELA 13 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS DESPESAS TOTAIS <i>PER CAPITA</i> NOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ, REFERENTE AO PERÍODO 2000 – 2014.	60
TABELA 14- IPCA 2000 – 2014.	61
TABELA 15 RESUMO DOS RESULTADOS OBTIDOS NO MODELO DE EFEITOS FIXOS PARA AS UNIDADES E PARA O TEMPO, PARA O LOGPIB, COM ERRO ROBUSTO.	63

TABELA 16 RESUMO DO MODELO DE EFEITOS FIXOS PARA O IPDM, COM ERROS ROBUSTOS.	66
---	----

LISTA DE SIGLAS

ESF – ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IFDM – ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

IPDM – ÍNDICE IPARDES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

NGE – NOVA GEOGRAFIA ECONÔMICA

P&D – PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

PDE – PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PIB – PRODUTO INTERNO BRUTO

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO

SIH – SISTEMA DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES

SAÚDE

VBP – VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO

LISTA DE ACRÔNIMOS

CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
DATASUS – Base de dados eletrônica do SUS
DECIT – Departamento de ciência e Tecnologia
FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IpeaDATA – Base eletrônica de dados do IPEA
LOA – Lei Orçamentária Anual
ONG – Organização não governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PIB – Produto Interno Bruto
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais
SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SIOPS – Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS – Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	16
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1	DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	21
2.2	A ABORDAGEM ECONÔMICA DA SAÚDE.....	24
2.2.1	A Abordagem macroeconômica da saúde.....	25
2.2.2	A abordagem microeconômica da saúde.....	29
2.2.3	A evolução do desenvolvimento econômico e da saúde.....	32
2.2.4	Estudos desenvolvidos na América Latina usando a abordagem econômica da saúde.....	35
2.3	GESTÃO ESTRATÉGICA NO SUS.....	38
3.	METODOLOGIA.....	46
3.1.	DADOS.....	48
3.1.1.	Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal – IFDM.....	49
3.1.2.	Índice IPARDES de desenvolvimento municipal – IPDM.....	50
3.1.3.	PIB per capita.....	50
3.1.4.	Número de agentes comunitários de saúde implantados por 100 mil habitantes.....	51
3.1.5.	Cobertura do programa estratégia saúde da família.....	51
3.1.6.	Despesa com pessoal.....	51
3.1.7.	Proporção das despesas totais que são utilizadas com saúde complementar.....	52
3.1.8.	Despesas cobertas com recursos próprio do município, per capita.....	52
3.1.9.	Despesas totais per capita.....	52
3.2.	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	53
3.2.1.	Coleta de dados.....	53
3.3.	MODELO ESTATÍSTICO.....	54
3.3.1.	Análise de regressão com dados em painel.....	54
3.3.2.	Pooled, Efeito fixo e Efeito aleatório.....	57
3.3.3.	Teste de Chow.....	61
3.3.4.	Teste de Breusch-Pagan.....	61
3.3.5.	Teste de Hausman.....	62
3.3.6.	Teste de autocorrelação de Wooldridge.....	62
3.3.7.	Teste de Wald para heterocedasticidade.....	63

3.3.8. Modelos iniciais.....	65
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	67
4.1.1. PIB per capita.....	77
4.1.2. IPDM.....	80
5. CONCLUSÕES.....	85
6. REFERÊNCIAS.....	87

1. INTRODUÇÃO

O tema geral desenvolvido nessa dissertação está relacionado com o impacto da saúde pública no desenvolvimento do Estado. A saúde pública é organizada dentro de um Sistema Único de Saúde (SUS), que ao mesmo tempo dispõe de serviços, ações e produtos em que atende às necessidades básicas de saúde da população e serve como instrumento de fomento ao desenvolvimento econômico e social.

É incomensurável a importância de um sistema de saúde pública para a sociedade brasileira. Criado com o intuito de ser universal, esse sistema tem alcançado ao longo de 25 anos proporções antes não imaginadas em termos de atendimento à população. Em 2014, por exemplo, foram realizadas 10.626.748 internações, (DATASUS, 2015) foram gastos 99,2 bilhões de reais com o Sistema Único de Saúde (SUS), (ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA, 2015) a nível nacional.

No Estado do Paraná, no mesmo período, foram gastos 5,2 bilhões de reais no SUS, de acordo com o Conselho Regional de Medicina do Paraná – CRM/PR (2015), e foram realizadas 712.976 internações (DataSUS, 2015).

O Estado do Paraná possui um território com área de 199 307,922 km² e uma população de 11.163.018 habitantes, sendo o sexto estado mais populoso do país (IBGE, 2015). As principais atividades econômicas do Paraná são a agricultura (cana-de-açúcar, milho, soja, trigo, café, tomate, mandioca); a indústria (agroindústria, indústria automobilística, papel e celulose) e o extrativismo vegetal (madeira e erva-mate) (MANTOVANI, 2011).

Se classificado segundo seu PIB, o Paraná é o quinto estado mais rico do Brasil, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul (IBGE, 2015). O setor agropecuário do Paraná é muito diversificado e altamente produtivo, o estado também possui um progressivo setor industrial, (GONÇALVES, 2011) sendo a quarta economia mais industrializada do país, (IBGE, 2015) e é responsável por mais de 8% de todas as exportações nacionais (IPEADATA, 2015).

Quanto à saúde, o estado possui 13 hospitais de ensino e 49 cursos na área de ciências da saúde, 52 hospitais especializados e 412 hospitais gerais, 890 postos de saúde, 213 unidades móveis de nível pré-hospitalar de urgência e emergência, 21 unidades móveis terrestres, divididas entre as 21 regionais de saúde que abarcam todo o território paranaense, dados de outubro de 2015 (DataSUS, 2015).

Possui a quinta maior economia do país, sendo assim, o Estado do Paraná possui grande expressividade dentro do contexto econômico e social brasileiro. Dentro de tal contexto, esse trabalho procura responder se o sistema público de saúde no Estado do Paraná impacta o desenvolvimento e o crescimento econômico de sua população?

Para responder a essa pergunta utilizou-se de um conjunto de dados do Estado do Paraná referente ao sistema de saúde pública, agregados por municípios, indicadores de desenvolvimento e de riqueza. Elaborou-se um modelo para testar se há uma relação positiva do sistema de saúde pública no desenvolvimento do estado, visto que a saúde da população tende a refletir no sistema produtivo e nos padrões de consumo, como mostrado por Hussain (2009), impactando na produtividade do trabalhador.

Como o Sistema Único De Saúde do Brasil permite uma gestão descentralizada, os dados utilizados para análise foram agregados a nível municipal. A gestão descentralizada é uma estratégia que garante a autonomia dos gestores locais, que são simultaneamente os mais interessados nos resultados apresentados, assim como os mais aptos a definir as prioridades diante da realidade local na qual estão imersos.

Ao adotar um sistema descentralizado permite-se que cada município desenvolva, a partir de diretrizes centrais, sua gestão, priorizando os problemas locais da população; elenque suas prioridades, e principalmente, desenvolva programas e políticas de saúde pública voltadas exclusivamente para sua população.

Ao elaborar e executar programas e políticas locais, o gestor ao mesmo tempo em que atende à demanda por serviços de saúde, gera também uma demanda para diversos setores produtivos do país como: prestadores de serviços, comércio, transporte e indústrias.

Além do impacto econômico, há o impacto social, ao atender milhões de brasileiros, com a oferta de serviços médicos e de promoção e prevenção da saúde, reduzindo os percentuais de morbidades, amenizando o estado de dor e de sofrimento da população e contribuindo para redução da morbimortalidade, o que promove melhores condições, aumentando a expectativa de vida, e dando dignidade à pessoa humana.

Assim sendo, o SUS pode ser não apenas um sistema que oferece tratamentos médicos direcionados à doença, como um sistema que tem como principal concepção a promoção e prevenção da saúde, que pode ainda ser instrumento de fomento, tanto para a qualidade de vida como para o desenvolvimento econômico e social.

Essa forma de gestão descentralizada é uma tendência mundial (ALMEIDA FILHO, 2001), e fortalece a autonomia do gestor municipal na tomada de decisões, tornam-se avessas

a planos e projetos impostos por esferas distantes de governo, que destoam da realidade local e que por vezes tem decisões sobre as quais os municípios não foram consultados durante sua elaboração. Esse movimento de endogeneização, mesmo que de forma mais tênue, pode ser observado também na gestão de saúde.

Os municípios vêm buscando cada vez mais autonomia, o chamado movimento de endogeneização, ocorre tanto nas decisões relacionadas ao destino político e cultural, quanto no uso dos meios e dos recursos utilizados no processo econômico. Isso demonstra que a organização territorial deixou de ter um caráter passivo de simples unidade administrativa, para exercer um papel ativo (AMARAL FILHO, 2001).

Quando a gestão local amplia sua autonomia, passa a dispor de instrumentos para oferecer mais do que os serviços públicos já definidos em lei, mas também, fazer confluir os recursos, organizando e estimulando as atividades econômicas locais por meio de suas atividades econômicas e normativas, fomentando assim o desenvolvimento regional. É um processo endógeno e regional que deve englobar de forma mais ampla os atores locais, com maior participação dos agentes locais, dando ao processo um dinamismo único, específico e em consonância com todas as características da região, sejam elas sociais, econômicas e geográficas.

Modelos de gestão descentralizados são apontados por teóricos evolucionistas e institucionalistas como modelos alternativos para o desenvolvimento regional, Boisier (1988) denomina esses modelos como tendo base na “organização social regional”, ou como definido por Schmitz (1997), por meio da “ação coletiva”. Este processo tem como base a ampliação da autonomia dos agentes locais, que podem interferir na economia local, ao selecionar serviços, produtos e processos que atendam o quesito da regionalização (AMARAL FILHO, 2001).

Esse potencial para o fomento do desenvolvimento pode ser exercido com a adoção da gestão estratégica e do diálogo entre a saúde e os demais setores da gestão pública local. O processo pode exponencializar os resultados dos limitados recursos públicos, dado a natureza positiva das externalidades geradas pelos investimentos em qualquer área da administração pública. Por exemplo: o desenvolvimento de programas educacionais de promoção à saúde, desenvolvidos junto a estudantes, poderá no futuro gerar a redução de agravos à saúde, e consequentemente, diminuir dispêndios de recursos do sistema público de saúde no tratamento de enfermidades.

Esses programas educacionais poderiam ainda alterar a cultura da população das próximas gerações, levando a uma maior preocupação com a saúde, buscando a prevenção, detecção e diagnóstico precoce de enfermidades, que resultaria em menor número de consultas, internamentos, tratamentos, redução de custos de absenteísmo e maior qualidade de vida.

Assim, como as demais áreas da administração pública podem interferir positivamente sobre a saúde pública, o investimento em saúde também pode ter efeitos positivos sobre às demais áreas. Por exemplo, um sistema mais eficaz, que desenvolva políticas de promoção à saúde do trabalhador que reduziria o absenteísmo por doença ou acidentes, geraria menores dispêndios ao sistema nacional de previdência e seguridade social, assim como, elevaria a produção e conseqüentemente o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* regional.

Infelizmente, no Brasil não há dados suficientes para estimar o custo do absenteísmo (PENATTI *et al.* 2006), mas, como exemplo, na União Europeia, segundo Graça (1999), o custo do absenteísmo por doença e acidentes varia entre 1,5% e 4% do PIB, para os países membros do bloco.

Tal dispêndio é comparável à taxa média de crescimento anual dos países do bloco. Outro exemplo é a instalação de laboratórios farmacêuticos subsidiados pelo governo para produção de medicamentos genéricos que geram empregos na região, demandam capacitação da mão de obra, desenvolvimento técnico e tecnológico, pesquisa em saúde e evita a transferência de recursos para laboratórios de fora do país.

É cristalino que há possibilidades de os Entes federados contribuírem para o desenvolvimento da região por meio das ações ofertadas em saúde que envolvem recursos humanos, equipamentos e materiais de consumo adquiridos e a demanda de contratação de serviços de saúde, pela saúde suplementar. Além da movimentação gerada pelo próprio gestor local, existe em um número considerável de vezes à necessidade de contratação de serviços de saúde suplementar que está amparado na Lei Complementar nº147 de 2014 (BRASIL, 2014).

Essa lei permite a contratação de serviços do setor privado sediados local ou regionalmente, podendo os serviços locais exceder o melhor valor apresentado no processo licitatório em até 10%. Isso permite que pequenas empresas sediadas regionalmente não sejam retiradas dos processos de licitação por não acompanharem a estrutura de custos das grandes empresas, que geralmente é menor devido aos ganhos de escala e de escopo.

Tal instrumento induz à criação de novas empresas e indústrias, podendo também ser utilizado para fomentar, consolidar e ampliar as já existentes, gerando empregos e tecnologia no local.

Outra forma de ação regional estratégica é a ação conjunta, não apenas entre os setores da administração pública, mas, entre as diversas lideranças regionais. Municípios pequenos, que não possuam recursos suficientes, nem uma demanda que justifique o investimento local, podem desenvolver políticas conjuntas, que fomentarão o desenvolvimento regional.

Cita-se como exemplo para este tipo de políticas conjuntas os hospitais regionais, as universidades públicas, os consórcios municipais de saúde que geram recursos por meio da contratação de mão de obra qualificada e tecnologias.

O planejamento e execução de políticas estratégicas conjuntas podem simultaneamente suprir as demandas da sociedade por serviços públicos, ao mesmo tempo que fomentam o desenvolvimento econômico e social.

Essa dissertação tem como objetivo geral:

- Avaliar se os investimentos em saúde pública no estado do Paraná impactam no desenvolvimento econômico e social.

E como objetivos específicos:

- Fazer um panorama da conjuntura socioeconômica e do sistema de saúde pública da região objeto do estudo;

- Verificar o impacto da saúde pública no desenvolvimento econômico e social, utilizando-se da análise de dados em painel.

Para atender a proposta desse trabalho, o mesmo está organizado em três capítulos, além de introdução e conclusão.

No primeiro capítulo trata-se do referencial teórico que aborda a teoria sobre o desenvolvimento regional, a abordagem econômica da saúde e a gestão estratégica no SUS, demonstrando os mecanismos pelos quais, mudanças na saúde da população afetam os sistemas produtivos. No segundo, é descrita a metodologia adotada para elaboração desta dissertação e no terceiro capítulo são apresentados os resultados e discussão das análises produzidas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Até a primeira metade do século XX, de forma geral, as teorias econômicas eram voltadas para questões macroestruturais e industriais. Analisava-se a dinâmica econômica e social por variáveis agregadas e prioritariamente voltadas ao ritmo industrializante de cada país.

A crise do sistema econômico na década de 1920 evidenciou as discrepâncias entre os níveis de desenvolvimento de diferentes regiões dentro de uma mesma nação, mesmos países industrializados não apresentavam um processo de industrialização homogêneo em seus territórios. Vários modelos apresentados tentavam replicar processos de desenvolvimento dos países que o fizeram de forma natural.

Essas formas de análise nem sempre abrangiam a realidade cotidiana de todos os agentes econômicos, muito menos estavam em sua área de ação. O indivíduo nada poderia fazer para alterar a taxa de juros da economia, o nível de crédito ou a inflação. Nem por isso, deixaria de ter uma área de ação, sua casa, seu bairro ou sua comunidade. Eis que surge a demanda por ideias, teorias, modelos e métodos de análises para variáveis desagregadas, que pudessem diferenciar locais e regiões e não apenas as nações. Espaços nos quais o indivíduo fosse entendido como um agente econômico.

O desenvolvimento econômico regional torna-se o objetivo desse agente. Para tanto, entende-se por desenvolvimento a disponibilidade e acesso a serviços e bens de consumo, assim como o “fim das relações de dominação/dependência” como definido por Boisier (1988).

Dado a falência dos modelos vigentes até então, surgiram novas propostas alternativas de pensar o desenvolvimento, sobretudo, o econômico. Propostas que visavam o fim do planejamento centralizado, das políticas hierarquizadas, dos modelos que tentavam copiar o processo de desenvolvimento de outros países.

O desenvolvimento local é uma dessas propostas, calcada nas especificidades de uma localidade e na ação do agente econômico local, vê nesse indivíduo a única fonte possível de desenvolvimento. O processo de desenvolvimento é único para cada espaço, pois, cada espaço possui características únicas, uma dinâmica econômica, uma estrutura social, uma cultura.

Todas essas características devem ser respeitadas, um processo de desenvolvimento não pode ser importado, têm que ser criado e executado pelos agentes locais,

indiscutivelmente os maiores detentores do conhecimento a respeito das especificidades do local onde vivem.

Assim sendo, ao focar-se em uma análise de vetores locais, não estará, como se pode imaginar à princípio, reduzindo à escala geográfica de um estudo, mas sim, aprofundando a análise das dinâmicas econômicas e sociais, agregando à análise às especificidades de cada local. Buscando compreender as articulações da rede de relações, de todos os gêneros, criadas pelos agentes locais.

A evolução desse pensamento pode auxiliar as instituições locais, sejam elas formais ou informais, a ampliarem a eficácia de suas atividades, colocando nas mãos da sociedade civil organizada a capacidade de definir seu próprio futuro. O conjunto das redes de relações entre os indivíduos de um determinado local é denominado como ‘capital social’. O acúmulo de capital social é tão fundamental para o desenvolvimento como o acúmulo de capital produtivo ou humano. O capital social é segundo Putnam (1993), o responsável pela facilitação da ação conjunta em prol de objetivos comuns.

Inserir nas análises, variáveis não tradicionais, como: o capital social, instituições não formais e as relações entre os agentes econômicos, parece ser o caminho para compreender os verdadeiros mecanismos dos diferentes processos de desenvolvimento, que demonstram ser diferentes mesmo entre países com níveis de recursos semelhantes. Muls afirma que

(...) um número crescente de estudos empíricos parece nos indicar que países com dotações semelhantes de capital (físico, humano e financeiro) possuem diferentes taxas de crescimento (ver os Relatórios *Social Capital Initiative*, do Banco Mundial). Os fatores econômicos tradicionais não são mais considerados como fatores explicativos suficientes dos diversos ritmos de crescimento e tampouco dos diferentes graus de desenvolvimento alcançados pelos territórios e regiões (MULS. 2008, p.6).

O capital social pode ser entendido pelo conjunto de redes de relações entre os indivíduos, as instituições e os indivíduos, e instituições de um determinado local. Permeando o local, essas relações são específicas, refletem os modos, a cultura e os valores, além de influenciarem no dinamismo econômico e social de um determinado local.

A ampliação e consolidação dessas redes aumentam a confiança mútua dos indivíduos e instituições, permitindo que esses cooperem, visto que “a cooperação oferece a melhor solução para todos os usuários ou interessados”, que trabalharão em conjunto para um objetivo comum, o desenvolvimento (ORLANDO e KERBAUY 2012, p.7).

O Banco Mundial entende como capital social à coesão social, coloca-se como um fator estratégico para a prosperidade econômica e para que o desenvolvimento seja realmente sustentável. Essa instituição adverte que o capital social não é apenas uma soma de instituições que configuram uma sociedade, mas, uma rede de relações e sua reciprocidade.

A recente ampliação das Ong's e outras formas de associações comunitárias são exemplos de como a sociedade civil organizada pode impactar positivamente no processo de desenvolvimento econômico, social e humano no local. Com políticas que possuem adesão local, pois, envolvem os agentes locais de modo que não haveriam políticas impostas por governos centrais.

No Brasil, segundo Ultramari e Duarte (2011), há um processo de descentralização, que enfraquece o papel dos estados e da União, e tem nos municípios os principais agentes de fomento do desenvolvimento. Tal papel foi institucionalizado após a Constituição Federal de 1988 ter dotado de maior autonomia os municípios. Assim “podemos afirmar que, agora o município é considerado capaz de transformar positivamente as suas sociedades” (ULTRAMARI e DUARTE, 2011, p.25).

Logo se pode entender o local como sendo o espaço com a menor unidade administrativa do estado. No caso brasileiro, o município, capaz de fomentar o desenvolvimento em um processo único, com coesão às especificidades locais, e o agente local como o indivíduo ativo capaz de ações positivas no meio em que vive. Não considera-se mais indivíduo passivo, a mercê de políticas centralizadas.

Neste trabalho entende-se desenvolvimento regional e local a ampliação da autonomia dos agentes locais, que promovem ações em nível micro que elevam o dinamismo das relações econômicas e sociais em sua comunidade, que posteriormente levam à integração entre localidades, culminando no desenvolvimento regional. Traz para dentro da comunidade a responsabilidade pelo desenvolvimento e crescimento qualitativo dessas relações, assim como definido por Amaral (2001) como sendo a endogeneização do desenvolvimento econômico regional e local.

Compreendendo que há uma relação direta entre desenvolvimento regional e local com a economia da saúde, será observado no próximo capítulo, como os mecanismos de mercado, produção, distribuição e os padrões de consumo são afetados pelo estado de saúde dos agentes econômicos.

2.2 A ABORDAGEM ECONÔMICA DA SAÚDE

A saúde enquanto área da economia, na qual se enquadra a produção e prestação de serviços relacionados ao bem-estar físico e psicológico dos indivíduos de uma sociedade, mesmo com suas especificidades, igual às demais áreas da economia, é passível de análise segundo os métodos das ciências econômicas.

Nero (1995) propõe duas definições para o que denomina-se economia da saúde: Uma definição ampla da economia da saúde seria: “a aplicação do conhecimento econômico ao campo das ciências da saúde, em particular como elemento contributivo à administração dos serviços de saúde” (p.19). Outra forma de definir esse campo de estudo seria:

O ramo do conhecimento que tem por objetivo a otimização das ações de saúde, ou seja, o estudo das condições ótimas de distribuição dos recursos disponíveis para assegurar à população a melhor assistência à saúde e o melhor estado de saúde possível, tendo em conta meios e recursos limitados (NERO, 1995, p19).

Ambas as definições utilizam-se muito mais de termos econômicos do que das ciências médicas e da saúde. O que reforça a ideia de que é uma análise econômica de uma área da economia, sem portanto, deixar de lado suas inúmeras especificidades.

Essa dualidade é o primeiro problema dos pesquisadores da área, o conflito entre a lógica e ética econômica e a da saúde. Enquanto os profissionais da saúde têm uma ética centrada no indivíduo, que entende que a vida não tem preço, cuja atenção médica tem de ser voltada igualmente para todo indivíduo e não se deve poupar recursos para salvar a vida humana, a lógica econômica é mais voltada para o coletivo, entende-se os recursos como limitados e esses devem ser utilizados de forma parcimoniosa para atender ao maior número possível de indivíduos, e não necessariamente a todos, caso se atinja o limite dos recursos.

A lógica da eficiência acaba por, de certo modo, valorar a vida humana de forma fria e matematizada. Os recursos poderiam ser utilizados para o tratamento de uma síndrome rara, por exemplo, mas, serão melhores alocados se atenderem um número maior de indivíduos com doenças de mais simples tratamento, mesmo que isso exija deixar um número menor de indivíduos sem tratamento. “Daí existir espaço para conflito entre economistas e profissionais de saúde no que diz respeito à gestão eficiente dos serviços de saúde” (NERO, 1995, p.5).

Mesmo assim as conexões entre as ciências econômicas e da saúde mantem fortes relações ao estudarem e proporem formas de gestão para os serviços da saúde, sejam públicos ou privados, assim como na análise dos resultados desses serviços na sociedade.

As relações entre a saúde e o desenvolvimento nascem da análise dos resultados dos serviços de saúde no cotidiano da população, e historicamente desde o surgimento de ambos os campos de pesquisa, em 1961, o estatuto do acordo interamericano da Aliança para o Progresso afirmava que saúde constitui um requisito essencial e prévio ao desenvolvimento econômico (VILLA, 1966).

Essa assertiva é uma das percepções a respeito das relações entre saúde e desenvolvimento, vários países, dentro e fora da citada aliança para o progresso, desenvolveram no século XX sistemas de saúde pública, nos mais diversos modelos, com intuito de oferecer serviços de saúde à população que acabariam por acelerar o processo de desenvolvimento.

Temos como exemplo, o sistema público de saúde do Reino Unido, instituído poucos anos após o final da II Grande Guerra, que possui diversas características observadas entre as teorias do desenvolvimento, entre elas a abordagem regionalista da saúde pública, descrita em 1920 pelo Ministro da saúde do Reino Unido no relatório *Dawson*. (CONILL, 2008)

Como se pode perceber, a economia da saúde não surge como um campo de pesquisa, mas, é fruto da evolução interdisciplinar das análises sobre o tema, feita por pesquisadores da economia, da saúde, gestores, associações internacionais humanitárias e demais profissionais em contato com a problemática. Dado a crescente importância do tema, em 1981, a Organização Pan-americana da Saúde (OPS) fez um levantamento bibliográfico sobre o tema, com intuito de disponibilizar o material de forma sistemática para cursos de formação de gestores e administradores da saúde. “Nota-se nesse relatório a preocupação de apresentar a seleção de artigos como parte de um universo muito maior, com inúmeras ligações a outros ramos das ciências humanas” (NERO, 1995, p.13). Assim, ao mesmo tempo em que este tipo de trabalho consolida o campo da economia da saúde, mantém seu caráter interdisciplinar, fator fundamental para abarcar todas as especificidades do tema.

A Abordagem macroeconômica da saúde.

A abordagem macroeconômica dos sistemas de provimento de serviços e produtos relacionados à saúde, sejam eles públicos ou privados, os busca inserir nas funções de produção que visam explicar o crescimento econômico de uma nação, sua participação na

renda nacional, como tais sistemas produtivos impactam na renda *per capita*, se há efeitos multiplicadores dos recursos empregados em saúde e como o bem-estar da população afeta os níveis de percepção de desenvolvimento.

Essa abordagem econômica da saúde já existe a algumas décadas e tem nesse campo de pesquisa se consolidado na ideia de que a saúde tem um efeito positivo sobre o desenvolvimento econômico, como aponta Granados (2002). Esse encadeamento, de forma simples, poderia ser representado da seguinte forma: “Investimentos em saúde > crescimento econômico > produtividade do trabalho > redução da pobreza.” (p. 140, tradução nossa)

Segundo Hussain (2009), as principais teorias econômicas que inserem, ou permitem a inserção da saúde nos modelos macroeconômicos são as teorias neoclássicas de Sollow (1956) e Swan (1956), que permitem agregar as variáveis da saúde àquelas relativas ao capital humano. Esse modelo separa as variáveis em três grandes grupos, sendo eles: Capital físico, capital humano e tecnologia. Outros modelos econômicos que foram ampliados de forma a englobar à saúde como vetor do crescimento econômico foram os modelos empíricos de contabilidade nacional, de caráter menos determinista. Estes modelos buscam, usando-se do instrumental econométrico, relações entre a saúde e o crescimento econômico. Este trabalho de pesquisa segue tais premissas, buscando por meio da análise de dados em painel, encontrar relações entre a saúde pública e o crescimento econômico, assim como com pela percepção de desenvolvimento, a um nível regional.

O escopo teórico neoclássico do crescimento endógeno pavimentou o caminho para incorporar-se principalmente à educação, e posteriormente, à saúde como importantes determinantes do progresso técnico, tem-se como exemplo, desta tendência os trabalhos de Lucas (1988); Barro (1996); Barro e Sala-i-Martin (1995); Rebelo (1991); Mankew *et al* (1992)

Na linha de pensamento neoclássica, utilizando como base o modelo de Solow Knight, Loyaza, e Villanueva (1993); Knowles e Owen (1995), introduziram a saúde como fatores de produção e Benhabib e Spiegel (1994); Knowels e Owen (1997) desenvolveram trabalhos inserindo a saúde como vetores determinantes do progresso tecnológico. Ambas as formas ultrapassam o escopo original do modelo de Solow, mas, mantêm as premissas do modelo inicial. Tendo a acumulação de capital humano como o principal motor do crescimento, o efeito positivo da saúde sobre o crescimento econômico é identificado no modelo de crescimento exógeno durante a transição para o estado estacionário ou em modelos de crescimento endógeno, cada um dentro do contexto da otimização intertemporal.

Já a abordagem por modelos empiristas visam relacionar os modelos e volumes de recursos disponíveis em sistemas de saúde com a taxa de crescimento econômico. Mais frequentemente usa-se de análises transversais que reúnam os dados de diferentes nações e comparam-nas entre si, buscando compreender a grandeza do vetor saúde dentro da trajetória de crescimento, sem dispor previamente de um modelo lógico-matemático que presuma essas relações, como fazem os neoclássicos.

Pode-se observar o uso de instrumentos econométricos, mais frequentemente a análise de regressão, que incluem a saúde como um dos vetores que contribuem para o crescimento e desenvolvimento econômico nos trabalhos de Barro (1996); Barro e Lee (1994); Barro, Sala-i-Martin (1995); Bhargava *et al.* (2001); Bloom, Canning e Malaney (2003); Malaney (1998); Bloom e Sachs (1998); Bloom e Williamson (1998); Caselli, Esquivel e Lefort (1996); Gallup e Sachs (2000); Hamoudi e Sachs (1999). Dentre eles, a maioria concluiu que há evidências de que os sistemas de saúde possuem um impacto positivo sobre o crescimento da riqueza nacional ou sobre a expectativa de vida da população, poucos trabalhos foram inconclusivos a esse respeito.

Mesmo que estes trabalhos diverjam quanto ao instrumental estatístico utilizado, técnicas de estimação, forma de agregação e tratamento dos dados, universo amostral, periodicidade dos dados e formas funcionais, todos eles concluíram que a dimensão do sistema de saúde impacta positivamente sobre a expectativa de vida da população. Já os modelos que incluíram diretamente o crescimento da riqueza nacional, utilizando-se do PIB absoluto, ou mais frequentemente, do PIB *per capita* como variável dependente, relataram problemas nos estimadores, mas, frequentemente, a violação da premissa de não multicolinearidade.

Outro ponto a ser considerado ao se analisar os trabalhos de cunho macroeconômico é a diferença entre os universos amostrais, há trabalhos efetuados unicamente com países desenvolvidos, ou outros com, unicamente países em desenvolvimento, há ainda aqueles trabalhos que utilizam ambos. Para tanto é preciso salientar essas diferentes abordagens e buscar alinhar seus resultados de forma lógica para compor uma teoria ampla, que seja válida, com suas especificidades, em qualquer nível de desenvolvimento que a nação se encontre.

As estimativas das regressões de crescimento do PIB que tem como objeto de estudo países ricos e pobres em conjunto podem diferir significativamente daqueles realizados, tendo como objeto os países ricos e pobres separadamente. O exame do papel da saúde para as regiões de diferentes níveis requer o uso de indicadores de saúde que são mais capazes de

diferenciar os níveis de saúde entre estes países. Por exemplo, esper-se que a expectativa de vida, em países desenvolvidos, tenha pouca variação em função de um aumento na disponibilidade de serviços e produtos da saúde, no entanto, em países em desenvolvimento, um implemento dos sistemas de saúde deve promover um significativo aumento na expectativa de vida. Weil (2007) sugere que efeito positivo da saúde sobre o PIB é mais forte entre os países pobres. Já para os países desenvolvidos as evidências empíricas existentes sobre o fato de que a formação de capital de saúde (capital humano e tecnologia) estimule o crescimento do PIB de forma mista. Tem-se como exemplo, os trabalhos de Rivera e Currais (1999a, 1999b, 2003) que indicam que o crescimento da disponibilidade de serviços e produtos médicos em países desenvolvidos geraram um efeito positivo sobre a produtividade dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Assim percebe-se que, dado o nível de desenvolvimento de um país, os ganhos decorrentes de um aumento dos sistemas de saúde podem não ser significantes. Esse fato pode ser explicado retomando o princípio dos rendimentos marginais decrescentes, princípio este que afirma que à medida que se amplia a utilização de um recurso seus resultados crescem a taxas decrescentes.

Assim o aumento da disponibilidade de recursos de saúde em países em desenvolvimento apresentam taxas de retorno mais significativa sobre o crescimento da riqueza nacional. Países que ainda presenciam situações de extrema pobreza ou pós-guerra teriam um crescimento ainda mais amplo da riqueza nacional se houver um implemento de recursos de saúde, isso é relatado no trabalho de Bleakley (2007) que analisou campanhas de erradicação contra doenças parasitárias como a ancilostomíase em países da América Latina e percebeu que coortes expostas a essas campanhas, como crianças, apresentaram maior produtividade do trabalho quando entraram no mercado de trabalho.

Ainda nesta linha para reafirmar o impacto da saúde no crescimento da riqueza e do bem-estar a nível nacional trabalhos de cunho micro econômicos que apontam para o aumento da produtividade do trabalho em ambientes de mais disponibilidade de serviços e produtos de saúde, são exemplos destes gênero os trabalhos de Strauss e Thomas (1998); Behrman e Rosenzweig (2001); Thomas e Frankenberg (2002); Suhrcke *et al.*(2005); Ruger *et al* (2006); Schultz (2002); Miguel e Kremer (2004); Bleakley (2006) (esses três últimos utilizaram estudos de coorte). A abordagem microeconômica e o detalhamento a respeito dos trabalhos acima citados serão abordados na próxima seção.

A abordagem microeconômica da saúde.

A abordagem microeconômica da saúde é aquela que compreende as relações internas das entidades, aborda o consumidor enquanto indivíduo e o setor produtivo empresa à empresa. Utiliza-se de dados individuais e domésticos, e busca-se compreender as relações de forma desagregada.

A abordagem microeconômica da saúde busca evidências da relação entre ambos os campos, utilizando-se de variáveis como: salários e rendimentos, quantidade de horas trabalhadas, participação da força de trabalho, aposentadoria precoce, decisão de poupar, e oferta de trabalho de aqueles dando assistência a membros do agregado familiar doente (SUHRCKE *et al.*, 2005).

As metodologias mais amplamente utilizadas são os estudos experimentais ou quase experimentais, que tem como intuito fornecer evidências científicas sobre a relação causal entre a saúde e o desfecho estudado. (Hussain, 2009) Há também diversos estudos observacionais, que normalmente são baseados em dados de pesquisa e são estimados em conjunto com um modelo de comportamento que visa proporcionar um argumento plausível para interpretar a evidência de um quadro causal. (THOMAS e FRANKENBERG, 2002). Exemplos, de abordagens microeconômicas em contexto diferente podem ser encontrados em Strauss e Thomas (1998), Behrman e Rosenzweig (2001), Thomas e Frankenberg (2002), Schultz (2002), Miguel e Kremer (2004), Suhrcke *et al.* (2005), Ruger *et al.* (2006).

Vários desses trabalhos tem como objeto a relação entre a deficiência de macro ou micro nutrientes e a produtividade do trabalho. Por exemplo, Thomas e Frankenberg (2002) fizeram um levantamento de estudos que examinaram o efeito causal da deficiência de ferro na capacidade de trabalho por meio da comparação da produção e da produtividade do grupo de tratamento em comparação a um grupo de controle, os estudos levantados mostram que a deficiência de ferro afeta a capacidade aeróbica do indivíduo, resistência, eficiência energética, conseqüentemente sua produtividade.

Outro exemplo deste gênero, que no entanto, quantificou os resultados obtidos na diferença de produtividade foi, a pesquisa de Li *et al.* (1994) em que se realizou um estudo de controle de tratamento randomizado com 80 chinesas trabalhadoras de moinhos de algodão ferro-deficientes, não grávidas, e descobriu que os trabalhadores que receberam suplementação de ferro durante 12 semanas apresentaram um aumento de 5% na produtividade em relação aos indivíduos do grupo controle que receberam placebo. Outros trabalhos analisaram a relação entre o acréscimo de calorias e a produtividade dos indivíduos,

como por exemplo, Strauss (1986); Sahn e Alderman (1988); Thomas e Strauss (1997) e Fuentes *et al.* (2001).

Outros experimentos mostram que há vários outros campos dentro das ciências da saúde para além da nutrição que tem um impacto causal sobre a prosperidade econômica. Por exemplo, Moffett *et al.* (1999) desenvolveram um estudo com homens com dor nas costas designados aleatoriamente para um programa de exercícios (o grupo de tratamento) ou para a gestão de cuidados primários usual (grupo controle). Depois de um ano, os participantes do grupo de tratamento apresentavam menos dias de absentismo em comparação ao grupo controle. Mais exemplos podem ser vistos nos trabalhos de Newhouse (1993), que incluem mudanças no preço dos cuidados de saúde, Dow *et al.* (2001) e as variações nos preços dos serviços de saúde e Gruber e Hanratti (1995), que incluíram as diferenças entre sistemas de seguro de saúde.

Diversos e variados instrumentos utilizados na abordagem microeconômica da saúde apontaram para o impacto positivo desse vetor na geração de riqueza. As análises que abordam a redução dos ganhos auferidos em decorrência de problemas de saúde são abundantes na literatura, e estendem-se por décadas, abordando assim diferentes fases do sistema capitalista. Tem-se como exemplo, os trabalhos de Mincer (1958), Schultz (2002), Becker (1962), Bem-Porath (1967) Grossman (1972), Luft (1975), Bartel e Taubman (1979), Chirikos e Nestel, (1985), Gustman e Steimeir, (1986), Hansen (2000), Andrén e Palmer (2001), Contoyannis e Rise (2001), Gambin (2004), Pelkowaski e Berger (2004).

Em particular, neste último trabalho citado, Grossman (1972) elaborou um modelo de demanda para a saúde, em que trabalhou a complexa relação entre o tempo de trabalho, histórico de doenças e o salário. Já Andrén e Palmer (2001), estimaram os ganhos anuais, utilizando uma equação para o salário por hora, e encontraram indícios de que as pessoas que são saudáveis no ano em curso, mas que tiveram a doenças nos últimos cinco anos têm rendimentos menores nos anos seguintes do que pessoas sem históricos de doença. Estudos semelhantes foram desenvolvidos por Gustman e Steinmeir (1986), Hansen (2000), Contoyannis e Rise (2001), Gambin (2004), Pelkowaski e Berger (2004).

Em nível microeconômico, vários estudos apontam principalmente o absentismo, a baixa produtividade e a saída do indivíduo do mercado de trabalho como principais aspectos da saúde que geram impactos, nestes casos, negativos sobre o crescimento e desenvolvimento econômico. Chirikos e Nestel (1985) afirmam que problemas de saúde afetam a oferta de

trabalho, e estimaram a cadeia de efeitos que liga os problemas de saúde à pobreza e à menor quantidade de horas trabalhadas por ano.

Outra variável sempre empregada em modelos que tentam explicar o crescimento e o desenvolvimento econômico é a educação. O nível educacional da população está presente em diversos modelos, porém é preciso ressaltar a relação entre a educação e a saúde de um indivíduo. Há várias formas de se explicar a associação entre esses dois fatores, entre eles, a relação causal que vai da educação para a saúde, em que o indivíduo com o maior nível educacional terá mais subsídios para a tomada de decisões, tais como a escolha de medidas preventivas que promovam a sua saúde e diminuam as chances de doença, menor exposição a fatores de risco evitáveis. Exemplos de trabalhos que abordam essa relação causal são: Grossman e Kaestner (1997), Grossman (2004), Lleras-Muney (2005). Quanto à relação causal oposta, que vai da saúde para a educação, tem-se um indivíduo com uma melhor condição de saúde, o que melhora ainda sua capacidade cognitiva, com menor absenteísmo (BLEAKLEY, 2007).

A relação de interdependência saúde-educação ainda pode ser vista de diversas outras formas, as chances de crianças com uma saúde melhor chegar a níveis de educação mais elevados e, conseqüentemente, serem mais produtivos no futuro são maiores. Ainda na mesma linha, os indivíduos mais saudáveis têm uma expectativa de vida útil mais longa, assim, teriam maiores incentivos para investir em educação, visto que poderiam beneficiar-se por mais tempo desse investimento (KALEMLI-OZCAN *et al.*, 2000). Outra forma de observar os benefícios da saúde para elevação dos níveis educacionais da população é na relação entre a escolaridade de crianças órfãs e com pais vivos, na qual crianças órfãs tem um nível de escolaridade inferior. A melhoria nos níveis de saúde reduz a mortalidade de adultos que por sua vez reduz o número de crianças órfãs (CASE *et al.*, 2004).

Outra perspectiva é quanto à taxa de poupança, visto que a taxa de investimento depende da taxa de poupança de uma sociedade. Um indivíduo com uma expectativa de vida maior seria compelido a ter uma maior taxa de poupança, planejando uma vida mais longa e velhice saudável. A ideia de planejamento e, conseqüentemente, poupar para a aposentadoria, seria esperada para ocorrer somente quando as taxas de mortalidade tornassem-se baixas o suficiente para que a aposentadoria fosse uma perspectiva realista (SMITH, 1999). Outra pesquisa, desenvolvida por Kinugasa e Mason (2007) avalia os efeitos da mudança da longevidade dos adultos sobre a taxa de poupança nacional, utilizando dados históricos e dados de painel internacionais, e um modelo de geração de sobreposição; e considera que o

aumento da esperança de vida de adultos tem um efeito grande e estatisticamente significativo sobre a poupança agregada. Da mesma forma, Lee, Mason e Miller (2000) acompanharam o ciclo de vida padrão no contexto da transição demográfica em Taiwan e obtiveram conclusões semelhantes.

Entendendo a abordagem macroeconômica como o agregado das relações microeconômicas, pode-se inferir que há uma relação micro e macro entre a saúde da população e seu potencial de crescimento e desenvolvimento econômico. Todas as relações aqui apresentadas, além de seus efeitos estritos, gerariam externalidades positivas, que não são facilmente percebidas seja na abordagem micro ou macroeconômica.

As limitações da abordagem microeconômica também precisam ser reconhecidas, assim é preciso lembrar que mesmo que todos os indivíduos estivessem plenamente saudáveis, os demais fatores de produção ainda continuariam limitados, cerceando assim, parte do potencial de crescimento de uma sociedade. No entanto, isso não invalida a lógica aqui apresentada, visto que, *ceteris paribus* os demais fatores, uma elevação no nível de saúde de uma população levaria a um maior potencial de geração de riqueza.

A evolução do desenvolvimento econômico e da saúde

Ao longo dos últimos dois séculos as ciências da saúde vivenciaram uma grande expansão em suas áreas de pesquisa, (HUSSAIN, 2009) muitos novos produtos e serviços foram lançados no mercado e impactaram significativamente na expectativa de vida, assim como no bem-estar, da população mundial. No entanto, a disponibilidade e o acesso a essas tecnologias se dá de forma heterogênea, entre diferentes países. Essa percepção levou ao surgimento de diversas pesquisas que sobrepõem os resultados econômicos de diferentes nações, desenvolvidas e em desenvolvimento, aos fatores de saúde disponíveis a essas populações ao longo do tempo. Busca-se analisar o histórico de morbidade e mortalidade e as diferentes causas, entre diferentes países, assim como, dentro dos países, e com a sobreposição dessas informações, tenta-se compreender as tendências observadas.

Como exemplo deste gênero de pesquisa tem-se Fogel (1994, 1997), que analisou os dados para os últimos 200 anos (1780-1980) para o Reino Unido, desenvolvendo uma pesquisa na qual cruzavam-se os dados existentes sobre a ingestão média de calorias, oferta de alimentos, altura e peso médio da população, concluindo que, o aumento da oferta de alimentos fez crescer a produtividade média da população, contribuindo assim para o aumento do PIB nacional. Outro vetor importante é a redução na morbidade e mortalidade, que

apresentou tendência contrária à taxa de crescimento da renda *per capita*. Assim, percebe-se que o aumento da ingestão de calorias não ampliou apenas a produtividade do trabalhador, mas também, sua expectativa de vida, tendo um duplo efeito positivo, visto que, o trabalhador além de mais produtivo permanece por mais tempo em idade ativa.

As estimativas mostram que com a maior oferta de alimentos, a população mais carente do país, até então a que apresentava as maiores taxas de morbidade e mortalidade, foi incorporada à força de trabalho e teria contribuído com 0,11% da taxa histórica de crescimento da renda per capita do Reino Unido, que no período analisado foi de 1,15% (FOGEL, 1997).

Outro trabalho deste gênero foi desenvolvido por Cutler *et al.* (2006), que cruzaram os dados de uma série de países, identificando no histórico de mortalidade pontos críticos nos quais ocorreram mudanças tecnológicas ou intervenções do estado, como nas primeiras décadas do século XX, quando se iniciaram políticas para a estruturação de sistemas de fornecimento de água potável, remoção de resíduos e conscientização pública acerca dos hábitos de higiene pessoal (CUTLER *et al.* 2006).

Usando de uma lógica semelhante, Arora (2001) analisou a influência da saúde, usando cinco medidas de saúde a longo prazo, na trajetória de crescimento de dez países industrializados ao longo de 100 anos, e concluiu que as mudanças na saúde aumentaram seu ritmo de crescimento de 30% a 40%, alterando assim, permanentemente a inclinação da curva histórica de crescimento.

Um dos mais relevantes impactos da saúde sobre o crescimento decorre da redução da mortalidade e conseqüente mudança da estrutura demográfica das nações, que acarreta uma alteração na relação entre indivíduos ativos e inativos, em termos econômicos.

Mudanças demográficas ocorrem tanto por alterações nas taxas de mortalidade como de fertilidade da população, como por ondas migratórias. As diferentes causas para mudanças demográficas significativas trazem consigo resultados diferentes, alterando a relação de indivíduos ativos e inativos, a composição etária ou a densidade populacional.

A saúde tende a promover simultaneamente a redução da taxa de mortalidade e o aumento da taxa de fertilidade. No entanto, historicamente, nas últimas décadas algumas nações desenvolvidas apresentam uma redução voluntária da taxa de fertilidade em decorrência da oferta de meios contraceptivos mais simples, efetivos e menos custosos, assim como do empoderamento da mulher na sociedade.

Além da ampliação dos direitos das mulheres para decidirem se e quando terão filhos, outras mudanças comportamentais aconteceram, como por exemplo em decorrência do surgimento de serviços e produtos de saúde. Podem ser observadas nos padrões de poupança, participação da força de trabalho, investimento e elevação no nível de escolaridade. A inclusão dessas variáveis enriqueceu a discussão da relação saúde-riqueza (HUSSAIN, 2009).

Como afirmado acima, historicamente, todas as mudanças tendiam a promover o aumento da densidade demográfica, que impactava positivamente no crescimento econômico das nações, pois fornecia um crescente mercado de mão de obra, assim como um mercado consumidor. No entanto, nem todos os autores concordam que essa tendência possa se perpetuar indefinidamente. Assim como Thomas Malthus (1826), vários autores ressaltam que nem todos os insumos produtivos podem crescer junto à população e assim fornecer os bens e serviços demandados. A limitação de fatores naturais seria um entrave ao crescimento econômico e agravar-se-ia pelo constante crescimento populacional, Coale e Hoover (1958) retomaram essas discussões.

Por outro lado, há os autores como Birdsall e Sinding, (2001) e Kelley e Schmidt (2001) que defendem que o crescimento populacional gera efeitos compensadores e assim geram novos elementos, como o avanço tecnológico relevado por Malthus, que seriam capazes de dar sustentabilidade ao crescimento demográfico.

Foley (2000), afirma que o crescimento demográfico pode ser sustentado ao se adotar largamente a divisão do trabalho, seguindo uma visão Smithiana, o autor afirma que a eficiência da divisão do trabalho seria capaz de gerar um padrão de vida satisfatório, contrariando as ideias de cunho Malthusiano, que preveem um baixo padrão de qualidade de vida quanto maior for a população.

Em consequências dessas alterações médicas, nutricionais e culturais, a estrutura demográfica de diversos países tem melhorado, percebendo-se uma redução tanto da mortalidade como da fertilidade, e um aumento da expectativa de vida e diminuição da morbidade. Assim, houve uma mudança importante na distribuição etária dessas populações, sobre as quais Birdsall e Sinding (2001) afirmam que:

(...) embora as mudanças tenham acontecido lentamente quando avaliadas academicamente, elas têm sido incrivelmente rápido em termos históricos, e altamente diferenciadas entre os países, o que torna possível avaliar o impacto dessas mudanças no tempo e entre países (BIRDSALL e SINDING, p.04, 2001. tradução própria).

Grande parte dessas mudanças aconteceu em tempos relativamente recentes, assim além das tendências generalistas, esses movimentos proveram dados suficientemente completos para permitir sua análise empirista mais formal, em consonância com as premissas básicas do método científico. Tem-se como exemplo deste gênero de pesquisa os trabalhos de Bongaarts (2001), Birdsall e Sinding (2001), Kelley e Schmidt (2001), Williamson (2001), Lee, Mason e Miller (2001), Bloom e Canning (2003) Mason, (2005) Jimenez e Mamta, (2006).

Os autores Bloom, Williamson e Canning afirmam que o crescimento econômico da Ásia oriental foi concomitante à expansão demográfica na região no período 1950-2000. Entre 1965 e 1990 a população em idade ativa na região cresceu quase quatro vezes mais rápido do que a população dependente. Na mesma linha, outros trabalhos afirmam que o crescimento populacional foi responsável por um terço do crescimento econômico da Ásia Oriental durante o período (BLOOM E WILLIAMSON, 1998).

Usando-se da mesma lógica, os autores analisaram os efeitos da legalização de contraceptivos na Irlanda em 1979, na década seguinte o país apresentou uma redução significativa na taxa de natalidade, no mesmo período também se observou uma redução no número de jovens dependentes químicos e um aumento dos jovens no mercado de trabalho. Na década de 1990 o número de dependentes químicos na Irlanda já era inferior ao registrado no Reino Unido. Assim, pode-se relacionar a mudança demográfica da Irlanda a sua trajetória recente de desenvolvimento (BLOOM, CANNING e SERVILLA, 2003). A redução da expansão demográfica aliada à aceleração do crescimento econômico do país promoveu uma inversão do processo migratório na região, tornando a Irlanda atrativa aos imigrantes, sobretudo aos emigrantes que haviam deixado o país em anos anteriores.

2.2.4 Estudos desenvolvidos na América Latina usando a abordagem econômica da saúde.

Quando se pensa em políticas e teorias econômicas acerca do desenvolvimento, a América Latina é um campo vasto. Diversos pesquisadores renomados e grupos de pesquisas influentes nasceram na região com o intuito de criar um contraponto ao *mainstream* de teorias econômicas que não abarcavam a realidade latino-americana. O exemplo mais famoso é a CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, que reuniu pensadores de vários países da América Latina e produziu trabalhos que até hoje influenciam na tomada de decisão e na construção de políticas.

Nesta seção do trabalho reuniu-se algumas pesquisas que foram desenvolvidos com base na abordagem econômica da saúde, em países da América latina. O primeiro estudo buscou analisar o impacto do investimento em saúde no crescimento econômico e no aumento do bem estar da população. Fomentados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, foi desenvolvido nos diversos centros de pesquisa da Organização Pan-americana de Saúde, em vários países da América latina, um resumo dos resultados pode ser encontrado em Granados 2002, p.140.

Um trabalho realizado por Robles e Galanis (2002) no México, analisou a relação saúde, nutrição e salários, utilizando o número de mulheres adultas entrantes no mercado de trabalho e sua idade de menarca. Os resultados mostraram uma redução na variância da idade de menarca das jovens nos últimos 40 anos, tal fato acompanha o ritmo de urbanização do país, ou seja, essa redução pode ser causada pelo acesso a serviços públicos, principalmente aos de saúde e saneamento básico, assim como um melhor acesso à alimentação.

Segundo esse estudo, a qualidade na alimentação e o acesso a serviços básicos de saúde alteraram a idade média de ocorrência da menarca na população mexicana e isso impactou positivamente à produtividade das mulheres no mercado de trabalho.

Outro trabalho desenvolvido por Sachs (2002) no Peru, analisa as relações de gênero e sua distribuição espacial no país, soma-se ao conjunto de trabalhos que sustentam a ideia de que a saúde é componente do capital humano, que influencia na capacidade do indivíduo de gerar renda no presente e de promover o aumento sustentado de sua renda no futuro.

Outro trabalho desenvolvido por Fuentes, Conyer e Fernández (2001) na América latina compilou os resultados de outros trabalhos semelhantes em oito países. Todos eles mostram uma grande disparidade na distribuição de renda e nos níveis de saúde da população desses países. Os dados mostram que a população carente é também a mais vulnerável, os resultados apontam a ampliação dos serviços públicos de saúde como uma alternativa para a solução deste problema, sobretudo para populações afastadas dos centros urbanos, como agricultores e populações indígenas. Assim seria o sistema público de saúde uma alternativa para iniciar essa ruptura na desigualdade.

Os trabalhos aqui citados foram selecionados por apresentar uma abordagem estatística, utilizando-se de uma ampla base de dados, alguns observando a distribuição espacial, outros a questão de gênero, premissas e métodos semelhantes aos desenvolvidos nessa dissertação, no entanto, existem muitos trabalhos desenvolvidos acerca do tema na América Latina. A Organização Pan-Americana de Saúde publicou em 2003 um trabalho

reunindo o conjunto de todos os trabalhos desenvolvidos na América latina, com apoio da instituição, chamado *Invertir en salud: beneficios sociales e económicos*. Mais trabalhos podem ser encontrados na Revista Panamericana de saúde pública.

Pode-se observar que o desenvolvimento regional e local tem relação direta com a economia da saúde, que por sua vez está intimamente atrelada à gestão da saúde. No próximo capítulo será abordado o tema da gestão estratégica em saúde e como essa forma de gestão pode ampliar a eficiência do sistema para alcançar seus objetivos primários, ampliação dos níveis de saúde da população, assim como, alcançar objetivos mais estruturados a partir da integração do sistema de saúde com demais áreas da gestão pública.

2.3 GESTÃO ESTRATÉGICA NO SUS

A partir da repactuação social feita pela sociedade brasileira em 1988 resultou-se a Constituição Federal de 1988, que entre outros princípios, define a igualdade e a dignidade da pessoa humana como valores péticos. Foi também definido que o estado deveria prover aos cidadãos brasileiros um sistema de saúde público e universal, com a oferta de serviços de saúde a todos os cidadãos, garantido assim as bases para o exercício de seus direitos, entre eles o direito à saúde. Antes da inclusão desses direitos na Constituição e da criação do Sistema Único de Saúde, estima-se que apenas um terço da população brasileira dispunha de algum sistema de saúde (SANTOS, 2006).

O Sistema Único de Saúde nasce com a proposta de prover acesso universal, com equidade no acesso e atendimento integral nas necessidades dos usuários. Segundo o ABC do SUS – desenvolvido pelo Ministério da Saúde –, de forma operacional tem como princípios a regionalização e hierarquização, a resolubilidade, a descentralização, a participação dos cidadãos e a complementariedade do setor privado.

Regionalização e hierarquização implicam na capacidade do sistema em oferecer a uma determinada população todas as modalidades de assistência. Resolubilidade implica na capacidade de estar apto a resolver problemas individuais ou coletivos até seu nível de competência.

Descentralização é a redistribuição das responsabilidades quanto às ações e serviços de saúde. Partindo do princípio “de que quanto mais perto do fato a decisão for tomada, mais chance haverá de acerto” (BRASIL, 1990).

Participação dos cidadãos, em consonância com os princípios constitucionais de ampliar a democracia participativa, dispõe institucionalmente meios para que o agente local possa participar “do processo de formulação das políticas de saúde e do controle de sua execução, em todos os níveis, desde o federal” (BRASIL, 1990).

A complementariedade do setor privado é posta como condição para quando, por variações da demanda, o SUS não puder prestar todos os serviços demandados, podendo assim contratá-los junto à iniciativa privada.

Dentre todos os princípios acima descritos, a descentralização e a participação dos cidadãos são evidências da influência das teorias de desenvolvimento regional e local na estruturação do SUS. E demonstram a preocupação em prover espaços para a participação do agente local, colocando este como o mais apto para a tomada de decisão.

Para estruturar esse sistema de saúde e alcançar os princípios organizacionais e operacionais, adotou-se o instrumento da gestão estratégica. Gestão estratégica é um processo dinâmico, sistemático e cíclico de análise, escolha e implementação, como definiu Mintzberg (1994).

Segundo Mintzberg (1994), o processo não deve ter fim, finalizada as fases de análise, escolha e implementação, essas devem ser retomadas e repetidas indefinidamente. Sempre ao finalizar a implementação de qualquer produto, serviço ou processo dentro do sistema, esse deve então ser reavaliado, com intuito de verificar e mensurar sua eficiência e acurácia, feito isso. Deve-se então elaborar novas alternativas para melhorar, implementar o sistema, efetuar novas escolhas, implementá-las, avaliá-las e assim sucessivamente, visando sempre uma melhora do sistema.

Ao adicionar um objetivo, o sistema de escolha ganha novas características, sendo a principal delas o encadeamento lógico do conjunto de ações a serem implementadas a cada ciclo do planejamento, criando assim o que Bartol e Martin (1998) definiram como gestão estratégica, que é o processo através do qual os gestores formulam e implementam estratégias, tendentes a assegurar à consecução dos objetivos da organização, em função do meio envolvente em que estas se encontram integradas e das suas próprias condições internas.

A formulação estratégica da gestão de saúde inicia-se a partir da análise das condições externas e internas do sistema, no caso, a situação da saúde da população e os principais desafios em cada nível de gestão, então, faz-se uma análise interna, das estruturas institucionais e seus recursos disponíveis. Por fim, elabora-se uma série de alternativas que conciliem de forma lógica e parcimoniosa os recursos públicos e os principais desafios da saúde pública.

Uma nova fase do processo se inicia com a escolha do melhor conjunto de ações, que comporão a estratégia de gestão, essas ações devem ser encadeadas e passíveis de encadeamento. Dessa forma, as ações selecionadas para compor a gestão estratégica não devem ter um fim em si mesmo, mas, devem gerar produtos e resultados que servirão de base para novas estratégias quando o ciclo da gestão estratégica recommençar.

Toda ação implementada deve ser pensada e implementada de forma com a qual se possa avaliar seus impactos, estruturas que possibilitem uma avaliação, uma resposta, um retorno ou mais comumente utilizado em inglês, um *feedback* (SANTOS, 2008), são necessários, pois, o que não pode ser mensurado não pode ser administrado (DEMING, 1993).

Carvalho *et al* (2012) discutem a importância e os desafios da prática de monitoramento e de avaliação dentro do SUS, e a importância dessa prática para a formulação de uma gestão estratégica, apontando-a como principal instrumento para o fortalecimento institucional do SUS, dando destaque “à necessidade urgente de que a discussão e, mais do que isto, a operacionalização dos processos que envolvem o monitoramento e a avaliação da gestão sejam valorizadas na agenda dos gestores do SUS” (CARVALHO *et al.* p.909, 2012).

Na Figura 1, é apresentado como exemplo a matriz lógica utilizada pelo DEMAGS-SGEP para a construção da agenda estratégica de cooperação Carvalho *et al* (2012).

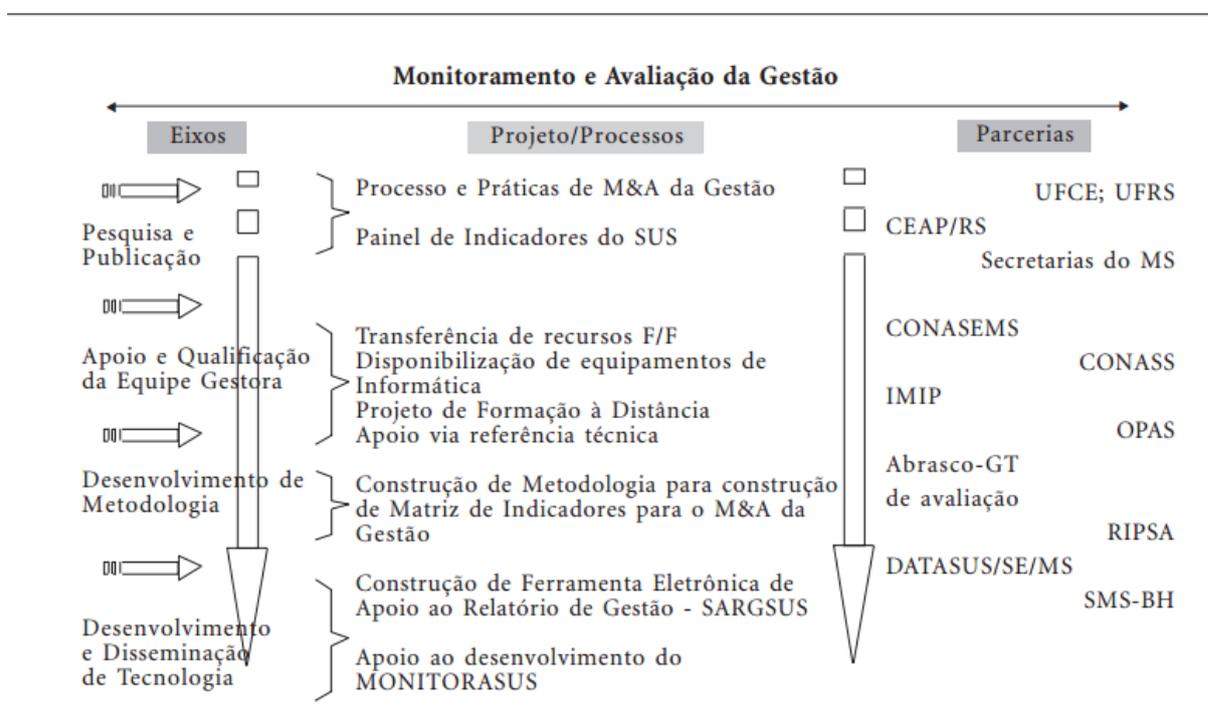


Figura 1 - Matriz Lógica utilizada pelo DEMAGS-SGEP para a construção da agenda estratégica de Cooperação.

Fonte: Carvalho *et al.* 2012.

O sistema, acima apresentado, possui uma implementação complexa quando as organizações de saúde são grandes, por exemplo: o caso do sistema de saúde pública no Brasil. Embora seja fácil a sua compreensão, esse esquema possui um grande número de ações a serem implementadas e executadas simultaneamente, aliado ao vasto número de variáveis externas imprevisíveis. Essas variáveis externas interferem no processo e exigem uma grande capacidade de reação, forçando o gestor a fugir parcialmente de seu planejamento, por exemplo: o caso do surgimento da influenza H1N1, em 2009, e posteriormente, os seus subtipos H3N2 e H7N9 (BRASIL, 2015). Levaram o sistema a dispor

de recursos e elaborar planos de ação de urgência, retirando assim recursos de ações já planejadas, portanto, mudando todo o planejamento efetuado. Em consequência desses fatos, os planos elaborados para os anos seguintes também sofreram alterações, pois passaram a incluir ações para evitar novos surtos da doença.

Assim, percebe-se a fragilidade e a complexidade da elaboração de um planejamento estratégico na saúde. Quinn (1980) reforçou o caráter dinâmico e a flexibilidade do planejamento estratégico, afirmando que o processo sequencial básico deve ser passível de revisão antes mesmo de ser totalmente implementado, e que, se necessário, novos planos devem ser elaborados a partir da situação atual, independentemente do nível de desenvolvimento das ações passadas.

Pode-se observar essa dinâmica no trabalho de Souza (2009) no qual o autor descreveu sua experiência como secretário de saúde por dois anos e meio, fazendo reflexões a respeito do SUS, da interação entre os níveis de gestão e dos desafios cotidianos do gestor no sistema público de saúde. Souza (2009), em sua análise segregou a gestão da saúde pública em três níveis, sendo eles: macro, meso e micro; e ainda em quatro dimensões, sendo elas: sociopolítica, institucional, técnico-sanitária e administrativa *sensu stricto*.

Nos níveis, Souza (2009), disserta sobre a relação entre as esferas de gestão, e analisa a relação entre as quatro dimensões citadas acima. A dimensão sociopolítica contempla as ações voltadas para obter o apoio da população às políticas do SUS. Pois, se a maioria da população tende a apoiar a efetivação do SUS, na prática é preciso que as pessoas percebam os benefícios que o SUS tráz para que se mobilizem em sua defesa, fazendo do SUS uma prioridade dentro da agenda política em todos os níveis político-administrativo.

A dimensão institucional engloba os desafios das relações entre instituições dentro do setor público. “A estratégia de gestão mais importante, nessa dimensão, é, a partir da identificação dos interesses comuns, distintos e conflitantes existentes entre as instituições” (SOUZA, p.913, 2009).

A dimensão técnico-sanitária é definida pelo autor como a condução do gestor de acordo com as ações de identificação e priorização de problemas de saúde e de proposição e aplicação de soluções. Trata-se da dimensão que confere especificidade técnica à gestão da saúde. Sendo um desafio ao gestor, quando este não é simultaneamente capacitado nas questões técnicas da saúde e da gestão.

A gestão torna-se mais complexa quando o gestor da saúde pública é capacitado apenas em uma dessas áreas do conhecimento, quando capacitado em áreas da saúde

apresentam-se dificuldades quanto a questões gerenciais e organizacionais. Quando capacitado na área de gestão, apresentam-se dificuldades quanto às questões técnicas requeridas para a tomada de decisão sobre saúde.

Essa questão nos leva a última dimensão definida pelo autor, a dimensão administrativa *stricto-senso*, que é definida como coordenação da organização, concretamente, reúne as ações de mobilização e de uso eficiente dos recursos humanos, financeiros e materiais. Nessa dimensão o autor traz pontos críticos sobre problemas técnicos da área gerencial enfrentados pelo gestor de saúde.

As relações descritas pelo autor na dimensão institucional são de fundamental importância para este trabalho, como já foi discutida anteriormente, a adoção de uma gestão estratégica permite o encadeamento de ações, que podem ser efetuadas por instituições diferentes, desde que essas elaborem uma agenda em comum.

Por exemplo: a relação entre saneamento básico, a ser desenvolvido por instituições como o Ministério das Cidades e secretárias de obras estaduais e municipais, e o impacto positivo que essas obras causam à saúde pública (Ludwig,1999). A pesquisa de Ludwig (1999) faz uma correlação entre as condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população, no qual se percebeu que houve queda na frequência de parasitoses nos postos de atendimentos sanitários, entre 1990 e 1992, coincidindo com o aumento do número de ligações de água e esgoto nestas regiões.

Outro trabalho semelhante foi desenvolvido por Libânio, Chernicharo e Nascimento (2005), que buscaram a partir da comparação da relação de indicadores de disponibilidade hídrica e de saneamento com indicadores sociais e de saúde, destacar a importância da dimensão da qualidade de água na gestão dos recursos hídricos. Constataram que a condição de vida das populações é mais bem retratada pela abrangência dos serviços de água e esgoto do que pelas reservas hídricas medidas em termos meramente quantitativos.

Arlindo (2010) aborda a relação interinstitucional com foco na relação da educação e seus impactos na saúde pública e nos ecossistemas naturais, analisando os esforços, ações e políticas integradas entre setores da administração pública, em uma “visão de conjunto e de atuação dinâmica e pró-ativa dentro das necessidades de uma sociedade cada vez mais urbana, globalizada e informatizada”(p.17), tendo como foco as questões comuns discutidas em várias áreas simultaneamente, porém, nem sempre de forma conjunta entre os envolvidos.

Autores da área de saúde coletiva levantam questões acerca da estrutura administrativa do SUS, das competências de cada esfera de governo, das leis orgânicas e das diretrizes adotadas para o sistema.

Como exemplo, o trabalho de Costa e Souza (2010) que discutem a formação histórica do sistema em relação à gestão estratégica e à responsabilidade de cada esfera de gestão. Demonstrando que o gestor enquanto agente político tende a eximir-se de responsabilidades não objetivamente definidas em lei. “A existência de gestores mais preocupados com campanhas políticas eleitorais do que com a saúde dos seus cidadãos leva a falhas graves no sistema e o mais prejudicado com isso é o próprio povo” (COSTA E SOUZA, p.513, 2010)

A dificuldade dos gestores para promover a integração entre estados, municípios e redes assistenciais estatais com os serviços de abrangência nacional tem levado a problemas no acesso aos serviços e ao comprometimento da universalidade e integralidade (VASCONCELOS, 2005).

A relação inter e intrainstitucional na gestão da saúde já foi pauta da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários em Saúde, realizado em setembro de 1978, na qual se evidenciou a relação entre diversos setores da sociedade para se alcançar os objetivos de saúde e bem-estar da população sendo “(...) 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” (ALMA-ATA, 1978).

Aranha (2003, p. 44) expõe que “no preâmbulo Constituição da Organização Mundial de Saúde, assinada em 26 de julho de 1946”, o conceito de saúde adotado é: “Saúde é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”.

Para se alcançar o objetivo de um sistema de saúde que tenha como definição de saúde uma visão holística da qualidade de vida da população indo para além da ausência de doença, é preciso que se adote a gestão estratégica e que essa englobe ações conjuntas de todos os setores da administração pública, do setor privado e das instituições da sociedade civil organizada.

Com uma coesão das ações entre essas instituições é possível ir além e desenvolver políticas de promoção da saúde¹, elevando o bem-estar de todos os indivíduos da sociedade.

¹ Como promoção da saúde entende-se: o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo. Para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações,

É importante tratar da promoção de saúde, pois, segundo Santos (2006), os serviços de saúde são marcados por altos índices de ‘atos evitáveis’, ou seja, há uma perda da qualidade de vida que poderia ser evitada, ao invés de recuperá-la.

Essas questões foram levantadas ao longo de toda a história do SUS, várias reformas já foram feitas, mudanças de diretrizes que levaram o sistema a aproximar-se mais de seu objetivo que é prover saúde à população brasileira de forma universal.

As mudanças promovidas pela nova política de saúde causaram rupturas no sistema público brasileiro, a começar pela Constituinte de 1988, que incluiu a saúde como direito do cidadão e dever do Estado, da legislação que estabeleceu as primeiras diretrizes do SUS, estabelecidas na lei Nº 8.080 de 1990. Assim como as legislações que sucederam a criação do SUS e segundo o autor, causaram mudanças que levaram a ‘mudanças nos rumos’ que o sistema veio a tomar. Que nem sempre foram feitas no sentido de alcançar as diretrizes da integralidade, da igualdade, da regionalização e da participação da comunidade na formulação das políticas e estratégias (SANTOS, 2006).

Santos (2006) aponta que existe um ‘SUS que dá certo’ e um ‘SUS onde persistem as distorções’. O primeiro existe em pequena escala e muitas vezes são temporárias, serve as questões políticas como mencionadas por Souza (2005) durante sua experiência como gestor de saúde pública. Enquanto o segundo é o mais amplo e a realidade da maioria dos brasileiros.

Acredita-se que essas questões de uso político do SUS seriam amenizadas ao ampliar a participação do agente local na gestão pública. A descentralização do SUS vem ocorrendo a anos, embora ainda seja um projeto incompleto, busca-se democratizar a gestão pública como um todo e também no setor de saúde. Como exemplo dessas política de descentralização para o SUS tem-se as Normas Operacionais Básicas de 1993 (NOB 01/93) da 9ª Conferência Nacional de Saúde (realizada em 1992), que teve como tema central ‘a municipalização é o caminho’, e desencadeou um amplo processo de municipalização da gestão.

Esse processo levou, ao longo do tempo, uma pluralidade dentro do sistema de saúde, cada município diante de sua realidade, sua cultura e sua estrutura institucional e democrática desenvolveu um padrão gerencial. Em 2001 uma nova Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS 2001) veio para limitar a municipalização da SUS, ampliando a participação da gestão em nível de Unidade Federativa, dando assim maiores poderes aos

satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente. A saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver. Nesse sentido, a saúde é um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Assim, a promoção da saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global. (BRASIL, 2000, p. 19 e 20).

estados. Essa mudança se deu, pois fora considerado que houve uma ‘excessiva municipalização’ do sistema. Para Santos (2006) a mudança de rumos é devido à alternância de poderes entre as classes políticas, onde a limitação da municipalização se deu por ampliação de uma classe de defensores do Federalismo.

O sistema atualmente apresenta essas características: uma gestão predominantemente municipal, porém organizada pelo estado dentro da Unidade Federativa. Há repasses de verbas da união para os municípios e para os Estados, assim como dos Estados para os municípios. O sistema de saúde é predominantemente voltado à cura de doenças, definição mais objetiva do que é a saúde, mas, já apresenta grandes projetos de promoção de saúde, como o programa Estratégia Saúde da Família (ESF), estruturado pela União e executado pelos Municípios. Programa esse que tem apresentados bons resultados, como apresentado no trabalho de Silva, Casotti e Chaves (2013) que elaboraram uma revisão sobre as publicações brasileiras sobre o programa ESF.

Quando adotada a gestão estratégica, o agente local participará do processo, ajudando a definir as prioridades, dando ênfase às questões latentes da realidade local. Na elaboração de propostas, o agente local participará dando a essas propostas elementos que aumentem sua aderência à realidade local, ampliando assim a adesão da comunidade a essas propostas, e conseqüentemente, ampliando sua chance de sucesso. Por fim, o agente local participará da avaliação dos resultados, trazendo a percepção da comunidade em relação às ações implementadas.

A gestão descentralizada e a participação do cidadão – agentes locais – e pode ser efetivada por meio da gestão estratégica, atendendo aos princípios constitucionais, aos princípios dos SUS e ampliando a chance de sucesso de que as ações sejam efetivadas levando assim a um maior nível de desenvolvimento regional e local.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa que adotou o método econométrico para a investigação do impacto da saúde pública no desenvolvimento do Estado do Paraná.

O Estado do Paraná possui um território com área de 199 307,922 km² e uma população de 11.163.018 habitantes (IBGE, 2015) em 399 municípios. As principais atividades econômicas do Paraná são a agricultura (cana-de-açúcar, milho, soja, trigo, café, tomate, mandioca), a indústria (agroindústria, indústria automobilística, papel e celulose) e o extrativismo vegetal (madeira e erva-mate) (MANTOVANI, 2011).

Se classificado segundo seu PIB, o Paraná é o quinto estado mais rico do Brasil, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul (IBGE, 2015). O setor agropecuário do Paraná é muito diversificado e altamente produtivo, e possui um progressivo setor industrial (GONÇALVES, 2011).

Quanto à saúde, o estado possui 13 hospitais de ensino e 49 cursos na área de ciências da saúde, 52 hospitais especializados e 412 hospitais gerais, 890 postos de saúde, 213 unidades móveis de nível pré-hospitalar de urgência e emergência, 21 unidades móveis terrestres, divididos entre as 21 regionais de saúde que abarcam todo o território paranaense, dados de outubro de 2015 (DataSUS, 2015).

Com objetivo de verificar o impacto da saúde pública no desenvolvimento econômico e social do Paraná optou-se pelo modelo econométrico que utiliza-se de um conjunto de ferramentas que visam reproduzir e simular os principais mecanismos de um sistema econômico para avaliar o seu impacto. O modelo proposto na equação foi estimado para os municípios paranaenses para o período de 2007 a 2011. Inicialmente foi feita uma análise descritiva dos dados dos 399 municípios que compõem o Estado, seguida da metodologia econométrica e, por último, a análise dos resultados.

Foi utilizado um conjunto de dados referente ao sistema de saúde pública, agregados por municípios, no Estado do Paraná e indicadores de desenvolvimento e de riqueza. Elaborou-se um modelo cujo intuito é verificar se há um impacto positivo do sistema de saúde pública na trajetória de desenvolvimento do estado, visto que a saúde da população tende a refletir no sistema produtivo e nos padrões de consumo desta.

Os dados foram agregados a nível municipal, pois, a forma de gestão descentralizada adotada pelo SUS permite também que os agentes e gestores locais tenham maior autonomia, dando assim certa pluralidade quando se observa o sistema ao nível dos municípios.

Com objetivo de verificar o impacto da saúde pública no desenvolvimento econômico e social do Paraná optou-se pelo modelo econométrico que utiliza-se de um conjunto de ferramentas que visam reproduzir e simular os principais mecanismos de um sistema econômico para avaliar o seu impacto. O modelo proposto na equação foi estimado para os municípios paranaense para o período de 2007 a 2011. Inicialmente foi feita uma análise descritiva dos dados, seguida da metodologia econométrica e, por último, a análise dos resultados.

O modelo estatístico, assim como as variáveis a serem testadas foram selecionadas levando em conta o princípio de Ockham – *entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*² – ou lei da parcimônia, que afirma que para explicar qualquer fenômeno deve-se adotar as premissas estritamente necessárias e eliminar as que não causam alterações nas previsões da hipótese ou nas palavras de Ockham (1288 – 1347) “se em tudo o mais forem idênticas as várias explicações de um fenômeno, a mais simples é a melhor”. Esse mesmo princípio foi adotado pelo estatístico Andrei Kolmogorov, ao desenvolver a Teoria Algorítmica da Informação na década de 1960, seus testes serão utilizados nesse trabalho para verificar a validade do modelo proposto.

Não existe ainda um consenso a respeito de um modelo definitivo que relacione a estrutura de saúde disponível, pública ou privada, e seus determinantes sobre o desenvolvimento econômico e social. Nesse caso, para evitar incorrer no risco de ter um modelo com problemas de especificação optou-se pelo método de painel (combinação de dados de corte transversal com séries temporais), pois, esse método consegue controlar o efeito de variáveis omitidas, mesmo sem observá-las de fato, através do estudo de variações na variável dependente ao longo do tempo, se forem constantes (NAKAMURA *et al.* 2007 p.79). Consistente com o fato de os dados serem referentes às mesmas unidades, no caso municípios, e nos anos do recorte longitudinal, não podendo-se assumir que as observações sejam independentes para a finalidade de análise econométrica.

Quando se adota a metodologia dos dados em painel há duas técnicas de estimação, efeitos fixos ou efeitos aleatórios, segundo Wooldridge (2010 p.449), ambas servem para estimar modelos de efeitos não observados de dados em painel.

² A pluralidade não deve ser proposta sem necessidade.

3.1. DADOS

Por meio da análise da bibliografia sobre o tema pesquisado elegeram-se as variáveis explicativas, como tendo potencial para interferir nas explicadas. As variáveis explicadas como sendo passíveis de mudança dado variações nas explicativas. São o objeto de estudo deste trabalho, as variáveis explicadas, variáveis com o intuito de encontrar suas causas que advém da necessidade de sugerir políticas que impactem positivamente nelas, acelerando o processo de desenvolvimento econômico e social da região. A tabela 1 a seguir mostra o conjunto de variáveis selecionadas para o modelo que será aplicado no trabalho.

Tabela 1 - Relação de variáveis utilizadas nos modelos.

Variáveis explicativas	Unidade	Fontes
Despesa total da saúde no município (per capita)	Reais (R\$)	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Despesa com recursos próprios (per capita)	Reais (R\$)	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Despesa com pessoal (per capita)	Reais (R\$)	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)
Despesa com saúde complementar em %	% Proporção da despesa total	DATASus
Cobertura do programa Estratégia Saúde da Família (ESF)	% da área atendida no município	Departamento de atenção básica (DAB),
Nº de agente comunitários da Saúde	Por 100 mil habitantes	Departamento de atenção básica (DAB),
Variáveis explicadas		
PIB per capita	Reais (R\$)	IBGE
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)	Índice (0-1)	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
Índice IPARDES de desempenho Municipal (IPDM)	Índice (0-1)	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2015.

Os dados utilizados são referentes ao período de 2000 a 2014, havendo disponibilidade, em periodicidade anual, agrupados por município. Não foi efetuado o deflacionamento das variáveis mensuradas em valores monetários, devido à natureza do instrumental estatístico que foi adotada por esse autor e conforme Gujarati (2006), para os dados em painel é desnecessário deflacionar, pois, este relaciona as variáveis dependentes e independentes por ano.

As variáveis foram selecionadas de acordo com os anos com dados disponíveis acerca da saúde pública, assim como, a natureza do modelo de sistema adotado no país. Não há na literatura uma convergência a respeito das variáveis que se devem tomar para analisar um sistema de saúde, trabalhos desenvolvidos em diferentes nações tomaram como objeto de

análises conjuntos totalmente distintos de variáveis, isso se deve à pluralidade de sistemas públicos de saúde.

Neste trabalho os dados das variáveis explicativas foram selecionados de forma a fornecerem um panorama do sistema público de saúde em cada município. O valor total do orçamento com saúde apresenta, por uma perspectiva pecuniária, a evolução do sistema, seu porte e nível de atividades. A despesa com pessoal é uma variável *próxi* utilizada para mensurar o capital humano disponível. A abrangência do programa ESF reflete o desenvolvimento de políticas de promoção à saúde, este é importante, pois, os outros dados geralmente refletem um sistema mais voltado para o tratamento de enfermidades.

Já os índices IFDM e IPDM são variáveis que visam mensurar o nível de desenvolvimento econômico e social do município, para isso, será utilizado também o PIB *per capita* medido em reais, que demonstra o nível de riqueza relativa disponível em cada município, entendido no trabalho como uma forma de mensurar o desenvolvimento econômico.

A adoção desses índices se dá, pois ambos englobam variáveis em seus cálculos que não são mensuradas quando se adota apenas o PIB *per capita* como *próxi* do desenvolvimento, essa abrangência faz-se necessária quando se entende o desenvolvimento como implemento da qualidade de vida da população.

3.1.1. Índice Firjan de desenvolvimento municipal – IFDM

O IFDM é um “estudo do Sistema FIRJAN que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os mais de cinco mil municípios brasileiros em três áreas de atuação: Emprego e renda, Educação e Saúde”³. Ao abranger essas três áreas o índice amplia a perspectiva de desenvolvimento econômico para desenvolvimento econômico e social. O Índice geral é a média simples dos indicadores específicos para cada uma dessas áreas.

A “metodologia buscou padrões de desenvolvimento encontrados em países mais avançados, utilizando-os como referência para os indicadores nacionais.” (FIRJAN, 2014, p.1)

O IFMD é a média simples dos três indicadores, ponderando igualmente as três principais áreas do desenvolvimento, Emprego e Renda, educação e saúde. O índice está disponível para o período 2005 – 2011, totalizando sete (7) observações para cada município.

³ Disponível no endereço eletrônico: <http://www.firjan.org.br/ifdm/>

3.1.2. Índice Iparde de desenvolvimento municipal – IPDM

O Índice Iparde de Desempenho Municipal - IPDM “mede o desempenho da gestão e ações públicas dos 399 municípios do Estado do Paraná, considerando três dimensões: renda, emprego e agropecuária, saúde e educação. Sua elaboração baseia-se em diferentes estatísticas de natureza administrativa disponibilizada pelas entidades públicas” (IPARDES, 2015).

O IPDM também segrega o desenvolvimento em três áreas, no entanto, inclui a produção agropecuária ao indicador de produtividade do município, temos assim um indicador de produtividade composto por: Emprego, Renda e Produção agropecuária. Os outros dois indicadores são semelhantes ao IFDM, sendo: educação e saúde.

3.1.3. PIB per capita

O PIB *per capita* representa toda a riqueza produzida em um determinado espaço por um delimitado período de tempo e então rateado por toda a população que habitou essa região durante este período. Neste caso, utilizou-se o PIB anual *per capita* municipal, ou seja, todo o produto produzido no município, durante o ano, e dividido pela população do município. Este dado está disponível tanto na base de dados do IBGE como do DATASus.

O PIB foi escolhido como variável explicada por ser uma forma de representar a riqueza disponível para a população, como afirma Bresser-Pereira:

O desenvolvimento econômico de um país ou estados-nação é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários, e do padrão médio de vida da população. A medida mais geral de desenvolvimento econômico é a do aumento da renda por habitante porque esta mede aproximadamente o aumento geral da produtividade (BRESSER-PEREIRA, 2008, p.1).

Mesmo havendo muitas críticas quanto às limitações dos métodos de cálculo do PIB, adotou-se o PIB per capita neste trabalho por entender que esse é o indicador mais objetivo para o desenvolvimento.

3.1.4. Número de agentes comunitários de saúde implantados por 100 mil habitantes

O número de agentes comunitários de saúde (ACS) será utilizado como variável *proxy* da preocupação do gestor municipal para com a promoção da saúde, está uma das duas variáveis introduzidas no modelo que remete a um programa proativo, que busca a prevenção

de enfermidades e acompanhamento o da população. Todas as demais variáveis são referentes ao tradicional sistema de saúde que é reativo e busca tratar as enfermidades.

3.1.5. Cobertura do Programa Estratégia Saúde Da Família

A cobertura do programa Estratégia Saúde da Família (ESF) reflete como já dito acima, na preocupação do gestor com uma nova concepção do sistema público de saúde, de um sistema reativo, para um proativo, voltado também para a promoção da saúde.

A Estratégia Saúde da Família (ESF) foi desenvolvida com o objetivo de mudar o modelo assistencial vigente no país, voltado para o tratamento de doenças e passando à promoção da saúde.

Uma grande mudança e característica do programa é o mapeamento geográfico das áreas atendidas, sobre o qual faz-se o planejamento e então promovem-se as ações.

Enquanto o número de ACS por habitantes é uma variável meio, a cobertura do programa é o resultado dos esforços e do modelo de gestão e logística adotada pelo gestor local. Assim, percebe-se uma complementariedade lógica entre essas variáveis, sendo uma o meio e a outra o fim. A relação entre as duas se daria em função da eficiência da gestão local.

3.1.6. Despesa com pessoal

A soma anual das despesas com pessoal foi a variável escolhida como *proxi* para representar a quantidade de capital humano disponível por município, tal variável possui várias limitações, mas serve para demonstrar a quantidade de profissionais disponíveis no período em cada região, assim como também, de forma indireta, capta o nível de especialização profissional, que se reflete na remuneração.

3.1.7. Proporção das despesas totais que são utilizadas com saúde complementar.

A saúde complementar consiste na contratação de serviços, profissionais ou infraestrutura privada, por tempo determinado. São exemplos mais comuns da saúde complementar laboratórios de análises clínica que prestam serviços ao SUS, a contratação se dá via licitação e aquele que apresentar o menor preço, mantida as especificidades do serviço requerido pelo SUS passará então a ser o provedor local deste serviço, parcial ou plenamente.

O mesmo se dá com hospitais que fazem convênios com o SUS, passando a atender assim pacientes do sistema e posteriormente são remunerados pelos serviços prestados.

3.1.8. Despesas cobertas com recursos próprio do município, per capita.

As despesas com saúde de um município podem ser cobertas com recursos próprios, com repasses do Estado – entenda-se Unidade Federativa – ou, com repasses da União, ou de acordos específico entre autarquias ou ainda em casos de leis específicas, como por exemplo, foi a Contribuição Provisória sobre movimentação Financeira (CPMF).

3.1.9. Despesas totais e despesas totais per capita

As despesas totais refletem todos os serviços e produtos demandados pelo setor da saúde em um determinado município no respectivo ano. É a forma mais abrangente de se analisar a saúde. É uma variável não discricionária, pois, não se pode inferir a origem ou o destino dos recursos. E tem como característica crucial a proporcionalidade, através desta se pode inferir o tamanho do sistema posto à disposição da população independentemente do tamanho da população.

3.2. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

3.2.1. Coleta de dados

Os dados coletados foram armazenados em planilha Excel (Microsoft) sendo feito o agrupamento dos dados seguindo a lógica requerida pelo modelo de análise, *Panel data*, assim, após a coleta, os dados foram empilhados, formando uma coluna para cada variável, mantido os dados referentes à cada municípios em ordem cronológica e criou-se uma coluna com um identificador numérico para cada município.

Posteriormente, fez-se importação dos dados para o *software Stata 12*. Os dados que não representam valores percentuais foram logaritimizados para permitir uma análise de elasticidade, assim criou-se usando o *Stata 12*, cinco novas variáveis, sendo elas: Log do Pib per capita, Log do IPDM, Log das Despesas totais, Log das despesas totais per capita, Log das Despesas totais com recursos próprios, Log das Despesas com pessoal, Log do número de ACS implantados para cada 100 mil habitantes. Essas variáveis substituíram as originais no modelo, permitindo assim, uma análise de elasticidade, ou seja, o quanto impacta, em porcentagem, na variável explicada, uma variação de 1% na variável explicativa.

Cada variável é disponibilizada por uma instituição diferente, não sendo assim possível obtê-las uniformemente para todo o período. Desta forma optou-se por utilizar um período reduzido no qual foi possível coletar todas as variáveis, evitando-se assim distorções nos modelos ou um número excessivo de modelos que não poderiam posteriormente ser comparados por abarcarem períodos diferentes de análise. A Tabela 2 mostra as variáveis e em que período está disponível ao público.

Tabela 2 - Períodos em que os dados estão disponíveis.

IFDM	IPDM	PIBpc	Nº de ACS	ESF %	Desp. tot.	Desp. Pc	Saúde complementar	Desp. R. Próprio	Desp. Pessoal
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
-	-	-	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014
-	-	-	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
-	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
2006	-	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005
2004	-	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004
-	-	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003
-	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
-	-	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001
-	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

Elaborado pelo autor, 2015.

3.3. MODELO ESTATÍSTICO

Nessa seção é apresentado a forma como foi estruturado os modelos utilizados nesse trabalho, assim como os testes de especificação necessários a validação dos modelos.

Análise de regressão com dados em painel

O método de análise de dados em painel tem como base o modelo de regressão. O termo regressão foi cunhado por Francis Galton (GUJARATI, 2006) enquanto estudava biometria humana, mais precisamente a relação entre a estatura dos progenitores e sua prole, para adequar uma curva que melhor descrevesse a disposição errática dos dados coletados.

Galton utilizou o método dos Mínimos Quadrados Ordinários, uma técnica de otimização matemática que procura encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados, tentando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados. Ou seja, traçar uma curva de valores estimados, cujo erro entre esses e os valores observados sejam o menor possível.

Inicialmente a regressão era utilizada somente para estimar uma curva que melhor se adaptasse aos dados. Posteriormente novas técnicas foram desenvolvidas e esse instrumento estatístico passa a ser utilizado para relacionar diferentes variáveis, fazer inferências e projeções. Sobre a moderna interpretação da regressão Gujarati (2006) afirma que

(...) a análise de regressão se ocupa do estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a um ou mais variáveis, as variáveis explanatórias, com vistas a estimar e/ou prever o valor médio da primeira em termos dos valores conhecidos ou fixados da segunda (GUJARATI, 2006, p.13).

A regressão moderna é uma metodologia determinística, ou seja, o pesquisador deve definir previamente a relação causal entre as variáveis propostas no modelo. Em outras palavras, qual variável é determinante e qual é determinada, estabelecendo assim, uma relação causal unidirecional.

A regressão trabalha com a dependência entre as variáveis, não sendo possível definir por meio dela a relação causal, esta deve ser feita pelo pesquisador. Por exemplo, ao estudar a relação dos níveis de chuva com a produção agrícola por meio da regressão, observa-se uma grande dependência entre as variáveis, no entanto, não há motivo algum para imaginar que a produção agrícola interfira nos ciclos de chuva.

Kendall e Stuart (1961, p.279) afirmam que “uma relação estatística, por mais forte e sugestiva que seja, nunca pode estabelecer uma conexão causal: nossas ideias de causação devem se originar fora da estatística, em última análise, de uma teoria”

Há na literatura várias formas de se referir às variáveis em um modelo de regressão, como regressando e regressor, variável dependente e independente, neste trabalho adota-se a nomenclatura ‘variável explicada’ e ‘variável explicativa’ para classificar e definir a relação causal entre as variáveis utilizadas nos modelos.

Há três formas de organizar os dados para uma análise de regressão, são elas as séries temporais, corte transversal e dados em painel (GUJARATI, 2006). As séries temporais contemplam uma variável ao longo de um período de tempo, no qual são feitas mensurações periódicas, com intuito de analisar a evolução da variável ao longo do tempo para um único indivíduo ou unidade amostral. A análise de dados transversais utiliza-se da coleta de dados referentes a um único período temporal, no entanto utiliza-se de mais de uma entidade amostral, obtém-se, assim, dados estáticos no tempo, porém obtém-se uma pluralidade de dados que advém de mais de uma unidade amostral, a análise transversal possui assim uma abordagem espacial. Os dados em painel possuem ambas as dimensões, temporal e espacial,

pois é o mesmo que utilizar a análise transversal por n períodos, agregando assim a característica temporal das séries temporais (GUJARATI, 2006).

Neste trabalho as entidades amostrais referem-se aos municípios analisados, sendo 399 ao todo, dos quais as variáveis serão coletadas com periodicidade anual. Será obtido assim uma base de dados que permite analisar a evolução das variáveis ao longo do tempo e simultaneamente as diferenças observadas entre os municípios, ou seja, entre as diversas entidades amostrais.

Baltagi (1995) cita várias vantagens da análise de dados em painel, entre elas a heterogeneidade das unidades amostrais, ao combinar as características das series temporais e de cortes transversais, obtém-se assim “dados mais informativos, mais variabilidade e menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência” (BALTAGI, p.5 1995). A análise em painel é mais propícia ao estudo da dinâmica da mudança, visto que equivale a dizer que se está fazendo diversos estudos transversais. Os dados em painel possibilitam o estudo de modelos comportamentais mais complexos do que o estudo usando unicamente os dados transversais ou séries temporais. Ao tomar um grande número de entidades amostrais, reduz-se o risco de incorrer em viés que decorreria da agregação dos dados.

O modelo de dados em painel apresenta algumas notações básicas:

y_{it} = valor da variável dependente para a unidade seccional i no tempo t onde $i = 1, \dots, n$ e $t = 1, \dots, T$ X_{it} valor da j -ésima variável explicativa para a unidade i no tempo t . Há K variáveis explicativas indexadas por $j = 1, \dots, K$.

Para painéis equilibrados onde o modelo apresenta o mesmo número de observações para cada unidade de tempo, tem-se um total de $n \times T$ observações. Sendo que para os dados se adequarem na condição de painel deve-se ter $n > 1$ e $T > 1$.

Neste trabalho, por exemplo, ao utilizar os dados de 5 anos para a análise, tendo 399 municípios como objetos de estudo, 6 variáveis explicativas, tem-se então, para análise de dados em painel, 1995 observações. Como optou-se por trabalhar com o período de tempo no qual todas as variáveis estavam disponíveis, tem-se um painel perfeitamente equilibrado.

Pooled, Efeito fixo e Efeito aleatório

O modelo *pooled*⁴ consiste em empilhar uma série de dados *cross-section* e com os dados estruturados dessa forma rodar uma regressão utilizando a regressão múltipla com mínimos quadrados ordinários.

É importante verificar a natureza dos dados *cross-section*, esses podem dar origem a um modelo *pooled* independente, onde não há relação temporal entre os dados observados, ou um modelo de dados que reúnam as características transversais dos dados a características longitudinais, ou seja, quando os dados *cross-section* são coletados dos mesmos indivíduos ao longo do tempo.

Nesse caso há características de séries temporais pois, os dados transversais são observações do mesmo indivíduo ou unidade ao longo do tempo, como é o caso deste trabalho, no qual os municípios do Paraná são as unidades. Cada ano consiste em uma amostra transversal, quando empilhados, tem-se ao mesmo tempo, características de uma análise transversal e de série temporal. Uma característica que chama a atenção é que os “Cortes transversais agrupados (*pooled*) podem ser muito úteis para avaliar o impacto de um evento ou políticas” (WOOLDRIDGE, 2010, p.414, TRADUÇÃO NOSSA)⁵

A abordagem dos efeitos fixos ou aleatórios trata das premissas adotadas para os coeficientes angulares e do termo de erros. Há, segundo Gujarati (2006), cinco possibilidades, são elas: 1. O intercepto e os coeficientes angulares são constantes no tempo e no espaço, logo o termo de erro capta todas as demais diferenças existentes ao longo do tempo e entre os indivíduos. 2. Os coeficientes angulares são constantes, mas o intercepto varia entre os indivíduos. 3. Os coeficientes angulares são constantes e o intercepto varia tanto para indivíduos como ao longo do tempo. 4. Todos os coeficientes, intercepto e angulares, variam entre os indivíduos. 5. O intercepto e os coeficientes angulares variam entre indivíduos e ao longo do tempo.

Percebe-se que as cinco possibilidades apontadas pelo autor variam de uma forma mais simples para uma mais complexa. A mais simples admite que os coeficientes estimados pelo modelo sejam os mesmos para todas as unidades estudadas e não variam ao longo do tempo. O modelo mais complexo admite que haja diferenças em todos os coeficientes estimados, que esses sejam diferentes para cada unidade e que este coeficiente se altera ao longo do tempo. As demais possibilidades são variantes entre esses dois extremos.

⁴ Pooled do inglês: agrupado

⁵ Pooled cross sections can be very useful for evaluating the impact of a certain event or policy.

O modelo de efeitos fixos segundo Greene (2003, p.287), assume que as diferenças entre as unidades podem ser captadas através das diferenças no termo constante. Então, cada α_i é tratado como um parâmetro desconhecido a ser estimado. O modelo apresenta a seguinte especificação:

$$y_i = x_i\beta + \alpha_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

ou

$$y = [X \ d_1 \ d_2 \ \dots \ d_n] \begin{bmatrix} \beta \\ \alpha \end{bmatrix} + \varepsilon \quad (2)$$

Onde d indica variável dummy e i a unidade. $D = I \otimes i$ conjunto de variáveis dummies.

$$y = X\beta + D\alpha + \varepsilon_i \quad (3)$$

Esse modelo é chamado de Método dos Mínimos Quadrados de Variável Dummy. (MQVD). Segundo Johnston e Dinardo (2000, p.431:432), pelo teorema de Frisch-Waugh-Lovell nota-se que a equação 19 corresponde à estimação de cada uma das variáveis y e X sobre o conjunto de dummies e depois estimar a regressão dos resíduos de y sobre os resíduos de X .

Este é o estimador *within*. O estimador *within* é apenas um possível estimador de efeitos fixos. Qualquer transformação que extraia os efeitos fixos, produzirá um estimador de efeitos fixos.

Quanto aos efeitos aleatórios especifica os efeitos individuais de forma aleatória e não determinística. No modelo de efeito randômico a heterogeneidade individual é introduzida no termo de distúrbio ε_i . A especificação do modelo é:

$$y_{it} = X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Na qual ε_{it} é:

$$\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it} \quad (5)$$

O comportamento específico dos indivíduos e períodos de tempo é desconhecido, não podendo ser observado, nem medido, é parte da “ignorância geral”. Assim, em grandes amostras longitudinais, pode-se sempre representar estes efeitos individuais ou temporais específicos sob a forma de uma variável aleatória normal α_i .

Marques (2000, p. 13) cita como vantagens dos modelos de efeitos randômicos e para o caso específico dos modelos de componentes de erro a) a sua capacidade para trabalhar com base de dados de qualquer dimensão; b) o fato de a inferência estatística aplicável ser uma mera derivação de testes de hipóteses usuais; c) a possibilidade de que a maior parte dos problemas e dificuldades possam ser resolvidos dentro do quadro econométrico tradicional; d) e o fato de ser pouco exigente em termos de *software* econométrico

Enfim, cabe ao pesquisador definir qual modelo mais se adapta à realidade de seu objeto de estudos. Por exemplo, se as unidades analisadas são semelhantes tende-se a adotar um modelo de efeitos fixos onde todos os coeficientes são constantes, pois acredita-se que as diferenças entre as unidades não serão relevantes para o modelo, conseqüentemente serão captadas pelo termo de erro do modelo. Já quando adota-se um longo período de tempo faz-se necessário testar um modelo de efeitos fixos cujos coeficientes variem ao longo do tempo, para isso pode-se utilizar um modelo com variáveis binárias por mínimos quadrados, adotando uma variável binária para cada período.

O modelo de efeitos fixos adaptado para perceber as mudanças, sejam de natureza transversal ou temporal, sofrem com a redução dos graus de liberdade, por adotarem um grande número de variáveis binárias. Para evitar incorrer na redução dos graus de liberdade pode-se utilizar da transformação *within*, que é obtida em dois passos, (LOUREIRO E COSTA, 2009) primeiramente faz-se a média da equação em relação ao tempo.

$$\bar{y}_i = \bar{x}_i\beta + c_i + \bar{\varepsilon}_i \quad (6)$$

Então faz-se a subtração da função do modelo da função média em relação ao tempo para cada t observado, obtendo assim a equação transformada de efeitos fixos segundo Greene (2003).

$$y_{it} - \bar{y}_{it} = (x_{it} - \bar{x}_i)\beta + \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_{it} \quad (7)$$

ou

$$\dot{y}_{it} = \dot{x}_{it}\beta + \dot{\varepsilon}_{it} \quad (8)$$

O estimador de efeitos fixos é obtido aplicando-se a técnica dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Uma alternativa, no caso, o modelo de efeitos fixos, mesmo adotando os instrumentos necessários para utilizá-lo com coeficientes que diferem entre indivíduos ou que mudam ao longo do tempo, é o modelo de efeitos aleatórios.

Este modelo pressupõe que o coeficiente é uma variável aleatória, cujo valor expresso no modelo é a média da variável aleatória. Assim entende-se que as unidades ou indivíduos da amostra foram retirados de um universo maior, o qual possui um valor médio para todos os indivíduos ou unidades do universo. Esse valor médio é expresso no modelo e as diferenças entre os indivíduos são capitadas pelo termo de erro, assim, “o intercepto representa o valor médio de todos os interceptos (de corte transversal) e o elemento de erro representa o desvio (aleatório) do intercepto individual de seu calor médio” (GUJARATI, 2006, p.522).

Além da análise do pesquisador sobre a natureza da dinâmica de seu objeto de estudo pode-se usar o teste de Hausman para auxiliar na decisão entre a utilização de modelos com efeitos fixos ou aleatórios.

Os modelos são caracterizados pelos seus erros (ϵ_{it}), que são formados por um componente que varia com i , mas, que permanece constante ao longo do tempo, podendo estar correlacionado com as variáveis explicativas, representado por α_i e um componente que varia não sistematicamente com i e t , representado por μ_{it} .

O efeito do α_i , quando não correlacionado com X_{it} , se mantida a pressuposição de $Cov(x_{ij}, \alpha_i) = 0$ deve-se usar os (EA), visto que, esse apresenta a menor variância, e caso contrário, o modelo de efeitos fixos (EF), por ser ou não viesado se $Cov(x_{ij}, \alpha_i) \neq 0$. O pressuposto de α_i não estiver correlacionado com as variáveis explicativas é suficiente para que o estimador por mínimos quadrados ordinários seja não viesado. No entanto, quando o modelo apresentado é de EA, o método de mínimos quadrados generalizados produz estimativas mais eficientes de β .

O método permite a utilização de dois estimadores com diferentes propriedades: se os efeitos não estão correlacionados com as variáveis explicativas, o estimador de EA é consistente e eficiente, e neste caso, o estimador de EF produzirá estimativa consistente, mas, não eficiente. Porém, se os efeitos estão correlacionados com as variáveis explicativas, o estimador de EF é consistente e eficiente, enquanto o de EA é não consistente. Com a realização do teste de Hausman, pode optar-se por uma ou outra especificação. A estatística deste teste terá, sob a hipótese nula de que o estimador de EA é o mais apropriado, distribuição assintótica qui-quadrado com k (número de regressores) graus de liberdade. Nas seções seguintes são descritos os testes de especificação.

Teste de Chow

Para auxiliar na decisão do modelo mais adequado para este trabalho utilizaremos o teste de Chow como norteador para a escolha entre os modelos *pooled* e de efeitos fixos.

O teste de Chow consiste, segundo Wooldridge (2010, p.413), em um simples teste F, que pode ser utilizado para determinar se há quebra estrutural em uma regressão múltipla, ou seja, pode ser utilizado para determinar se uma função de regressão múltipla difere entre dois grupos. O mesmo teste pode ser utilizado para o modelo *pooled*, que consistem em um empilhamento de várias secções transversais. (WOOLDRIDGE, 2010, p.414). O teste de Chow usa como base a soma dos quadrados dos resíduos, sendo abreviada como SSR.

O aspecto chave do teste é a comparação entre dois modelos, um restrito e outro irrestrito, um exemplo de grupo restrito seria parte da população que possuísse uma determinada característica, enquanto o grupo irrestrito seria toda a população. A soma do quadrado dos resíduos do modelo sem restrições pode ser obtido a partir de duas regressões separadas, uma para cada grupo. Tem-se SSR_1 a soma do quadrado dos resíduos obtidos de estimativas para o primeiro grupo; isso envolve observações n_1 . Deixa-se SSR_2 ser a soma do quadrado dos resíduos obtidos a partir da estimativa do modelo usando o segundo grupo. O teste pode ser feito utilizando a fórmula apresentada por Loureiro e Costa (2009).

$$F(n-1, nT-n-K) = \frac{(R^2_{LDSV} - R^2_{MQOA}) / (n-1)}{(1 - R^2_{LSDV}) / (nT - n - K)} \quad (9)$$

Teste de Breusch-Pagan.

Segundo Baltagi (1995, p. 60-61), para o modelo de componente de erro randômico, Breusch e Pagan derivaram um teste de Multiplicador de Lagrange (LM) para testar: $H_0: \sigma_\mu^2 = \sigma_\lambda^2$ usando uma função log-verossimilhança sob normalidade das distúrbâncias.

A matriz informação é o bloco diagonal entre θ e δ . Uma vez que H_0 envolva apenas θ , a parte da matriz informação devido à δ é ignorado. A fim de reconstruir a estatística LM de Breusch e Pagan, precisa-se $D(\theta) = \left(\frac{\partial L}{\partial \theta}\right)$ a primeira derivada da verossimilhança com respeito a θ , avaliada com restrição a MLE de θ sob H_0 (BALTAGI, 1995).

Sob H_0 , LM é assintoticamente distribuído com χ^2 . Este teste LM requer somente os resíduos de MQO, o que segundo Rodrigues (2009) explicaria sua popularidade.

$$H_0 = \sigma_{\epsilon_i}^2 = 0$$

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n [\sum_{t=1}^T \widehat{\epsilon}_{it}]^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \widehat{\epsilon}_{it}^2} \right] = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n (T \widehat{\epsilon}_i^2)}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \widehat{\epsilon}_{it}^2} - \mathbf{1} \right]^2 \quad (10)$$

Teste de Hausman.

O teste de especificação desenvolvido por Hausman em 1978, é usado para testar a ortogonalidade dos efeitos aleatórios e os regressores. O teste é baseado no pressuposto de que sob a hipótese de não correlação, ambos, Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários – MQO no modelo de Mínimos Quadrados de Variável Dummy- MQVD e Mínimos Quadrados Generalizados – MQG são consistentes, mas MQO é ineficiente, considerando que no termo alternativo, MQO é consistente, mas MQG não é.

Assim, sob a hipótese nula, as duas estimativas não deverão diferir sistematicamente, e um teste pode ser baseado na diferença. O outro aspecto essencial para o teste é a matriz de covariância do vetor diferença. O resultado essencial do teste de Hausman é de que a covariância de um estimador eficiente com a sua diferença a partir de um estimador ineficiente zero, o que implica que:

$$H_0: \widehat{\beta}_{EF} - \widehat{\beta}_{EA} = 0$$

$$H = [\widehat{\beta}_{EF} - \widehat{\beta}_{EA}]' [V(\widehat{\beta}_{EF}) - V(\widehat{\beta}_{EA})]^{-1} [\widehat{\beta}_{EF} - \widehat{\beta}_{EA}] \quad (11)$$

Teste de autocorrelação de Wooldridge.

Segundo Drukker (2003, p. 169), o teste de Wooldridge se inicia partindo de um modelo linear unidirecional.

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\beta_1 + Z_i\beta_2 + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (12)$$

Onde y_{it} é a variável dependente; X_{it} é um vetor de covariáveis variando no tempo; Z_i é um vetor de tempo invariante; α , β_1 e β_2 são parâmetros; μ_i é o efeito de nível-individual; e ϵ_{it} é o erro idiossincrático. Se μ_i é correlacionado com X_{it} ou Z_i , os coeficientes sobre as covariáveis variando no tempo X_{it} podem ser consistentemente estimadas por uma regressão

com dados transformados-dentro (*within*) ou com dados em primeira diferença. Se μ_i é não correlacionado com X_{it} ou Z_i , sobre as covariáveis que variam no tempo e tempo invariante, os coeficientes (β_1 e β_2) podem ser estimados de forma consistente e eficaz utilizando o método de MQGF – Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis, conhecido como regressão de efeitos aleatórios. Todos esses estimadores assumem que $E[\mu_i \varepsilon_{it}] = 0$ para todo $s \neq t$, não há correlação serial nos erros idiossincráticos, o que faria o erro padrão ser tendencioso e as estimativas serem menos eficientes.

Wooldridge utiliza os resíduos da regressão em primeira diferença. Note que os dados em primeira diferença no modelo (12) removem o efeito de nível individual, o termo com base nas covariáveis sobre o tempo –invariante e a constante,

$$y_{it} - y_{it-1} = (X_{it} - X_{it-1})\beta_1 + \varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1} \quad (13)$$

Ou

$$\Delta y_{it} = \Delta X_{it}\beta_1 + \Delta \varepsilon_{it} \quad (14)$$

Onde Δ é o operador de primeira diferença.

Segundo Wooldridge (2010), o processo começa por estimar o parâmetro β_1 , regredindo Δy_{it} sobre ΔX_{it} e obtendo os resíduos $\Delta \varepsilon_{it}$. O procedimento central é que, se o ε_{it} não é serialmente correlacionado, então tem-se $Corr(\Delta \varepsilon_{it}, \Delta \varepsilon_{it-1}) = -0.5$. Dada esta observação, o procedimento da regressão dos resíduos de ε_{it} da regressão com variáveis em primeira diferença sobre seus lags, testa que o coeficiente sobre os resíduos defasados é igual a -0.5 (RODRIGUES, 2009). Para ter em conta a correlação dentro do painel de ε_{it} sobre ε_{it-1} , VCE é ajustado para o cluster no nível painel. Desde que cluster implica robusto, este teste também é robusto para heterocedasticidade condicional.

Teste de Wald para heterocedasticidade.

Para verificar a presença de heterocedasticidade no modelo utilizou-se o teste de Wald modificado por Greene. De acordo com Greene (2000, p. 594-598), o modelo de regressão pooled implica uma série de restrições sobre a matriz de variância. Utilizando-o para a análise dos dados no exemplo apresentado em Greene (2000, p.592), sugere que a variância será muito diferente nas cinco séries temporais apresentadas.

Se este exame for uma comparação cross-country, esperar uma enorme variação nas escalas de todas as variáveis do modelo. Relaxando o pressuposto clássico, permitindo σ^2 variar através de i . Este resultado no modelo de heterocedasticidade *groupwise* apresentado em Greene (2000, p. 511).

Com isso, as variâncias das perturbações σ_i^2 , raramente serão conhecidas, assim um estimador alternativo será exigido. O procedimento da estimação poderá ser realizado por dois estágios –MQGF ou máxima verossimilhança. Para testar a hipótese de heterocedasticidade no modelo, o conjunto completo de testes de estratégias que se tem utilizado está disponível, sendo o teste do Multiplicador de Lagrange LM. Provavelmente o teste mais conveniente, uma vez que não é necessária uma outra regressão depois da regressão de mínimos quadrados empilhados (*pooled*).

Observa-se similaridade com a estatística do multiplicador de Lagrange. O estimador da variância comum pode ser o estimador empilhado a partir da primeira regressão de mínimos quadrados ou a soma total dos resíduos ao quadrado de MQG dividido por nT .

Se a hipótese de distúrbio normalmente distribuído é inapropriada, então nem o multiplicador de Lagrange nem o teste de proporção de verossimilhança é utilizável. Então, faz-se a estatística de Wald considerando a hipótese nula de variância constante.

$$W = \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_i^2 - \sigma^2}{\text{Var}[\sigma_i^2]} \quad (15)$$

E a hipótese nula correta, $W \rightarrow X^2[n]$

Por hipótese p $\lim \hat{\sigma}^2 = \sigma^2$

Onde $\hat{\sigma}^2$ o estimador da perturbação da variância de regressão *pooled*. A estatística obtida substituindo $\hat{\sigma}^2$ por σ^2 em W tem a mesma limitação da distribuição qui-quadrada. Esta distribuição é idêntica para a definição anterior, mas, agora tem-se de reconsiderar $\text{Var}[\hat{\sigma}_i^2]$ se: $\hat{\sigma}_i^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T e_{it}^2$ como uma amostra de momento e, ao mesmo tempo, a média de T observações. Como tal, pode-se utilizar os resultados descritos por Greene (2000, p. 141-144) para estimar $\text{Var}[\hat{\sigma}_i^2]$ usa-se:

$$V_i = \frac{1}{T} \frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (e_{it}^2 - \sigma_i^2)^2 \quad (16)$$

A estatística de Wald modificada então fica:

$$W' = \sum_{i=1}^n \frac{(\hat{\sigma}_i^2 - \hat{\sigma}^2)^2}{v_i} \quad (17)$$

Dessa forma fez-se a análise de dados em painel. Foram usadas três formas de estimar modelos econométricos, para cada uma dos três modelos propostos, sendo eles: *pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Posteriormente, foram efetuados os testes LM de Breuch-Pagan, teste de Hausman e teste de Chow, para nortear a definição de qual forma de estimação é a mais adequada. A estrutura hierárquica pode ser observada na figura 2 abaixo.

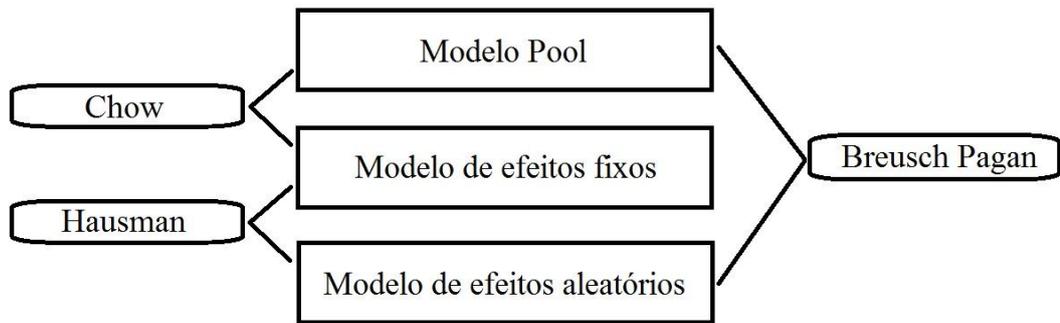


Figura 2 - Testes para escolha entre modelo Pool, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Elaborado pelo autor, 2015.

Modelos iniciais.

Nesta seção é apresentado a modelagem inicial utilizada na análise dos dados.

$$\log PIBpc_{it} = \log D.totpc_{it} + \log D.R.Ppc_{it} + \log D.Pessoalpc_{it} + D.Scomp_{it} + \log NAC_{it} + ESF_{it} + u_{it} \quad (18)$$

Onde: log é o logaritmo na base 10, *i* é o Município e *t* o ano

D.totpc_{it} : Despesa total da saúde no município (*per capita*)

D.R.Ppc_{it} : Despesa com recursos próprios (*per capita*)

D.Pessoalpc_{it} : Despesa com pessoal (*per capita*)

$D.Scomp_{it}$: Despesa com Saúde complementar

NAC_{it} : é o número de agentes comunitários por 100mil

ESF_{it} : é o nível de cobertura programa saúde da família em percentual

$PIBpc_{it}$: é o PIB *per capita*

Os demais modelos seguem a mesma lógica explicativa, alterando somente a forma de mensurar o nível desenvolvimento municipal.

$$\log IPDM_{it} = \log D.totpc_{it} + \log D.R.Ppc_{it} + \log D.Pessoalpc_{it} + D.Scomp_{it} + \log NAC_{it} + ESF_{it} + u_{it} \quad (19)$$

Onde: $IPDM_{it}$ é o Índice Iparades de Desempenho Municipal.

$$\log IFDM_{it} = \log D.totpc_{it} + \log D.R.Ppc_{it} + \log D.Pessoalpc_{it} + D.Scomp_{it} + \log NAC_{it} + ESF_{it} + u_{it} \quad (20)$$

Onde: $IFDM_{it}$ é o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.

Este modelo foi removido durante a análise devido à alta correlação apresentada com o IPDM.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente será apresentada uma breve estatística descritiva das variáveis utilizadas nos modelos. Posteriormente os modelos que apresentaram o melhor ajuste e seus resultados.

A análise descritiva do IFDM para os 399 municípios do estado do Paraná demonstram uma tendência de aumento do indicador aliado a uma tendência de redução do desvio padrão. A soma dessas duas tendências demonstra que a qualidade de vida da população paranaense tem melhorado no período analisado, e que as discrepâncias regionais têm diminuído. Em outras palavras, as três dimensões socioeconômicas avaliadas pela FIRJAM mostraram melhoras em seus indicadores, ou seja, há mais emprego e renda, melhores indicadores educacionais e de saúde para os municípios avaliados. A redução do desvio padrão demonstra uma aproximação, ou seja, um nivelamento entre os municípios, que demonstram uma maior equidade entre esses. Os valores, multiplicados por 100, podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3 - Estatística descritiva do IFDM no Paraná, referente ao período 2004 – 2011.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2011	69,66	0,45	06,71
2010	69,66	0,45	06,71
2009	68,58	0,465	06,82
2008	68,17	0,479	06,92
2007	65,73	0,523	07,23
2006	66,22	0,49	07,00
2005	65,09	0,516	07,18
2004	64,20	0,573	07,56

Elaborado pelo autor, 2015.

A estatística descritiva do IPDM no período analisado mostra que há uma tendência de crescimento no valor do indicador, demonstrando assim que houve no período analisado uma melhoria na qualidade de vida da população, o desvio padrão, no entanto oscilou pouco durante o período, sem estabelecer qualquer sequência que possa demonstrar uma tendência, chegando ao final do período com um valor muito próximo ao apresentado no início do mesmo período. Os valores, multiplicados por 100, podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4 - Estatística descritiva do IPDM dos municípios do Paraná, referente ao período 2002 – 2012.

Ano	Média	Variância	D.Padrão
2002	56,73	2,02	14,23
2005	62,24	1,85	13,6
2007	65,69	2	14,14
2008	66,14	2,11	14,54
2009	67,63	2,1	14,51
2010	68,72	2,03	14,27
2011	69,77	1,87	13,69
2012	70,10	2,04	14,29

Elaborado pelo autor, 2015.

Este comportamento é um indício de que embora no período tenha ocorrido um leve aumento do indicador, esse aumento não se deu de forma uniforme em todos os municípios do estado, sendo os ganhos auferidos por alguns municípios contraposto por redução dos indicadores em outros, essa afirmação é sustentada pela constância do desvio padrão, que indica que as diferenças existentes no início do período foram mantidas ao longo dos anos observados.

No entanto dado a natureza do modelo econométrico foi feito uma análise de correlação entre ambos os índices com intuito de verificar se estes possuíam diferença estatística relevante. O resultado é apresentado na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Correlação IFDM-IPDM, dados relativo ao período 2007 – 2011.

Corr.		
	IPDM	IFDM
IPDM	1.0	
IFDM	0.799	1.0
N. de obs.	1992	

Elaborado pelo autor, 2015.

Sendo o resultado uma correlação forte, ou seja, superior a 0,7 (FIQUEIREDO e SILVA, 2009) optou-se por abdicar de um dos indicadores, pois, ambos tenderiam ao mesmo resultado, neste caso a escolha foi manter o indicador IPDM, por sua maior aderência à realidade paranaense, pois, foi desenvolvido por uma instituição paranaense visando a realidade dessa população.

Quanto ao PIB *per capita* a média municipal subiu consideravelmente no período de dados coletados (2000-2012), como se pode observar na Tabela 6 abaixo, assim como sua variância.

Tabela 6 - Estatística descritiva PIB per capita dos municípios do Paraná, referente ao período 2000 - 2012.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2012	18130,21	83420333	9133,473
2011	16414,92	85753269	9260,306
2010	14627,08	70739084	8410,653
2009	12519,34	55631711	7458,667
2008	12169,82	51658990	7187,419
2007	11078,08	37910458	6157,147
2006	9352,124	24299576	4929,46
2005	8937,504	23876673	4886,376
2004	9276,693	29004626	5385,594
2003	8615,076	23936850	4892,53
2002	6463,831	15089444	3884,513
2001	5303,201	14267297	3777,208
2000	4820,48	9650400	3106,509

Elaborado pelo autor, 2015.

Pode se observar que ao longo dos anos a média do PIB per capita vem crescendo, essa é uma boa tendência para a população paranaense, a cada ano há mais recursos disponíveis para sua população, no entanto o aumento do desvio padrão demonstra que ao mesmo tempo em que se tem gerado mais riqueza, houve também um aumento da concentração de renda em alguns municípios, essa tendência pode ser prejudicial à dinâmica da economia no estado e gerar bolsões de pobreza. Regiões mais pobres apresentam altos índices de problemas de saúde evitáveis, como parasitoses, malária, a leishmaniose visceral e a doença de Chagas, que como foi demonstrado a cima impactam na produtividade do trabalhador, aumentam o número de dias por ano que o trabalhador médio se ausenta do trabalho.

Para o número de agentes comunitários de saúde é chamada a atenção para o fato de que em todos os anos o desvio padrão foi superior à média, isso indica uma gigantesca disparidade entre o número de ACS por habitantes em diferentes municípios, de acordo com a Tabela 7. Esse fato pode ser decorrente do diferente entendimento que os gestores locais tem sobre o programa, podendo deixar esse em segundo plano e priorizar o tratamento de doenças, sem considerar os efeitos e a economia de longo prazo, como a redução de consultas e tratamentos médicos que são evitados quando se faz a prevenção.

Tabela 7 - Estatística descritiva do número de agentes comunitários de saúde nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2015.

Média	Variância	D. Padrão
31,55	4127,5	64,24
30,87	4066,8	63,77
31,14	4347,8	65,93
29,84	3979,5	63,08
29,79	4176,3	64,62
28,91	3885,6	62,33
28,81	4388,7	66,24
26,35	4131,3	64,27
27,88	4763,6	69,01
26,27	3923,3	62,63
24,41	3458,1	58,8
24,83	3666,2	60,54
23,42	4229,6	65,03
20,39	2395,2	48,94
16,96	2322,7	48,19

Elaborado pelo autor, 2015.

Este programa foi construído embasado na experiência bem sucedida de outros países como Cuba e Índia, que observaram grandes retornos após a implementação de programas desse gênero. Espera-se que a promoção da saúde tenha o maior ganho de escala em comparação às demais políticas de saúde pública, pois, evita a perda de produtividade, o aumento do absenteísmo e obviamente a redução na qualidade de vida.

Quanto à cobertura do programa de estratégia saúde da família observa-se que a priori os resultados são satisfatórios, pode-se observar que o desvio padrão demonstra uma tendência de queda ao longo do tempo, e que a média, mesmo que enviesada em seus valores, apresenta uma tendência verdadeira de ampliação da cobertura do programa, sendo corroborada pelo desvio padrão, ver Tabela 8. A promoção da saúde desenvolvida por esse gênero de programa leva a uma grande economia de recursos públicos no longo prazo, e ainda mais importante, impactam diretamente sobre a produtividade do trabalhador. Como demonstrado anteriormente, quanto maior for a produtividade do trabalho, maior será o produto do trabalhador médio no Brasil, ampliando assim a riqueza nacional.

Tabela 8 - Estatística Descritiva da Cobertura do programa Estratégia Saúde da Família nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2014.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2014	87,84	391,16	19,77
2013	87,15	444,22	21,07
2012	87,04	449,11	21,1
2011	85,15	542,52	23,2
2010	85,2	509,53	22,5
2009	84,54	560,02	23,65
2008	84,68	615,03	24,79
2007	80,42	811,24	28,48
2006	82,96	679,83	26,07
2005	80,23	767,71	27,7
2004	74,86	946,91	30,77
2003	77,14	855,91	29,25
2002	72,86	989,97	31,46
2001	66,58	1094,07	33,07
2000	55,23	1207,04	34,74

Elaborado pelo autor, 2015.

Pode-se observar que o dispêndio nominal de recursos com pessoas cresceu mais de dez vezes em quatorze anos, Tabela 9, isso mostra a evolução do sistema único de saúde e a busca pela sua real universalização. Segue-se observando que o desvio padrão cresce ao longo dos anos, assim como nas demais variáveis, o que pode ser indício de um crescimento desigual do sistema, visto que, se repete nas demais variáveis, no entanto, esse também é uma característica do SUS, como apresentado anteriormente um de seus princípios é a regionalização. Assim, dada a impossibilidade de estabelecer uma estrutura para todos os níveis de tratamento médico – baixa, média e alta complexidade – o SUS se organiza por polos, disponibilizando então para cada polo todos os níveis de tratamento. Observa-se por questões de demanda e logística que os maiores municípios de cada polo acabam por concentrar as maiores e mais complexas estruturas, o que explica parte dessa ampliação observada no desvio padrão.

Tabela 9 - Estatística descritiva das Despesas com Pessoal nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2014.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2014	8123339,00	1,19E+15	34436066
2013	7179417,00	8,77E+14	29620396
2012	5996444,00	6,04E+14	24575231
2011	4823381,00	3,75E+14	19376330
2010	4187629,00	2,76E+14	16599615
2009	3695908,00	2,14E+14	14631004
2008	3320972,00	1,68E+14	12943049
2007	2869084,00	1,28E+14	11329692
2006	2665805,00	9,84E+13	9921565
2005	2234373,00	6,43E+13	8018795
2004	1904130,00	4,4E+13	6630040
2003	1621824,00	3,2E+13	5658949
2002	1349438,00	2,48E+13	4979711
2001	970726,30	1,55E+13	3937295
2000	796442,80	1,07E+13	3276946

Elaborado pelo autor, 2015.

Os dados para as despesas com saúde complementar são apresentados em percentual da despesa total, os dados são referentes ao período 2000 – 2014, apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 - Estatística descritiva das Despesas com Saúde Complementar nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2014.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2014	30,07	10134,42	100,66
2013	30,77	10118,38	100,59
2012	30,09	10119,94	100,59
2011	30,53	10140,13	100,69
2010	29,24	10148,89	100,74
2009	28,69	10177,42	100,88
2008	26,87	10138,92	100,69
2007	26,06	10162,35	100,80
2006	25,39	10155,74	100,77
2005	25,30	10144,76	100,72
2004	23,69	10159,68	100,79
2003	23,29	10143,38	100,71
2002	24,51	10102,97	100,51
2001	26,24	10150,78	100,75
2000	26,44	10354,43	101,75

Elaborado pelo autor, 2015.

Observa-se um leve aumento percentual das despesas com a saúde complementar. Isso demonstra uma estabilidade relativa na estrutura do sistema ao longo dos anos, observa-se então que a saúde complementar tem servido a seu propósito, atender as oscilações de demanda do SUS e não tem sido utilizada para substituir a estrutura pública pela privada. Em valores absolutos observa-se que a demanda por serviços junto à iniciativa privada cresceu com o SUS como um todo, mantendo-se estável em proporção do número de serviços prestados, mas, sendo a cada ano mais importante para o sistema atender a demanda. Esse crescimento da demanda por serviços junto à iniciativa privada leva, via mecanismos de mercado, a uma ampliação do setor, que por sua vez gere emprego e renda, assim como estimula a formação de capital humano na área da saúde.

Tabela 11 - Estatística descritiva das Despesas cobertas com recursos próprios nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2014.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2014	569,27	3551512	1884,546
2013	470,69	1534058	1238,571
2012	418,52	1064704	1031,845
2011	371,68	844586,3	919,0137
2010	302,54	384067,3	619,7317
2009	265,50	258150,1	508,0847
2008	264,12	296548,5	544,5627
2007	218,35	148074	384,8038
2006	198,49	126093,8	355,0969
2005	177,69	102030	319,4213
2004	150,56	89947,79	299,913
2003	129,5	60024,94	244,9999
2002	105,42	36958,13	192,245
2001	74,27	16991,51	130,3515
2000	66,75	17713,49	133,092

Elaborado pelo autor, 2015.

Observa-se que o valor das despesas com recursos próprios subiu, em média, nove vezes em comparação ao início do período analisado, e que o desvio padrão foi elevado em quinze vezes, mais uma vez observamos um crescimento heterogêneo entre as diferentes regiões. A disposição do gestor local em investir na saúde recursos próprios está relacionada a sua percepção sobre a importância da saúde para o desenvolvimento do município, a estrutura legal que estabelece mínimos a ser investido em saúde, mas, sobretudo a sua disponibilidade de recursos. O crescimento heterogêneo das despesas cobertas com recursos próprios pode

estar diretamente ligado ao tamanho da área urbana da cidade, maior provedora de receitas para a esfera municipal, via IPTU, Imposto sobre a propriedade de territórios urbanos ou por falta de dinamismo econômico no município, que diminui a receita com ISS (Imposto sobre Serviços). Esta última, maior fonte de recursos próprios para as prefeituras municipais. Segundo o IBGE são consideradas cidades grandes aquelas cuja população é superior à 500 mil habitantes, no Paraná apenas duas cidades desse porte, sendo elas Londrina e Curitiba. Cidades de médio porte possuem entre 100 mil e 500 mil habitantes, sendo 21 cidades nesse porte no ano de 2015 (IBGE, 2015).

Tabela 12 - Estatística descritiva das Despesas totais nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2014.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2014	17381415,00	6,49E+15	80583557
2013	14503705,00	5,1E+15	71436612
2012	12991796,00	3,87E+15	62215548
2011	11012323,00	2,78E+15	52769520
2010	9591155,00	2,19E+15	46758419
2009	8535314,00	1,9E+15	43629251
2008	7720126,00	1,46E+15	38180655
2007	6552798,00	1,16E+15	33989277
2006	5918451,00	9,35E+14	30571677
2005	5115008,00	7,03E+14	26520831
2004	4498486,00	5,3E+14	23013487
2003	3791378,00	4,05E+14	20114363
2002	3275625,00	3,12E+14	17655499
2001	2814577,00	2,76E+14	16615652
2000	2427363,00	1,85E+14	13612510

Elaborado pelo autor, 2015.

Percebe-se que há uma clara tendência ao crescimento dos valores, no entanto não tão grande quanto o observado em variáveis apresentadas anteriormente, as despesas totais cresceram no período pouco mais que sete vezes. Essa divergência em relação a outras variáveis demonstra uma mudança na estrutura do sistema, na qual está se dedicando mais recursos a determinadas áreas, tem-se como exemplo o crescimento das despesas com pessoal, demonstrada acima, que indica uma ampliação da principal forma de recursos no sistema, o capital humano, essas despesas crescentes com capital humano são indicadores de uma maior valorização do capital humano. Na tabela a seguir vê-se o crescimento das despesas per capita.

Tabela 13 - Estatística descritiva das Despesas totais per capita nos municípios do Paraná, referente ao período 2000 – 2014.

Ano	Média	Variância	D. Padrão
2014	693,21	64814,6	254,5871
2013	561,19	37229,3	192,9492
2012	526,68	33002,6	181,6663
2011	448,57	24769,1	157,3822
2010	384,76	17373,5	131,8089
2009	342,52	14609,8	120,8713
2008	327,43	15313,2	123,7468
2007	278,88	12054	109,7911
2006	259,8	11422,7	106,8771
2005	219,94	8110,6	90,05909
2004	190,94	7290,6	85,38557
2003	157,14	5519,3	74,29211
2002	135,82	4082,7	63,89665
2001	102,88	2158,3	46,45812
2000	90,21	2063,7	45,42848

Elaborado pelo autor, 2015.

Percebe-se que a média da despesa per capita (Tabela 13) cresceu 7,7 vezes ao longo do período, enquanto a despesa total absoluta (Tabela 12) cresceu 7,1 vezes. Mas, as tendências apresentadas tanto na média quando no desvio-padrão são semelhantes.

É importante ressaltar que as variáveis expressas em valores monetários não foram deflacionadas, visto que na análise de dados em painel não se faz necessário atualizar os valores para um mesmo ano de referência, pois, o modelo leva em consideração o município e o ano respectivo de cada variável (GUJARATI, 2006). A título de comparação a inflação no período 2000 a 2014, medido pelo IPCA – Índice de preços ao consumidor amplo, é apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 - IPCA 2000 – 2014.

Ano	IPCA
2000	5,97%
2001	7,67%
2002	12,53%
2003	9,3%
2004	7,6%
2005	5,69%
2006	3,14%
2007	4,46%
2008	5,9%
2009	4,31%
2010	5,91%
2011	6,5%
2012	5,84%
2013	5,91%
2014	6,41%
Acumulado	255,54%

Elaborado pelo autor, dados do Ipeadata, 2015.

Assim observa-se que o nível geral de preços teve uma elevação de aproximadamente duas vezes e meia, o que corrobora com as observações feitas acima, o SUS apresentou um substancial aumento em seus recursos durante o período analisados. Sendo que as despesas totais per capita cresceram 7,7 vezes e a inflação 2,5 vezes, o Sistema Único de Saúde cresceu no período aproximadamente 3,1 vezes.

Na próxima seção são apresentados os procedimentos utilizados e os resultados da estimação do modelo usando o PIB *per capita* como variável explicada e na seção seguinte são apresentados os procedimentos e resultados utilizados na estimação do modelos usando o IPDM como variável explicada.

PIB per capita

Utilizando o PIB per capita como variável independente, chegou-se a um modelo de efeitos fixos para as unidades e para o tempo com erros robustos, esse modelo apresenta cinco variáveis significativas. No modelo inicial foi identificado problemas de heterocedasticidade, sendo a estatística do teste de Wooldridge, $F=584,6$ e a significância 0,0. Fato já esperado visto que, adotando-se o PIB como variável explicada, e sendo este composto pela soma de todas as atividades econômicas realizadas no período, a utilização de variáveis explicativas relacionadas unicamente à saúde pública é incapaz de prover explicação suficiente para a variável explicada (PIB). O problema da heterocedasticidade foi resolvido utilizando o comando `> robust <` que gera a regressão com erros padrão robusto, sendo eficiente quando os erros não seguem uma distribuição normal (JANN, 2012).

Em um modelo com erros padrão robusto é calculado um estimador de variância robusta baseada em uma lista de variáveis, neste caso, as variáveis explicativas, das pontuações de nível equação e uma matriz de covariância. Ela produz estimadores para dados comuns (cada observação independente), agrupados de dados (dados não independentes dentro dos grupos, mas independentes entre grupos), e dados de inquéritos complexos de um estágio de amostragem estratificada por conglomerados. (MANUAL STATA 13, 2014)

Foi escolhido o modelo para efeitos fixos após comparar os resultados dos testes de especificação de Chow, Hausmann e Breusch-Pagan, apresentados no Quadro 1. Em todos os testes rejeitou-se a hipótese nula a um índice de confiança de 5%.

Quadro 1 - Resumo dos testes de Chow, Hausmann e Breusch-Pagan que auxiliaram na escolha entre os modelos pooled, de efeitos fixos e de efeitos aleatórios para o PIB.

Teste	P. Valor	Significado
Chow	0.0	E. Fixos é preferível à Pooled
Hausmann	0.0	E. Fixos é preferível à E. Aleatórios
Breusch-Pagan	0.0	E. Aleatórios é preferível à Polled

Elaborado pelo autor, 2015.

O modelo é apresentado na Tabela 15 a seguir.

Tabela 15 - Resumo dos resultados obtidos no modelo de efeitos fixos para as unidades e para o tempo, para o logPIB, com erro robusto.

Variável	Coefficientes	p Valor	Erro padrão robusto
Log.Desp. total per capita	0,309	0,0	0,03
Log.Desp. Recursos próprios	0,302	0,0	0,031
Log.Desp. Pessoal	-	-	-
Log. Nº ACS	-0,102	0,04	0,05
Log. Saúde Complementar	0,001	0,0	0,0003
Cobertura ESF	0,001	0,009	0,0004
F	170,71	0,0	
R²	0,4634		

Elaborado pelo autor, 2015.

O modelo, que utiliza como variável explicada o PIB per capita, foi o que apresentou o melhor ajuste. Esse modelo possui cinco variáveis estatisticamente significativas, sendo elas: a) Despesas totais per capita; b) Despesas com recursos próprios; c) Número de agentes comunitários de saúde; d) Percentual da despesa total utilizado na saúde complementar e; e) Cobertura do programa ESF.

O modelo é de efeitos fixos tanto para as unidades, municípios, como para o tempo. Tal modelo foi selecionado tomando como norteador os testes de Chow, Hausmann e Breusch-Pagan, cujo os resultados completos são apresentados no quadro 1.

Em decorrência da adoção de um modelo de erros robustos foi preciso utilizar o teste de Hausman, adaptado para erro robusto, desenvolvido por Wooldridge, tal como apresentado por Cameron e Trivedi (2010, p.262)

Sendo este um modelo de efeito fixo os coeficientes e intercepto é o mesmo para todas as unidades e ao longo do tempo e, assim sendo, representam o comportamento médio da variável para os 399 municípios ao longo dos cinco anos pesquisados neste trabalho.

O modelo de efeitos fixos é o mais recomendável, segundo Gujarati (2006), quando as unidades apresentam certa similitude, neste caso causada pela estrutura legal a que tem que se submeter a administração municipal. O mesmo vale para a constância temporal, aliado ao fato de que nos cinco anos de análise, houve uma eleição municipal no primeiro ano, sendo assim os quatro anos seguintes que compuseram o período de análise tendem, respeitando à cultura política brasileira, a manter um programa de gestão.

Apenas a variável – número de agentes comunitários de saúde – apresentou-se inversamente relacionada ao PIB per capita, todos os demais coeficientes apresentam sinais positivos, ou seja, as variáveis estão diretamente relacionadas. Implementos no sistema de saúde tendem a elevar o PIB per capita municipal.

O maior efeito foi apresentado pela variável - despesas totais *per capita*-, que representa todo o aporte de recursos feito dentro do território municipal, independente da origem dos recursos, dividido pelo número de habitantes. O coeficiente relacionado a esta variável apresentou valor igual a 0,309 o que, indicando que um aumento de 1% nas despesas totais per capita que geram um aumento no PIB per capita de 0.3%, ou seja, os investimentos em saúde de forma geral. Essa variável não apresenta discricionariedade em relação à origem ou destino dos valores aplicados, estão em consonância com a literatura, que afirma que investimentos em saúde levam a uma elevação do produto, assim como afirma Granados (2002), ao elaborar uma estrutura de encadeamento lógico entre os investimentos em saúde e o aumento do produto. Nessa mesma linha seguem os trabalhos Caselli, Esquivel e Lefort (1996); Hamoudi e Sachs (1999); Gallup e Sachs (2000), que desenvolveram análises econométricas e chegaram a evidências de que sistemas de saúde públicos impactam positivamente sobre o crescimento da riqueza nacional.

Essa análise de elasticidade é possível, pois, todas as variáveis que não eram originalmente apresentadas em percentual foram logaritimizadas. É preciso ressaltar que sendo este um modelo de efeitos fixos os indicadores representam o comportamento médio de todas as unidades ao longo do tempo, como já mencionado anteriormente. Essas duas características se estendem a todas as demais variáveis do modelo.

A segunda variável com o maior coeficiente foi – as Despesas com recursos próprios, cujo coeficiente é 0,302 – mostra que um aumento em 1% nos dispêndios com mão de obra especializada em saúde, gera um incremento de 0.3% no PIB *per capita*. Essa variável foi escolhida como proxy da gestão local, pois é nesta parte dos recursos que a gestão municipal possui a maior autonomia de decisão sobre sua alocação, estando assim em consonância com as teorias de desenvolvimento regional e local, como preconizam os autores Boisier (1988), Putnam (1993), Schmitz (1997), Amaral (2001), que os agentes locais são os mais hábeis para promoverem a alocação de recursos pois são os maiores conhecedores das estruturas locais.

As despesas com saúde complementar apresentaram um baixo coeficiente (0,0011) demonstrando que o tal investimento tem baixo poder de impactar na trajetória de desenvolvimento local. Acredita-se que esse fato pode ser decorrente da inviabilidade econômica de promover o surgimento de empresas ligadas ao desenvolvimento de produtos e serviços de alta complexidade tecnológica na ampla maioria dos municípios, visto que esses não têm demanda suficiente para manter essas estruturas, assim sendo, o crescimento apresentado seria fruto do surgimento de pequenas empresas – clínicas, ambulatórios e

pequenos hospitais – enquanto a parte desses recursos que é alocada em alta complexidade acaba por concentrar-se nos grandes centros, nos polos regionais ou ser utilizada na importação de produtos e equipamentos de alta tecnologia.

A única variável que se apresentou inversamente relacionada à variável explicada foi o Número de agentes comunitários para cada 100 mil habitantes, está diretamente relacionada à Cobertura do programa ESF que apresentou um baixo coeficiente (0,0017) mostrando pouco poder de impacto sobre o nível do PIB *per capita* nos 399 municípios analisados. Como ao longo do período analisado a média da variável cobertura do programa ESF foi 84%, percebe-se que o programa ainda encontra-se em fase de implementação, aliado a isso, soma-se à natureza do trabalho do agente comunitário de saúde focado na prevenção e promoção de saúde do qual se espera um retorno a longo prazo, não sendo assim passível de percepção dentro de um modelo de dados em painel não defasados.

A capacidade explicativa do modelo como um todo apresentada pelo coeficiente R² ajustado é de 0.4634 ou 46%, como já afirmado o modelo focou intencionalmente nas variáveis de saúde, não incluindo assim todos os demais vetores que compõe o PIB, que se inclusos elevariam o poder explicativo do modelo.

IPDM

Utilizando o IPDM como variável independente, chegou-se a um modelo de efeitos fixos, que foi selecionado, utilizando-se os testes de Chow, Hausmann e Breusch-Pagan como norteadores da decisão, os resultados desses testes são apresentados no quadro 2. Em todos os testes rejeitou-se a hipótese nula a um índice de confiança de 5%.

Com três variáveis significativas, o modelo inicial apresentou problemas de autocorrelação, fato já esperado visto que, as variáveis levantadas na hipótese deste trabalho são todas referentes ao sistema público de saúde, sendo assim altamente relacionadas. O problema de autocorrelação foi resolvido utilizando o comando `> robust <` que gera um modelo de efeitos fixos com erros padrão robustos, mesmo método utilizado no modelo anterior.

Quadro 2 - Resumo dos testes de Chow, Hausmann e Breusch-Pagan que auxiliaram na escolha entre os modelos pooled, de efeitos fixos e de efeitos aleatórios para o IPDM.

Teste	P. Valor	Significado
Chow	0.0	E. Fixos preferível à Pooled
Hausmann	0.43	E. Fixos preferível à E. Aleatórios
Breusch-Pagan	0.0	E. Aleatórios preferível à Polled

Elaborado pelo autor, 2015.

O modelo é apresentado na tabela 16 a seguir.

Tabela 16 - Resumo do modelo de efeitos fixos para o IPDM, com erros robustos.

Variável	Coefficientes	P Valor	Erro padrão robusto
Log.Desp. total per capita	0,066	0,0	0,011
Log.Desp. Recursos próprios	0,082	0,0	0,01
Log.Desp. Pessoal	-	-	-
Log. Nº ACS	-0,002	0,87	0,01
Log. Saúde Complementar	0,0003	0,0	0,0001
Cobertura ESF	0,00004	0,75	0,0004
F	76,75	0,0	
R ²	0,3201		

Elaborado pelo autor, 2015.

O modelo, que utiliza como variável explicada o IPDM, que apresentou o melhor ajuste, possui três variáveis estatisticamente significativas, sendo elas: a) Despesa total *per capita*; b) Despesa com recursos próprios; c) Despesa com saúde complementar.

Todos os coeficientes estatisticamente significativos apresentaram valor positivo, ou seja, diretamente relacionado com a variável explicada. O único coeficiente negativo foi novamente o Número de agentes comunitários, assim como no modelo anterior, porém neste modelo a variável não é estatisticamente significativa, como dito anteriormente a um valor de 5%.

Implementos no sistema de saúde, de uma forma geral, tendem a elevar o IPDM, sendo o maior efeito apresentado pela variável – Despesas com recursos próprios, utilizada como *proxy* da gestão municipal, pois é nessa categoria de recursos que se observa a maior autonomia dos agentes locais para determinar sua alocação. Esse coeficiente mostra que um aumento em 1% nos dispêndios com mão-de-obra especializada em saúde, gera um incremento de 0,082% no IPDM.

Enquanto o modelo anterior – PIB per capita – apresentou como variável mais relevante as despesas totais, este modelo, mais focado no desenvolvimento social tem como variável mais relevante as Despesas com recursos próprios, esse fato corrobora com a argumentação de que os agentes locais promoverão a alocação mais eficientes de recursos por

serem os maiores conhecedores das dificuldades e especificidades locais, sejam culturais, institucionais ou de qualquer outra natureza. Essa alocação não se dará com intuito de fomentar a economia, mas sim, de elevar os níveis de qualidade de vida tal como observados pelo índice proposto pelo IPARDES. Novamente encontra-se resultados que convergem com literatura acerca das teorias de desenvolvimento local e regional, como por exemplo os trabalhos de Ultramari e Duarte (2011) e Amaral Filho, 2001, que colocam o agente local no centro do processo decisório por ser o maior conhecedor das estruturas institucionais locais.

A segunda variável com o maior coeficiente foi Despesas totais *per capita*, que representa todo o aporte de recursos feito dentro do território municipal, independente da origem dos recursos, dividido pelo número de habitantes. O coeficiente relacionado a esta variável apresentou valor igual a 0,066, indicando que um aumento de 1% nas despesas totais *per capita* gera um aumento no IPDM de 0,066%. Como dito anteriormente essa variável não apresenta discricionariedade, convergindo com a ideia de Granados (2002) de que em se tratando de saúde não há despesas, todos os valores devem ser entendidos como investimento.

A última variável validada pelo modelo foi o dispêndio com a saúde complementar, ou seja, a contratação de serviços do setor privado pelo sistema público de saúde. O coeficiente demonstra que para cada 1% de aumento nesse gênero de contratação o IPDM aumenta 0.0003%.

Mantendo assim um indicativo de baixa capacidade de impactar sobre o bem-estar social, assim como no econômico, como foi apresentado no modelo anterior. Já no que tange a capacidade explicativa do modelo como um todo apresentada pelo coeficiente R^2 ajustado *overall* é de 0,3201 ou 32%.

Ambos os modelos validaram três variáveis em comum, sendo elas: a) Despesas totais *per capita*; b) Despesas com pessoal; c) Percentual da despesa total utilizado na saúde complementar.

Apenas a variável denominada Despesas com recursos próprios foi validada apenas pelo modelo que tem como variável explicada o PIB *per capita*. As demais variáveis não apresentaram significância estatística suficiente para permanecerem no modelo.

A seguir é apresentado um quadro 3 resumo comparando os resultados obtidos em ambos os modelos.

Quadro 3 - Comparativo dos resultados obtidos para os modelos PIB e IPDM para os 399 municípios do Paraná, no período 2007 – 2011.

Variável	Coefficientes modelo PIB	Sig.	Coefficientes modelo IPDM	Sig.
Log.Desp. total per capita	0,309	0,0	0,066	0,0
Log.Desp. Recursos próprios	0,302	0,0	0,082	0,0
Log.Desp. Pessoal	-	-	-	-
Log. Nº ACS	-0,102	0,04	-0,002	0,87
Log. Saúde Complementar	0,001	0,0	0,0003	0,0
Cobertura ESF	0,001	0,009	0,00004	0,75

Elaborado pelo autor, 2015.

A obtenção de uma significância estatística para a variável Despesas totais demonstra a importância de um sistema de saúde público para a população, ao estar diretamente relacionado com ambas as variáveis independentes e ter valor superior a zero, demonstra, como afirmado anteriormente, que deve-se utilizar o termo despesa apenas contabilmente, mas, em se tratando de políticas públicas o montante de recursos destinados à saúde deve ser considerado um investimento, como afirmam Granados (2002) e Hussain (2009), pois, promove um efeito positivo, diferente de zero, na trajetória de crescimento econômico da região e quando considera-se questões de cunho social, o mesmo efeito é observado.

A variável despesas com recursos próprios foi significativa para ambos os modelos, esse fato é consonante às teorias de desenvolvimento regional e local, que afirmam que os agentes do local, e não esferas superiores da administração pública, por meio da “ação coletiva” (SCHMITZ, 1997), são os mais capazes de promover a correta alocação de recursos, e os agentes locais o fazem de forma harmônica com as especificidades do local, pois ao ampliar os poderes de decisão dos agentes locais, aumenta-se também suas responsabilidades, colocando “nas mãos desses o destino da economia local” (AMARAL FILHO, 2001, p.267) fomentando assim uma melhor “organização social regional” como definiu Boisier (1988).

A variável despesas com pessoal foi omitida de ambos os modelos por apresentar colinearidade, esta variável foi tomada como *proxy* do capital humano disponível no sistema, no entanto, a forma como é disponibilizada pelo setor público, em proporção das despesas totais, inviabilizou uma análise econométrica de ambas as variáveis em conjunto.

Os dispêndios com saúde complementar mostraram-se significativos em ambos os modelos, no entanto, com baixos valores para seus coeficientes, principalmente se comparado às demais variáveis, isso demonstra que, embora possua um vetor positivo, como o fomento ao surgimento e expansão do setor privado. Esse efeito é diminuto quando comparado ao investimento direto observado em variáveis como a despesa com recursos próprios. Isso

reforça o intuito de manter um sistema majoritariamente público e universal. Essa assertiva se faz ainda mais verdadeira quando observado o impacto dessa forma de dispêndio no modelo que engloba variáveis de cunho social, modelo IPDM, onde o coeficiente é de 3 décimos de milésimo.

Como dito anteriormente, outra causa para um impacto tão diminuto é a parte desses recursos que são exportadas via importação de produtos de alta complexidade tecnológica, não produzidos localmente, seja por questões de demanda ou de *know how* tecnológicos ou patentes. Mesmo assim, o setor público se mostra dependente desse estrutura, pois, ela cresceu proporcionalmente ao sistema, mostrando uma ineficiência do gestor público em criar mecanismos para atender a oscilante demanda por serviços de saúde.

A cobertura do programa ESF também apresentou um valor muito pequeno, no entanto, positivo para ambos os modelos, acredita-se que esse coeficiente, estatisticamente significativo, porém, muito baixo, seja em decorrência do programa ainda não ter atingido sua plenitude, estando ainda em fase de implementação em muitos municípios. A média observada de área de cobertura atendida pelo programa foi de 84%, onde o menor valor para o último ano analisado ainda era de 21%, que pode indicar uma percepção errada do gestor local quanto ao programa, visto que, esse traz retornos de longo prazo na forma de economia dentro do sistema de saúde no que tange a tratamentos médicos. Que serão evitados via promoção da saúde, assim como economicamente, via aumento da produtividade do trabalho como afirmado por Fogel (1994, 1997), Ruger *et al* (2006); Schultz (2002); Miguel e Kremer (2004); Bleakley (2006), enquanto no curto prazo não se percebe grandes resultados do programa, se não há percepção do eleitorado, o gestor pode tender a dar menor importância ao programa, retornando à questão política da gestão pública.

O número de agentes comunitários de saúde mostrou-se inversamente correlacionado com ambas as variáveis explicadas, no entanto, foi significativo apenas no modelo PIB *per capita*. Acredita-se que este valor seja em decorrência do programa ainda estar sendo implementado e do fato de que o objetivo do trabalho desses agentes é o foco no longo prazo. No período analisado ainda não havia o Paraná atingido o número de agentes comunitários de saúde que o programa considera ideal, um agente para cada 3 mil habitantes. Aliado a isso tem-se que a natureza do programa tem seus objetivos no longo prazo, o agente comunitário de saúde busca prevenir e promover a saúde na comunidade em que trabalha, assim o resultados desse programa será mais facilmente observados em períodos posteriores.

5. CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho foi avaliar se a estrutura de saúde pública causa impactos sobre o desenvolvimento local e regional, tomando como objeto de estudo os 399 municípios do Estado do Paraná. Ao encontrar três (3) variáveis estatisticamente significativas em ambos os modelos, e mais duas no modelo PIB, pode-se sugerir que a estrutura de saúde pública disposta para essa população impacta sob o desenvolvimento, e o faz de forma positiva.

No modelo IPDM, que incluiu na composição da variável Dependente - variáveis sociais, a que apresentou relevância foi a de despesas com recursos próprios, corroborando com o conjunto de teorias de desenvolvimento local que entendem o agente como o mais capacitado para deliberar sobre a alocação de recursos, por ser o maior conhecedor de suas especificidades e dar melhor aplicação aos recursos.

No modelo PIB *per capita*, além das variáveis identificadas no modelo anterior, foram significativas as variáveis Número de agentes comunitários de saúde e a área de cobertura do programa estratégia saúde da família. Essas variáveis foram utilizadas como proxy da amplitude do sistema público de saúde voltado para a prevenção e promoção de saúde. O programa estratégia saúde da família ainda não alcançou seu objetivo de oferecer cobertura plena à população de todos os municípios do país, o mesmo é observado no estado do Paraná onde a cobertura média é de 84%, mesmo assim, o programa se mostra como um vetor positivo em ambos os modelos, mas, estatisticamente significativo apenas no modelo PIB *per capita*, tendo assim mais ênfase no crescimento da riqueza nacional do que na elevação dos níveis de qualidade de vida.

Tal fato pode ser decorrente da implementação da produtividade do trabalho do trabalhador médio quando saudável, como observado nos trabalhos de Behrman e Rosenzweig (2001); Thomas e Frankenberg (2002); Suhrcke *et al.*(2005). Um trabalhador mais saudável consequentemente resultará em uma maior produtividade, impactando assim no produto nacional, porém, não impactando na redução os níveis de concentração de renda, que pode interferir na qualidade de vida da população pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, a aquisição de medicamentos e a resolutividade de problemas sociais.

Ainda foi possível observar que apesar do impacto positivo da saúde na economia, algumas variáveis obtiveram resultados pouco significativos que tencionam para as dificuldades de gestão na saúde. A saúde é um campo complexo que envolve não somente o processo saúde-doença, encontra-se relacionado aos recursos humanos, tecnológicos, infraestrutura e principalmente o contexto social da população atendida. Portanto, vale

ressaltar que estatisticamente a saúde tem um impacto positivo na economia, mas, isso não permite afirmar que o Estado oferece um sistema público de qualidade e que cumpre os seus preceitos básicos da universalidade, integralidade e equidade no atendimento à população.

É de notório saber que a saúde apresenta um quadro repleto de desigualdades, insatisfação dos usuários, ineficiência na atenção básica na resolutividade dos problemas, ausência de capacitação e comprometimento profissional entre outros problemas que podem gerar investimentos sem resolutividade por parte do Estado.

Observou-se na pesquisa que o número de agentes comunitários de saúde foi a única variável que apresentou um coeficiente negativo. Acredita-se que isso se dá em decorrência da natureza do serviço ofertado pelos agentes, cujo objetivo é a promoção da saúde, ou seja, seu enfoque não é na doença, nas consultas médicas ou em serviços de alta e média complexidade que geram ônus ao Estado. A atividade do agente comunitário é orientar e monitorar a população de sua área de abrangência para que a mesma não fique doente, conseqüentemente o ganho populacional é em melhores condições de saúde e economia no setor de saúde.

Não foi possível analisar a variável Despesas com pessoal, que foi utilizada como proxy da quantidade de capital humano no sistema, pois essa é disponibilizada apenas como proporção da despesa total, resultando assim em autocorrelação, os dados foram automaticamente retirados do modelo pelo *software* Stata. Aprimorar os modelos buscando inserir outra variável para capital humano e reavaliando o uso do número de agentes comunitários de saúde como variável defasada fica como sugestão para pesquisas futuras na área.

Concluo que a existência de um sistema público de saúde gera impactos positivos sobre o crescimento da riqueza nacional, já que encontra-se relacionada com a contratação de recursos humanos, serviços, medicamentos e com geração de recursos financeiros provenientes dos serviços prestados à população que está em busca do atendimento.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, Niemeyer. **O desenvolvimento da América latina na perspectiva da CEPAL dos anos 90: Correção de rumos ou mudança de concepção?** Campinas: IE/UNICAMP, 2001.
- AMARAL FILHO Jair. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Revista planejamento e políticas públicas**. Rio de Janeiro: Ipea, n.23, jun. 2001.
- ANDRÉN, Daniela; PALMER, Edward. The effect of sickness on earnings. **Working Papers in Economics**, Department of Economics, Gothenburg: Gothenburg University, 2001.
- ARANHA, Márcio Iorio. **Curso de Especialização à Distância em Direito Sanitário para membros do Ministério Público e da Magistratura Federal**, Brasília/DF: Universidade de Brasília / Escola Nacional de Saúde Pública – FIOCRUZ / REFORSUS – Ministério da Saúde, 2003.
- ARLINDO, Philippi Júnior. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: USP, 2010.
- ARORA, Suchit. Health, human productivity, and long-term economic growth. **The Journal of Economic History**, v.61. P. 699-749. Cambridge: [s.n.] 2001.
- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA. **Em 2014, Governo não gastou o previsto com o SUS**. Disponível em: <http://apmsantos.org.br/noticias/616-em-2014-governo-nao-gastou-o-previsto-com-o-sus> Acesso em: 08 mar. 2015.
- BALTAGI, Badi, H. **Econometric analysis of panel data**. 4. ed. Nova York: John Wiley and Sons, 1995.
- BARRO, Robert. Health and economic growth. **Paper Prepared for the Pan American Health Organization**. Washington-DC: PAHO, 1996.
- BARRO, Robert; LEE, Jong-Wha. Sources of economic growth. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**. New York: v.40, p.1–46, 1994.
- BARRO, Robert; SALA-I-MARTIN, Xavier. **Economic growth**. New York: Mcgraw-Hill. 1995.
- BARTEL, Ann. TAUBMAN, Paul. Health and labor market success: the role of various diseases. **The Review of Economics and Statistics**, Massachusetts: MIT Press, v.61, 1979.
- BARTOL, Kathryn; MARTIN, David Clarke. **Management**. Pennsylvania: McGraw-Hill Company, fev. 1998.
- BASE DE DADOS ELETRÔNICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (DATASus). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def> Acesso em: 13 jan. 2015.

BECKER, Gary. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **The Journal of Political Economy**, Chicago: Investment in Human Beings, v. 70, No. 5, 1962.

BEHRMAN, Jere; ROSENZWEIG, Mark. The Returns to Increasing Body Weight. **PIER Working Paper** n.01, [s.l.] Penn Institute for Economic Research, 2001.

BENHABIB, Jess; SPIEGEL, Mark. The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data. **Journal of Monetary Economics**, Chicago, v.34, n.2, out. 1994.

BEN-PORATH, Yoran. The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings. **The Journal of Political Economy**, New York, n.8, 1967.

BHARGAVA, Alok; JAMISON, Dean; LAU, Lawrence; MURRAY, Christopher. Modeling the Effects of Health on Economic Growth. **Journal of Health Economics**, Houston, 2001.

BIRDSALL, Nancy; SINDING, Steven. **How and Why Population Matters: New Findings**. New Issues. Oxford: 2001.

BIRDSALL, Nancy; SINDING, Steven; KELLEY, Allen. **Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World**. Oxford: Oxford University press, 2001.

BLEAKLEY, Hoyt. Disease and Development: Evidence from Hookworm Eradication in the American South. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge , v.51, 2007.

BLEAKLEY, Hoyt. Malaria in the Americas: A Retrospective Analysis of Childhood Exposure. **Documento CEDE 2006-35**, Universidad De Los Andes, set. 2006.

BLOMM, David; CANNING, David. **Cumulative Causality, Economic Growth, and the Demographic Transition**. Oxford: Oxford press. 2001.

BLOOM, David; CANNING, David; SERVILLA, Jaypee. **The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change**. Ed. Santa Monica, 2003.

BLOOM, David; SACHS, Jeffrey. Geography, Demography, and Economic Growth in Africa. **Brookings Papers on Economic Activity**, Cambridge, n.2, 1998.

BLOOM, David; WILLIAMSON, Jeffrey. Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. **World Bank Economic Review**, [s.l.] the World Bank, v.12, n.3, 1998.

BOISIER, Sergio. **Política Econômica, Organização Social e Desenvolvimento Regional**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S.A, 1988.

BONGAARTS, Jhon. Dependency Burdens in the Developing World. **Symposium on Population Change and Economic Development**. New York: [s.n.] 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. **ABC do SUS, doutrinas e princípios**. Brasília/DF: [s.n.] 1990.

BRASIL, Ministério da saúde. **Portal da saúde**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/informacoes-tecnicas-influenza> Acesso em: 21 jun. 2015.

BRASIL. **Lei Complementar n.147 de 7 de agosto de 2014**. Presidência da República, Casa Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp147.htm Acesso em: 25 jul. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE. (SAS). Projeto Promoção da Saúde. **As Cartas da Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Crescimento e desenvolvimento econômico. **Notas para uso em curso de desenvolvimento econômico na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas**. [s.l; s.n.] jun.2008.

CAMERON, Colin; TRIVEDI, Pravin. **Microeconometrics Using Stata**. Houston: Stata Press, 2010.

CARVALHO, André Luis Bonifácio *et al*. A gestão do SUS e as práticas de monitoramento e avaliação: possibilidades e desafios para a construção de uma agenda estratégica. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro: [s.n.] ago.2012.

CASE, Anne; PAXSON, Christina; ABLEIDINGER, Joseph. Orphans in Africa: Parental Death, Poverty, and School Enrollment. **Demography**, Princeton: Princeton University, ago. 2004.

CASELLI, Francesco; ESQUIVEL, Gerardo; LEFORT, Fernando. Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross Country Growth Empirics. **Journal of Economic Growth**. Cambridge: Harvard University Press, 1996.

CHIRIKOS Thomas; NESTEL, Gilbert. Further. Evidence on the Economic Effects of Poor Health. **The Review of Economics and Statistics**. Massachusetts: The MIT press, v.67, n.1, 1985.

COALE, Ansley; HOOVER, Edgar. **Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries: A Case Study of India's Prospects**. Princeton: Princeton University Press, 1958.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE CUIDADEOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE. **ALMA-ATA**. URSS: [s.n.] set. 1978.

CONILL, Eleonor Minho. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro: [s.n.] 2008.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ. Disponível em: <http://www.crmpr.org.br/webp/tools/pagingInterceptor.jsp?componentPid=133&pageNumber=1> Acesso em: 09 mai. 2015.

CONTOYANNIS, Paul; RISE, Nigel. The Impact of Health on Wages: Evidence from British Household Panel Survey. **Empirical Economics**, London: European Society for Population Economics, v.74, n.5, 2001.

COSTA, Iris do Céu Clara; SOUZA, Georgia Costa de Araújo. O SUS nos seus 20 anos: reflexões num contexto de mudanças. **Saúde Soc.** São Paulo: v.19, n.3, p.509-517, 2010.

CUTLER, David; DEATON, Angus; LLERAS-MUNEY, Aadrina. The Determinants of Mortality. **Journal of Economic Perspective**, Chicago: American Economic Association, v.20. 2006.

DEMING, William Edwards. **A Nova Economia para a Indústria, o Governo e a Educação.** Sioux: QualityMarck, 1993.

DOW, Will *et al.* Health Care Prices, Health and Labor Outcomes: Experimental Evidence. **Labor and Population Program Working Paper.** Santa Monica/CA: UCLA, v.97, 2001.

DRUKKER, David M. Testing for serial correlation in linear panel-data models. **Stata Journal.** Houston: Stata press, v.3, n.2, 2003.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). **Nota metodológica.** Rio de Janeiro: [s.n.] 2014.

FIGUEIREDO FILHO, Britto; SILVA, José Alexandre. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson. **Revista Política Hoje**, Pernambuco: [s.n.] v.18, n. 1, 2009.

FOGEL, Rober William. **New Findings on Secular Trends in Nutrition and Mortality:** Some Implications for Population Theory. Handbook of Population and Family Economics. Amsterdam: Elsevier, 1997.

FOGEL, Rober William. New Sources and New Techniques for the Study of Secular Trends in Nutritional Status, Health, Mortality and the Process of Aging. NBER **Historical Working Papers** n.26, [s.l.] National Bureau of Economic Research Inc. 2013.

FOGEL, Robert William. Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy. **The American Economic Review**, [s.l.] STOR, v.84, n.3, p.369–95, 1994.

FOLEY, Duncan. Stabilization of Human Population Through Economic Increasing Returns. **Economics Letters**, v.68, Amsterdam: Elsevier. 2000.

FUENTES, Juan Ramón; CONYER, Roberto Tapia e FERNÁNDEZ, Miguel Lezana. La información em salud. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington: [s.n.] v.12, 2002.

FUENTES, Juan Ramón; HERNANDEZ, J; PASCUAL, M. The Effects of Early Nutritional Intervention on Human Capital Formation. **CMH Working Paper.** v.11, Commission on Macroeconomics and Health. Guatemala: INCAP, 2001.

GALLUP, Jhon Luke; SACHS, Jeffrey. **The Economic Burden of Malaria**. Working Paper N. 52, Center for International Development, Cambridge: Harvard University, jul. 2000.

GAMBIN, Lynn. **Gender Differences in the Effect of Health on Wages in Britain**. Department of Economics and Related Studies, New York: University of York, 2004.

GRAÇA, Luiz. Iniciativas para reduzir e prevenir o absenteísmo por incapacidade para o trabalho (Working paper) **Anais do XXVII Encontro Nacional de Economia**. Belém/PA: ANPEC, 1999.

GRANADOS, José Tapia. **Investment in health: Social and economic returns**. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington: [s.n.] v.1, 2002.

GREENE, William. **Econometric Analysis**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

GREENE, William. **Econometric Analysis**. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GROSSMAN, Michael. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. **Journal of Political Economy**. Chicago: Chicago University Press, v.80, n.2 abr., 1972.

GROSSMAN, Michael. The Demand for Health, 30 Years Later: A Very Personal Retrospective and Prospective Reflection. **Journal of Health Economics**. New York: Elsevier, v.23. 2004.

GROSSMAN, Michael; KAESTNER, Robert. **Effects of Education on Health**. Michigan: University of Michigan Press. 1997.

GRUBER, Jonathan; HANRATTY, Maria. The Labor-Market Effects of Introducing National Health Insurance: Evidence from Canada. **Journal of Business and Economic Statistics**. Princeton: American Statistic Association, v.13, n.2, 1995.

GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. 4. ed. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro, Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GUSTMAN, Alan; STEINMEIER, Thomas. A Disaggregated, Structural Analysis of Retirement by Race, Difficulty of Work and Health. **Review of Economics and Statistics**. Cambridge: NBER, v.68, n.3, 1986.

HAMOUDI, Amar; SACHS, Jeffrey. Economic Consequences of Health Status: A Review of the Evidence. **Working Paper N. 30**. Cambridge: Harvard Center for International Development, 1999.

HANSEN, Jörgen. The Effect of Work Absence on Wages and Wage Gaps in Sweden. **Journal of Population Economics**, London: European Society for Population Economics, v.13, n.1, 2000.

HUSSAIN, Muhammad Jami. Contribution of Health to Economic Development: A Survey and Overview. **Economics E-journal Discussion Paper**, 2009

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Área Territorial Oficial** - Consulta por Unidade da Federação. 2015a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Regionais do Brasil - 2005-2009**. 2015b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=0&no=1 Acesso em: 15 out. 2015c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**. Volume 31. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEADATA). **Dados macroeconômicos e regionais**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br> Acesso em: 01 jan. 2015.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL (IPARDES). **Nota metodológica do IPDM**. 2015.

JANN, Ben. **Robust Regression in Stata**. Disponível em: http://www.stata.com/meeting/germany12/abstracts/desug12_jann.pdf Acesso em: 05 out. 2015.

JIMENEZ, Emmanuel; MAMTA, Murthi. **Investing in the Youth Bulge. Finance and Development**. Genf: International Monetary Fund. 2006.

JOHNSTON, Jack.; DINARDO, John. **Métodos econométricos**. 4. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 2000.

KALEMLI-OZCAN, Senem; RYDER, Harl; WEIL, David. Mortality Decline, Human Capital Investment, and Economic Growth. **Journal of Development Economics**, Houston: University of Houston, jun. 2000.

KELLEY, Allen; SCHMIDT, Robert. **Economic and Demographic Change: A Synthesis of Models, Findings, and Perspectives**. Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World. Oxford: Oxford University Press. 2001.

KENDALL, Maurice George; STUART, Alan. **The advanced theory of statistics**. Nova York: Charles griffin Publishers, 1961.

KINUGASA, Tomoko; MASON, Andrew. Why Countries Become Wealthy: The Effects of Adult Longevity on Saving. **World Development**, [s.l.] Elsevier, v.35, n.1, p.1-23, 2007.

KNIGHT, Malcom; LOAYZA, Norman; VILLANUEVA, Delano. "Testing the Neoclassical Growth Model", **IMF Staff Papers**, [s.l.] International Monetary Fund, v.40, p.512-541, dez. 1993.

KNOWLES, Stephen; OWEN, Dorian. Education and health in an effective-labour empirical growth model. **Economic Record**, Amsterdam: Elsevier, v.14, 1997.

KNOWLES, Stephen; OWEN, Dorian. Health capital and cross-country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil model. **Economics Letters**. Amsterdam: Elsevier v.48, p.99-106, 1995.

LEE, Ronald; MASON, Andrew; MILLER, Timothy. **Saving, Wealth, and Population, Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World**. Oxford: University Press. 2001.

LEE, Ronald; MASON, Andrew; MILLER, Timothy. Life Cycle Saving and the Demographic Transition: The Case of Taiwan. **Population and Development Review**. v.26, p.194-219, Hong Kong: Population Council, 2000.

LI, Ruowei; Chen, Xuecun; YAN, Huaicheng; DEURENBERG, Paul; GARBY, Lars; HAUTVAST, Joseph. **Functional Consequences of Iron Supplementation in Iron-Deficient Female Cotton Workers in Beijing, China**. New York: American Journal of Clinical Nutrition. 1994.

LIBÂNIO, Paulo Augusto Cunha. CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. NASCIMENTO, Nilo Oliveira. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. **Eng. sanit. ambient**. Brasília – DF: Agência Nacional de Águas (ANA) v.10 - n3. 2005.

LLERAS-MUNEY, Adriana. **The Relationship Between Education and Adult Mortality in the U.S.** New York: Review of Economic Studies, 2005.

LOUREIRO, André Oliveira Ferreira; COSTA, Leandro Oliveira. Uma breve discussão sobre os modelos com dados em painel. Instituto de pesquisa e estratégia econômica do Ceará - **IPECE NOTA TÉCNICA Nº 37**. Mar. 2009.

LUCAS, Robert. On the Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**. North-Holland: Elsevier Science Publishers, n.22, p.3-42, 1988.

LUDWIG, Karin Maria. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical - SBMT, v.32, n. 5, p. 547-555, 1999.

LUFT, Harold. The Impact of Poor Health on Earnings. **The Review of Economics and Statistics**, Massachusetts: The MIT press, v.57, 1975.

MALTHUS, Thomas. **Na essay on the principle of population**. New York, Liberty Fund, 1826.

MANKIW, Gregory; ROMER, David; WEIL, David. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**. Cambridge: Harvard Press, n.107, p.407-38, ago. 1992.

MANTOVANI, Ana Margô. **Paraná: Economia**. Laboratórios de Informática. Canoas: Unilasalle. 2011.

MARQUES, Luíz David. Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura. Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão, **Working papers**, Porto: Universidade do Porto, out. 2000.

MASON, Andrew. **Demographic Transition and Demographic Dividends in Developed and Developing Countries**. [s.l.]Population Division, United Nations Secretariat. 2005.

MIGUEL, Edward; KREMER, Michael. **Worms: Identifying Impacts on Education and Health in the Presence of Treatment Externalities**. Cambridge: Econometric Society, 2004.

MINCER, Jacob. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. **The Journal of Political Economy**. v.66, n.4, p.281-302, Chicago: The University of Chicago Press, 1958.

MINTZBERG, Henry. The fall and rise of strategic planning. **Harvard Business Review**, Cambridge: Harvard Press, 1994.

MOFFETT, Jhon *et al.* Controlled Trial of Exercise for Low Back Pain: Clinical Outcomes, Costs, and Preferences. **BMJ**, [s.l.] BMJ Group, n.319. 1999.

MULS, Leonardo Marco. Desenvolvimento local, espaço e território: o conceito de capital social e a importância da formação de redes entre organismos e instituições locais. **Revista Economia**. Rio de Janeiro: Anpec, Abr. 2008.

NAKAMURA, Wilson Toshiro *et al.* **Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro** – análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. São Paulo: USP, 2007.

NERO, Carlos; **Economia da Saúde: conceitos e contribuição para a gestão da saúde**. Cap.1 O que é Economia da Saúde. Brasília: IPEA, 1995.

NEWHOUSE, Joseph. **Free for All? Lessons from the RAND Health Insurance Experiment**. Cambridge, Harvard University Press. 1993.

ORLANDO, Ricardo Silveira. KERBAUY, Maria Teresa Miceli. Perspectivas teóricas para análises de questões ambientais: capital social e governança. **Anais VI Encontro Nacional da Anppas**, set. 2012.

PELKOWASKI, Jodi; BERGER, Mark. The Impact of Health on Employment, Wages, and Hours Worked Over the Life Cycle. **Quarterly Review of Economics and Finance**, [s.l.; s.n] 2004.

PENATTI, Izidro; ZAGO, José Sebastião; QUELHAS, Oswaldo. Absenteísmo: as consequências na gestão de pessoas. **Anais do III SEGeT** – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2006.

PUTNAM, Robert David. **The prosperous community: social capital and public life**. New York: The American Prospect, 1993.

QUINN, James Brian. **Strategies for change: logical incrementalism**. Irwin: Homewood, 1980.

REBELO, Sergio. Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. **Journal of Political Economy**. Cambridge, v.99, n.3, p.500-521 jun. 1991.

RIVERA, Berta; CURRAIS, Luis. Economic Growth and Health: Direct Impact Or Reverse Causation? **Applied Economics Letters**. [s.l.] Taylor & Francis Journals, v.6, n.11, p.761–764, 1999a.

RIVERA, Berta; CURRAIS, Luis. Income Variation and Health Expenditure: Evidence for OECD Countries. **Review of Development Economics**. [s.l.] v.3, n.3, p.258–267. 1999b.

RIVERA, Berta; CURRAIS, Luis. Public Health Capital and Productivity in the Spanish Regions: A Dynamic Panel Data Model. **World Development**. Amsterdam: Elsevier, v.32, p.871–885, mai, 2004.

RIVERA, Berta; CURRAIS, Luis. The Effect of Health Investment on Growth: A Causality Analysis. **International Advances in Economic Research**. Coruna: Springer, v.9, p.312–323, 2003.

ROBLES, Sylvia; GALANIS, Eleni. El câncer de mama em Américalatina y el Caribe. **Revista Panamericana de Salud Publica**. Washington: [s.n.] v.12, 2002.

RODRIGUES, Juliano Alvez. **O efeito do capital humano em doenças epidemiológicas selecionadas: AIDS, Hanseníase e Tuberculose**. Dissertação(Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agroindústria) Toledo-PR, 2009.

RUGER, Jhon *et al.* **Health and the Economy**. International Public Health: Diseases, Programs, Systems, and Policies. 2. ed. Boston: Boston press, 2006.

SACHS, Jeffrey. Macroeconomics and health: investing in health for economic development. **Revista Panamericana de Salud Publica**. Washington: [s.n.] v.12, 2002.

SAHN, David; ALDERMAN, Harold. The Effect of Human Capital on Wages and the Determinants of Labor Supply in a Developing Country. **Journal of Development Economics**. Av.29, n.2, p.157-183, Amsterdam: Elsevier, 1988.

SANTOS, António Robalo. **Gestão Estratégica**. Conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Escolar. 2008.

SANTOS, Leonor Pacheco. SOUZA, Luiz Eugenio. SERRUYA, Suzane Jacob. GUIMARÃES, Reinaldo. O papel da pesquisa na consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro: p.1666-1667, set. 2010.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Usp, 1993.

SANTOS, Nelson Rodrigues. Desenvolvimento do SUS, rumos estratégicos e estratégias para visualização dos rumos. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.20 n.3, Rio de Janeiro: [s.n.] jul. 2006.

SCHMITZ, Hubert. Collective efficiency and increasing returns. **Working Paper**, n. 50, Institute of Development Studies, Inglaterra: [s.n.] 1997.

SCHULTZ, Paul. Wage Gains Associated with Height as a Form of Health Human Capital. **Discussion Paper N° 841**, Yal: Economic Growth Center, Yale Economic. 2002.

SILVA, Livia Angeli. CASOTTI, Cezar Augusto. CHAVES, Sônia Cristina Lima. A produção científica brasileira sobre a Estratégia Saúde da Família e a mudança no modelo de atenção. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.18 n.1, Rio de Janeiro: [s.n.] jan. 2013.

SMITH, James. Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation Between Health and Economic Status. **Journal of Economic Perspectives**, Chicago: American Economic Association, v.13. jun. 1999.

SOLOW, Robert. A Contribution to the Theory of Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**, Massachusetts: The MIT press, v.70 p.65-94, 1956.

STATA. **Manual STATA 12**. Disponível em: <http://www.stata.com/manuals13/u.pdf> Acesso em: 02 fev. 2014.

STRAUSS, John. Does Better Nutrition Raise Farm Productivity? **Journal of Political Economy**. V.94, Chicago: JSTOR, abr. 1986.

STRAUSS, John; THOMAS, Duncan. Health, Nutrition, and Economic Development. **Journal of Economic Literature**. V.36, Nevada: American Economic Association, 1998.

SUHRCKE, Marc *et al.* The Contribution of Health to the Economy in the European Union. **Health and Consumer Protection Directorate General**, Belgium: European Commission, 2005.

SWAN, Trevor. Economic Growth and Capital Accumulation. **The Economic Record**, [s.l; s.n.] v.32, n.2, p. 334- 361. 1956.

THOMAS, Duncan; FRANKENBERG, Elizabeth. Health, Nutrition, and Economic Prosperity: A Microeconomic Perspective. **Bulletin of the World Health Organization**. [s.l.] World Health Organization, 2002.

THOMAS, Duncan; STRAUSS, John. Health and Wages: Evidence on Men and Women in Urban Brazil. **Journal of Econometrics**. Amsterdam: Elsevier, Mar. 1997.

ULTRAMARI, Clovis; DUARTE, Fábio. **Desenvolvimento: Local e Regional**. Rio de Janeiro: Ibpe, 2009.

VASCONCELOS, Cipriano Maia, **Uma análise entrelaçada sobre os paradoxos da mudança no SUS**. 2005. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas: 2005.

VILLA, Hernando Agudelo. **La revolución del desarrollo: origen y evolución de la Alianza para el Progreso**. México: Editorial Roble, 1966.

WEIL, David. Accounting for the Effect of Health on Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**. Oxford: v.122, n.3, Jan. 2007.

WILLIAMSON, Jeffrey. **Demographic Change, Economic Growth and Inequality**. Oxford: Oxford University Press. 2001.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 2. ed. Tradução José Antônio Ferreira. São Paulo: Cengage Learning. 2010.