

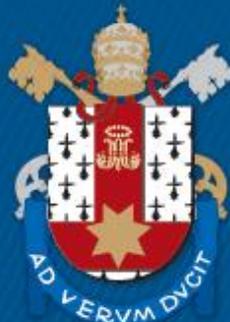
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

GUILHERME PETRY

**TRÊS ENSAIOS SOBRE OS EFEITOS DO GASTO PÚBLICO NO
DESENVOLVIMENTO**

Porto Alegre, março de 2023

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

GUILHERME PETRY

**TRÊS ENSAIOS SOBRE OS EFEITOS DO GASTO PÚBLICO NO
DESENVOLVIMENTO**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Ely José de Mattos

Porto Alegre

2023

Ficha Catalográfica

P498t Petry, Guilherme

Três ensaios sobre os efeitos do gasto público no desenvolvimento / Guilherme Petry. – 2023.
85.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Ely José de Mattos.

1. Gasto Público. 2. Desenvolvimento Humano. 3. Governança. 4. Saúde. I. Mattos, Ely José de. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

Guilherme Corrêa Petry

“TRÊS ENSAIOS SOBRE OS EFEITOS DO GASTO PÚBLICO NO DESENVOLVIMENTO”

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 15 de março de 2023, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



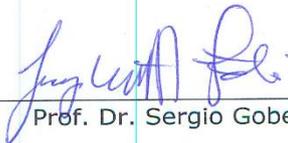
Prof. Dr. Ely José de Mattos
Orientador e Presidente da sessão



Prof. Dr. Adelar Fochezatto



Prof. Dr. Alessandro Donadio Miebach



Prof. Dr. Sergio Gobetti

RESUMO

A tese propõe o estudo dos efeitos do gasto público no desenvolvimento a partir de três ensaios. O primeiro investiga os efeitos do gasto no desenvolvimento dos municípios brasileiros. A definição de desenvolvimento adotada tem a abordagem das capacitações como referência teórica, e a metodologia utilizada é aquela proposta por Arellano e Bond (1991), em que painéis dinâmicos com efeitos fixos são estimados pelo método dos momentos generalizados – GMM. São considerados 5568 municípios no período de 2009 a 2019. Os resultados mostram que o gasto público apresenta rendimentos marginais decrescentes até chegar a um ponto de máximo impacto, a partir do qual aumentos da despesa reduzem o bem-estar. Em linha com a literatura empírica prévia, as simulações realizadas mostram efeitos heterogêneos da despesa pública em municípios de diferentes níveis de desenvolvimento. Na mesma linha, o segundo ensaio investiga os efeitos da governança no desenvolvimento dos municípios brasileiros. Utilizando a mesma metodologia aplicada no primeiro ensaio, foram considerados 5568 municípios no período de 2016 a 2019. Os resultados mostram que a governança, representada no modelo por um índice de transparência, não apresenta efeitos diretos do desenvolvimento, mas aumenta o impacto do gasto público na vida das pessoas. Por fim, o último ensaio tem foco na área da saúde. Aborda-se um conceito clássico da economia da saúde e que reduz potencialmente a efetividade do gasto público no setor, a demanda induzida pelo fornecedor, e desenvolve-se um estudo empírico, estimando as magnitudes desse efeito no Rio Grande do Sul. Utilizando a base de dados do plano de saúde dos servidores do Estado do Rio Grande do Sul – IPE Saúde, um modelo é especificado para estimar a influência das margens de lucro na quantidade de medicamentos prescritos pelos prestadores de serviço do plano. Os resultados mostram que para cada 10% de aumento na margem ocorre um acréscimo de 2,4% na quantidade média de fármacos utilizada.

Palavras-chave: gasto público; desenvolvimento humano; governança; saúde

ABSTRACT

The thesis proposes the study of the effects of public spending on development based on three essays. The first investigates the effects of spending on the development of Brazilian municipalities. The definition of development adopted has the capabilities approach as a theoretical reference, and the methodology used is that proposed by Arellano and Bond (1991), in which dynamic panels with fixed effects are estimated by the method of generalized moments – GMM. The study considers 5568 municipalities from 2009 to 2019. The results show that public spending presents diminishing marginal returns until reaching a point of maximum impact, after which increases in expenditure reduce welfare. In line with previous empirical literature, the simulations carried out show heterogeneous effects of public expenditure in municipalities at different levels of development. Along the same lines, the second essay investigates the effects of governance on the development of Brazilian municipalities. Using the same methodology applied in the first essay, 5568 municipalities were considered in the period from 2016 to 2019. The results show that governance, represented in the model by a transparency index, does not have direct effects on development, but increases the impact of public spending in people's lives. Finally, the last essay focuses on the health area. A classic concept of health economics is addressed, which potentially reduces the effectiveness of public spending in the sector, the supplier induced demand, and an empirical study is developed to estimate the magnitudes of this effect in Rio Grande do Sul. Using the database of a health insurance plan of the State of Rio Grande do Sul - IPE Saúde, a model is specified to estimate the influence of profit margins on the amount of drugs prescribed by the service providers of the plan. The results show that for every 10% increase in the margin, there is an increase of 2.4% in the average amount of drugs used.

Keywords: public spending; human development; governance; health.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. ENSAIO 1: EFEITOS DO GASTO PÚBLICO NO DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ABORDAGEM COM PAINÉIS DINÂMICOS	8
2.1 Introdução.....	8
2.2 Revisão da Literatura.....	10
2.3 Metodologia.....	15
2.3.1 Índice de desenvolvimento dos municípios.....	16
2.3.2 Dados de gasto público e variáveis de controle	17
2.3.3 Modelo.....	18
2.4 Resultados.....	19
2.5 Considerações finais	26
2.6 Referências	29
3. ENSAIO 2: GASTO PÚBLICO, GOVERNANÇA E DESENVOLVIMENTO HUMANO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS	36
3.1 Introdução.....	36
3.2 Revisão da Literatura.....	38
3.3 Metodologia.....	42
3.3.1 Índice de desenvolvimento dos municípios e índice de transparência.....	43
3.3.2 Dados de gasto público e variáveis de controle	44
3.3.3 Modelo.....	46
3.4 Resultados.....	46
3.5 Considerações finais	51
3.6 Referências	54
4. ENSAIO 3: DEMANDA INDUZIDA PELO FORNECEDOR: UM ESTUDO DE CASO	61
4.1 Introdução.....	61
4.2 Revisão de literatura	63
4.3 Características do IPE SAÚDE	69
4.4 Metodologia.....	71
4.4.1 Preços de referência de medicamentos e dietas	72
4.4.2 Dados	73
4.4.3 Modelo.....	74

4.5 Resultados.....	75
4.6 Considerações finais.....	78
4.7 Referências	81
5. CONCLUSÕES.....	84

1. INTRODUÇÃO

O debate sobre as relações entre o gasto público e o desenvolvimento é amplo e histórico. A grande atenção dispensada pelos economistas ao crescimento do PIB se refletiu em uma dominância dos trabalhos que exploram a associação entre gasto público e crescimento econômico. Desde a ascensão do modelo keynesiano e da crença de que o governo deveria agir de forma a estabilizar o nível do produto, até os neoclássicos, que questionam o efeito virtuoso do gasto público e a política fiscal expansionista, vem sendo produzido um extenso rol de trabalhos empíricos para debater e aprofundar o tema.

A ênfase exclusiva dada ao crescimento econômico foi questionada no Relatório de Desenvolvimento Humano de 1990, que teve na abordagem das capacitações de Amartya Sen a sua principal referência teórica. O foco da argumentação é de que as altas taxas de crescimento agregado não garantem necessariamente a redução de privações socioeconômicas, vidas saudáveis e liberdade de escolha (PNUD, 1990). O desenvolvimento passa então a ser entendido como um processo de ampliação da liberdade das pessoas de escolherem a vida que querem viver (SEN, 1999). O tema central do Relatório foi a criação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que tem foco em três elementos essenciais da vida humana: longevidade, pelo seu valor intrínseco e pelas variáveis associadas, como nutrição e boa saúde; conhecimento e padrão decente de vida.

Embora escassa, a literatura empírica internacional aponta evidências consistentes dos efeitos positivos do gasto público, em especial dos gastos sociais, no IDH (Gomanee et al, 2005; Davies, 2008; Martins e Veiga, 2014; Gebregziabher y Niño-Zarazúa, 2014; Dash e Mukherjee, 2015; Sanchez, Seoane e Montes, 2018; Ginting and Zulfendri, 2019). Apesar de pouco numerosos, esses trabalhos abrem linhas importantes de pesquisa a respeito dessa relação, com oportunidades de aprofundamento em relação à heterogeneidade dos efeitos, estudo de efeitos em nível estadual e municipal, efeitos de tipos diferentes de gastos e outras.

No bojo das discussões sobre gasto e desenvolvimento, há um campo de pesquisa cuja argumentação central é de que apenas alocar recursos públicos nas áreas certas não leva necessariamente aos resultados desejados, caso as instituições engajadas no planejamento, execução e controle das ações públicas não funcionem bem. Nesse sentido, o papel da governança vem sendo enfatizado nas últimas décadas como elemento importante para viabilizar o desenvolvimento, seja direta ou indiretamente, via aumento da efetividade do gasto público. Os estudos existentes nesse sentido tendem a apontar impacto direto e indireto da

governança nas diversas variáveis sociais (RAJKUMAR E SWAROOP, 2008; BHANUMURTHY, PRASAD E JAIN, 2016; OSAKEDE, 2021).

Os impactos do gasto público no desenvolvimento humano e os mecanismos que definem a efetividade são temas em que a literatura produziu mais perguntas do que respostas, com amplo espaço para aprofundamento. Além de pouco numerosos, os trabalhos nesse sentido têm foco em um nível agregado por países e abordam de maneira apenas superficial a heterogeneidade dos efeitos em diferentes condições. Este trabalho busca avançar no entendimento dessas questões a partir de três ensaios. No primeiro, são explorados os efeitos dos gastos públicos municipais no desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. Para isso, foi construído um índice de desenvolvimento humano anual para os municípios utilizando método similar ao IDH, tendo as dimensões padrão de vida, conhecimento e longevidade sido construídas a partir das variáveis remuneração média e desvio de renda, taxa de abandono no ensino fundamental e anos potenciais de vida perdidos, respectivamente. A modelagem especificada permite avaliar a existência de rendimentos marginais decrescentes e a heterogeneidade dos efeitos do gasto entre municípios mais ou menos desenvolvidos.

O segundo ensaio tem foco nos efeitos da governança pública no desenvolvimento dos municípios brasileiros. Utilizando a metodologia construída no primeiro ensaio, a modelagem agrega uma variável que representa a transparência dos poderes públicos municipais e permite acessar seus efeitos diretos e indiretos. A partir da conclusão de que a transparência aumenta a efetividade do gasto público, o funcionamento desse mecanismo é aprofundado pelo estudo de subgrupos de municípios divididos por grau de transparência.

Por fim, o último ensaio busca estudar de forma mais desagregada os aspectos que fazem o gasto ser mais ou menos efetivo. Com foco na área da saúde, aborda-se um conceito clássico da economia da saúde e que reduz potencialmente a efetividade do gasto público no setor: a demanda induzida pelo fornecedor. A partir do aproveitamento das bases detalhadas de dados de um plano de saúde específico, o plano de saúde dos servidores do Estado do Rio Grande do Sul – IPE Saúde, o comportamento dos prestadores de serviço de saúde do estado é estudado para testar a hipótese de que estes induzem demanda quando expostos a incentivos financeiros. Os resultados permitem estimar a quantidade de recursos públicos aplicada que não geraram benefícios para a saúde dos beneficiários.

Todas as estimativas foram realizadas por meio de painéis dinâmicos pelo método dos momentos generalizados – GMM (Arellano e Bond, 1991). A escolha da metodologia se justifica pela complexidade dos fenômenos envolvidos e consequente necessidade de controlar

o efeito inercial pela variável dependente defasada e as características intrínsecas dos municípios e medicamentos (efeito fixo), além de variáveis de controle.

Nas seções subsequentes estão apresentados os ensaios. Nelas expõe-se a literatura prévia específica de cada tema, as metodologias empregadas e são discutidas as evidências encontradas. A tese finda no capítulo de conclusões, em que são retomados os objetivos do trabalho e é discutido o conjunto de resultados obtidos, suas possíveis consequências e sugestões de aprofundamento para futuras pesquisas.

2. ENSAIO 1: EFEITOS DO GASTO PÚBLICO NO DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ABORDAGEM COM PAINÉIS DINÂMICOS

2.1 Introdução

A relação entre gasto público e crescimento econômico é foco de um amplo e histórico debate na literatura. As discussões abordam especialmente o papel do Estado e como esse papel pode ser cumprido da forma mais eficiente (BALAJ E LANI, 2017). As abordagens teóricas relacionadas ao gasto público variaram significativamente ao longo da história, respondendo a mudanças econômicas, institucionais e filosóficas. (MUSGRAVE, 1985).

A Grande Depressão de 1929 é um dos marcos nesse histórico, pois foi um evento que influenciou fortemente a visão sobre a atuação dos governos e a política fiscal. Com a ascensão do modelo keynesiano e da crença de que o governo deveria agir de forma a estabilizar o nível do produto, os efeitos dos gastos públicos no PIB dominaram o foco das atenções (STIGLITZ, 1986).

Os opositores da teoria keynesiana, incluindo os neoclássicos, questionam o efeito virtuoso do gasto público e argumentam que a política fiscal expansionista nem sempre tem efeitos favoráveis sobre a atividade econômica. Nos anos 80, o papel do investimento público no crescimento econômico de longo prazo foi revisto pelos propositores dos modelos de crescimento endógeno, interessados especialmente em variáveis como a força de trabalho, capital físico e humano e progresso técnico (BAHADDI E KARIM, 2017).

Mas apesar da histórica ênfase dada pelos economistas aos estudos relacionados ao aumento do crescimento econômico, como o objetivo mais importante da economia, as altas taxas de crescimento agregado não garantem necessariamente a redução de privações socioeconômicas, vidas saudáveis e liberdade de escolha. Assim, o debate sobre o papel do Estado deve ser ampliado, deslocando o foco exclusivo dos meios para os fins (PNUD, 1990).

Esse foco nos fins é central na abordagem das capacitações de Amartya Sen, que redefiniu o conceito de desenvolvimento, passando este a ser entendido como um processo de ampliação da liberdade das pessoas de escolherem a vida que querem viver (SEN, 1999). Os principais componentes dessa abordagem são os funcionamentos, que refletem o que as pessoas são ou fazem, como estarem bem alimentadas e saudáveis, e as capacitações que são todos os funcionamentos disponíveis, mas não necessariamente executados (SEN, 1984). A partir desse conjunto de funcionamentos potenciais o indivíduo teria liberdade, a partir de sua visão sobre o que é uma vida plena, de escolher quais executar.

A abordagem das capacitações foi a principal referência para a criação do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH que, tendo sido o tema central do Relatório de Desenvolvimento Humano de 1990, ainda hoje é a medida mais consagrada para essa forma multidimensional de entender o desenvolvimento. O índice tem foco em três elementos essenciais da vida humana: longevidade, pelo seu valor intrínseco e pelas variáveis associadas, como nutrição e boa saúde; conhecimento e padrão decente de vida.

A literatura empírica internacional é escassa em trabalhos que buscam estimar efeitos de gastos públicos no IDH, e os trabalhos existentes focam predominantemente em índices agregados por países. Dentre os ensaios realizados, há indicativos consistentes de efeitos positivos dos gastos públicos, em especial os gastos sociais, no desenvolvimento (Gomanee et al, 2005; Davies, 2008; Martins e Veiga, 2014; Gebregziabher y Niño-Zarazúa, 2014; Dash e Mukherjee, 2015; Sanchez, Seoane e Montes, 2018; Ginting and Zulfendri, 2019).

O presente ensaio contribui para o suprimento dessa lacuna, e aborda de forma inédita, dentro do que foi possível apurar, os municípios brasileiros com o objetivo responder a seguinte pergunta: qual é o impacto do gasto público no desenvolvimento humano dos municípios brasileiros? Para isso, foi construído um índice de desenvolvimento humano anual para os municípios utilizando método similar ao IDH, tendo as dimensões padrão de vida, conhecimento e longevidade sido construídas a partir das variáveis remuneração média e desvio de renda, taxa de abandono no ensino fundamental e anos potenciais de vida perdidos, respectivamente.

Os efeitos das despesas municipais sobre o índice e sobre as variáveis que o compõe foram estimados por meio de painéis dinâmicos pelo método dos momentos generalizados – GMM (Arellano e Bond, 1991). A escolha da metodologia se justifica pela complexidade dos fenômenos envolvidos e conseqüente necessidade de controlar o efeito inercial (condição inicial) pela variável dependente defasada e as características intrínsecas dos municípios (efeito fixo), além de variáveis de controle, como fazem Davies (2008), Martins e Veiga (2014) e Gebregziabher e Niño-Zarazúa (2014).

A modelagem utilizada permite também estimar o efeito quadrático das despesas e, assim, avaliar se os resultados de trabalhos anteriores que apontaram formato de “U” invertido para o efeito das despesas no desenvolvimento (Davies, 2008; Martins e Veiga, 2014) em países se confirmam no âmbito dos municípios brasileiros. São considerados 5568 municípios no período de 2009 a 2019.

As próximas seções serão apresentadas da seguinte forma. Na seção 2, será feita uma revisão da literatura, em que serão abordados os estudos empíricos mais recentes que buscam aferir efeitos dos gastos públicos nos indicadores socioeconômicos. Na seção 3, são demonstradas a metodologia de construção do índice de desenvolvimento dos municípios e de estimação dos efeitos dos gastos, assim como os dados utilizados. Na seção 4 são discutidos os resultados encontrados e na seção 5 as conclusões.

2.2 Revisão da Literatura

Por quase meio século, o problema fundamental da análise estatística nas ciências sociais tem sido como fazer inferências causais a partir de dados não experimentais. Nesse contexto, há um amplo consenso de que a melhor forma para buscar esse tipo de inferência é utilizando bases de dados longitudinais (Allison, 2005). Com esse tipo de dados e diferentes metodologias, a literatura empírica é rica em trabalhos que buscam estimar efeitos de gastos públicos em variáveis econômicas e sociais, com forte predominância de ensaios sobre o crescimento econômico.

Um estudo empírico importante foi feito por Barro (1991), que indicou que o tamanho do governo influencia positivamente o crescimento econômico, mas que a partir de um certo ponto de máximo o incremento dos gastos teria impacto negativo. Esses resultados se mostraram consistentes com a sua análise sobre gastos governamentais em um modelo de crescimento endógeno (BARRO, 1990).

Mais recentemente, e apesar da diversidade de resultados, há uma tendência nos trabalhos de apontarem efeitos positivos do gasto público no crescimento econômico, como em Uzuner et al. (2017), Hakooma e Seshamani (2017), Hassan e Mishra (2016), Dogan e Tang (2006), Mallick et. al (2016), Benedict et al. (2016), Dastidar e Chatterji (2015) e Torruam et al. (2014), que utilizaram testes de causalidade nas investigações. Utilizando as mesmas técnicas, Abdelkader et al. (2017), Chingiro e Mbulawa (2016), Benedict et al. (2016), Torruam e Abur (2014) e Wu et al. (2010) encontraram relações bidirecionais de causalidade.

Embora em menor número, encontram-se ensaios que apontam efeito nulo ou até mesmo negativo. Idenyi et al. (2016), que tiveram foco em países africanos, apontaram em suas estimativas que o crescimento é que causa o aumento do gasto. Nesse caso, uma variação exógena na despesa pública não influenciaria o PIB. Já Churchill et al. (2017) concluíram que o tamanho dos governos tende a ter impacto negativo no crescimento econômico de países

desenvolvidos, mas ressaltam a importância de ter cautela no estabelecimento desse tipo de relação causal.

A distribuição dos gastos também é foco recorrente de estudos, que apontam influência da categoria econômica ou função da despesa no sinal e magnitude do efeito sobre o crescimento econômico. Bahaddi e Karim (2017), Yovo (2017), Hussain et al. (2017) e Butkiewicz e Yanikkaya (2011) estimaram efeitos positivos dos investimentos e negativos dos gastos correntes no PIB dos países analisados. Em Nurudeen e Usman (2010), Manamperi (2016) e Balaj e Lani (2017), gastos em diferentes funções apresentam efeitos distintos, podendo inclusive terem impactos negativos.

Embora menos abundantes, há um volume razoável de trabalhos que buscam investigar efeitos do gasto público nas áreas sociais. Na saúde, os estudos recentes tendem a apontar efeitos positivos dos gastos na longevidade, como Linden e Ray (2017), Ssozi e Amlani (2015), Aísa, Clemente e Pueyo (2014), Baldacci et al. (2008), Aísa e Pueyo (2006), Makuta e O'Hare (2005), Dutton et al. (2018), Craigwell, Bynoe e Lowe (2012), Kim e Wang (2019), Raeesi et al. (2018), Boaechie, Ramu e Põlajeva (2018).

Apenas alguns poucos estudos não confirmam essa tendência, e apontam que o gasto em saúde não impacta significativamente a expectativa de vida dos países estudados. A variação da longevidade seria explicada fundamentalmente por outros fatores, como o saneamento básico, acesso à água limpa, renda e taxa de matrículas no ensino primário, dentre outros (Van den Heuvel e Olaroiu, 2017; Hauck, Martin e Smith, 2016).

Na educação, as conclusões em relação aos efeitos dos gastos públicos são controversas. O Relatório Coleman de 1966 (Coleman et al., 1966) inaugurou o debate ao buscar os determinantes do sucesso do processo educacional, e não apontou relação significativa entre insumos escolares e desempenho. As conclusões do trabalho geraram controvérsia, mas foram confirmadas por uma vasta literatura posterior, que não apresenta influências consistentes e sistemáticas do gasto nos indicadores educacionais (HANUSHEK, 2013).

Na contramão dessa tendência, encontram-se trabalhos como Dalis et al. (2017), Okanta e Idika (2017), Baldacci et al (2008) e Gupta et al. (2002), que encontraram efeitos positivos dos gastos no desempenho educacional. Hu et al. (2017) também encontraram alguns efeitos positivos, mas as estimativas confirmam a forte tendência na literatura empírica de apontar variáveis como gênero e condições socioeconômicas como principais determinantes dos indicadores de educação.

Abordando tanto indicadores de saúde como de educação, em estudo sobre os municípios brasileiros, Mello e Pisu (2009) apontam que a renda é o principal determinante do desempenho nessas áreas, embora os gastos governamentais também tenham apresentado efeitos positivos. Foram ainda encontrados fortes efeitos cruzados entre indicadores de saúde e educação, ou seja, o status educacional é forte determinante da saúde de uma população e vice-versa, especialmente nos municípios com pior condição social. Esses resultados reforçam o caráter multidimensional do desenvolvimento humano, assim como a limitação de estudos setoriais para avaliação dos efeitos da atuação do setor público no bem-estar das populações.

O conceito de desenvolvimento humano foi criado pelo economista Mahbub Ul Haq e introduzido no primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano (PNUD, 1990). Tendo como ponto de partida uma oposição ao PIB como medida de bem-estar, e a tentativa de deslocar o eixo das discussões sobre desenvolvimento dos meios (renda agregada) para os fins (beneficiar pessoas), o debate mudou a forma de entender desenvolvimento e agregou diversos temas relevantes ao longo dos anos.

Foram abordadas a necessidade de participação popular nas escolhas (PNUD, 1993; PNUD 2002), aspectos relacionados ao gênero (PNUD, 1995), globalização (PNUD, 1999) e mudanças climáticas (PNUD, 2007), dentre outros relevantes para a vida das pessoas. Os últimos relatórios trazem as discussões mais latentes do momento: a desigualdade (PNUD, 2019) e a relação do desenvolvimento humano com o Antropoceno (PNUD, 2020). No primeiro, são explorados aspectos da desigualdade no desenvolvimento humano que vão além da renda e riqueza, e que são barreiras para o atingimento da agenda para o desenvolvimento sustentável.

Tendo ligação intrínseca com a questão da desigualdade, o relatório de 2020 aborda a era atual, em que os humanos estão moldando o planeta (Antropoceno), e a lista de consequências que ameaçam o desenvolvimento, como o colapso da biodiversidade e a crise climática, dentre outras. O trabalho explora as grandes transformações necessárias, assim como sua urgência, na maneira como vivemos, trabalhamos e cooperamos para possibilitar uma alteração no caminho atual e garantir a sustentabilidade do desenvolvimento humano (PNUD, 2020).

Ancorado na abordagem das capacitações, o primeiro relatório também estabeleceu o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, que tem foco em três elementos essenciais da vida humana: longevidade, pelo seu valor intrínseco e pelas variáveis associadas, como nutrição e boa saúde; conhecimento e padrão decente de vida. O IDH sofreu ajustes ao longo desses anos,

inclusive com medidas complementares como o IDH ajustado à desigualdade, o Índice de Desigualdade de Gênero e o Índice de Pobreza Multidimensional, além de evoluções metodológicas (PNUD, 2010). Mas apesar dos ajustes, o índice mantém a essência e continua a ser a base mais consagrada para mensuração dessa forma multidimensional de entender desenvolvimento. Nesse contexto, torna-se mais adequado direcionar as investigações sobre os efeitos da ação pública na vida das pessoas para esse índice.

Embora escassos, os estudos que buscam estimar relações entre gasto público e IDH tendem a apontar efeitos positivos. Gomanee et al (2005) investigaram efeitos dos auxílios internacionais e do gasto público no IDH e na mortalidade infantil a partir de uma base de dados de 104 países no período de 1980 a 2000. O trabalho utiliza os gastos com saúde, educação e saneamento como variáveis explicativas nos modelos. Contrariando a expectativa dos autores, o gasto se mostrou significativo apenas para uma sub amostra contendo os países de renda média. Eles apontam as características não observáveis dos países como potencial explicação para a insignificância e sugerem novos estudos que investiguem a relação entre o bem-estar e os componentes da despesa em um nível mais desagregado.

Dash e Mukherjee (2015) estimaram os efeitos do gasto público no IDH em um nível mais desagregado. Tendo como foco do estudo a relação entre a competição política (quantidade de partidos competitivos) e o índice de desenvolvimento, os autores utilizaram modelos de regressão com efeito fixo para uma base de 25 estados indianos. Os resultados apontam para efeitos positivos da competição política, da continuidade do governo e do gasto público. Diferentemente de Gomanee et al (2005), que utilizam o gasto social como variável explicativa, Dash e Mukherjee (2015) utilizaram o que o governo indiano classifica como gasto orientado ao desenvolvimento, que são basicamente os investimentos em infraestrutura.

Com foco nos gastos sociais dos países de alta renda, o trabalho Sanchez, Seoane e Montes (2017) indica que o aumento de 1% dos gastos em saúde e educação elevam o IDH em 0,046% e 0,027% respectivamente. Os autores especificaram painéis utilizando quatro diferentes métodos de estimação, a partir de uma base de dados de 34 países da OCDE. Foram utilizados o investimento privado e o volume das importações e exportações per capita como variáveis de controle, tendo apenas a última se mostrado significativa em todos os métodos de estimação. Os resultados indicam que o gasto em saúde tem maior impacto no bem-estar dos países ricos do que o gasto em educação. Chama ainda atenção que a relação entre o gasto em saúde e IDH se mostrou mais significativa e intensa ao utilizar a variável com defasagem.

A característica intrínseca de cada país, que é controlada pelo efeito fixo, é preocupação comum nas modelagens desenvolvidas por Gomanee et al (2005), Dash e Mukherjee (2015), Sanchez, Seoane e Montes (2017), assim como em todos os demais trabalhos revisados. A introdução pelos últimos da defasagem temporal do gasto é também um elemento relevante a ser considerado na especificação de modelos que busquem explicar o bem-estar, e, mais especificamente, o IDH. Outro aspecto fundamental é avaliar o quanto de inércia a variável apresenta, ou seja, o quanto a condição inicial da população explica seu bem-estar no futuro. A necessidade de considerar essa característica se torna maior na medida em que a heterogeneidade da amostra em estudo aumenta.

Em Gebregziabher e Niño-Zarazúa (2014), controlar a persistência da variável utilizada para medir bem-estar se mostrou fundamental para a robustez dos resultados. O ensaio utiliza uma amostra de 55 países desenvolvidos e em desenvolvimento no período de 1990 a 2009 para estimar o impacto dos gastos sociais no IDH ajustado pela desigualdade. Ao incluir a variável dependente defasada no modelo testado inicialmente, utilizando o GMM para controlar a endogeneidade, o coeficiente aproximou-se da unidade e parte das variáveis de controle perderam significância. Além disso, o impacto dos gastos sociais se mostrou mais modesto.

A especificação final de painel dinâmico utilizada no trabalho indicou que 1% de aumento no gasto social dos governos acarreta um incremento de 0,004 pontos no IDH ajustado. Os resultados são bastante consistentes em apontar efeitos positivos e estatisticamente significativos dos gastos no índice, com magnitude moderada, mas não desprezível. O parâmetro estimado pelo modelo representa um efeito linear médio, o que implicaria que um incremento no nível de gasto de 1% para 2% do PIB tivesse o mesmo impacto que um incremento de 90% para 91%.

Essa hipótese não é razoável e não é adequado interpretar um modelo linear com essa abrangência. Mas é plausível imaginar que haja rendimentos marginais decrescentes nessa relação, com ponto de máximo impacto e um valor a partir do qual o gasto passe a influir negativamente no bem-estar. Martins e Veiga (2014) analisaram esse comportamento inserindo um termo quadrático do gasto na especificação do seu modelo dinâmico.

Conforme esperado, os resultados obtidos apontam para um formato de “U” invertido do efeito dos gastos no IDH. Concretamente, haveria um efeito positivo crescente até que o gasto governamental chegasse a 17% do PIB, ponto a partir do qual incrementos teriam impacto negativo no bem-estar. Assim como em trabalhos anteriores, os autores encontraram

heterogeneidade de efeitos entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, e entre países de alta e baixa renda. Apenas os países desenvolvidos e os de alta renda apresentaram significância e sinais esperados para o termo linear e o quadrático dos modelos. Dentre os países em desenvolvimento, não houve evidência de impacto estatisticamente significativo, enquanto para os de baixa renda um dos modelos aponta sinais trocados.

A hipótese dos autores para a inconsistência dos efeitos é de que os países pobres e em desenvolvimento têm instituições mais fracas e, dessa forma, menor qualidade na alocação dos recursos. Foram simulados modelos com proxies para essa qualidade institucional, com resultados positivos e estatisticamente significativos para variáveis como abertura ao comércio internacional, acesso à crédito e qualidade da regulação de crédito, mercado de trabalho e do ambiente de negócios.

Em linha com Martins e Veiga (2014), o trabalho anterior de Davies (2008) já apontava que o efeito dos gastos correntes e de capital dos países apresentam formato de “U” invertido, com picos em 17% e 13% do PIB, respectivamente. O trabalho também utilizou painéis dinâmicos com efeitos fixos estimados via GMM, que foram aplicados sobre uma base de 154 países no período de 1975 a 2002.

Os resultados também se mostraram heterogêneos para a sub amostra contendo apenas os países de baixa renda. Assim como em Martins e Veiga (2014), os efeitos do investimento apresentaram sinais trocados, com impacto se tornando positivo apenas a partir de 40% do PIB. Já os gastos correntes mostraram impacto positivo e crescente (coeficiente linear e quadrático positivos), ou seja, quanto maior o gasto em proporção do PIB, mais positivo o efeito no IDH.

Efeitos positivos e moderados dos gastos públicos no IDH, assim como a heterogeneidade desses efeitos entre países com diferentes níveis de desenvolvimento e renda são tendências na escassa literatura empírica sobre o tema. O baixo volume, as abordagens e os promissores resultados de trabalhos anteriores evidenciam um amplo espaço para evolução do conhecimento sobre esse tema tão relevante para o desenvolvimento.

2.3 Metodologia

O objetivo deste trabalho é estimar o impacto do gasto público no desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. Para isso, foi construído um índice de desenvolvimento humano anual para os municípios utilizando método similar ao IDH. A metodologia foi selecionada de forma a ser possível lidar com a complexidade dos fenômenos envolvidos: necessidade de controlar a condição inicial (variável dependente defasada), as características intrínsecas dos municípios (efeito fixo) e variáveis de controle referentes à demografia e

eventuais fatores externos. São considerados dados de 5568 municípios no período de 2009 a 2019.

2.3.1 Índice de desenvolvimento dos municípios

Uma das principais vantagens da utilização de indicadores compostos é a capacidade de sintetizar realidades complexas e multidimensionais, de forma a subsidiar decisões sobre políticas públicas (OCDE, 2008). Neste contexto, a construção do índice utilizado neste trabalho segue a metodologia adotada para o cálculo do IDH aplicada a partir do Relatório de Desenvolvimento Humano de 2010, com ajustes nas variáveis selecionadas de acordo com a disponibilidade de dados. A Equação 1 mostra a construção do índice de desenvolvimento, feita a partir dos subíndices padrão decente de vida, conhecimento e longevidade.

$$ides = \sqrt[3]{\text{padrão de vida} * \text{conhecimento} * \text{longevidade}} \quad (1)$$

Além da disponibilidade, a escolha das variáveis que compõem os subíndices considerou a necessidade de mitigar distorções causadas pelos deslocamentos entre municípios e fluxos migratórios, tendo sido utilizadas preferencialmente aquelas que medem a condição de vida no início da vida das pessoas. Para compor o índice, todas as variáveis foram linearizadas como mostra a Equação 2.

$$\text{Variável padronizada} = \frac{X_i - X_{\text{mínimo série}}}{X_{\text{máximo série}} - X_{\text{mínimo série}}} \quad (2)$$

O índice que representa o padrão de vida foi construído a partir da média geométrica das variáveis padronizadas de renda formal e coeficiente de variação, obtidos da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. Dessa forma o subíndice guarda relação com a qualidade dos empregos, sendo sensível ao bem-estar material e à distribuição da renda. A dimensão conhecimento foi sintetizada no índice pela taxa de abandono do ensino fundamental, disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. A escolha se justifica pela limitação relativa à disponibilidade de dados e demais condicionantes, que restringem o índice a variáveis de fluxo, sendo a evasão escolar a mais consagrada dentre essas na literatura empírica.

O indicador de Anos Potenciais de Vida Perdidos- APVP per capita foi utilizado para compor a dimensão longevidade. Medida acumulada de quantos anos cada pessoa teria vivido caso não tivesse falecido prematuramente, antes dos setenta anos de idade, a escolha se justifica por congrega diversos tipos de abreviação da vida, como a mortalidade infantil, acidentes de trânsito e homicídios, além de ser mais impactado quando os óbitos se dão nos anos iniciais (ROMEDER e WHINNIE, 1977; PERLOFF et al., 1984; GARDNER e SANBORN, 1990). O indicador foi calculado a partir da base de óbitos por faixa etária do DATASUS, do Ministério da Saúde. A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis do índice de desenvolvimento

Variável	Observações	Média	Desvio	Mínimo	Máximo
Remuneração	61.216	1.448,14	509,18	105,08	7.347,65
CV Renda	61.212	0,7695	0,2229	0,0002	4,1225
APVP_capita	61.216	0,0695	0,0241	0	0,3380
Taxa Abandono	61.219	0,0235	0,0249	0	0,3410

Fonte: elaboração própria

2.3.2 Dados de gasto público e variáveis de controle

A base de dados utilizada para realização das estimativas é a consolidação de informações de diversas fontes. O gasto público municipal foi obtido do Finanças do Brasil – FINBRA da Secretaria do Tesouro Nacional. Os registros de valores pagos foram atualizados a valores de 2020 pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Foram excluídas 198 observações inconsistentes, que apresentam erros evidentes de valores informados pelos municípios.

Espera-se que o desenvolvimento seja afetado pelo investimento, sendo público (de todas as esferas de governo) ou privado, pela estrutura demográfica, pelas características intrínsecas e condição inicial dos municípios e fatores externos. A modelagem utilizada controla os três últimos aspectos, desde que invariantes no tempo. Dessa forma, restaria controlar investimentos de outras esferas de governo, investimentos privados e fatores externos variantes no tempo.

A estrutura demográfica foi representada pelo tamanho da população e percentual de pessoas entre 15 e 60 anos, coletados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Os gastos públicos da esfera estadual e federal foram aproximados pela quantidade de

leitos do SUS, obtidos do DATASUS, tendo em vista que o financiamento da atenção secundária e terciária é feita por esses entes.

A tentativa de controlar variações exógenas variantes no tempo é feita pela inclusão da proporção de receitas de transferências recebidas de outros entes sobre as receitas totais dos municípios. O aquecimento da economia de um município, seja pela instalação de uma nova indústria ou benefícios de uma variação cambial, por exemplo, tende a aumentar sua capacidade de gerar receitas próprias e conseqüentemente altera essa proporção. Os dados foram obtidos do FINBRA.

Foram ainda coletados os percentuais de matrículas em escolas privadas nos municípios junto ao INEP, de forma a evitar que se atribua uma variação positiva no índice de desenvolvimento por meio de um investimento privado na educação ao gasto público. A Tabela 2 mostra a estatística descritiva dessas variáveis.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas dos gastos e variáveis de controle

Variável	Observações	Média	Desvio	Mínimo	Máximo
Despesa_Capita	59.166	3.236,59	1.537,01	762,77	24.018,74
População	61.219	36.227	213.976	781	12.252.023
População 15-60	61.219	0,6312	0,0296	0,4432	0,94098
Leitos SUS/ 100 hab	58.250	0,1510	0,1760	0	2,4251
Receita Transf.	70.595	0,8242	0,1142	0,0005	1
Matrículas Privadas	61.218	0,0500	0,0734	0	0,5405

Fonte: elaboração própria

Os dados mostram a heterogeneidade dos municípios brasileiros em boa parte das variáveis demonstradas, com coeficientes de variação entre 47% (despesa) a mais de 500% (população). A proporção da população com idade entre 15 e 60 anos e o percentual de receitas de transferências recebidas sobre o total das receitas apresentam menor dispersão.

2.3.3 Modelo

Para estimar o impacto do gasto público no desenvolvimento, foram especificados modelos de painéis dinâmicos com efeitos fixos. Os modelos com dados em painel apresentam duas grandes vantagens para investigação de inferências causais com dados não-experimentais: a habilidade de controlar variáveis não observáveis invariantes no tempo e de modelar a direção das relações causais (ALLISON et al., 2017).

Sob a ótica do fenômeno em estudo, a utilização do método dos momentos generalizados (GMM), proposto por Arellano e Bond (1991), permite o controle da condição

inicial dos municípios, via variável dependente defasada, e da característica intrínseca de cada localidade, via efeito fixo, além das variáveis de controle. Esses aspectos são apontados pela literatura como fundamentais para o entendimento das relações investigadas neste trabalho. A Equação 3 representa o modelo utilizado.

$$y_{it} = \gamma y_{i,t-1} + \alpha G_{i,t-1} + \sigma G_{i,t-1}^2 + \beta X_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

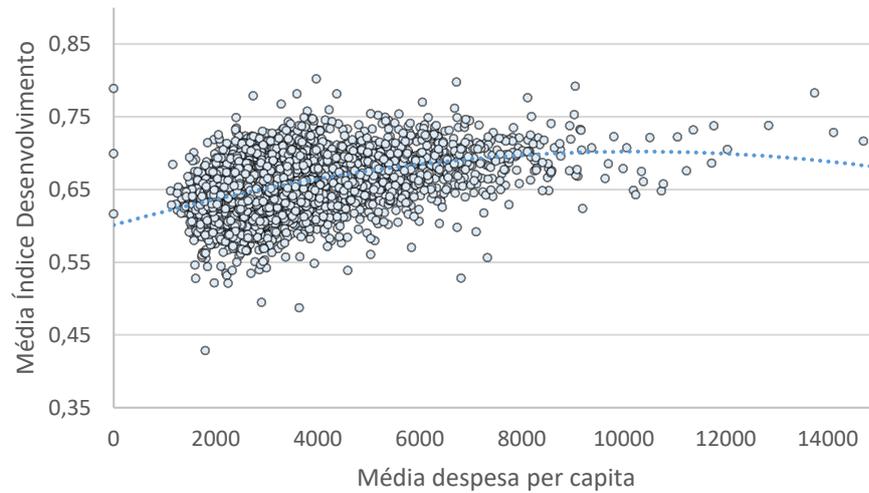
Na equação apresentada, o coeficiente γ mede o grau de inércia da variável, ou seja, o quanto a condição inicial afeta o status futuro da população. Principal objetivo deste estudo, os coeficientes α e σ medem o impacto do gasto na variável dependente, e a sua combinação de significâncias, sinais e magnitudes definem o comportamento desse efeito a partir da variação na despesa (linear, “U” invertido, etc). Fundamental para a robustez do modelo, δ controla as características intrínsecas dos municípios invariantes no tempo (cultura local, vocação econômica, etc). O vetor X representa o conjunto das variáveis de controle.

Os modelos foram estimados para o índice de desenvolvimento e para cada uma das variáveis que o compõem. Foram realizados testes com especificações diversas, com conjuntos diferentes de variáveis de controle e diferentes defasagens temporais, e os resultados se mostraram robustos. Apesar de ser consenso na literatura revisada, a escolha por modelos com efeitos fixos, ao invés de efeitos aleatórios, foi validada previamente por meio do teste de Hausman (Hausman, 1978). Testes de Sargan (Sargan, 1988) também foram realizados para validar os instrumentos utilizados, e todos os modelos satisfizeram testes de autocorrelação.

2.4 Resultados

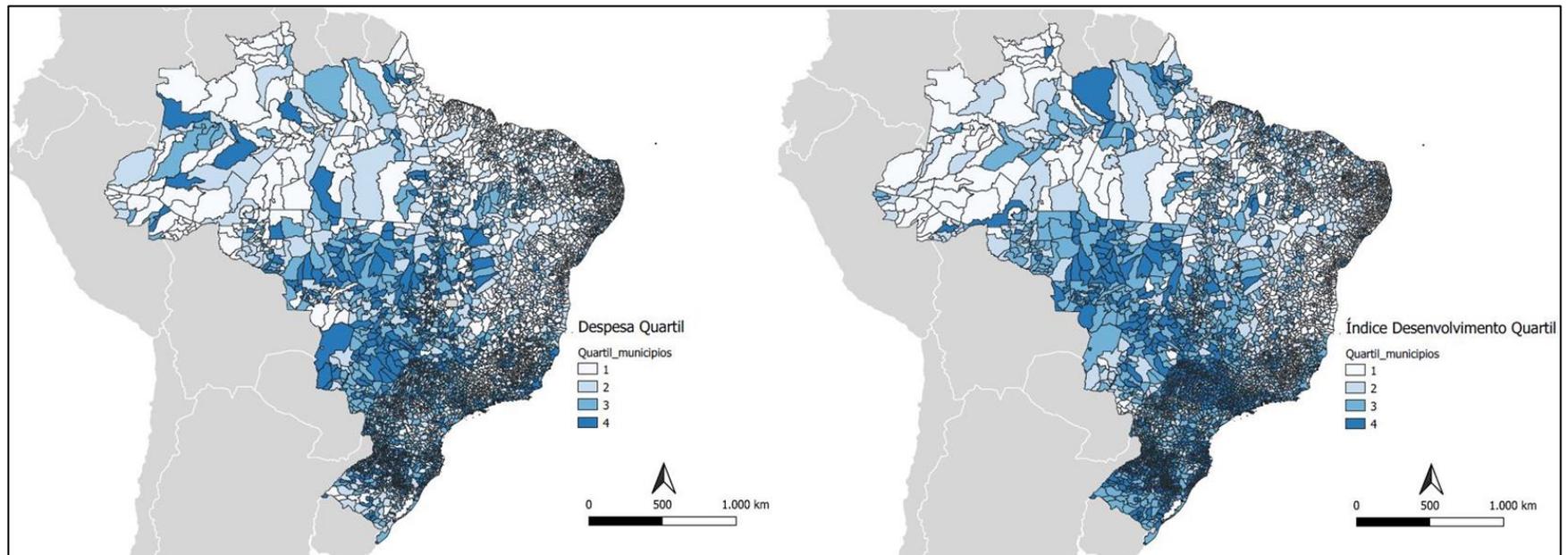
Como esperado, o índice de desenvolvimento calculado para os municípios apresenta um evidente padrão espacial, com concentração dos municípios mais desenvolvidos nas regiões sul e sudeste, e dos menos desenvolvidos mais ao noroeste do país. Esse padrão parece ter forte correlação com o da despesa per capita, conforme demonstrado na Figura 1. O enquadramento dos municípios nos quartis foi realizado a partir das médias dos índices de desenvolvimento em todo o período. A dispersão entre essas médias também parece apontar alguma relação entre as duas variáveis, conforme mostra o Gráfico 1.

**Gráfico 1: Índice de Desenvolvimento e Despesa per capita:
Médias de 2009 a 2019**



Em termos temporais, a variação do índice de desenvolvimento não é uniforme entre os municípios. A comparação dos índices no início e no final da série, anos de 2019 e 2009, mostra que 7% dos locais tiveram redução de valor, 56% tiveram variação positiva entre 0 e 10%, 35% cresceram entre 10% e 25%, enquanto 2% tiveram ganhos acima de 25%.

Figura 1 – Mapa dos municípios brasileiros: despesa e índice de desenvolvimento por quartis



A aparente relação entre despesa e desenvolvimento, demonstrada pela análise espacial e pelas séries temporais, se confirma pelos achados dos estudos anteriores e pelos resultados dos modelos. A Tabela 3 demonstra as simulações realizadas, indicando a existência de efeitos positivos e estatisticamente significativos da despesa no índice de desenvolvimento e nas variáveis que o compõem.

Tabela 3 – Resultados do modelo

	indice_des	tx_abandono	apvp_capita	remuneracao	cv_renda
L.indice_des	0.723*** (0.00603)				
L.despesa	0.0000114*** (0.000000850)	-0.00000285*** (0.000000337)	-0.00000228*** (0.000000576)	0.0317*** (0.00412)	-0.0000157*** (0.00000319)
L.despesa²	-4.22e-10*** (6.09e-11)	1.31e-10*** (2.36e-11)	1.01e-10* (4.21e-11)	-0.000000692* (0.000000294)	5.02e-10* (2.32e-10)
receita_transf	0.000791 (0.00342)	-0.00265* (0.00133)	0.00317 (0.00239)	29.24 (16.52)	-0.0138 (0.0132)
pop1560	0.324*** (0.0245)	-0.193*** (0.00985)	0.0635*** (0.0163)	1960.5*** (114.7)	-0.856*** (0.0901)
populacao	0.000000123** (3.89e-08)	-7.45e-09 (1.50e-08)	-0.000000117*** (2.70e-08)	-0.0000691 (0.000189)	-0.000000320* (0.000000148)
matricula_priv	0.249*** (0.0196)	-0.135*** (0.00738)	-0.0453*** (0.0127)	515.6*** (95.91)	-0.692*** (0.0703)
qtd_leitos_sus	-0.0221*** (0.00546)	0.00397 (0.00211)	0.00999** (0.00380)	-35.24 (26.33)	0.0155 (0.0209)
L.tx_abandono		0.478*** (0.00724)			
L.apvp_capita			0.0204** (0.00710)		
L.remuneracao				0.922*** (0.00311)	
L.cv_renda					0.268*** (0.00882)
N	43597	43612	43605	43610	43605

Standard errors in parenthes

* p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001

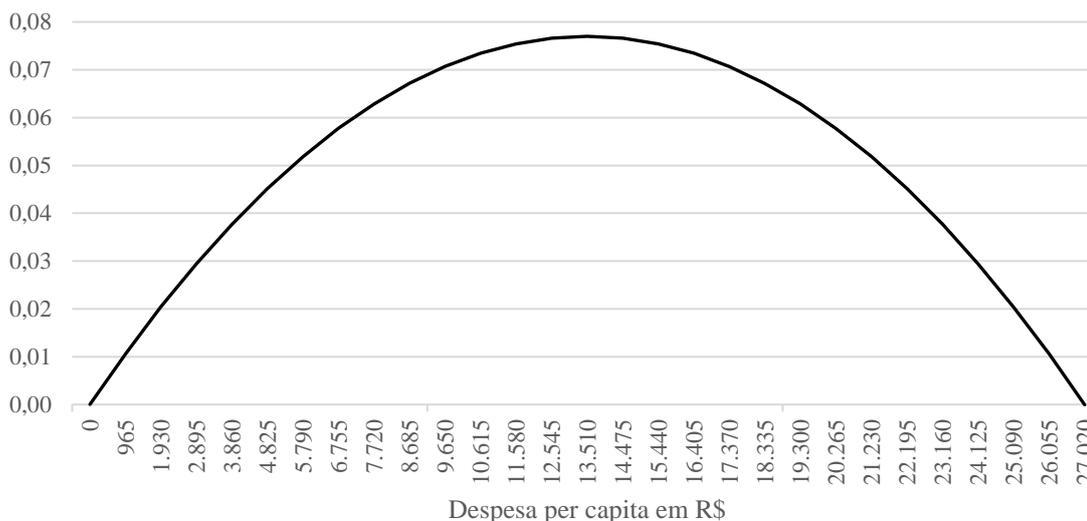
Fonte: Resultados do modelo.

Em linha com os resultados de Davies (2008) e Gebregziabher e Niño-Zarazúa (2014), a variável mais influente é a dependente defasada, o que denota que a condição inicial é o principal fator determinante do status futuro das populações estudadas. Essa tendência se repete entre as variáveis primárias, com exceção do APVP, que apresenta menor inércia.

A demografia também importa, já que a proporção da população entre 15 e 60 anos está associada à melhora do índice de desenvolvimento, remuneração, coeficiente de variação de renda e taxa de abandono. A exceção novamente é o APVP, impactado negativamente, dado que sua fórmula de cálculo tem peso maior para mortes em idades menores. O percentual de matrículas na rede privada, utilizada como proxy de investimento privado nas pessoas, também está relacionado com a melhora de todas as variáveis estudadas. A quantidade de leitos do SUS, utilizada como proxy para o gasto estadual, apresentou sinal inverso ao esperado, piorando o índice de desenvolvimento e o APVP, o que requer maior estudo.

Assim como em Davies (2008) e Martins e Veiga (2014) os resultados mostram que o efeito do gasto no desenvolvimento apresenta formato de “U” invertido. O incremento da despesa aumenta o impacto, com rendimentos marginais decrescentes, até o ponto em que atinge o máximo. A partir desse ponto, aumentos da despesa reduzem o efeito sobre o índice e, teoricamente, teriam efeito negativo a partir de um determinado valor. O Gráfico 1 mostra essa relação.

Gráfico 1 – Impacto no índice de desenvolvimento



Como pode-se observar, a despesa atinge impacto máximo próximo a 0,08 ao atingir R\$ 13,5 mil. O efeito reduz e se torna nulo em R\$ 27 mil, ponto a partir do qual o

aumento do gasto teria impacto negativo no desenvolvimento. Esse comportamento se repete nas demais variáveis, com formato de “U” invertido para a remuneração e de “U” para taxa de abandono, APVP e coeficiente de variação da renda. A Tabela 2 apresenta os pontos de máximo.

Tabela 4 – Pontos de máximo

	Ponto Máximo	Impacto Máximo	Impacto Máximo/Média
indice_des	R\$ 13.507,11	0,0770	11,8%
tx_abandono	R\$ 10.877,86	-0,0155	-65,9%
apvp_capita	R\$ 11.287,13	-0,0129	-18,5%
remuneracao	R\$ 22.904,62	R\$ 363,04	25,1%
cv_renda	R\$ 15.637,45	-0,1228	-16,0%

Fonte: Resultados do modelo.

Os pontos de máximo diferem para cada variável. Enquanto a despesa que maximiza o efeito na taxa de abandono é de R\$ 10,8 mil, para maximizar o efeito na remuneração precisariam ser gastos R\$ 22,9 mil per capita. A média de cada uma das variáveis foi utilizada como parâmetro para analisar a magnitude dos efeitos. A última coluna da tabela foi calculada dividindo o máximo impacto calculado para cada variável e o valor médio de cada uma dessas.

No índice de desenvolvimento, a relação entre o máximo efeito e a média é de 11,8%. Considerando as relações encontradas pelas estimativas, a média de gasto per capita dos municípios, de R\$ 3,4 mil, estaria acarretando um efeito de aproximadamente 5%, ou seja, a metade efeito possível. Isso significa que quadruplicar a média de gasto per capita (de R\$ 3,4 mil para R\$ 13,5 mil) aumentaria a média do índice de desenvolvimento em aproximadamente 5%, ou seja, o impacto da despesa passaria de 5% para 11,8%. Efeito moderado, em linha com Gebregziabher e Niño-Zarazúa (2014).

Como em boa parte da literatura revisada, espera-se que os resultados sejam heterogêneos entre municípios de diferentes níveis de desenvolvimento. Para testar essa hipótese, o modelo foi reestimado para amostras de municípios divididos em quartis de acordo com o índice. A Tabela 5 mostra os resultados.

Tabela 5 – Resultados por quartil para índice de desenvolvimento

	Q4	Q3	Q2	Q1
L.indice_des	0.784*** (0.0115)	0.714*** (0.0112)	0.594*** (0.0135)	0.465*** (0.0168)
L.despesa	0.00000911*** (0.00000135)	0.0000127*** (0.00000155)	0.0000146*** (0.00000220)	0.00000762** (0.00000236)
L.despesa²	-3.45e-10*** (8.27e-11)	-3.80e-10*** (1.07e-10)	-7.57e-10*** (2.21e-10)	-3.68e-10 (2.62e-10)
receita_transf	0.000772 (0.00731)	0.0136* (0.00653)	-0.00881 (0.00622)	0.00410 (0.00626)
pop1560	-0.0242 (0.0524)	0.238*** (0.0515)	0.732*** (0.0529)	1.232*** (0.0633)
populacao	1.26e-08 (4.13e-08)	0.000000252** (9.48e-08)	0.00000114*** (0.000000239)	0.000000970* (0.000000379)
matriculas_priv	0.230*** (0.0422)	0.239*** (0.0437)	0.209*** (0.0359)	0.244*** (0.0322)
qtd_leitos_sus	-0.0219* (0.00947)	-0.0205* (0.00907)	-0.0366** (0.0122)	-0.0213 (0.0118)
N	11500	10911	10652	10534

Standard errors in parentheses

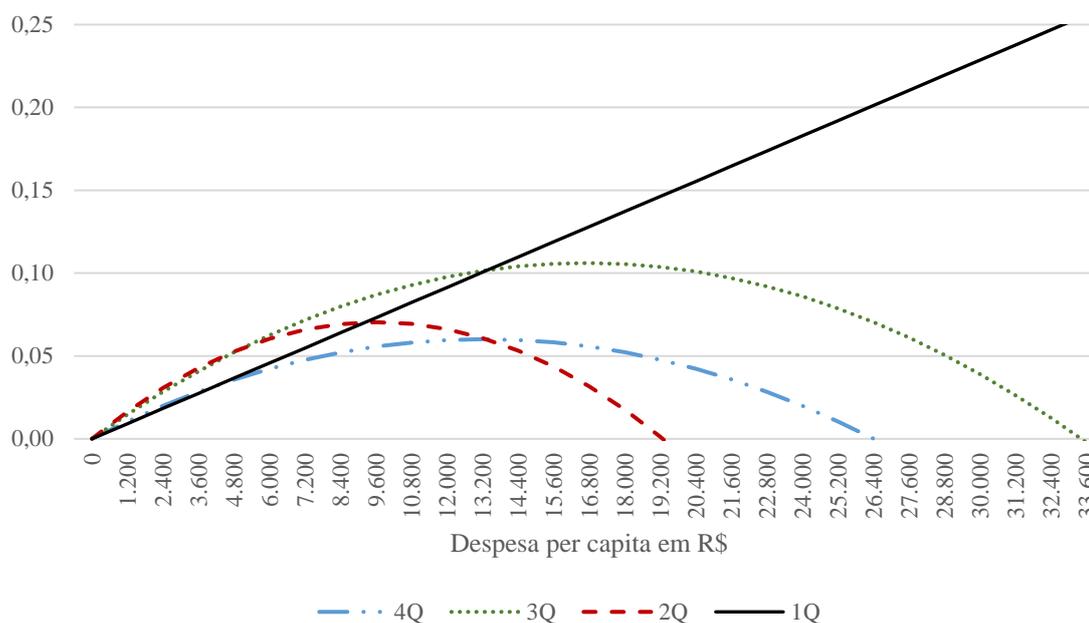
* p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001

Fonte: Resultados do modelo.

Os resultados mostram que a variável dependente defasada permanece como principal fator determinante em todos os quartis, sendo essa predominância maior para os mais desenvolvidos. Uma possível interpretação para isso é de que o desenvolvimento provoca um círculo virtuoso, ou seja, quanto maior o índice no presente maior a condição dessa população de se desenvolver no futuro. No último quadrante, mesmo a variável demográfica de proporção de pessoas de 15 a 60 anos perde o efeito, o que reforça esse argumento.

A despesa exerce influência positiva em todas as amostras, mas de maneiras diferentes. Enquanto os três últimos quartis mantêm o formato de “U” invertido, o quartil contendo os menos desenvolvidos tem efeito linear, ou seja, o aumento da despesa sempre acarreta aumento do efeito e não há ponto de inflexão. Esse resultado confirma os achados de Davies (2008), que não encontrou efeito quadrático entre os países pobres. O Gráfico 2 mostra esse comportamento.

Gráfico 2 – Impacto no índice por quartis de desenvolvimento



Como pode-se observar, a heterogeneidade dos efeitos em municípios de diferentes níveis de desenvolvimento vai além da diferença de formato da curva entre o primeiro quartil e os demais. Os municípios que estão no segundo quartil maximizam o impacto no índice com gasto per capita menor que os demais e, enquanto no último quartil se observa o menor impacto potencial, o terceiro apresenta o maior. O círculo virtuoso no quarto quadrante mencionado anteriormente, e diferenças de qualidade da gestão entre municípios do segundo e terceiro quartis, ou seja, melhores instituições entre os mais desenvolvidos, como postulado por Martins e Veiga (2014), são possíveis hipóteses a serem aprofundadas em estudos posteriores.

Considerando os efeitos lineares entre os menos desenvolvidos e os pontos de máximo calculados para os demais grupos, apenas 10 municípios brasileiros apresentam média de gasto per capita igual ou maior do que o ponto ótimo. Em outras palavras, os resultados apresentados indicam que 99,8% dos municípios brasileiros melhorariam o índice de desenvolvimento caso aumentassem o gasto per capita.

2.5 Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi contribuir para a compreensão sobre os efeitos dos gastos públicos no desenvolvimento dos municípios brasileiros. A complexidade de se fazer esse tipo de inferência tornou necessária a utilização de painéis dinâmicos, que possibilitaram o controle

da condição inicial (variáveis dependentes defasadas), das variáveis não observáveis invariantes no tempo (efeito fixo) e de um conjunto de variáveis de controle. A necessidade de trabalhar com dados em painel levou à construção de um índice de desenvolvimento para os municípios em bases anuais.

Os resultados confirmam os achados de estudos anteriores. Foram encontrados efeitos positivos e estatisticamente significativos dos gastos municipais em todas as variáveis estudadas. Mas esse efeito não é linear, pois incremento da despesa apresenta rendimentos marginais decrescentes até chegar a um ponto de máximo impacto, a partir do qual aumentos da despesa reduzem o bem-estar.

Também em linha com a literatura empírica prévia, as simulações realizadas mostram efeitos heterogêneos da despesa pública em municípios de diferentes níveis de desenvolvimento. O formato de “U” invertido não se confirma para os municípios que têm entre os 25% menos desenvolvidos, nos quais o gasto apresenta efeito linear e, portanto, seu aumento sempre acarreta melhora no índice. A análise por faixas de desenvolvimento demonstrou que em mais de 99% dos municípios a população seria beneficiada pelo incremento na despesa per capita.

Mas se os efeitos positivos são bastante consistentes, cabe maior atenção ao analisar a magnitude destes. Os resultados apontam que para elevar em 5% a média do índice de desenvolvimento seria necessário praticamente quadruplicar o nível médio dos gastos. Uma análise do custo-benefício requer um horizonte temporal de análise maior e que inclua, por exemplo, os efeitos de longo prazo do endividamento, o que está fora do escopo deste ensaio.

Se a magnitude do impacto da despesa requer maiores estudos, pode-se afirmar que o status socioeconômico no presente é o principal determinante deste no futuro. Em todos os cenários simulados, o índice de desenvolvimento defasado respondeu pela maior parte da variação. Essa predominância é menor entre os menos desenvolvidos e cresce na medida em que se utilizam amostras de municípios em estágios mais avançados de desenvolvimento. Esse resultado indica a existência círculo virtuoso dentre os desenvolvidos e um determinismo menor na faixa mais baixa de desenvolvimento.

A literatura empírica internacional é escassa em trabalhos que buscam estimar efeitos de gastos públicos no IDH, e os trabalhos existentes focam predominantemente em índices agregados por países. Dentro do que foi possível apurar, este é o primeiro trabalho que estima esses efeitos tendo com foco os municípios brasileiros. Mesmo com a diferença de nível de

agregação, os resultados confirmam o que vem sendo encontrado nas investigações sobre o tema.

A metodologia utilizada é a mais robusta disponível, considerando a impossibilidade de trabalhar esse tema com dados experimentais, o que não exime o ensaio de limitações. O foco em municípios e a necessidade de trabalhar com dados em painel reduz o leque de variáveis disponíveis para controlar fenômenos exógenos ao modelo que variem no tempo. Ainda assim, a consistência dos resultados sugere uma boa capacidade de explicar as relações envolvidas.

Para a sequência dos estudos, sugere-se aprofundar o entendimento sobre os determinantes da magnitude do efeito do gasto no bem-estar. A literatura dá pistas de que a qualidade da gestão e a estabilidade política das localidades exercem influência significativa nos resultados obtidos pela aplicação dos recursos, assim como a composição dos gastos entre funções. Em termos metodológicos, pode-se avançar no estudo dos vazamentos espaciais dos efeitos entre municípios.

Deste trabalho podem resultar diretrizes relevantes para a formulação de políticas públicas. Ajustes na composição e redistribuições do gasto podem maximizar o benefício para as populações gerado pela ação pública.

2.6 Referências

ABDELKADER, Belarbi; CHEIKH, Saous; SOFIANE, Mostéfaoui. The Impact of the Public Expenditure on Employment and Income in Algeria: An Empirical Investigation Mostéfaoui. **American Journal of Economics**, vol. 7, p 155 – 161, 2017.

AÍSA, Rosa; PUEYO, Fernando. Government health spending and growth in a model of endogenous longevity. **Economics Letters**, vol. 90, p. 249–253, 2006.

AÍSA, Rosa; CLEMENTE, Jesús; PUEYO, Fernando. The influence of (public) health expenditure on longevity. **International journal of public health**, vol. 59, p. 867 – 875, 2014.

ALLISON, Paul. Causal inference with panel data. **University of Pennsylvania**, 2005. Disponível em: <<https://statisticalhorizons.com/wp-content/uploads/2012/01/Causal-Inference.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, vol. 58, p. 277-297, 1991.

BAHADDI, Tlaytmaste; KARIM, Mohamed. Impact of Public Expenditure on the Growth in Morocco: Role of Governance. **International Journal of Economics and Finance**, vol. 9, p.12-19, 2017.

BALAJ, Driton e LANI, Lirim. The impact of Public Expenditure on Economic Growth of Kosovo. *Acta Universitatis Danubius. (Economica)*, Vol. 13, p. 401-412, 2017.

BALDACCI, Emanuele; CLEMENTS, Benedict; CUI, Qiang; GUPTA, Sanjeev. Social Expenditure, Human Capital, and Growth in Developing Countries. **World Development**, Vol. 36, p. 1317-1341, 2008.

BENEDICT, Udo Aniefiok; EFEFIOM, Effiong Charles; OCHAGU, Ogar Ohiana. Economic Growth of West African Countries and the Validity of Wagner’s Law: A Panel Analysis. **Asian Journal of Economics and Empirical Research**, vol. 3(1), p. 71-83, 2016.

ALLISON, Paul; WILLIAMS, Richard; BENITO, Enrique. Maximum Likelihood for Cross-lagged Panel Models with Fixed Effects. **Sociological Research for a Dynamic World**, vol 3, p. 1-17, 2017.

BARRO, Robert. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. **Journal of Political Economy**, vol. 98, p. 103–S125, 1990.

- BARRO, Robert. Economic growth in a cross section of countries. **Quarterly Journal of Economics**, vol. 106, p. 407–443, 1991.
- BOACHIE, Micheal; RAMU, K; PÕLAJEVA, Tatjana. Public health expenditures and health outcomes: New evidence from Ghana. **Economies**, vol. 6, article number 58, 2018.
- BUTKIEWICZ, James L.; YANIKKAYA, Halit. Institutions and the impact of government expenditure on growth. **Journal of Applied Economics**, vol. 14, p. 319-341, 2011.
- CHINGOIRO, Samuel; MBULAWA, Strike. Economic Growth and Infrastructure Expenditure in Kenya: A Granger-Causality Approach. **International Journal of Social Science Studies**, vol. 4, p. 1-8, 2016.
- CHURCHILL, Sefa Awaworyi; UGUR, Mehmet; YEW, Siew Ling. Does government size affect per-capita income growth? A hierarchical meta-regression analysis. **Economic Record**, vol. 93, p. 142-171, 2017.
- COLEMAN, James et al. **Equality of Educational Opportunity**. Washington: U.S. Department of Health, Education & Welfare Office of Education, 1966. 749 p.
- CRAIGWELL, Roland; LOWE, Shane; BYNOE, Danielle. The effectiveness of government expenditure on education and health care in the Caribbean. **International Journal of Development**, vol 11, p. 4 -186, 2012.
- DALIS, T Dabwor; LIKITA, J Ogba; ABEKYA, J Jatau. Public expenditure and human capital development in Nigeria. **International Journal of Management Science Research**, vol.3, p. 144, 2017.
- DASH, Bharatee Bhusana; MUKHERJEE, Sacchidananda. Political Competition and Human Development: Evidence from the Indian States. **The Journal of Development Studies**, vol. 51, p. 1-14, 2015.
- DASTIDAR, Ghosh Sayantan; CHATTERJI, Monojit. Public expenditure in different education sectors and economic growth: The Indian experience. **MPRA Paper**, No. 66903, 2015. disponível em: <<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/66903>>. Acesso: 20 Dez. 2018.
- DAVIES, Antony. Human development and the optimal size of government. **The Journal of Socio-Economics**, vol. 38, p.326–330, 2009.

DOGAN, Ergun; TANG, Tuck Cheong. Government expenditure and national income: causality tests for five south east Asian countries. **International Business & Economics Research Journal**, vol. 5, p. 49-58, 2006.

DUTTON, Daniel; FOREST, Pierre-Gerlier; KNEEBONE, Ronald; ZWICKER, Jennifer. Effect of provincial spending on social services and health care on health outcomes in Canada: an observational longitudinal study. **CMAJ**, vol. 190, p. 66-71, 2018.

GARDNER, J.W.; SANBORN, J.S. Years of Potential Life Lost (YPLL)—What Does It Measure?. **Epidemiology**, vol. 1, p. 322-329, 1990.

GEBREGZIABHER, Fiseha; NIÑO-ZARAZÚA, Miguel. Social spending and aggregate welfare in developing and transition economies. **The United Nations University World Institute for Development Economics Research**, WIDER Working Paper No. 2014/082, 2014.

GOMANEE, Karuna; MORRISSEY, Oliver; MOSLEY, Paul; VERSHOOR, Arjan. Aid, Government Expenditure, and Aggregate Welfare. **World Development**, Vol. 33, No. 3, pp. 355-370, 2005.

GINTING, Rasinta; ZULFENDRI, Ramli. Path analysis on economy, human development index and poverty in Indonesia. **International Journal of Civil Engineering and Technology**, vol. 10, p. 548-558, 2019.

GUPTA, Sanjeev; VERHOEVEN, Marijn; TIONGSON, Erwin R. The effectiveness of government expenditure on education and health care in developing and transition economies. **European Journal of Political Economy**, vol. 18, p. 717-737, 2002.

HAKOOMA, Miyanda Righteous; SESHAMANI, Venkatesh. The impact of human capital development on economic growth in zambia: an econometric analysis. **International Journal of Economics, Commerce and Management**, vol. 5, p.71-87, 2017.

HANUSHEK, Eric A. Economic Growth in Developing Countries: The Role of Human Capital. **Economics of Education Review**, vol. 37, p. 204-212, 2013.

HASSAN, Samir Ul; MISHRA, Biswambhara. Government expenditure and Economic Growth in the State of Jammu and Kashmir: A Unit Root and Co-integration Approach with Error Correction Model. **International Journal of Statistics & Economics**, vol. 18, p. 417-501, 2017.

- HAUCK, K.; MARTIN, S.; SMITH, P.C. Priorities for action on the social determinants of health: Empirical evidence on the strongest associations with life expectancy in 54 low-income countries, 1990 – 2012. **Social Science & Medicine**, vol. 167, p. 88 – 98, 2016.
- HAUSMAN, J. A. Specification Tests in Econometrics. **Econometrica**, vol. 46, p. 1251 – 1271, 1978.
- HU, Bi Ying; ZHOU, Yisu; CHEN, Liang; FAN, Xitao; WINSLER, Adam. Preschool expenditures and Chinese children’s academic performance: The mediating effect of teacher-child interaction quality. **Early Childhood Research Quarterly**, vol. 41, p. 39-47, 2017.
- HUSSAIN, Ibrar; KHAN, Zahoor; RAFIQ, Muhmmad. An Empirical Analysis of the Impact of Compositional Changes in Public Expenditure on Economic Growth: Time Series Evidence from Pakistan. **Business & Economic Review**, vol. 9, p. 1-20, 2017.
- IDENYI, Odo Stephen et al. Public Expenditure and Economic Growth in South Africa: Long Run and Causality Approach. **Asian Journal of Economics, Business and Accounting**, vol. 1(2), p. 1-17, 2016.
- KIM, Sunhee; WANG, Jaesun. Does Quality of Government Matter in Public Health?: Comparing the Role of Quality and Quantity of Government at the National Level. **Sustainability (Switzerland)**, vol. 11, article number 3229, 2019.
- LINDEN, Mikael; RAY, Deb. Life expectancy effects of public and private health Expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach. **Economic Analysis and Policy**, vol. 56, p. 101- 113, 2017.
- MALLICK, Lingaraj; DAS, Pradeep Kumar; PRADHAN, Kalandi Charan. Impact of educational expenditure on economic growth in major Asian countries: Evidence from econometric analysis. **Theoretical and Applied Economics**, vol. 23, p. 173 -186, 2016.
- MAKUTA, Innocent; O’HARE, Bernadette. Quality of governance, public spending on health and health status in Sub Saharan Africa: a panel data regression analysis. **BMC Public Health**, 15:932, 2015.
- MANAMPERI, Nimantha. Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey. **Journal of Policy Modeling**, vol. 38, p. 1171-1193, 2016.
- MARTINS, Susana; VEIGA, Francisco José. Government size, composition of public expenditure, and economic development. **Int Tax Public Finance**, vol. 21, p. 578-597, 2014.

MELLO, Luiz de; PISU, Mauro. The effectiveness of education and health expenditure among Brazilian municipalities. OCDE, **Economics department working paper**, no. 712, p. 1-22, 2009.

MUSGRAVE, Richard Abel. A brief history of fiscal doctrine. In : **Handbook of Public Economics**, vol. 1, Elsevier Science Publishers B. V, 1985.

NURUDEEN, Abu; USMAN, Abdullahi. Government expenditure and economic growth in Nigeria, 1970-2008: a disaggregated analysis. **Business and Economics Journal**, p. 1-11, 2010.

OKANTA, Sunday Ukeje; IDIKA, Joel Ekeleme. An Analysis of Government Social Expenditure and their Correlation with Social Outcomes in Nigeria: Focus on Education. **International Journal of Banking and Finance Research**, vol. 3, N° 3, 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Annual Report 2008**. Paris: OECD Publishing, 2008.

PERLOFF, Janet; LEBAILLY, Susan; KLETKE, Phillip; BUDETTI, Peter; CONNELLY, John. Premature Death in the United States: Years of Life Lost and Health Priorities. **Journal of Public Health Policy**, vol. 5, p. 167 – 184, 1984.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Concept and Measurement of Human Development**, 1990. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: People's Participation**, 1993. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Gender and Human Development**, 1995. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Globalization with a Human Face**, 1999. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Deepening Democracy in a Fragmented World**, 2002. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Fighting climate change: Human solidarity in a divided world**, 2007. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development**, 2010. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century**, 2019. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PNUD/ONU. **Human Development Report: The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene**, 2020. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

RAEESI, Pouran; HARATI-KHALILABAD, Touraj; REZAPOUR, Aziz; AZARI, Samad; JAVAN-NOUGHABI, Javad. Effects of private and public health expenditure on health outcomes among countries with different health care systems: 2000 and 2014. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**. vol. 32, p. 205 – 209, 2018.

ROMEDER, J.M; MCWHINNIE, J.R. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Internation. Journal of Epidemiology*, vol. 6, p. 143-151, 1977.

SÁNCHEZ, Miguel; SEOANE, María; MONTES, Carlos. El efecto del gasto público sanitario y educativo en la determinación del bienestar de los países de la OCDE: un modelo con datos de panel. **Cuadernos de Economía**, vol. 41, p. 104-118, 2018.

SARGAN, J. D. **Lectures on Advanced Econometric Theory**. Oxford: Basil Blackwell, 1988.

SEN, Amartya. **Resources, Values and Development**. Oxford: Basil Blackwell; 1984.

SEN, Amartya. **Development as Freedom**. Oxford: Oxford University Press, 1999. 384 p.

SSOZI, John; AMLANI, Shirin. The Effectiveness of Health Expenditure on the Proximate and Ultimate Goals of Healthcare in Sub-Saharan Africa. **World Development**, vol. 76, p. 165-179, 2015.

STIGLITZ, Joseph. **Economics of the public sector**. New York: W.W. Norton & Company. 1986. 960 p.

TORRUAM, Japheth T.; ABUR, Cyprian C. Public Expenditure on Human Capital Development as a Strategy for Economic Growth in Nigeria: Application of Co Integration and Causality Test

Analysis. **International Journal of Research in Humanities and Social Studies**, vol. 1, p. 14-23, 2014.

TORRUAM, Japheth T.; CHIAWA, Moses A.; ABUR, Cyprian C. Cointegration analysis of public expenditure on tertiary education and economic growth in Nigeria. **CBN Journal of Applied Statistics**, vol. 5, p. 137-146, 2014.

UZUNER, Gizem; BEKUN, Festus Victor; AKADIRI, Seyi Saint. Public expenditures and economic growth: was wagner right? evidence from Turkey. **Academic Journal of Economic Studies**, vol. 3(2), p. 36-40, 2017.

VAN DEN HEUVEL, Wim J.A.; OLAROIU, Marinela. How Important Are Health Care Expenditures for Life Expectancy? A Comparative, European Analysis. **JMDA**, vol. 18, p. 276.e9-276.e12, 2017.

WU, Shih-Ying; TANG, Jenn-Hong e LIN, Eric S. The impact of government expenditure on economic growth: How sensitive to the level of development. **Journal of Policy Modeling**, vol. 32, p. 804-817, 2010.

YOVO, Koffi. Public Expenditure and Economic Growth in Togo. **African Economic Research Consortium Research**, Paper 331, 2017.

3. ENSAIO 2: GASTO PÚBLICO, GOVERNANÇA E DESENVOLVIMENTO HUMANO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

3.1 Introdução

A literatura empírica é rica em trabalhos que buscam estimar efeitos dos gastos públicos em indicadores socioeconômicos e, apesar de apontarem majoritariamente para impactos positivos, os resultados são diversos. Em termos de crescimento econômico, encontram-se muitos trabalhos que indicam efeitos positivos dos gastos como Uzuner et al. (2017), Hakooma e Seshamani (2017), Hassan e Mishra (2016), Dogan e Tang (2006), Mallick et al. (2016), Benedict et al. (2016), Dastidar e Chatterji (2015) e Torruam et al. (2014), mas alguns em que os efeitos foram nulos ou até mesmo negativos, como Idenyi et al. (2016) e Churchill et al. (2017).

A mesma tendência pode ser percebida em relação aos indicadores de saúde e educação. Na área da saúde, Linden e Ray (2017), Ssozi e Amlani (2015), Aísa et al. (2014) e Baldacci et al. (2008) estimaram impactos positivos dos gastos públicos em saúde na expectativa de vida dos países analisados, já Van den Heuvel e Olaroiu (2017) se mostraram alinhados a outros estudos na área, tendo apontado que o gasto em saúde não impacta significativamente esse indicador. A literatura é inconclusiva na educação. Enquanto os estudos de Coleman et al. (1996) e Hanushek (2013) não indicam relação entre os recursos investidos e o desempenho educacional, Dalis et al. (2017), Okanta e Idika (2017) e Gupta et al. (2002) apontam na direção inversa.

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os estudos são praticamente unânimes em apontar os efeitos positivos do gasto público, mas há lacunas no entendimento sobre as causas da heterogeneidade dos efeitos apresentados entre localidades com diferentes níveis de desenvolvimento (Gomanee et al, 2005; Martins e Veiga, 2014; Gebregziabher y Niño-Zarazúa, 2014). Possivelmente, a resposta para a diversidade de resultados encontrados esteja no elo entre o gasto público e os resultados sociais desejados, que são os mecanismos de governança que incentivam o setor público a alocar e executar os recursos públicos disponíveis de maneira efetiva (RAJKUMAR e SWAROOP, 2008).

O papel da governança vem sendo enfatizado nas últimas décadas como elemento importante para viabilizar o desenvolvimento. Argumenta-se que apenas alocar recursos públicos nas áreas certas não leva necessariamente aos resultados desejados, caso as instituições engajadas no planejamento, execução e controle das ações públicas não funcionem bem. Mas por mais que essa afirmação pareça bastante plausível e difícil de refutar, não há muitos

trabalhos empíricos que tratam dessa relação entre gasto, governança e resultados (Banco Mundial, 1998).

Os estudos existentes nesse sentido apontam impacto direto da governança nas diversas variáveis sociais, confirmando esse aspecto como fator chave para o desenvolvimento. Ainda, os resultados indicam efeitos indiretos da qualidade da governança via gasto público, ao aumentar a eficácia dos investimentos e, portanto, seus efeitos nos indicadores finalísticos (RAJKUMAR E SWAROOP, 2008; BHANUMURTHY, PRASAD E JAIN, 2016; OSAKEDE, 2021). Mas essa relação é ainda pouco estudada, e o foco majoritário dos escassos trabalhos encontrados está no nível dos países.

Este ensaio aborda, de forma inédita, dentro do que foi possível apurar, os municípios brasileiros com o objetivo responder a seguinte pergunta: a governança tem impacto no desenvolvimento humano dos municípios brasileiros? Para isso, foi utilizada a dimensão Transparência do Índice de Governança Municipal (IGM) desenvolvido pelo Conselho Federal de Administração, que mede o nível de aderência dos municípios em relação às leis referentes à transparência no Brasil.

Como variável dependente, foi construído um índice de desenvolvimento humano anual para os municípios utilizando método similar ao IDH, tendo as dimensões padrão de vida, conhecimento e longevidade sido construídas a partir das variáveis remuneração média e desvio de renda, taxa de abandono no ensino fundamental e anos potenciais de vida perdidos, respectivamente. Os efeitos da governança e das despesas municipais sobre o índice foram estimados por meio de painéis dinâmicos pelo método dos momentos generalizados – GMM (Arellano e Bond, 1991), metodologia que permite controlar o efeito inercial (condição inicial) pela variável dependente defasada e as características intrínsecas dos municípios (efeito fixo), além de variáveis de controle, como fazem Davies (2008), Martins e Veiga (2014) e Gebregziabher e Niño-Zarazúa (2014).

As próximas seções serão apresentadas da seguinte forma. Na seção 2, será feita uma revisão da literatura, em que serão abordados os estudos empíricos que buscam aferir efeitos dos gastos públicos e da governança em indicadores socioeconômicos. Na seção 3, são demonstradas a construção do índice de desenvolvimento dos municípios e de estimação dos efeitos dos gastos, assim como os dados utilizados. Na seção 4 são discutidos os resultados encontrados e na seção 5 as conclusões.

3.2 Revisão da Literatura

A literatura empírica é farta em estudos que abordam a relação entre gasto público e indicadores socioeconômicos. Principal foco dos economistas, o crescimento econômico é a pauta predominante nos debates, que apontam majoritariamente efeitos positivos dos gastos públicos nessa variável, como em Uzuner et al. (2017), Hakooma e Seshamani (2017), Hassan e Mishra (2016), Dogan e Tang (2006), Mallick et al. (2016), Benedict et al. (2016), Dastidar e Chatterji (2015), Torruam et al. (2014), Abdelkader et al. (2017), Chingoiro e Mbulawa (2016), Benedict et al. (2016), Torruam e Abur (2014), Wu et al. (2010), Bahaddi e Karim (2017), Yovo (2017), Hussain et al. (2017), Butkiewicz e Yanikkaya (2011), Nurudeen e Usman (2010), Manamperi (2016) e Balaj e Lani (2017).

Embora menos abundantes, há um volume razoável de trabalhos que buscam investigar efeitos do gasto público nas áreas sociais. Na saúde e na educação, estudos indicam efeitos positivos dos gastos na longevidade, como Linden e Ray (2017), Ssozi e Amlani (2015), Aísa, Clemente e Pueyo (2014), Baldacci et al. (2008), Aísa e Pueyo (2006), Makuta e O'Hare (2005), Dutton et al. (2018), Craigwell, Bynoe e Lowe (2012), Kim e Wang (2019), Raeesi et al. (2018), Boachie, Ramu e Põlajeva (2018); e no desempenho educacional como Dalis et al. (2017), Okanta e Idika (2017), Baldacci et al. (2008) e Gupta et al. (2002), Hu et al. (2017) e Mello e Pisu (2009).

Mas apesar da tendência dominante, essa relação positiva de causa e efeito entre o gasto público e os indicadores socioeconômicos ainda gera controvérsia. Estudos como o de Idenyi et al. (2016), Churchill et al. (2017), Van den Heuvel e Olaroiu (2017) e Hauck, Martin e Smith (2016) refutam a hipótese. A educação, em especial, é um campo em que a discussão sobre esses efeitos é bastante controversa. O Relatório Coleman de 1966 (Coleman et al., 1966), que inaugurou o debate ao buscar os determinantes do sucesso do processo educacional, não apontou relação significativa entre insumos escolares e desempenho. As conclusões do trabalho foram reforçadas por literatura posterior, que não apresenta influências consistentes e sistemáticas do gasto nos indicadores educacionais (HANUSHEK, 2013).

Dentre os estudos que utilizam o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como uma forma de avaliação dos efeitos da ação pública na vida das pessoas há praticamente unanimidade em indicar influência positiva do gasto público. Apesar desse consenso, boa parte dos resultados mostram uma alta heterogeneidade dos efeitos nas amostras estudadas, com diferenças de magnitudes e mesmo de significância, especialmente entre países de alto e baixo nível de desenvolvimento (Gomanee et al, 2005; Davies, 2008; Martins e Veiga, 2014;

Gebregziabher y Niño-Zarazúa, 2014; Dash e Mukherjee, 2015; Sanchez, Seoane e Montes, 2018; Ginting and Zulfendri, 2019).

A análise da literatura evidencia que a condição social inicial de uma população é aspecto determinante do status futuro, mas ainda persistem lacunas no entendimento sobre o elo entre investimento público e a produção de efeitos nos indicadores finalísticos. Martins e Veiga (2014), ao encontrarem efeitos positivos do gasto público no IDH em países desenvolvidos, mas não nos países em desenvolvimento, testaram e confirmaram a influência de variáveis que representam aspectos de governança dos países em estudo, como abertura ao comércio internacional, acesso à crédito e qualidade da regulação de crédito, mercado de trabalho e do ambiente de negócios.

As consequências da boa e má governança nos indicadores sociais também são foco de amplo debate na literatura empírica. Definido de forma ampla como as tradições e instituições pelas quais é exercida a autoridade nos países, o conceito de governança inclui: o processo como os governos são escolhidos e monitorados; a capacidade de formulação e implementação de políticas; e o respeito por parte dos cidadãos e governos pelas instituições que regulam suas interações econômicas e sociais (Kaufmann et al., 1999).

Os indicadores de governança mais utilizados na literatura são os *Worldwide Governance Indicators* (WGI). Desenvolvido por Kaufmann et. al. (1999), trata-se de um conjunto de seis indicadores agregados que representam os conceitos fundamentais: participação e *accountability*; estabilidade política e violência; efetividade do governo; carga regulatória; força das leis e corrupção. No mesmo trabalho em que foram desenvolvidos os indicadores, os autores encontraram forte relação de causalidade entre a melhoria nos WGI's e variações positivas em indicadores sociais.

Na mesma linha, Gaygizis (2013) afirma que as diferenças de governança têm papel relevante na explicação das grandes diferenças de níveis econômicos e sociais entre países. Além da política econômica, os países diferem nas suas políticas educacionais e de saúde, que contribuem diretamente para o desenvolvimento humano. O autor utilizou modelos de regressão e *path analysis* a partir de uma amostra com 68 países e encontrou forte relação entre WGI e IDH.

Nandha e Smith (2013) também estudaram a relação dos diversos aspectos da governança, representados pelos WGI e IDH a partir de uma amostra de 186 países, entre 1995 e 2011. Os resultados mostraram que a qualidade da governança e o desenvolvimento humano se reforçam mutuamente, ou seja, há uma relação bidirecional de causalidade. Os autores

recomendam foco maior nos serviços ligados diretamente ao desenvolvimento do que em melhorias na governança, já que a magnitude do impacto do desenvolvimento humano na governança seria maior do que o impacto da governança no desenvolvimento humano.

A mesma relação entre os indicadores é reforçada por Sarpong e Bein (2021), que utilizaram o método dos momentos generalizados (GMM) em uma amostra de 26 países africanos no período de 2000 a 2017. A especificação do modelo utilizado tem a vantagem de controlar pela condição social pré-existente e pelas características intrínsecas e invariantes no tempo dos países. A partir dos resultados, e no sentido oposto ao de Nandha e Smith (2013), os autores recomendam maior foco dos organismos internacionais em ajudar a melhorar os mecanismos de governança dos países analisados.

A importância da condição inicial, representada no modelo pelo IDH do período anterior, é confirmada por Pradhan et. al. (2011). O estudo, que abordou duas décadas de indicadores dos estados indianos, apontou que a condição pré-existente e a qualidade da governança determinam o IDH futuro. Foram utilizados índices próprios de governança que buscaram medir paz e estabilidade, via taxa de crimes; igualdade social, via índice de Gini; sensibilidade das pessoas, via número de greves e disputas trabalhistas; e gestão governamental, via relação dívida/ PIB.

A literatura apresenta também um conjunto de estudos que investigam a associação entre aspectos específicos de governança com a melhoria de indicadores socioeconômicos. Há, por exemplo, sólidas evidências de que o aumento da transparência impacta positivamente os indicadores de desenvolvimento humano (TOLMIE, 2007; ABLO e REINIKKA, 1998; FOSTER e ZORMELO, 2002; STRÖMBERG, 2004; BESLEY e BURGESS, 2002; KEEFER AND KHEMANI, 2005; CAMPOS e PRADHAN, 1996 e FLORINI, 1999).

Pahlevi (2017) utilizou um índice de governança próprio da Indonésia, que mede aspectos como transparência, *accountability* e participação popular para estimar efeitos da governança e dos gastos em saúde e educação no desenvolvimento humano de 33 províncias indonésias. Os resultados obtidos por meio de análises exploratórias e modelos de regressão indicaram efeitos positivos do indicador de governança e do gasto em educação, mas negativos para os gastos em saúde.

O mesmo índice foi utilizado por Wardhani et al. (2017) com intuito de investigar os efeitos da governança e do gasto público na performance dos distritos e cidades da Indonésia. O indicador utilizado para medir performance é composto por índices de saúde, educação e infraestrutura das localidades estudadas. Os resultados do modelo, que teve como base o

período de 2009 a 2012, indicaram a existência de forte influência da performance passada e da governança no indicador de performance futuro. Apenas o gasto em educação apresentou efeitos significativos.

Com foco em estudar os efeitos dos gastos em educação no crescimento econômico, Trabelsi (2018) utilizou dados de 109 países para estimar clusters de governança com base nos WGI, variável que foi controlada no modelo principal. Conforme esperado pelo autor, o gasto só se mostrou significativo para induzir crescimento econômico naqueles países posicionados acima de um limite mínimo de qualidade da sua governança.

Fica evidente que uma boa governança é fator-chave para o efetivo desenvolvimento e que a mera alocação de recursos nas áreas certas não leva necessariamente aos resultados desejados. Nesse sentido, Rajkumar e Swaroop (2008) afirmam que a gestão de recursos públicos para promover o desenvolvimento requer pessoas qualificadas e bem treinadas, que trabalhem em arranjos institucionais que incentivem a busca por resultados, o controle de fraudes e promova a eficiência. O bom funcionamento das instituições públicas é fundamental para traduzir o gasto público em efetivos serviços.

Em seu trabalho, os autores criaram uma medida de “gasto público eficaz” por meio da interação entre as variáveis representativas do investimento público e da governança. Foram investigados os efeitos dos gastos em saúde na mortalidade infantil e dos gastos em educação na taxa de crianças matriculadas nas séries esperadas para as idades (*educational attainment*), utilizando nos modelos o índice de qualidade da burocracia e o de controle da corrupção dos WGI. Os resultados, alinhados com o restante da literatura, apontaram efeitos positivos da governança e do “gasto público eficaz”, comprovando o efeito da gestão na eficácia do gasto.

Essa conclusão está em linha com os resultados de Bhanumurthy, Prasad e Jain (2016) que investigaram os efeitos do gasto público e da governança nos 49 distritos do estado indiano de Madhya Pradesh em um indicador local de atingimento dos objetivos do milênio. A modelagem utiliza a mesma abordagem de Rajkumar e Swaroop (2008) ao introduzir a interação do gasto com a governança na análise. Os resultados indicaram que apenas a variável criada e a governança tiveram efeitos positivos, enquanto o gasto isolado não apresentou efeitos significativos. Como conclusão, os autores afirmam que o gasto em si não é suficiente para atingir os resultados, mas que a eficácia dos investimentos aumenta se acompanhada de uma boa gestão. Essa dependência em relação à qualidade da governança indica que o foco deve ser compartilhado entre aumentar o volume de investimentos nas áreas que produzem desenvolvimento e melhorar a qualidade da gestão.

Osakede (2021) parte de uma base longitudinal da Nigéria e metodologias diferentes para chegar a respostas parecidas. O gasto em saúde não teve efeito significativo a não ser quando interagido com os índices de qualidade da governança utilizados. No seu trabalho, os indicadores de gestão governamental, controle de corrupção, qualidade da regulação e estabilidade política, quando combinados com os gastos em saúde, reduziram mortalidade materna, aumentaram a expectativa de vida e a saúde dos bebês.

Na mesma linha, Komarudin e Oak (2020) mostraram que os gastos com saúde só são efetivos em reduzir a pobreza em países que apresentam bons indicadores de governança. O estudo utilizou um painel dinâmico, estimado via método dos momentos generalizados (GMM), com base em dados de 24 países em desenvolvimento de 2003 a 2006. Para os autores, aumentar a qualidade da governança tem maior impacto na redução da pobreza do que o incremento do gasto público.

De forma similar, Baldacci et al. (2008) apontam que a redução da corrupção e o aumento da transparência são tão importantes quanto o aumento do gasto social para aumentar o capital humano e o crescimento econômico. Os autores investigaram essas relações a partir de uma amostra de 118 países em desenvolvimento e modelo especificado com a interação das variáveis de gasto e governança. Os resultados mostraram que um aumento do nível de governança do status “abaixo da média” para o status “acima da média” está associado à redução de 0,5% na mortalidade infantil, aumento de 6% na taxa de matrículas em ensino primário e secundário e 1,6% no crescimento econômico. O impacto seria comparável ao de um aumento dos gastos sociais da ordem de 1% em relação ao PIB.

Em uma análise ampla da literatura, percebe-se o consenso em relação ao papel dos diversos aspectos da governança e uma tendência majoritária, porém não unânime, em relação aos efeitos positivos dos gastos públicos nos indicadores socioeconômicos. Também parece haver consenso quanto à participação indireta da governança, contribuindo para o aumento da eficácia dos gastos públicos. Os modelos mais completos encontrados são aqueles que medem os efeitos diretos dessas duas variáveis e a sua interação, assim como controlam pela condição pré-existente e as características intrínsecas dos locais em estudo.

3.3 Metodologia

Este trabalho busca estimar o impacto da governança e do gasto público no desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. Para isso, foi utilizada a dimensão Transparência do Índice de Governança Municipal – IGM, que mede o nível de aderência dos

municípios em relação às leis referentes à transparência no Brasil. Um índice de desenvolvimento humano foi construído utilizando método similar ao IDH, mas em bases anuais. A metodologia foi selecionada de forma a ser possível lidar com a complexidade dos fenômenos envolvidos: necessidade de controlar a condição inicial (variável dependente defasada), as características intrínsecas dos municípios (efeito fixo) e variáveis de controle referentes à demografia e eventuais fatores externos. São considerados dados de 5568 municípios no período de 2016 a 2019.

3.3.1 Índice de desenvolvimento dos municípios e índice de transparência

A construção do índice utilizado neste trabalho segue a metodologia adotada para o cálculo do IDH aplicada a partir do Relatório de Desenvolvimento Humano de 2010 (PNUD, 2010), com ajustes nas variáveis selecionadas de acordo com a disponibilidade de dados. O índice é obtido pela média geométrica de subíndices que representam padrão decente de vida, conhecimento e longevidade. A Tabela 1 apresenta a composição dessas dimensões:

Tabela 1 – Composição do Índice de Desenvolvimento

Dimensão	Descrição e Fontes	Variáveis
Padrão de Vida	Guarda relação com a qualidade dos empregos, sendo sensível ao bem-estar material e à distribuição da renda. Fonte: RAIS.	Remuneração Anual Média e Coeficiente de Variação da Renda
Longevidade	Medida acumulada de quantos anos cada pessoa teria vivido caso não tivesse falecido prematuramente, antes dos setenta anos de idade. Ver (ROMEDER e WHINNIE, 1977; PERLOFF et al., 1984; GARDNER e SANBORN, 1990). Fonte: Datasus	Anos Potenciais de Vida Perdidos per capita
Conhecimento	Evasão escolar no ensino fundamental. Fonte: INEP	Taxa de abandono no ensino fundamental

Fonte: elaboração própria

A escolha das variáveis que compõem essas dimensões foi limitada pela disponibilidade de dados e visou mitigar distorções causadas pelos deslocamentos entre municípios e fluxos migratórios, tendo sido utilizadas preferencialmente aquelas que medem a condição de vida no início da vida das pessoas. Os subíndices foram obtidos a partir da média geométrica das variáveis padronizadas. A Tabela 2 mostra a estatística descritiva das variáveis que compõem o índice e do índice de transparência.

Tabela 2 – Estatística descritiva: Índice desenvolvimento e transparência

Variável	Observações	Média	Desvio	Mínimo	Máximo
Remuneração	22.270	1801,81	428,04	320,04	7347,65
CV Renda	22.270	0,7414	0,2034	0,1892	3,8094
APVP Capita	22.271	0,0685	0,0239	0	0,3380
Tx Abandono	22.271	0,0174	0,0191	0	0,2270
Índice Desenv.	22.270	0,6885	0,0404	0,035	0,8694
Transparência	16.702	89,04	7,80	50	100

Fonte: elaboração própria

O índice de transparência está disponível apenas a partir de 2017, enquanto as demais variáveis alcançam o ano de 2016, corte que foi mantido para possibilitar as defasagens utilizadas no modelo. Esse índice é aquele utilizado na composição do Índice de Governança dos Municípios, calculado pelo Conselho Federal de Administração¹, que mede o grau de atendimento pelos municípios às leis de transparência no Brasil. As obrigações legais têm exigências como a existência de portais de transparência das contas públicas, existência de sites para monitoramento de contratos e licitações, atendimentos à Lei de Acesso à Informação, dentre outras. O índice tem uma defasagem de dois anos em relação às demais variáveis, o que minimiza eventual captura de efeito por uma direção inversa de causalidade (desenvolvimento causa transparência).

3.3.2 Dados de gasto público e variáveis de controle

As informações utilizadas neste trabalho são oriundas de distintas bases de dados. O gasto público municipal foi obtido do Finanças do Brasil – FINBRA da Secretaria do Tesouro Nacional. Os registros de valores pagos foram atualizados a valores de 2020 pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. A Tabela 3 apresenta as demais variáveis utilizadas.

¹ Agradecimentos ao CFA pela disponibilização da base de dados

Tabela 3 – Descrição das variáveis de gasto e controle

Variável	Descrição	Fonte
Gasto público municipal per capita	Despesa total paga no ano dividida pela população municipal na mesma competência. Valores atualizados pelo IPCA a preços de 2020. Série disponível de 2016 a 2019.	FINBRA
População	Variável demográfica 1. População total do município no ano correspondente. Série disponível de 2016 a 2019.	IBGE
População 15-60	Variável demográfica 2. Percentual da população do município entre 15 e 60 anos. Série disponível de 2016 a 2019.	IBGE
Leitos SUS/ 100 hab.	Proxy para investimento estadual e federal. Número de leitos do SUS para cada 100 habitantes. Série disponível de 2016 a 2019.	DATASUS
Matrículas Privadas	Proxy para investimento privado. Percentual de matrículas em escolas privadas em relação ao total. Série disponível de 2016 a 2019.	INEP

Fonte: elaboração própria

A especificação via painel dinâmico e as variáveis de controle empregadas no modelo permitem considerar os aspectos que podem afetar o desenvolvimento. As características intrínsecas de cada município e as suas condições iniciais são controladas pela própria modelagem; as eventuais variações demográficas, via número de habitantes e percentual de pessoas com idade entre 15 e 60 anos; e os investimentos exógenos aos municípios, via quantidade de leitos do sus (investimento dos outros entes federativos) e percentual de matrículas privadas (investimento privado nas pessoas). A Tabela 4 mostra a estatística descritiva dessas variáveis.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis de gasto e controle

Variável	Observações	Média	Desvio	Mínimo	Máximo
Despesa_Capita	21.940	3379,68	1.566,73	837,40	24.010,68
População	22.271	37.136	218.501	781	12.252.023
População 15-60	22.271	0,6363	0,0252	0,4659	0,9408
Leitos SUS/ 100 hab	21.164	0,1438	0,1704	0	2,3001
Matrículas Privadas	22.271	0,0558	0,0802	0	0,5017

Fonte: elaboração própria

O período relativamente curto em avaliação minimiza a interferência de eventuais variações exógenas ao modelo e que variem no período analisado, como a instalação de novas fábricas, benefícios de variações cambiais etc.

3.3.3 Modelo

Os modelos com dados em painel apresentam duas grandes vantagens para investigação de inferências causais com dados não-experimentais: a habilidade de controlar variáveis não observáveis invariantes no tempo e de modelar a direção das relações causais (ALLISON et al., 2017). Neste ensaio, a utilização do método dos momentos generalizados (GMM), proposto por Arellano e Bond (1991), permite o controle da condição inicial dos municípios, via variável dependente defasada, e da característica intrínseca de cada localidade, via efeito fixo, além das variáveis de controle. A Equação 1 representa o modelo utilizado.

$$y_{it} = \gamma y_{i,t-1} + \alpha G_{i,t-1} + \sigma Gov_{i,t} + \partial (G_{i,t-1} * Gov_{i,t}) + \beta X_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Na equação apresentada, o coeficiente γ mede o grau de inércia da variável, ou seja, o quanto a condição inicial afeta o status futuro da população. Foco deste estudo, os coeficientes α , σ e ∂ medem o impacto do gasto, governança e da interação entre essas duas variáveis. Fundamental para a robustez do modelo, δ controla as características intrínsecas dos municípios invariantes no tempo (cultura local, vocação econômica, etc). O vetor X representa o conjunto das variáveis de controle.

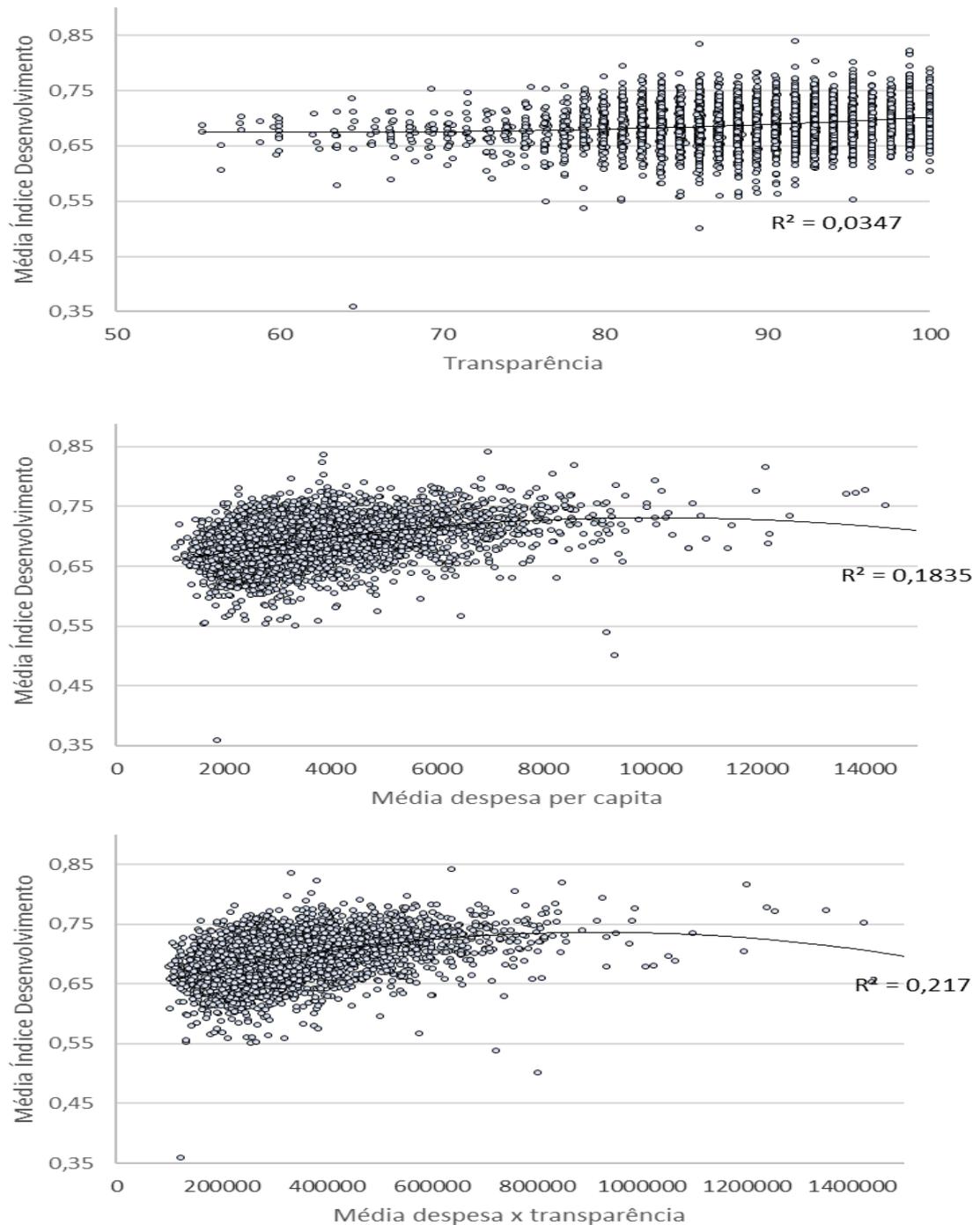
Foram realizados testes com especificações diversas, com conjuntos diferentes de variáveis de controle e diferentes defasagens temporais, e os resultados se mostraram robustos. Apesar de ser consenso na literatura revisada, a escolha por modelos com efeitos fixos, ao invés de efeitos aleatórios, foi validada previamente por meio do teste de Hausman (Hausman, 1978). Testes de Sargan (Sargan, 1988) também foram realizados para validar os instrumentos utilizados, e todos os modelos satisfizeram testes de autocorrelação.

3.4 Resultados

A partir da análise da literatura empírica, espera-se encontrar uma associação positiva entre desenvolvimento humano e as variáveis que representam transparência e gasto público. Também parece haver consenso nos trabalhos anteriores quanto à participação indireta da governança, contribuindo para o aumento da eficácia dos gastos públicos. Essa participação

indireta é captada no modelo pela interação entre transparência e gasto. A Figura 1 mostra os gráficos de dispersão relacionando o índice de desenvolvimento com tais variáveis. Foram utilizadas as médias de cada variável no período.

Figura 1 – Dispersão Índice Desenvolvimento, Transparência, Despesa e Despesa x Transparência



A análise dos gráficos permite inferir que há uma leve correlação entre o índice de desenvolvimento, a despesa per capita e a variável de interação. Essa associação, porém, não pode ser verificada em relação à transparência. Essas pistas precisam ser confirmadas a partir das estimativas dos modelos especificados. Os resultados dessas estimativas são mostrados pela Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados do modelo

	Índice_Des	Educação	Longevidade	Padrão
L.indice_des	0.226*** (0.0162)			
L.despesa_capita	0.00000337*** (0.000000840)	0.00000630*** (0.000000928)	0.00000144 (0.00000219)	0.00000196*** (0.000000552)
pop1560_percent	0.103 (0.0755)	0.568*** (0.0852)	0.0353 (0.197)	0.111* (0.0499)
populacao	0.000000307* (0.000000127)	0.000000250 (0.000000140)	0.000000706* (0.000000330)	-8.83e-08 (8.29e-08)
matriculas_priv	0.125*** (0.0328)	0.293*** (0.0361)	-0.0127 (0.0853)	0.0301 (0.0217)
qtd_leitos_sus	-0.0287*** (0.00868)	-0.0211* (0.00959)	-0.0384 (0.0227)	-0.00401 (0.00567)
transparencia	0.0000648 (0.0000598)	0.0000991 (0.0000660)	0.000190 (0.000156)	-0.00000324 (0.0000390)
transp x despesa	7.71e-08*** (9.18e-09)	0.000000106*** (9.88e-09)	2.67e-08 (2.29e-08)	4.26e-08*** (6.40e-09)
L.educacao		0.294*** (0.0187)		
L.longevidade			0.0297* (0.0149)	
L.padrao				0.492*** (0.0137)
N	10168	10168	10168	10168

Standard errors in parentheses

* p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001

Fonte: Resultados do modelo.

Os resultados das estimativas confirmam apenas parcialmente a tendência dos trabalhos anteriores. A Transparência não parece apresentar efeitos diretos no desenvolvimento

dos municípios, em oposição aos achados de Tolmie (2007), Ablo e Reinikka (1998), Foster e Zormelo (2002), Strömberg (2004), Besley e Burges (2002), Keefer e Khemani (2005), Campos e Pradhan (1996), Florini (1999), Baldacci et al. (2008), Pahlevi (2017) e Wardhani et al. (2017). Isso significa que o simples aumento da transparência não é condição suficiente para garantir desenvolvimento no âmbito dos municípios brasileiros. Mas em linha com as referências estudadas, como Rajkumar e Swaroop (2008), Bhanumurthy, Prasad e Jain (2016), Osakede (2021) e Baldacci et al. (2008), a variável de interação apresenta efeitos positivos e estatisticamente significativos, o que reforça seu papel indireto, via aumento da efetividade do gasto público. Municípios com maior grau de transparência gastam melhor e com isso obtêm melhores resultados para as suas populações.

O gasto per capita apresentou resultados diretos positivos e estatisticamente significativos, confirmando a tendência predominante na literatura empírica. Mas enquanto os trabalhos anteriores que usam a interação de variáveis de governança e despesa tendem a indicar efeitos diretos e indiretos da governança, e apenas indiretos dos gastos, os achados deste ensaio apontam em outro sentido. Nos municípios brasileiros, o gasto público tem efeitos positivos sobre o desenvolvimento e são ainda mais efetivos quando há maior transparência, enquanto essa última não apresenta impactos *per se*.

O maior consenso existente na literatura empírica que investiga determinantes para o desenvolvimento humano é o efeito dominante da condição inicial. Essa dominância, bem explorada nos trabalhos de Pradhan et. al. (2011), Wardhani et al. (2017), Sarpong e Bein (2021), Davies (2008) e Gebregziabher e Niño-Zarazúa (2014), é confirmada pelos resultados deste ensaio. A justificativa para o fenômeno é que as famílias mais prósperas e com maior nível educacional reproduzem seu padrão de desenvolvimento por meio de apoio financeiro, estímulos cognitivos e socioemocionais a seus descendentes, enquanto as famílias mais pobres e vulneráveis tendem a repetir o padrão por meio de menores investimentos em suas crianças e jovens (CUNHA e HECKMAN, 2007; GUPTA e SIMONSEN, 2010).

Os resultados obtidos para a dimensão longevidade se mostraram uma exceção à regra. Alinhado à tendência minoritária da literatura, como em Van den Heuvel e Olaroiu (2017), não foram encontradas evidências de que o gasto público tenha reduzido as mortes prematuras na amostra e período estudados. Essa conclusão também é extensível à transparência, que não apresenta resultado significativo no modelo. Já a variável dependente defasada apresenta significância, o que permite supor a existência de algum grau de inércia (condição inicial

determinando a futura), mesmo que em magnitude bastante inferior à encontrada nas demais dimensões estudadas.

A demografia é um fator significativo em todos os modelos, seja pela proporção de pessoas entre 15 e 60 anos, nas dimensões educação e padrão de vida, seja pelo tamanho da população, no índice agregado e na longevidade. O percentual de matrículas na rede privada, utilizada como *proxy* de investimento privado nas pessoas, e a quantidade de leitos do SUS, *proxy* para gastos estaduais e federais, estão relacionados com a melhora do índice de desenvolvimento e da educação. A proporção de receitas de transferências sobre as receitas totais dos municípios não apresentou significância em nenhuma das simulações, refletindo, provavelmente, o curto período da amostra.

O conjunto dos resultados mostra alinhamentos e contraposições às tendências majoritárias da literatura empírica, e introduz elementos novos ao debate. No caso dos municípios brasileiros, o gasto público apresenta efeitos positivos diretos no desenvolvimento, condição que independe da qualidade da governança. Essa conclusão não pode ser repetida para a transparência, que apresenta apenas efeitos indiretos. O aumento da transparência em si não impacta o desenvolvimento, mas faz o gasto ser mais efetivo em alterar a realidade social.

Essas conclusões, baseadas na análise do sinal e significância dos coeficientes, trazem argumentos relevantes ao debate, mas o conhecimento da dinâmica dessas variáveis pode ainda ser aprofundado. Para aprofundar o estudo, os municípios foram divididos por quartis de transparência e o modelo foi reestimado para cada subgrupo de municípios. A Tabela 6 apresenta os resultados.

Tabela 6 – Resultados por quartil para transparência

	Q1	Q2	Q3	Q4
L.indice_des	0.625*** (0.0152)	0.692*** (0.0119)	0.733*** (0.00915)	0.816*** (0.0101)
L.despesa	0.0000102*** (0.000000991)	0.0000650*** (0.000000878)	0.0000531*** (0.000000745)	0.0000439*** (0.000000737)
pop1560	0.405*** (0.0620)	0.476*** (0.0466)	0.347*** (0.0403)	0.178*** (0.0389)
populacao	0.00000640*** (0.00000165)	0.00000254** (0.000000774)	0.000000878*** (0.000000208)	1.69e-08 (2.29e-08)
matriculas_priv	0.0664 (0.0542)	0.250*** (0.0410)	0.292*** (0.0306)	0.180*** (0.0244)
qtd_leitos	-0.0145 (0.0135)	-0.0271* (0.0124)	-0.0150 (0.00822)	-0.0264*** (0.00701)
N	10130	12243	14165	7059

Standard errors in parentheses

* p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001

Fonte: Resultados do modelo.

Os resultados se mantêm alinhados com os anteriores, já que a condição inicial é preponderante, o investimento público é significativo e a demografia importa em todas as faixas analisadas. Mas a análise do coeficiente da despesa nas diferentes faixas permite um avanço. Como pode-se observar, o efeito do gasto público é menor entre os 25% dos municípios menos transparentes, e o impacto tem um salto de magnitude nas outras bandas. Esse comportamento reforça os achados de Trabelsi (2018) e Baldacci et al. (2008), que trataram de estudar limites mínimos de governança em seus trabalhos. Em linha com a hipótese desses autores, os resultados empíricos obtidos mostram que aquelas localidades encontradas abaixo de um certo patamar mínimo de transparência não conseguem converter os gastos públicos em efetivas melhorias de vida para as suas populações. Ultrapassado esse nível, a efetividade dos investimentos tende a aumentar e a qualidade da transparência deixa de ser uma variável dominante.

3.5 Considerações finais

Este trabalho buscou agregar elementos à literatura empírica que permitem avançar na compreensão sobre os efeitos da governança e do gasto público no desenvolvimento humano. Utilizando a dimensão Transparência do Índice de Governança Municipal do Conselho Federal de Administração e construindo um índice anual de desenvolvimento municipal, foi possível analisar essas relações aplicadas aos municípios brasileiros. A complexidade de se fazer esse tipo de inferência tornou necessária a utilização de painéis dinâmicos, que possibilitaram o controle da condição inicial (variáveis dependentes defasadas), das variáveis não observáveis invariantes no tempo (efeito fixo) e de um conjunto de variáveis de controle.

Em linha com a tendência majoritária na literatura prévia, a despesa apresentou efeitos diretos positivos e estatisticamente significativos em quase todos os cenários. Os resultados contrapõem os achados de estudos anteriores ao não apontar efeitos diretos da transparência no desenvolvimento dos municípios em nenhum dos modelos, mas acompanham a tendência ao indicar efeitos indiretos. O aumento da transparência potencializa os efeitos do gasto público dos indicadores sociais.

Também em linha com a literatura empírica prévia, as simulações realizadas em amostras de municípios divididas por grau de transparência mostram um salto de patamar na efetividade dos gastos públicos a partir de um determinado nível de transparência.

Aparentemente, os 25% municípios menos transparentes não convertem os recursos aplicados em melhorias para as suas populações de forma tão eficiente quanto os demais.

Em todos os cenários simulados, o índice de desenvolvimento defasado respondeu pela maior parte da variação, o que confirma que o status socioeconômico no presente é o principal determinante deste no futuro. Famílias mais abastadas reproduzem seu padrão de desenvolvimento por meio de diversos tipos de apoios a seus descendentes, enquanto as famílias mais vulneráveis não conseguem ter o mesmo patamar de investimento em suas crianças e jovens. A demografia também importa, assim como os investimentos de outros entes federados e os privados.

A literatura empírica internacional é escassa em trabalhos que abordam efeitos diretos e indiretos da governança e gasto públicos no IDH, e os trabalhos existentes focam predominantemente em índices agregados por países. Dentro do que foi possível apurar, este é o primeiro trabalho que estima esses efeitos tendo com foco os municípios brasileiros. A mudança no nível de agregação produziu alinhamentos e contraposições à literatura que agregam novos elementos ao debate. Se os resultados prévios tendem a apontar efeitos diretos e indiretos da governança, e efeitos do gasto apenas quando em interação com a boa governança, este estudo aponta em outra direção. A despesa pública tem efeitos positivos no desenvolvimento dos municípios brasileiros, que são potencializados pelo efeito indireto da transparência.

A metodologia utilizada é a mais completa dentre as disponíveis, considerando a impossibilidade de trabalhar esse tema com dados experimentais, o que não exige o ensaio de limitações. O foco em municípios e a necessidade de trabalhar com dados em painel reduz o leque de variáveis disponíveis para controlar fenômenos exógenos ao modelo que variem no tempo. Ainda assim, a consistência dos resultados sugere uma boa capacidade de explicar as relações envolvidas.

Os resultados indicam que essa é uma agenda promissora de pesquisa. Para a sequência dos estudos, sugere-se aprofundar o entendimento sobre as relações entre gasto, desenvolvimento e governança avançando em aspectos além da transparência, com a inclusão de indicadores que possam representar de forma satisfatória a qualidade da gestão. O aprofundamento do estudo dos efeitos de diferentes funções e categorias econômicas dos gastos também pode contribuir para um melhor entendimento dos fenômenos estudados. Em termos metodológicos, pode-se avançar no estudo dos vazamentos espaciais dos efeitos entre municípios.

Este trabalho contribui com achados relevantes para o entendimento da dinâmica do gasto público. Ações para aumentar a transparência daqueles municípios menos transparentes podem conduzir a um aumento da qualidade de seus gastos e, conseqüentemente, em maiores benefícios para as suas populações.

3.6 Referências

ABDELKADER, Belarbi; CHEIKH, Saous; SOFIANE, Mostéfaoui. The Impact of the Public Expenditure on Employment and Income in Algeria: An Empirical Investigation Mostéfaoui. **American Journal of Economics**, vol. 7, p 155 – 161, 2017.

ABLO, Emmanuel, REINIKKA, Ritva. Do Budgets Really Matter? Evidence from public spending on health and education in Uganda. **World Bank**, working paper n°. 1926, 2013.

AÍSA, Rosa; PUEYO, Fernando. Government health spending and growth in a model of endogenous longevity. **Economics Letters**, vol. 90, p. 249–253, 2006.

AÍSA, Rosa; CLEMENTE, Jesús; PUEYO, Fernando. The influence of (public) health expenditure on longevity. **International journal of public health**, vol. 59, p. 867 – 875, 2014.

ALLISON, Paul. Causal inference with panel data. **University of Pennsylvania**, 2005. Disponível em: <<https://statisticalhorizons.com/wp-content/uploads/2012/01/Causal-Inference.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, vol. 58, p. 277-297, 1991.

BAHADDI, Tlaytmaste; KARIM, Mohamed. Impact of Public Expenditure on the Growth in Morocco: Role of Governance. **International Journal of Economics and Finance**, vol. 9, p.12-19, 2017.

BALAJ, Driton e LANI, Lirim. The impact of Public Expenditure on Economic Growth of Kosovo. *Acta Universitatis Danubius. **Economica***, Vol. 13, p. 401-412, 2017.

BALDACCI, Emanuele; CLEMENTS, Benedict; CUI, Qiang; GUPTA, Sanjeev. Social Expenditure, Human Capital, and Growth in Developing Countries. **World Development**, Vol. 36, p. 1317-1341, 2008.

BENEDICT, Udo Aniefiok; EFEFIOM, Effiong Charles; OCHAGU, Ogar Ohiana. Economic Growth of West African Countries and the Validity of Wagner’s Law: A Panel Analysis. **Asian Journal of Economics and Empirical Research**, vol. 3(1), p. 71-83, 2016.

BESLEY, Timothy; BURGESS, Robin. The political economy of government responsiveness: theory and evidence from India. **Quarterly Journal of Economics**, vol. 117, p. 1415-1451, 2002.

BOACHIE, Micheal; RAMU, K; PÕLAJEVA, Tatjana. Public health expenditures and health outcomes: New evidence from Ghana. **Economies**, vol. 6, article number 58, 2018.

BHANUMURTHY, N.R.; PRASAD, Manish; Jain, R. Public Expenditure, Governance and Human Development: A Case of Madhya Pradesh. **National Institute of Public Finance and Policy New Delhi**, n° 171, 2006.

BUTKIEWICZ, James L.; YANIKKAYA, Halit. Institutions and the impact of government expenditure on growth. **Journal of Applied Economics**, vol. 14, p. 319-341, 2011.

CAMPOS, Ed; PRADHAN, SANJAY. Budgetary institutions and expenditure outcomes: Binding governments to fiscal performance. **World Bank**, working paper n° 1646, 1996.

CHINGOIRO, Samuel; MBULAWA, Strike. Economic Growth and Infrastructure Expenditure in Kenya: A Granger-Causality Approach. **International Journal of Social Science Studies**, vol. 4, p. 1-8, 2016.

CHURCHILL, Sefa Awaworyi; UGUR, Mehmet; YEW, Siew Ling. Does government size affect per-capita income growth? A hierarchical meta-regression analysis. **Economic Record**, vol. 93, p. 142-171, 2017.

COLEMAN, James et al. **Equality of Educational Opportunity**. Washington: U.S. Department of Health, Education & Welfare Office of Education, 1966. 749 p.

CRAIGWELL, Roland; LOWE, Shane; BYNOE, Danielle. The effectiveness of government expenditure on education and health care in the Caribbean. **International Journal of Development**, vol 11, p. 4 -186, 2012.

DALIS, T Dabwor; LIKITA, J Ogba; ABEKYA, J Jatau. Public expenditure and human capital development in Nigeria. **International Journal of Management Science Research**, vol.3, p. 144, 2017.

DASH, Bharatee Bhusana; MUKHERJEE, Sacchidananda. Political Competition and Human Development: Evidence from the Indian States. **The Journal of Development Studies**, vol. 51, p. 1-14, 2015.

- DASTIDAR, Ghosh Sayantan; CHATTERJI, Monojit. Public expenditure in different education sectors and economic growth: The Indian experience. **MPRA Paper**, No. 66903, 2015. disponível em: <<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/66903>>. Acesso: 20 Dez. 2018.
- DAVIES, Antony. Human development and the optimal size of government. **The Journal of Socio-Economics**, vol. 38, p.326–330, 2009.
- DOGAN, Ergun; TANG, Tuck Cheong. Government expenditure and national income: causality tests for five south east Asian countries. **International Business & Economics Research Journal**, vol. 5, p. 49-58, 2006.
- DUTTON, Daniel; FOREST, Pierre-Gerlier; KNEEBONE, Ronald; ZWICKER, Jennifer. Effect of provincial spending on social services and health care on health outcomes in Canada: an observational longitudinal study. **CMAJ**, vol. 190, p. 66-71, 2018.
- FLORINI, Ann. Does the invisible hand need a transparency glove? The politics of transparency, **World Bank**, (1999). Disponível em https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=3349&context=soss_research.
- FOSTER, Mick; ZORMELO, Douglas. How, when and why does poverty get budget priority? Ghana case study. **Overseas Development Institute**, working paper n° 164, 2002.
- GARDNER, J.W.; SANBORN, J.S. Years of Potential Life Lost (YPLL)—What Does It Measure?. **Epidemiology**, vol. 1, p. 322-329, 1990.
- GAYGISIZ, Esmá; How are cultural dimensions and governance quality related to socioeconomic development?. **The Journal of Socio-Economics**, vol 47, p. 170-179, 2013.
- GEBREGZIABHER, Fiseha; NIÑO-ZARAZÚA, Miguel. Social spending and aggregate welfare in developing and transition economies. **The United Nations University World Institute for Development Economics Research**, WIDER Working Paper No. 2014/082, 2014.
- GOMANEE, Karuna; MORRISSEY, Oliver; MOSLEY, Paul; VERSHOOR, Arjan. Aid, Government Expenditure, and Aggregate Welfare. **World Development**, Vol. 33, No. 3, pp. 355-370, 2005.
- GINTING, Rasinta; ZULFENDRI, Ramli. Path analysis on economy, human development index and poverty in Indonesia. **International Journal of Civil Engineering and Technology**, vol. 10, p. 548-558, 2019.

- GUPTA, Sanjeev; VERHOEVEN, Marijn; TIONGSON, Erwin R. The effectiveness of government expenditure on education and health care in developing and transition economies. **European Journal of Political Economy**, vol. 18, p. 717-737, 2002.
- HAKOOMA, Miyanda Righteous; SESHAMANI, Venkatesh. The impact of human capital development on economic growth in zambia: an econometric analysis. **International Journal of Economics, Commerce and Management**, vol. 5, p.71-87, 2017.
- HANUSHEK, Eric A. Economic Growth in Developing Countries: The Role of Human Capital. **Economics of Education Review**, vol. 37, p. 204-212, 2013.
- HASSAN, Samir Ul; MISHRA, Biswambhara. Government expenditure and Economic Growth in the State of Jammu and Kashmir: A Unit Root and Co-integration Approach with Error Correction Model. **International Journal of Statistics & Economics**, vol. 18, p. 417-501, 2017.
- HAUCK, K.; MARTIN, S.; SMITH, P.C. Priorities for action on the social determinants of health: Empirical evidence on the strongest associations with life expectancy in 54 low-income countries, 1990 – 2012. **Social Science & Medicine**, vol. 167, p. 88 – 98, 2016.
- HAUSMAN, J. A. Specification Tests in Econometrics. **Econometrica**, vol. 46, p. 1251 – 1271, 1978.
- HU, Bi Ying; ZHOU, Yisu; CHEN, Liang; FAN, Xitao; WINSLER, Adam. Preschool expenditures and Chinese children’s academic performance: The mediating effect of teacher-child interaction quality. **Early Childhood Research Quarterly**, vol. 41, p. 39-47, 2017.
- HUSSAIN, Ibrar; KHAN, Zahoor; RAFIQ, Muhmmad. An Empirical Analysis of the Impact of Compositional Changes in Public Expenditure on Economic Growth: Time Series Evidence from Pakistan. **Business & Economic Review**, vol. 9, p. 1-20, 2017.
- IDENYI, Odo Stephen et al. Public Expenditure and Economic Growth in South Africa: Long Run and Causality Approach. **Asian Journal of Economics, Business and Accounting**, vol. 1(2), p. 1-17, 2016.
- KAUFMANN, Daniel; KRAAY, Aart; ZOIDO-LOBATÓN, Pablo. Governance Matters. **The World Bank**, working paper 2196, 2008.
- KEEFER, Philip; KHEMANI, Stuti. Democracy, Public Expenditures, and the Poor. **World Bank**, 2005. Disponível em <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17902>.

KIM, Sunhee; WANG, Jaesun. Does Quality of Government Matter in Public Health?: Comparing the Role of Quality and Quantity of Government at the National Level. **Sustainability (Switzerland)**, vol. 11, article number 3229, 2019.

KOMARUDINA, Mohamad; OAKB, Mandar. Public Health Spending, Governance Quality and Poverty Alleviation. **Economics and Finance in Indonesia**, vol. 66, p. 157-171, 2020.

LINDEN, Mikael; RAY, Deb. Life expectancy effects of public and private health Expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach. **Economic Analysis and Policy**, vol. 56, p. 101- 113, 2017.

MALLICK, Lingaraj; DAS, Pradeep Kumar; PRADHAN, Kalandi Charan. Impact of educational expenditure on economic growth in major Asian countries: Evidence from econometric analysis. **Theoretical and Applied Economics**, vol. 23, p. 173 -186, 2016.

MAKUTA, Innocent; O'HARE, Bernadette. Quality of governance, public spending on health and health status in Sub Saharan Africa: a panel data regression analysis. **BMC Public Health**, 15:932, 2015.

MANAMPERI, Nimantha. Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey. **Journal of Policy Modeling**, vol. 38, p. 1171-1193, 2016.

MARTINS, Susana; VEIGA, Francisco José. Government size, composition of public expenditure, and economic development. **Int Tax Public Finance**, vol. 21, p. 578-597, 2014.

MELLO, Luiz de; PISU, Mauro. The effectiveness of education and health expenditure among brazilian municipalities. OCDE, **Economics department working paper**, no. 712, p. 1-22, 2009.

NANDHA, Mohan; SMYTH, Russell. Quality of Governance and Human Development. **SSRN Electronic Journal**, 2013. Disponível em <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2360898>.

NURUDEEN, Abu; USMAN, Abdullahi. Government expenditure and economic growth in Nigeria, 1970-2008: a disaggregated analysis. **Business and Economics Journal**, p. 1-11, 2010.

OKANTA, Sunday Ukeje; IDIKA, Joel Ekeleme. An Analysis of Government Social Expenditure and their Correlation with Social Outcomes in Nigeria: Focus on Education. **International Journal of Banking and Finance Research**, vol. 3, Nº 3, 2017.

OSAKEDE, U.A. Public health spending and health outcome in Nigeria: the role of governance. **International Journal of Development**, vol. 20, p. 95-112, 2021.

PAHLEV, Merita. Impact of Governance and Government Expenditure on Human Development in Indonesia. **International Institute of Social Studies**, 2017. Disponível em https://thesis.eur.nl/pub/41809/MMerita_MA_2016_17_GDP.pdf.

PERLOFF, Janet; LEBAILLY, Susan; KLETKE, Phillip; BUDETTI, Peter; CONNELLY, John. Premature Death in the United States: Years of Life Lost and Health Priorities. **Journal of Public Health Policy**, vol. 5, p. 167 – 184, 1984.

PNUD/ONU. **Human Development Report: The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development**, 2010. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

PRADHAN, Rudra; SANYAL, G. Good governance and human development: Evidence from Indian States. **Journal of Social and Development Science**, vol. 1, p. 1-8, 2011.

RAEESI, Poursan; HARATI-KHALILABAD, Touraj; REZAPOUR, Aziz; AZARI, Samad; JAVAN-NOUGHABI, Javad. Effects of private and public health expenditure on health outcomes among countries with different health care systems: 2000 and 2014. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**. vol. 32, p. 205 – 209, 2018.

RAJKUMAR, A.S; SWAROOP, V. Public spending and outcomes: Does governance matter?. **Journal of Development Economics**, vol. 86, p. 96-111, 2008.

ROMEDER, J.M; MCWHINNIE, J.R. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Internation. Journal of Epidemiology*, vol. 6, p. 143-151, 1977.

SÁNCHEZ, Miguel; SEOANE, María; MONTES, Carlos. El efecto del gasto público sanitario y educativo en la determinación del bienestar de los países de la OCDE: un modelo con datos de panel. **Cuadernos de Economía**, vol. 41, p. 104-118, 2018.

SARGAN, J. D. **Lectures on Advanced Econometric Theory**. Oxford: Basil Blackwell, 1988.

SARPONG, Steve; BEIN, Murad. Effects of good governance, sustainable development and aid on quality of life: Evidence from sub-Saharan Africa. **African Development Review**, vol. 33, p. 25-37, 2021.

SSOZI, John; AMLANI, Shirin. The Effectiveness of Health Expenditure on the Proximate and Ultimate Goals of Healthcare in Sub-Saharan Africa. **World Development**, vol. 76, p. 165-179, 2015.

STRÖMBERG, David. Radio's impact on public spending. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 119, p. 189-221, 2004.

TOLMIE, Courtney. Public Spending, Governance, and Development: A Review of the Literature. The Transparency and Accountability Project, discussion paper, 2007.

TORRUAM, Japheth T.; ABUR, Cyprian C. Public Expenditure on Human Capital Development as a Strategy for Economic Growth in Nigeria: Application of Co Integration and Causality Test Analysis. **International Journal of Research in Humanities and Social Studies**, vol. 1, p. 14-23, 2014.

TORRUAM, Japheth T.; CHIAWA, Moses A.; ABUR, Cyprian C. Cointegration analysis of public expenditure on tertiary education and economic growth in Nigeria. **CBN Journal of Applied Statistics**, vol. 5, p. 137-146, 2014.

TRABELSI, Salwa. Public education spending and economic growth: the governance threshold effect. **Journal of economic development**, vol. 43, n° 1, 2018.

UZUNER, Gizem; BEKUN, Festus Victor; AKADIRI, Seyi Saint. Public expenditures and economic growth: was wagner right? evidence from Turkey. **Academic Journal of Economic Studies**, vol. 3(2), p. 36-40, 2017.

VAN DEN HEUVEL, Wim J.A.; OLAROIU, Marinela. How Important Are Health Care Expenditures for Life Expectancy? A Comparative, European Analysis. **JMDA**, vol. 18, p. 276.e9-276.e12, 2017.

WARDHANI, Ratna; ROSSIETA, Hilda; MARTANI, Dwi. Good governance and the impact of government spending on performance of local government in Indonesia. **International Journal of Public Sector Performance Management**, vol. 3, p. 77, 2017.

WORLD BANK. Public Expenditure Management Handbook. **World Bank**, 1998.

WU, Shih-Ying; TANG, Jenn-Hong e LIN, Eric S. The impact of government expenditure on economic growth: How sensitive to the level of development. **Journal of Policy Modeling**, vol. 32, p. 804-817, 2010.

YOVO, Koffi. Public Expenditure and Economic Growth in Togo. **African Economic Research Consortium Research**, Paper 331, 2017.

4. ENSAIO 3: DEMANDA INDUZIDA PELO FORNECEDOR: UM ESTUDO DE CASO

4.1 Introdução

A Organização Mundial de Saúde define saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doença ou enfermidade (OMS, 1948). Sendo um dos elementos centrais para uma vida humana plena (PNUD, 1990), o tema é pauta central no processo de desenvolvimento de qualquer sociedade e, portanto, objeto de estudo dos mais diversos campos de atuação.

Um dos autores mais influentes da literatura científica da economia voltada à saúde, Grossman (1972) introduziu a ideia de que os indivíduos são capazes de “produzir” a própria saúde e a demanda por serviços nessa área é consequência dessa procura por melhorar o seu estado. O objeto de seu estudo foi desenvolver um modelo de demanda por esse produto chamado “boa saúde”. Nesse modelo, que consiste na primeira função de produção de saúde desenvolvida, cada pessoa é dotada de um estoque inicial de saúde, que deprecia com o passar do tempo e é aumentado por cuidados médicos. Os principais fatores determinantes desse “estoque de saúde” seriam a idade, as condições socioeconômicas e o nível educacional. A educação contribuiria de forma indireta para uma maior procura por serviços que melhoram a saúde e para a adoção de hábitos mais saudáveis.

O artigo deu origem a um campo de pesquisa econômica que buscou encontrar os determinantes da saúde, havendo relativo consenso ao indicar fatores como o estilo de vida pessoal, as condições socioeconômicas, a tecnologia, o ambiente e da atenção à saúde (PETRY, 2013). Mas embora o cuidado médico seja apenas um dos muitos fatores que concorrem para a produção da saúde, esse componente domina o cenário político mundial dada a sua importância econômica. Grande parte dos países experimentou incrementos expressivos nos gastos nessa área nos últimos 50 anos. Entre 1970 e 2018, os países da OCDE alteraram o patamar médio de gastos totais de 4,6% para 8,9% do PIB. O financiamento público da saúde nesses países saltou de 3,4% para 6,5% no mesmo período. (OECD HEALTH STATISTICS DATABASE).

Essa tendência é explicada por um conjunto de fatores verificados no período, como a expansão do acesso para um volume maior de pessoas; a mudança do perfil epidemiológico, com aumento das doenças crônicas que demandam tratamentos mais complexos; e o envelhecimento da população, já que os cuidados médicos com idosos custam 90% mais se

comparados com outras faixas etárias. O desenvolvimento de novas tecnologias, que na saúde é fator de pressão nos custos; e melhorias na renda e no nível educacional, que levam a uma maior procura por serviços médicos, também podem ser apontados como causas da expansão dos gastos (Piola e Viana, 2002).

Além desses fatores, características intrínsecas ao setor da saúde são determinantes para que haja uma tendência de constante aumento dos custos. Segundo Arrow (1963), a incerteza e o risco envolvidos são os fatores que tornam o mercado da saúde único, de modo que os tradicionais modelos competitivos de oferta e demanda não se aplicam. Essa característica leva a uma proliferação dos seguros (planos de saúde) e sistemas públicos de atenção à saúde, o que introduz uma terceira parte na relação fornecedor-consumidor. Dado que os serviços não são pagos diretamente pelos consumidores, o preço deixa de ser um fator regulador da demanda.

A assimetria de informações é outro aspecto fundamental nessa indústria, emprestando características distintas ao setor e tornando a análise econômica e o desenho de sistemas eficientes particularmente complexos. Na saúde, o consumidor (paciente) não tem informações suficientes para escolher o tipo de tratamento mais adequado ou mesmo avaliar a qualidade e quantidade necessários. Essa característica faz com que o médico assuma um papel duplo, já que ele é o agente responsável por escolher o melhor tratamento para o paciente e o prestador desse mesmo serviço, do qual depende sua própria renda e bem-estar (Folland, Goodman e Stano, 2006).

O afastamento do preço enquanto elemento regulador de demanda e a relação médico-paciente, decorrente da assimetria de informações, são aspectos fundamentais para a compreensão da demanda induzida, fenômeno da economia da saúde que se refere à criação, por parte dos médicos e prestadores de serviço, de demanda por serviços médicos além daquela necessária para garantir o bem-estar dos pacientes. Feldstein (1970) foi um dos primeiros pesquisadores a abordar o excesso de demanda induzido pelos médicos. Ao investigar o rápido crescimento dos gastos com saúde, o autor chamou atenção para a alta taxa de inflação médica em comparação com índices gerais de preços, e concluiu que o fenômeno tem relação com busca dos médicos por aumentar a renda.

O trabalho de Feldstein foi seguido por diversos outros autores e a tendência majoritária da literatura é de confirmar a hipótese de que os médicos induzem demanda (EVANS, 1974; FUCHS, 1978; MITCHELL E CROMWELL, 1986), tendo o fenômeno sido refutado por alguns poucos trabalhos (NOGUCHI E SHMIMIZU, 2005; CARLSEN E

GRYTTEN, 1998 E GRYTTER E SORENSEN, 2001). Com aumento da complexidade do setor e os avanços da indústria farmacêutica, estudos mais recentes vêm tendo maior foco na demanda induzida pelos hospitais (YUDA, 2013; JONHSON E REHAVI, 2016; SHIGEOKA E FUCHIMI, 2014), e na indução de demanda (prescrição em excesso) de medicamentos (TANG E WU, 2016; PRADA et al.,2018).

Apesar do relativo consenso em relação à existência da hipótese da demanda induzida pelo prestador (Supplier Induced Demand – SID), a especificação de modelos capazes de comprovar o efeito não é trivial e explicar os determinantes para o comportamento dos prestadores de serviços de saúde ainda é um desafio a ser superado (AUSTER E OAXACA, 1981). Ainda, os estudos que abordam o comportamento de hospitais e a prescrição em excesso de medicamentos são ainda incipientes na literatura

Este estudo contribui para a confirmação da hipótese e avança no entendimento da motivação da SID. A partir do aproveitamento das bases detalhadas de dados de um plano de saúde específico, o plano de saúde dos servidores do Estado do Rio Grande do Sul – IPE Saúde, o trabalho visa responder o seguinte questionamento: os prestadores de serviços de saúde do estado do Rio Grande do sul induzem demanda se expostos a incentivos financeiros?

No caso específico, é estudado o comportamento dos prestadores na prescrição de medicamentos aos pacientes a partir da margem de lucro de cada item, dada pela diferença entre os valores ressarcidos pelo plano aos prestadores e os valores de mercado de cada um desses insumos. Será estimado um modelo que permite aferir o impacto das margens nas quantidades de medicamentos prescritas, controlando os efeitos inerciais e as características intrínsecas e invariantes no tempo de cada medicamento, além de controlar pelas quantidades totais transacionadas no mercado gaúcho.

As próximas seções serão apresentadas da seguinte forma. Nas seções 2 e 3, serão abordados a literatura sobre o tema e o funcionamento do IPE-Saúde, conhecimento fundamental para o entendimento da estratégia empírica. A seção 4 demonstra os dados e a metodologia utilizada. Na seção 5 são discutidos os resultados encontrados e na seção 6 as considerações finais.

4.2 Revisão de literatura

O debate sobre a hipótese da SID foi introduzido por Feldstein (1970), que teve como motivação a investigação do rápido crescimento dos gastos com saúde. O autor apontou que a falta de habilidade em lidar tanto com os elevados e crescentes custos no setor, quanto com a

má distribuição dos serviços, vinha do entendimento insuficiente do comportamento econômico do mercado. Uma análise realística precisaria considerar aspectos dominantes na indústria da saúde como o papel dos seguros, da provisão gratuita pelos governos, das instituições sem fins lucrativos e a grande incerteza enfrentada pelos pacientes.

O rápido crescimento da cobertura dos planos de saúde foi apontado como a força mais significativa no mercado da saúde no período analisado. O uso massivo dos seguros implica que o preço pago pelos pacientes, e portando aquele realmente relevante para o estabelecimento da curva de demanda, seja aquele devido ao plano de saúde a título de cofinanciamento, e não o preço do serviço em si. Para Feldstein, o médico é considerado o principal agente tomador de decisões e aquele que determina o uso dos recursos hospitalares e ambulatoriais e, por hipótese, estabeleceria a quantidade e preço dos serviços de forma a maximizar sua renda.

Foram estimados modelos com base em dados agregados dos Estados Unidos no período de 1948 a 1966, comprovando que os médicos teriam poder de variar tanto o preço quanto a quantidade de serviços prestados. A equação que descreveu a oferta mostrou que a quantidade de serviços reduzia quando os preços subiam e que o incremento da provisão de serviços pelo governo limitava a quantidade, mas aumentava o preço dos serviços. Esse comportamento indicaria uma manipulação da demanda para manutenção de uma renda alvo. Dessa forma, políticas públicas para limitar os preços dos serviços implicariam em aumento da quantidade demandada, consequência de uma busca dos médicos por manutenção da sua renda.

As conclusões de Evans (1974) seguem a mesma linha. Partindo da análise das forças do mercado da saúde e, em especial nos incentivos a que são expostos os prestadores de serviço, foram apontadas evidências empíricas de excesso de demanda induzida pelos médicos no Canadá e Estados Unidos. O autor sugere que a relação médico-paciente, que surge da significativa assimetria de informação entre as partes, permite aos médicos exercerem uma influência direta na demanda pelos seus próprios serviços.

Fuchs (1978) também confirmou empiricamente a hipótese da demanda induzida. A partir de uma análise multivariada, com dados dos Estados Unidos entre 1963 e 1970, o autor estimou que a oferta de cirurgões determina um incremento no número de cirurgias per capita. Os resultados apontaram que um incremento de 10% na taxa de cirurgões per capita acarretaria um acréscimo de 3% na taxa de cirurgias. O estudo também identificou que a oferta de cirurgões não tem relação com a demanda, mas sim com outros fatores como a atratividade da região geográfica.

Em um período próximo, também com foco no estudo da demanda por procedimentos cirúrgicos, Mitchell e Cromwell (1986) alcançaram resultados similares. Os resultados das suas estimativas, que utilizaram distintas bases de dados dos Estados Unidos, apontaram que o incremento de 10% na taxa de cirurgões per capita acarretaria um acréscimo de 1,2% no número de cirurgias eletivas realizadas, enquanto as não eletivas não sofreriam impacto. Os preços também responderiam de forma perversa ao incremento da oferta, com aumento de 9% a cada 10% do aumento da taxa de cirurgões. O estudo do comportamento dos médicos mostrou que eles buscariam controlar tanto o preço quanto a quantidade dos procedimentos para alcançar uma renda alvo.

Recentemente, Yuda (2013) utilizou o número de fraudes e contas incorretas em processos de auditoria no sistema de saúde japonês como proxy para a demanda induzida, e estudou o efeito de choques negativos na renda dos prestadores de serviços remunerados pelo sistema de fee for service (taxa por serviços). Os resultados empíricos mostraram que uma redução de 1% nas taxas de serviços médicos causa um aumento de 7.5% na quantidade de demanda induzida. O estudo também mostrou que áreas menos competitivas, ou seja, com densidades mais baixas, os prestadores tendem a induzir demanda por serviços para compensar quedas no número de pacientes.

O estudo de Doorslaer e Geurts (1987) não teve o mesmo foco no comportamento dos médicos, tendo inovado ao estudar a demanda induzida pelos fisioterapeutas na Holanda. Os autores aproveitaram uma alteração no sistema regulatório nacional para estudar o efeito da alteração dos preços relativos na proporção de cada tipo de serviço prestado. As conclusões foram de que os preços relativos funcionam como um forte incentivo e alteram a composição dos tipos de serviços de fisioterapia prestados, indicando assim um comportamento de manipulação da demanda por parte dos profissionais.

Existe um relativo consenso em relação à validade da hipótese da SID, e apenas alguns poucos estudos empíricos não encontraram evidências significativas (Noguchi e Shmimizu, 2005; Carlsen e Grytten, 1998 e Grytten e Sorensen, 2001). A motivação para a indução da demanda, porém, é ainda objeto de controvérsias. Peacock e Richardson (2007) argumentam que a existência da SID não decorre necessariamente de comportamento antiético dos médicos. Os profissionais, sob certas circunstâncias, teriam incentivos para prescrever tratamentos em que o custo supera os benefícios médicos, o que caracterizaria um comportamento socialmente ineficiente, mas não antiético.

Ao contrário do estabelecimento de respostas para indicadores bem definidos, a prática médica estaria sujeita a um conjunto de variáveis que influenciariam a decisão clínica, como o treinamento, a experiência e o temperamento do profissional, o comportamento dos pares, a participação em seminários, o tempo e, especialmente, a infraestrutura disponível para a adoção de investigações e tratamentos mais ou menos intensivos. Os incentivos financeiros para os médicos, clínicas, hospitais e prestadores de serviços de saúde em geral seriam mais uma dentre um conjunto de variáveis.

Essa argumentação foi a linha de Wennberg, Barnes e Zubkoff (1982) que buscaram explicar as diferenças na quantidade realizada de cirurgias per capita em vizinhanças próximas, que deveriam ter demanda similar, pelas diferenças de avaliação dos médicos. Segundo os autores, mais do que informações, o diagnóstico e a adoção dos procedimentos que melhor atendem as necessidades dos pacientes dependem da análise de uma miríade de variáveis que não são bem definidas. Os profissionais da saúde enfrentariam incertezas ao lidar com essas variáveis e reagiriam de formas diferentes de acordo com fatores como, por exemplo, a experiência e a disponibilidade de recursos. Os autores nomearam essa justificativa como a hipótese da incerteza profissional e apontaram que a melhor alternativa para conter a indução de demanda seria a adoção massiva de protocolos.

Mas se essa hipótese pode ter força em casos complexos, não se pode dizer o mesmo em relação à demanda por aqueles procedimentos mais simples. Johnson e Rehavi (2016) avaliaram o impacto da assimetria de informações e dos incentivos financeiros nos procedimentos de parto nos estados da Califórnia e Texas, que representam 25% dos nascimentos nos Estados Unidos. O estudo compara os números de partos realizados com cirurgia cesariana entre grupos de mães médicas, portanto com informação completa, e não médicas, sujeitas à assimetria de informações. Também foram comparados os procedimentos de parto adotados por prestadores remunerados pelo sistema fee-for-service, que tem incentivos financeiros para adoção da cirurgia cesariana, melhor remunerada em relação ao parto normal, e aqueles cuja remuneração é fixa, cabendo ao prestador absorver a variação do custo necessário para o nascimento dos bebês.

Os resultados empíricos apontaram que as mães que são médicas têm 10% de chance a menos de receberem cirurgias cesarianas e que os prestadores que têm incentivos financeiros conseguem induzir esse tipo de procedimento, mas apenas no tratamento do grupo das mães que não são médicas. O estudo também aponta que o grupo de pacientes médicos apresentou melhores resultados em termos de saúde dos recém-nascidos e das mães. Ainda, caso todos os

pacientes recebessem o mesmo tratamento recebido pelos médicos, o número global de cirurgias cesarianas no país cairia 2,6% e seriam economizados \$ 2 bilhões de dólares, o que equivale a 3% do custo total.

Embora o foco inicial dos pesquisadores desse campo tenha sido o comportamento dos médicos, os estudos recentes acompanham o aumento da complexidade dessa indústria e passam a endereçar os prestadores de serviços em geral, e mais especificamente os hospitais e clínicas. Shigeoka e Fuchimi (2014) exploraram um choque exógeno nos incentivos financeiros dos hospitais japoneses, causado por uma alteração do sistema regulatório e de pagamentos, e mostraram evidências de que os prestadores manipulam os registros do peso dos recém-nascidos para induzir a demanda pela utilização das unidades de terapia intensiva e, dessa forma, maximizar os reembolsos recebidos.

Conhecer a forma de organização dos hospitais é fundamental para a pretensão de estudar seu comportamento, sendo aqueles sem fins lucrativos os mais complexos. Os incentivos para a busca de resultados financeiros nessas entidades são diferentes, pois ao invés de remunerar o capital, o “lucro” tende a ser utilizado para expansão de serviços, investimentos na infraestrutura, pagamentos de bônus para o staff, dentre outras possíveis alocações. Seria um erro, porém, concluir que instituições sem fins lucrativos não perseguem o lucro (Liu e Mills, 2007).

Para Newhouse (1970), os hospitais sem fins lucrativos gestiona para estabelecer uma combinação de quantidade e qualidade de serviços que maximiza a preferência dos administradores sujeitos a restrições de orçamento. A busca do hospital por prestígio levaria a uma produção e qualidade socialmente ineficientes. O resultado seria ainda pior no caso de reembolsos por uma terceira parte, o que eliminaria a restrição orçamentária e reduziria ainda mais o incentivo para o controle de custos.

Pauly e Redisch (1973) propuseram um modelo em que o hospital sem fins lucrativo é uma “cooperativa de médicos”, assumindo que médicos controlam a operação. No modelo, o hospital busca maximizar a renda líquida por médico, por meio de uma combinação de horas-médico e utilização da infraestrutura. As restrições seriam orçamentárias e de disponibilidade dos equipamentos hospitalares, que seriam relaxadas na medida em que a maior parte dos pacientes fosse coberta por planos de saúde e pela evolução tecnológica, mantendo assim uma pressão constante de aumento dos custos.

Já no modelo de Harris (1977) os hospitais são descritos como duas firmas separadas: os administradores, que servem como fornecedores dos insumos; e os médicos, que são os

demandantes. Cada uma das firmas teria seus próprios gestores, objetivos, estratégias de preços e restrições e, nesse sistema dual, os grupos compartilhariam um conjunto complexo de regras alocativas não baseadas em preços que incentiva o aumento dos custos. A principal conclusão do estudo é uma crítica à regulação do setor, que estaria focada em estabelecer limites orçamentários para os hospitais (administradores), mas não endereçariam o grupo (staff médico) que efetivamente gera a demanda e pressiona a expansão dos custos.

Um dos principais insumos da área médica em termos de qualidade e custo dos tratamentos são os medicamentos (PRADA et. al.,2018). Apesar de não ter sido o objeto central na literatura que estuda o fenômeno, também há evidências de manipulação da demanda por esses insumos feita por hospitais e prestadores de serviços de saúde em geral. O trabalho de Tang e Wu (2016) sugere que o duplo papel dos médicos e donos de hospitais, como agentes dos pacientes e fornecedores dos serviços, é responsável por parte do aumento dos gastos com medicamentos no sistema de saúde tailandês. Os autores demonstraram que medicamentos de marca são prescritos acima do necessário quando não há incentivos para adoção dos genéricos.

Dada a importância em termos de custos, a utilização dos fármacos é objeto de regulação em grande parte dos sistemas de saúde do mundo. O estudo de Prada et. al. (2018) sobre a regulação dessa indústria na Colômbia aponta que o controle de preços não necessariamente reduz o gasto global com medicamentos. No caso em questão, as quantidades prescritas aumentaram substancialmente para compensar o choque regulatório e manter o volume global de recursos dispensado, o que evidencia a indução de demanda desses insumos por parte dos prestadores de serviços médicos. A recomendação dos autores é que o controle de preços precisa necessariamente ser implantado em paralelo com um forte monitoramento do mercado para evitar a dispensação de medicamentos desnecessários.

É consenso na literatura que as características intrínsecas ao mercado da saúde, em especial a incerteza envolvida e a assimetria de informações entre partes, e as suas consequências, como a proliferação dos seguros e a relação médico-paciente, geram uma pressão constante nos custos e torna o desenho da regulação bastante complexo. Além da pressão nos gastos, as evidências mostram que a indução de demanda por tratamentos e insumos pelos prestadores de serviços geram distorções que afetam a saúde das pessoas.

Este ensaio utiliza bases de dados de um plano de saúde, o IPE Saúde, para evidenciar os efeitos das margens de lucro nas quantidades dispensadas de medicamentos pelos prestadores de saúde que atendem os beneficiários do plano. Os resultados alcançados comprovam não só

a existência da indução da demanda pelos insumos, mas também que a motivação para o fenômeno é financeira.

4.3 Características do IPE SAÚDE

O IPE Saúde é um plano de saúde dedicado aos servidores do Estado do Rio Grande do Sul e seus dependentes. Organizado administrativamente como uma autarquia do Estado, o plano presta assistência à um milhão de pessoas, o que representa aproximadamente 10% de toda a população local. O custo assistencial do plano alcançou R\$ 2,3 bilhões em 2019, valor equiparável ao dos recursos estaduais aplicados no Sistema Único de Saúde, que atende aproximadamente 70% da população. Composto majoritariamente por professores da rede estadual, policiais militares e seus dependentes, o conjunto é bastante estável no tempo e relativamente homogêneo em termos de características.

Os prestadores de serviços credenciados são majoritariamente hospitais privados sem fins lucrativos e clínicas, remunerados por um sistema de pagamentos bastante rudimentar, conhecido localmente como “conta aberta”. Basicamente, os prestadores são ressarcidos por todos os insumos utilizados no atendimento aos beneficiários (diárias, honorários médicos, medicamentos, exames e outros insumos) com base em preços previamente tabelados pela autarquia. Assim, o custo assistencial equivale ao somatório das quantidades apresentadas pelos prestadores multiplicadas pelo preço de tabela de cada insumo. A Tabela 1 demonstra a distribuição do custo assistencial da autarquia por tipo de insumo.

Tabela 1 – Custo Assistencial por tipo de insumo: 2011 a 2016

Tipo de Custo	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Diárias	83,16	95,64	99,94	101,06	97,89	104,37
Honorários - THP	448,59	516,41	548,00	595,03	594,66	622,22
Materiais Indenizáveis - TMI	41,22	45,25	51,22	55,73	57,57	67,49
Medicamentos, dietas e soluções	328,50	391,30	453,17	527,74	643,85	836,22
Órteses e Próteses - TOPME	48,20	63,64	80,21	99,43	104,77	110,98
Processos	31,61	50,73	69,04	39,73	66,44	22,83
Pronto Atendimento	2,71	2,80	2,92	3,73	3,67	4,52
Reembolso	11,24	11,37	14,54	18,55	17,85	17,60
Serviço	24,90	24,79	26,85	28,66	28,87	31,02
Taxa	20,58	28,66	30,84	34,12	34,87	37,63
Total	1.040,73	1.230,60	1.376,74	1.503,78	1.650,44	1.854,88

Fonte: Relatório do projeto precificação de insumos do IPE Saúde – SEFAZ/RS

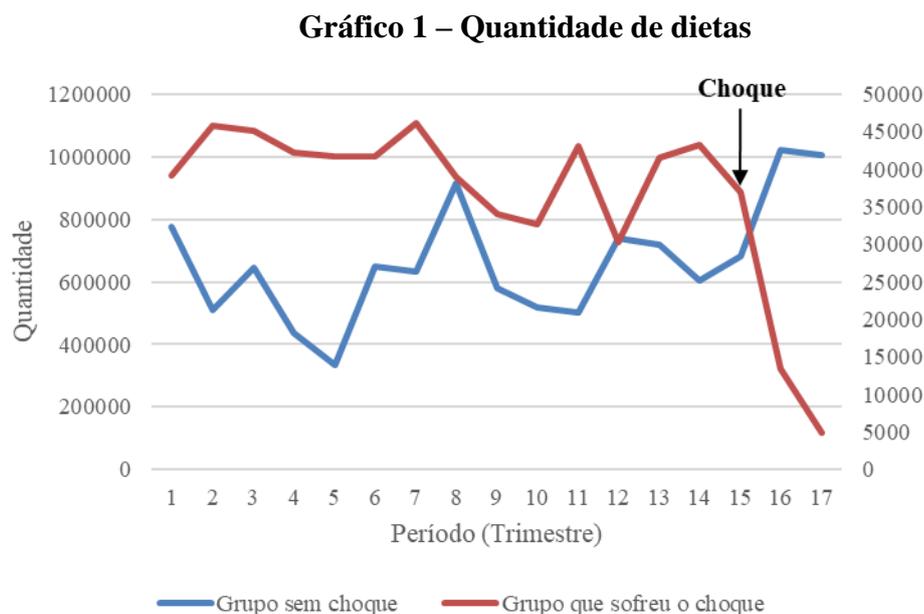
Como é possível observar, o principal item que compõe o custo assistencial é o ressarcimento aos prestadores de medicamentos e dietas utilizados nos tratamentos, seguido

pela remuneração dos médicos (Honorários – THP), ressarcimento de órteses e próteses e diárias hospitalares. Além de corresponder, em 2016, a 45% do total dos gastos assistenciais do plano, percebe-se que o custo dos medicamentos e dietas cresceu 154% durante o período, correspondendo à maior variação entre todos os insumos. Esse comportamento reflete a composição entre atualizações de preços de tabela de cada medicamento ou dieta e aumentos ou reduções nas quantidades ressarcidas.

A rentabilidade dos prestadores é obtida pela margem de cada insumo, ou seja, a diferença entre os valores dos insumos tabelados pelo IPE Saúde e o efetivo custo para os hospitais e clínicas, multiplicada pelas quantidades utilizadas. Dessa forma, os hospitais e clínicas tem incentivos financeiros constantes para utilizar em maior quantidade aqueles insumos com melhor margem. Em 2017, a Secretaria da Fazenda do Estado desenvolveu, com base nas médias de preços das Notas Fiscais Eletrônicas, um estudo das margens obtidas pelos prestadores na utilização de medicamentos e dietas enterais. Os resultados do trabalho apontaram margens médias de 105% para os medicamentos e de 2170% para as dietas².

A rentabilidade obtida pelos prestadores na prescrição de medicamentos, mas especialmente de dietas enterais chamou atenção e algumas medidas foram tomadas para corrigir essas distorções. Em 2018, os insumos tiveram uma redução nos preços tabelados da ordem de 38%. No caso das dietas, o plano alterou os preços de tabela de um conjunto de itens para valores de mercado, o que parece ter alterado significativamente o padrão terapêutico. O Gráfico 1 mostra a evolução das quantidades prescritas de dietas que sofreram o choque negativo na margem e aquelas dietas que não foram afetadas.

² Fonte: Relatório do projeto precificação de insumos do IPE Saúde – SEFAZ/RS



Fonte: Elaboração própria

A análise do gráfico sugere que o comportamento dos prestadores na prescrição de dietas enterais foi alterado a partir do choque na margem de lucro. Houve uma redução da ordem de 80% nas quantidades prescritas, comportamento que não é acompanhado pelo conjunto das dietas que tiveram seus preços de tabela mantidos. O foco deste estudo é investigar esse tipo de indução de demanda por medicamentos, ou seja, se as variações das margens praticadas alteram a quantidade prescrita de insumos.

4.4 Metodologia

Para investigar a indução de demanda por insumos pelos prestadores de serviços de saúde a partir de incentivos financeiros, foram especificados modelos que estimam o impacto da margem de lucro obtida nas quantidades prescritas. Alguns fatores precisam ser controlados para viabilizar essa associação. Se por um lado a característica do plano permite afirmar que o perfil e o número de beneficiários são constantes no período em estudo, as eventuais mudanças tecnológicas, como o surgimento de novas drogas, e a variação das necessidades terapêuticas, em decorrência, por exemplo, de uma pandemia, requerem atenção. Esses aspectos são controlados no modelo pela quantidade transacionada no mercado local de cada medicamento. O modelo também controla as características intrínsecas e o eventual efeito inercial na prescrição de cada insumo.

4.4.1 Preços de referência de medicamentos e dietas

O cálculo da margem obtida pelos prestadores de serviço em cada produto e período só é possível a partir do conhecimento dos preços de mercado dos medicamentos e dietas prescritos. Essa informação é fornecida pela Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul (SEFAZ RS), que desenvolveu algoritmos próprios para identificação e cálculo estatístico de preços de bens com base nos dados das Notas Fiscais Eletrônicas – Nfe, banco que registra todas as transações no Estado do Rio Grande do Sul. A metodologia foi desenvolvida primariamente para balizar preços em compras públicas, e se baseia em técnicas de identificação das notas de cada produto via código de barras (GTIN) ou mineração de texto, algoritmos de fracionamento (em unidades, caixas, frascos, dosagens, etc.) e de cálculo estatístico dos preços. A Figura 1 ilustra o processo de obtenção dos preços.

Figura 1 – Processo de obtenção dos preços de mercado pela SEFAZ RS



Fonte: Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (2020)

Na etapa inicial, cada produto a ser precificado é localizado na base de dados da NF-e, via código de barras ou algoritmos de busca de textos, e são extraídas informações de todas as transações realizadas desse item no Estado no período de interesse. Na sequência, são aplicados algoritmos de fracionamento nessas bases, que têm a função de classificar os diversos tipos de apresentação possíveis para o produto. Para possibilitar o cálculo dos preços de mercado, é necessário conhecer, por exemplo, se o valor indicado em cada nota fiscal se refere uma caixa, cartela, frasco, qual a quantidade em cada caixa, a dosagem, etc.

Identificado o item, e tendo todas as transações desse item classificadas de acordo com o fracionamento correto, são aplicados os algoritmos de precificação. O processo de tratamento

estatístico empregado leva em consideração a análise da distribuição dos preços, outliers, escalas, sazonalidades e outros aspectos. O resultado final é um preço que no período em análise é representativo do mercado gaúcho. No caso específico dos insumos de saúde, a Secretaria da Fazenda disponibiliza essas informações, assim como as quantidades transacionadas por período, via cadastro em um portal de preços. Dessa forma, os valores utilizados para o cálculo das margens não são exatamente aqueles praticados por cada prestador, mas uma proxy.

4.4.2 Dados

As bases de dados utilizadas são compostas por informações dos preços e quantidades dos produtos transacionados no mercado, obtidos da Secretaria da Fazenda; e de duas bases de dados fornecidas pelo IPE-Saúde, contendo os preços tabelados pela Autarquia e quantidades de medicamentos e dietas ressarcidas aos prestadores. As bases contendo os medicamentos têm frequência trimestral, enquanto as de dietas permitem apenas avaliação semestral. Ambas compreendem o período de janeiro de 2018 a junho de 2022.

Dos 4711 diferentes medicamentos utilizados no período, foi possível obter as margens para 3106. Em relação às dietas, foram precificadas 73 de um total de 180. A Tabela 3 apresenta a estatística descritiva das variáveis de interesse.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis

Tipo	Variável	Observações	Média	Desvio	Min	Max
Medicamentos	Qtd_IPE	22.308	1.130	7001	1	277.595
	Qtd_Mercado	22.308	222.659	914.269	1	38.401.050
	Margem Med	22.308	1,89	1	0,93	4,75
Dietas	Qtd_IPE	612	1155	2267	1	17671
	Qtd_Mercado	673	157.419	905.480	19	10.348.214
	Margem Dietas	641	14,6	34,6	0,98	277,3

Na tabela, a variável Qtd_IPE se refere ao número de itens prescritos pelos prestadores no tratamento dos pacientes e ressarcidos pelo IPE Saúde, enquanto a variável Qtd_Mercado informa quantas transações de cada produto ocorreram dentro do período selecionado. A margem é obtida dividindo o preço de tabela praticado pela autarquia pelo preço de mercado de cada item e período. Observa-se que, apesar das alterações de tabelas praticadas antes do início do período analisado, restam produtos com margens significativas.

A base de medicamentos é bastante heterogênea, compreendendo desde analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos até os medicamentos oncológicos, que são mais caros e

agressivos e, assim, menos suscetíveis à indução de demanda. O custo em termos de saúde para os pacientes da administração excessiva de analgésicos é baixo em comparação aos medicamentos usados no tratamento de doenças como o câncer. A análise da Tabela 4 reforça o argumento da necessidade de tratar distintamente medicamentos oncológicos e não oncológicos, assim como as dietas.

Tabela 3 – Distribuição dos insumos por quantidades e faturamento

	Quantidade Itens	Faturamento Total em R\$	Qtd. IPE	Preço Médio Unitário em R\$
Medicamentos Precificados	3106	5.265.442.540	43.384.396	121
<i>Não Oncológicos</i>	2881	2.280.655.971	37.735.745	60
<i>Oncológicos</i>	225	2.984.786.568	5.648.651	528
Dietas	180	1.411.004.238	11.875.093	119
<i>Dietas Precificadas</i>	73	383.808.811	707.083	543
Total	3286	6.676.446.778	55.259.488	121

A tabela mostra a quantidade de diferentes produtos utilizados no período classificados como medicamentos, divididos em oncológicos e não oncológicos; e dietas, com destaque para os itens em que a obtenção das margens foi possível. A segunda coluna mostra o faturamento total, ou seja, quantidades de itens ressarcidos multiplicadas pelos preços de tabela da Autarquia em todo o período. A terceira coluna mostra a quantidade total de itens prescritos pelos prestadores, enquanto a quarta apresenta o preço médio unitário.

Percebe-se que os medicamentos utilizados no tratamento de câncer correspondem a apenas 7,2% dos itens, mas representam 43% do faturamento, custando em média 8,8 vezes mais que os demais medicamentos. O maior custo médio unitário é o das dietas precificadas, informação que chama atenção se combinada com aquela da Tabela 2, que mostra uma margem média de 14,6 para esses produtos. Fica evidente que os três grupos, medicamentos não oncológicos, medicamentos oncológicos e dietas, possuem dinâmicas próprias que precisam ser levadas em conta nas estimativas.

4.4.3 Modelo

O modelo especificado permite estudar o comportamento dos prestadores na prescrição de medicamentos a partir da margem de lucro em cada item. A especificação permite

aferir o impacto das margens nas quantidades de medicamentos prescritas, controlando os efeitos inerciais e as características intrínsecas e invariantes no tempo de cada medicamento, além de controlar pelas quantidades totais transacionadas no mercado gaúcho. A Equação 1 apresenta o modelo.

$$Qtd_IPE_{it} = \gamma Qtd_IPE_{i,t-1} + \alpha Margem_{i,t} + \beta Qtd_Mercado_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

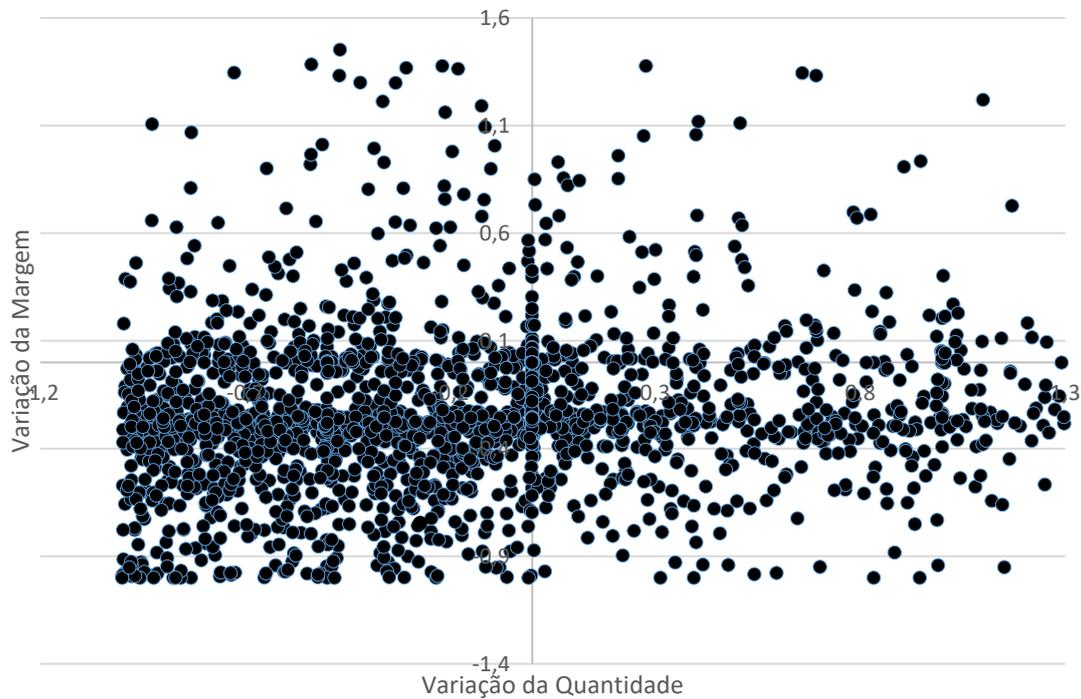
Na equação, α é o coeficiente de interesse, captando o impacto das margens nas quantidades. O efeito inercial da utilização dos medicamentos é representado por γ e as características específicas e invariantes no tempo de cada medicamento são captadas pelo coeficiente δ_i . As eventuais variações exógenas na demanda, causadas por mudanças tecnológicas, obsolescência de medicamentos e outros fatores são controladas pelo coeficiente β .

As estimativas foram realizadas pelo método dos momentos generalizados (GMM), proposto por Arellano e Bond (1991), e a utilização do efeito fixo foi validada previamente por meio do teste de Hausman (Hausman, 1978). Testes de Sargan (Sargan, 1988) também foram realizados para validar os instrumentos utilizados, e o modelo satisfaz testes de autocorrelação.

4.5 Resultados

Se no caso das dietas há pistas de que o comportamento dos prestadores é alterado por choques nas margens de lucro, conforme apresentado no Gráfico 1, a análise superficial em relação aos medicamentos não permite obter a mesma conclusão. O Gráfico 2 mostra a relação entre a variação total das margens e quantidades de cada medicamento no período.

1.1.1. Gráfico 2 – Medicamentos: Variação das margens vs variação das quantidades



Cada ponto do gráfico corresponde a um medicamento específico e sua posição depende da variação acumulada da margem obtida pelos prestadores e das quantidades ressarcidas no período analisado. A análise do gráfico não permite afirmar que existe correlação entre as variáveis, em especial pela existência de pontos no primeiro e terceiro quadrantes (sinal inverso entre as variações), embora seja possível observar que grande parte dos itens se encontram no quarto quadrante, ou seja, tiveram variação negativa tanto das margens quanto das quantidades.

Essa associação só pode ser melhor entendida a partir da aplicação do modelo especificado à base de dados, que controla aspectos importantes como os efeitos da inércia, as características de cada medicamento e as eventuais alterações de demanda causadas, por exemplo, por inovações tecnológicas. Os resultados das estimativas estão em linha Tang e Wu (2016) e Prada et al. (2018), confirmando a hipótese de que os prestadores induzem demanda, ou seja, que diferenças na margem de rentabilidade de cada medicamento influenciam nas quantidades prescritas. A Tabela 5 mostra os resultados das simulações para a base completa de medicamentos, para uma base contendo apenas medicamentos não oncológicos e outra contendo apenas os oncológicos.

Tabela 5 – Resultados do Modelo – Medicamentos

	Base completa	Não oncológicos	Oncológicos
L.qtd_ipe	0.324*** (0.00619)	0.317*** (0.00638)	0.643*** (0.21091)
margem	124.5*** (32.74)	144.1*** (34.86)	-9.801 (75,76)
qtd_geral	-0.000156*** (0.0000273)	-0.000162*** (0.0000281)	0.000262 (0.000507)
N	14489	13136	1353

Standard 77aúde in parentheses

* p<0.05, **p<0.01, *** p<0.001

Como se pode observar, a demanda não é induzida para aqueles medicamentos utilizados para tratamento de câncer, mas sim para os demais. Esse comportamento é esperado, já que o custo para a saúde dos pacientes de um excesso de tratamentos mais agressivos é maior. No caso dos medicamentos não oncológicos, a estimativa indica que um aumento de 10% na margem acarreta uma indução de quantidades prescritas de 2,4%. Por outro lado, se a margem fosse zero, ou seja, se o ressarcimento pela utilização dos medicamentos fosse feito a preços de mercado, e houvesse uma indução linear por item, os prestadores teriam utilizado 11% a menos de medicamentos, o que equivale a um custo assistencial da ordem de R\$ 78 milhões por ano a menor. A Tabela 6 apresenta o resultado das estimativas para as dietas enterais.

Tabela 6 – Resultados do Modelo – Dietas

	qtd_ipe
L.qtd_ipe	0.439*** (0.0642)
Margem	10.20*** (-2.683)
Qtd. Mercado	0.000191 (0.000495)
N	392

Standard 77aúde in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.0

Os resultados mostram que também na prescrição das dietas enterais há indução de demanda. Em média, uma variação de 10% nas margens acarreta um aumento de 1,3% na quantidade de dietas prescritas aos pacientes. Caso a Autarquia tivesse utilizado os preços de mercado, ou seja, zerasse a margem, a quantidade prescrita teria sido 11,9% menor e o custo reduzido em R\$ 14 milhões anuais. Cabe ressaltar que esse efeito, assim como aquele encontrado para os medicamentos não oncológicos, são estimativas de redução atribuídas exclusivamente à redução da demanda induzida, ou seja, à queda das quantidades prescritas pela retirada do incentivo financeiro. Não estão computados, portanto, os ganhos pela redução dos preços da tabela.

Os dois resultados mostram a importância da variável dependente defasada no modelo, que representa o efeito inercial. Aparentemente o costume de prescrever determinados medicamentos importa no curto período analisado, o que parece estar em linha com a modelagem de hospitais proposta por Harris (1977). Há uma necessidade de coordenação que não é perfeita entre a administração, que controla as margens dos hospitais, e o corpo técnico que gera a demanda, para alterar o perfil de prescrição de medicamentos e dietas das entidades.

Já a quantidade transacionada no mercado aparece com sinal negativo no modelo que estima impactos na quantidade de medicamentos ressarcidos. Esse tipo de associação, em que a prescrição de medicamentos para beneficiários do plano aumenta quando a quantidade geral no mercado é reduzida, não é esperada e requer aprofundamento. O curto período de análise pode ser parte da resposta, podendo ser insuficiente para a captação de grandes quebras estruturais de demanda por medicamentos, mas não é possível descartar outras hipóteses como, por exemplo, a existência de algum mecanismo de compensação e gestão de estoques.

4.6 Considerações finais

A saúde é um dos elementos centrais para a vida humana plena e, por isso, é pauta central no processo de desenvolvimento de qualquer sociedade. Apesar de ser apenas mais um dos fatores que influem para a vida saudável, o cuidado médico domina as atenções da sociedade por causa do impacto econômico significativo e crescente. Os países da OCDE experimentaram um aumento dos gastos com saúde de 4,6% para 8,9% do PIB entre 1970 e 2018.

Alguns fatores tornam o mercado da saúde único e o desenho de sistemas regulatórios, e especialmente o controle de custos, particularmente complexos. Por um lado, a incerteza e o risco envolvidos gera uma proliferação dos seguros e sistemas públicos de saúde que forcem relação que não são de mercado, dado que os serviços prestados são pagos por uma terceira parte e o “consumidor” não tem incentivos para barganhar preços. Por outro lado, a assimetria de informações gera a chamada relação médico-paciente, que faz com que o próprio prestador de serviços seja o agente responsável pela definição da demanda por tratamento.

A literatura empírica vem evidenciando que a hipótese da demanda induzida pelo prestador (Supplier Induced Demand – SID) é adequada, ou seja, que os médicos, hospitais e prestadores de serviços de saúde em geral tendem a gerar um excesso de demanda. Há ainda alguma controvérsia em relação às motivações para esse comportamento, tendo o aumento ou manutenção da renda como hipótese majoritária e outras motivações, como a incerteza profissional, sendo também apontadas.

Este ensaio utilizou bases de dados do plano de saúde dos servidores do Estado do Rio Grande do Sul, o IPE Saúde, para investigar se os prestadores de saúde locais induzem demanda quando expostos a incentivos financeiros. O plano pratica um sistema de pagamentos em que cada insumo utilizado é ressarcido por um preço de tabela e apresenta uma margem de lucro aos prestadores. No caso específico, buscou-se verificar se os hospitais e clínicas do Estado prescrevem mais medicamentos a partir de variações nas margens de lucro esperadas.

Se por um lado a característica do plano permite afirmar que o perfil e o número de beneficiários são constantes no período em estudo, as eventuais mudanças tecnológicas, como o surgimento de novas drogas, e a variação das necessidades terapêuticas, em decorrência, por exemplo, de uma pandemia, requerem atenção. Esses aspectos são captados no modelo pela quantidade transacionada no mercado local de cada medicamento.

Os resultados mostram que os prestadores de fato prescrevem uma maior quantidade de medicamentos quando expostos a uma maior margem. Para cada 10% de aumento na margem, estima-se um aumento de 2,4% na quantidade média de medicamentos prescritos e de 1,3% na de dietas. A simulação de um cenário em que os prestadores são ressarcidos a preços de mercado, considerando o índice médio de indução de demanda, aponta uma redução de 11% nas quantidades de medicamentos e de 11,9% nas dietas, o equivaleria a uma redução de custos da ordem de R\$ 92 milhões por ano.

As conclusões deste estudo podem trazer elementos importantes para as políticas de regulação estaduais. As evidências de prescrição em excesso mostram que uma alteração no

modelo de pagamento, que elimine o sistema de ressarcimento dos insumos, pode alterar o conjunto de incentivos a que estão expostos os prestadores para obtenção de um maior foco na qualidade dos atendimentos.

4.7 Referências

ARROW, K.. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. **American Economic Review**, vol. 53:5, p. 941-973, 1963.

BID. **NF-e para estimativa de preços de referência para compras públicas do setor 81aúde**, 2020. Disponível em: < <https://publications.iadb.org/pt/nf-e-para-estimativa-de-precos-de-referencia-para-compras-publicas-do-setor-saude>>. Acesso em: 14 fev. 2023.

FOLLAND, S.; GOODMAN, A. C.; STANO, M. The Economics of Health and Health Care. **Prentice Hall**, 2006.

GROSSMAN, M. On the Concept of Health Capital and Demand for Health. **The Journal of Political Economy**, vol 80:2, p. 233-255, 1972.

HARRIS, J. E. The Internal Organization of Hospitals: Some Economic Implications. **The Bell Journal of Economics**, vol. 8, p. 467-482, 1977.

NEWHOUSE, J. P. Toward a Theory for Non-Profit Institutions: An Economic Model of a Hospital. **The American Economic Review**, vol. 60, p. 64-74.

PAULY, M.; REDISCH, M. The Not-For-Profit Hospital as a Physicians Cooperative. **The American Economic Review**, vol. 63, p. 87- 99, 1973.

PIOLA, S.F.; VIANNA, S.M. Economia da Saude: Conceito e Contribuicao para a Gestao da Saude. **IPEA**, 2002.

PNUD/ONU. **Human Development Report: Concept and Measurement of Human Development**, 1990. Disponível em: <<http://www.hdr.undp.org/en/global-reports>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

OCDE. **OECD Health Data**, 2018. Disponível em: < <https://www.oecd.org/health/health-statistics.htm>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

FELDSTEIN, M. The Rising Price of Physician's Services. **The Review of Economics and Statistics**, vol. 52, p. 121–133, 1970.

AUSTER, R. D.; OAXACA, R. L. Identification of Supplier Induced Demand in the Health Care Sector. **The Journal of Human Resources**, vol. 16, p. 327–342, 1980.

- EVANS, R.G. Supplier-Induced Demand: Some Empirical Evidence and Implications. **International Economic Association Series, in: Mark Perlman (ed.), The Economics of Health and Medical Care**, cap. 10, p. 162-173, 1974
- FUCHS, V. R. The Supply of Surgeons and the Demand for Operations. **The Journal of Human Resources**, vol. 13, p. 35–56, 1978.
- MITCHELL, J.B.; CROMWELL, J. Physician-induced demand for surgery. **Journal of Health Economics**, vol. 5, p. 293-313, 1986.
- YUDA, M. Medical fee reforms, changes in medical supply densities, and supplier-induced demand: empirical evidence from Japan. **Hitotsubashi Journal of Economics**, vol. 54, p. 79-93, 2013.
- VAN DOORSLAER, V.; GEURTS, J. Supplier-induced demand for physiotherapy in the Netherlands. **Soc Sci Med**, vol. 24, p. 919-925, 1987.
- NOGUCHI, H.; SATOSHI S. Supplier-Induced Demand in Japan's At-home Care Industry: Evidence from Micro-level Survey on Care Receivers. **Economic and Social Research Institute (ESRI)**, ESRI Discussion paper series 148, 2005.
- CARLSEN, F.; GRYTTE, J. More physicians: improved availability or induced demand?, **Health Economics, John Wiley & Sons**, vol. 7, p. 495-508, 1998.
- JUSTEIN GRYTTE, J.; SØRENSEN, R. Type of contract and supplier-induced demand for primary physicians in Norway. **Journal of Health Economics**, vol. 20, p. 379-393, 2001.
- PEACOCK, S. J.; RICHARDSON, J. R. J. Supplier-induced demand: re-examining identification and misspecification in cross-sectional analysis. **The European Journal of Health Economics**, vol. 8, p. 267–277, 2007.
- PETRY, G. Public Hospital Care Efficiency in the State of Rio Grande do Sul. Minerva Program, Washington D.C., Fall 2013.
- WENNERBERG, J.E.; BARNES, B.A.; ZUBKOFF, M. Professional uncertainty and the problem of supplier-induced demand. **Soc Sci Med**, vol. 16, p. 811-24, 1982.
- JOHNSON, E. M.; REHAVI, M. M. Physicians Treating Physicians: Information and Incentives in Childbirth. **American Economic Journal: Economic Policy**, vol. 8, p. 115–141, 2016.
- SHIGEOKA, H.; FUSHIMI, K. Supplier-induced demand for newborn treatment: Evidence from Japan. **Journal of Health Economics**, vol 35, p. 162-178, 2014.

LIU, X.; MILLS, A. Economic Models of Hospital Behavior. *International Encyclopedia of Public Health*. p. 276-282, 2008.

TANG, M.C. **Physicians as Double Agents in a Universal Health Care System: Evidence from Generic Pharmaceutical Adoption in Taiwan**, 2016. Disponível em SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=2736754>>.

SARGAN, J. D. **Lectures on Advanced Econometric Theory**. Oxford: Basil Blackwell, 1988.

HAUSMAN, J. A. Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, vol. 46, p. 1251 – 1271, 1978.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, vol. 58, p. 277-297, 1991.

PRADA, S.I.; SOTO, V.E.; ANDIA, T.S.; ET AL. Higher pharmaceutical public expenditure after direct price control: improved access or induced demand? The Colombian case. *Cost Eff Resour Alloc*, vol. 16:8, 2018.

5. CONCLUSÕES

Este trabalho buscou agregar evidências que aumentam compreensão sobre os efeitos dos gastos públicos no desenvolvimento humano. A complexidade dos fenômenos envolvidos tornou necessária a utilização de painéis dinâmicos, que possibilitaram o controle da condição inicial (variáveis dependentes defasadas), das variáveis não observáveis invariantes no tempo (efeito fixo) e de um conjunto de variáveis de controle. A necessidade de trabalhar com dados em painel levou à construção de um índice de desenvolvimento para os municípios em bases anuais.

Os resultados confirmaram e avançaram em relação aos achados de estudos anteriores. Foram encontrados efeitos positivos e estatisticamente significativos dos gastos no desenvolvimento dos municípios brasileiros em todos os cenários simulados. Esses efeitos não são lineares, já que o incremento da despesa apresenta rendimentos marginais decrescentes até chegar a um ponto de máximo impacto, a partir do qual aumentos da despesa reduzem o bem-estar. Também em linha com a literatura empírica prévia, as simulações realizadas mostram efeitos heterogêneos da despesa pública em municípios de diferentes níveis de desenvolvimento. A magnitude dos efeitos é, em média, baixa, mas cresce entre os municípios menos desenvolvidos.

Pode-se afirmar que o status socioeconômico no presente é o principal determinante deste no futuro. Em todos os cenários simulados, o índice de desenvolvimento defasado respondeu pela maior parte da variação. Essa predominância é menor entre os menos desenvolvidos e cresce na medida em que se utilizam amostras de municípios em estágios mais avançados de desenvolvimento. Esse resultado indica a existência círculo virtuoso dentre os desenvolvidos e um determinismo menor na faixa mais baixa de desenvolvimento.

A heterogeneidade dos efeitos do gasto público não se deve exclusivamente à condição social inicial dos municípios, tendo como uma das causas os aspectos relacionados à governança no setor público das localidades. Foram encontradas evidências de que, embora não apresente efeitos *per se*, a transparência é um elemento que potencializa os efeitos positivos do gasto. Existe um nível mínimo de transparência a partir do qual a efetividade do gasto muda de patamar e os incrementos de qualidade desse aspecto da governança passam a ser menos sentidos.

O ensaio 3 alterou o nível de agregação dos estudos e demonstrou, através de um estudo de caso na área da saúde, um exemplo de como o gasto público pode perder a efetividade

por questões relacionadas à governança. Ao confirmar a tendência dominante na literatura sobre a existência da SID, e a hipótese de que os prestadores de serviços de saúde do Rio Grande do Sul prescrevem mais medicamentos do que o necessário para atender os pacientes mediante incentivos financeiros, foi possível estimar a quantidade de recursos públicos aplicados sem retorno social. Um exemplo direto do impacto que as dificuldades na governança de um setor podem ter na efetividade do gasto público.

Os resultados indicam que essa é uma agenda promissora de pesquisa. Para a sequência dos estudos, sugere-se aprofundar o entendimento sobre as relações entre gasto, desenvolvimento e governança avançando em aspectos além da transparência, com a inclusão de indicadores que possam representar de forma satisfatória a qualidade da gestão. A literatura dá pistas, por exemplo, de que a estabilidade política das localidades pode exercer influência significativa nos resultados obtidos pela aplicação dos recursos. O aprofundamento do estudo dos efeitos de diferentes funções e categorias econômicas dos gastos também pode contribuir para um melhor entendimento dos fenômenos estudados. Em termos metodológicos, pode-se avançar no estudo dos vazamentos espaciais dos efeitos entre municípios. Além disso, novos estudos de caso podem contribuir para entender os mecanismos pelos quais o gasto público se torna mais ou menos efetivo.

Deste trabalho podem resultar diretrizes relevantes para a formulação de políticas públicas. Ajustes na composição e redistribuição do gasto, ações para aumentar a transparência dos municípios que estão entre os menos transparentes e alterações na regulação dos serviços de saúde podem maximizar o benefício para as populações gerado pelo investimento público.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3513
E-mail: propesq@pucrs.br
Site: www.pucrs.br