

Índice de Proporcionalidade na Aplicação das Rendas Públicas e Efetividade Social

Index of Proportionality in the Application of Public Income and Social Effectiveness

Vinícius Vasconcelos Braga (PPGDRS – UEMS) vvbadvocacia@gmail.com
Natalia Bogado Balbuena (PPGDRS – UEMS) natalia_economia2014@hotmail.com
Yhulds Giovani Pereira Bueno (PPGDRS – UEMS) yhuldsbueno@gmail.com
Dra. Cláudia Maria Sonaglio (PPGDRS – UEMS) claudia.sonaglio@gmail.com

Resumo

O objetivo desse trabalho é medir a qualidade do gasto efetuado pelos governos das vinte e sete unidades da federação brasileiras. Nesse intuito, elaborou-se um índice de proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social (IPRES), que classifica as unidades da federação segundo a qualidade da despesa realizada nas áreas mais significativas da atuação dos governos estaduais: Educação, Saúde, Segurança Pública, Cultura, Meio ambiente. O Índice em questão compila dados dos gastos realizados, de acordo com as funções públicas típicas selecionadas da classificação funcional dos orçamentos estaduais do Tesouro Nacional Brasileiro, com indicadores socioeconômicos de resultado, que quantificam os efeitos das políticas públicas junto à população. Os resultados deste trabalho apontam aparentemente, que o retorno obtido em termos de melhoria na qualidade de vida para a população não é proporcional ao aumento da despesa pública. É o que se pode chamar de deseconomia de escala em ambas as funções selecionadas. Além disto, há presumida desproporcionalidade das exações com relação aos retornos social-Educacionais.

Palavras-chave: Gastos. Públicos. Fatorial. Índice. Educação.

Abstract: The objective of this work is to measure the quality of the expenditures made by the governments of the twenty-seven Brazilian federation units. To this end, an index of proportionality was applied in the application of public income and social effectiveness (IPRES), which classifies the units of the federation according to the quality of the expenditure carried out in the most significant areas of state government performance: Education, Health, Public Safety, Culture, Environment. The index in question compiles expenditure data according to the typical public functions selected from the functional classification of state budgets of the Brazilian National Treasury, with socioeconomic outcome indicators, which quantify the effects of public

policies on the population. The results of this study apparently suggest that the return obtained in terms of improvement in the quality of life for the population is not proportional to the increase in public spending. This is what can be called diseconomy of scale in both selected functions. In addition, there is presumed disproportionality of the ex-taxes in relation to social-educational returns.

Keywords: Spending. Public. Factorial. Index. Education.

INTRODUÇÃO

Em tempos redução da atividade econômica e de postos de empregos, com o aumento da voracidade estatal pelo recolhimento de tributos, a população de forma geral busca a resposta de **uma** simples questão: O que o Poder Executivo realiza com os trilhões de reais arrecadados todos os anos? E, não bastando tal dúvida, outra questão popularmente é levantada, diante de vertiginosa arrecadação: Qual a razão de a população contribuinte não receber serviços públicos de qualidade? Isto quando são postos à disposição da população ou, ainda: Por qual motivo as políticas de fomento de empregos não promovem a efetividade da massa desempregada?

Segundo Barbosa (2013), apesar da evolução dos brasileiros em termos de ascensão social, alguns estudos mostram que o país ainda apresenta entraves que comprometem seu processo de desenvolvimento, tais como desigualdades regionais em termos de educação, saúde, trabalho, segurança pública e cultura.

A literatura apresenta medições de qualidade de serviço público prestado por entes públicos da administração indireta (empresas públicas, concessionárias etc.) em áreas como saneamento, energia, telefonia etc. vinculando o preço despendido pelo cliente/consumidor ao serviço prestado. Mas estas representam serviço contratado pelo contribuinte, diferentemente dos serviços públicos de prestação obrigatória pelo Estado, cujo custeio ocorre por meio da espoliação da renda dos nacionais, mediante a cobrança de variados tributos.

No entanto, não se apresenta na literatura estudos sistemáticos a respeito das despesas realizadas pelas administrações diretas dos governos estaduais para a melhoria social dos contribuintes afetados, ou seja, o retorno da parcela econômica expropriada pelo poder público dirigente à população contribuinte.

Nesse contexto, utilizando-se do método de análise fatorial e de literatura alinhada à temática proposta, o objetivo desse trabalho é o de produzir um Índice de Proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social das administrações diretas Estaduais - IPRES. De forma rasa, o índice visa medir a proporcionalidade nas despesas dos Estados da Federação e a efetiva conversão à população no desenvolvimento social no âmbito da educação pública. Ranqueando-se os Estados conforme a legitimidade das despesas públicas, que dependem da arrecadação de tributos, em contrapartida ao bem estar social proporcionado, a partir de algumas variáveis que mensuram esses aspectos.

Vale destacar que, em específico, objetiva-se identificar a classificação funcional dos orçamentos estaduais, o que permitirá a obtenção da quantidade de recursos despendidos em cada uma das funções estatais selecionadas e, por fim, a identificação e seleção dos indicadores sociais de resultado e que estejam relacionadas a cada uma das funções públicas selecionadas, a fim de se classificar a unidade da federação conforme o índice de conversão das receitas públicas ao desenvolvimento educacional da população.

Este trabalho está estruturado em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. Na sequência apresenta-se a revisão de literatura que aborda as questões da proporcionalidade da cobrança tributária e os gastos públicos, além de alguns trabalhos empíricos sobre o tema. Na terceira apresentam-se as questões metodológicas, seguidas da discussão do Índice de Proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social das administrações diretas Estaduais. Por fim, apresentam-se as conclusões.

REVISÃO DE LITERATURA

Breves discussões sobre a temática da proporcionalidade da cobrança tributária e os gastos públicos na promoção do desenvolvimento social

A Constituição Federal de 1988 dispõe que a ordem social tem como base o primado do trabalho, e como objetivo o bem-estar e a justiça social. Devendo a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuarem conjuntamente com a sociedade na promoção dos direitos à saúde, previdência, assistência social, educação, cultura e desporto, entre outros necessários ao pleno desenvolvimento e bem estar social.

Nesse sentido, a questão tributária assume elemento fundamental para o desenvolvimento de uma nação, mormente porque para fazer frente às despesas públicas o Estado não dispõe de tantos mecanismos (FERREIRA, 2005). E, segundo Baleeiro (1995), o financiamento do Estado é

possibilitado por várias ações empreendidas pelos governos e, principalmente, quando exigem coativamente tributos ou penalidades.

Avalia Machado (2003) que, a carga tributária há de ser, portanto, proporcional aos serviços, em sentido amplo, que o Estado presta à população. Nesse sentido, as lições de Montesquieu contidas na obra *L'Esprit des Loix* (O Espírito das Leis), onde comparou modelos de tributação para questionar imposições fiscais e exercício de liberdades. O ponto de partida identifica teorização referente às finanças públicas (GODOY, 2013):

As rendas do Estado são uma parcela que cada cidadão dá de seu bem para ter a segurança da outra ou para fruí-la agradavelmente. Para fixar corretamente essas rendas, cumpre considerar as necessidades do Estado e as necessidades dos cidadãos. Não se deve tirar das necessidades reais do povo para suprir as necessidades imaginárias do Estado. Necessidades imaginárias são as exigidas pelas paixões e fraquezas dos que governam, a atração de um projeto extraordinário, o desejo doentio de uma glória inútil e uma certa impotência do espírito contra os caprichos. Amiúde, os que, com um espírito inquieto, estavam na direção dos negócios sob o governo do príncipe julgaram que as necessidades do Estado eram as necessidades de suas almas insignificantes. A sabedoria e a prudência devem regulamentar tão bem como a porção do que se retira e a porção que se deixa aos súditos (MONTESQUIEU, 1982, p. 241).

Percebe-se, portanto, a existência de uma antinomia entre a necessidade de financiamento estatal e o respeito à dignidade humana do contribuinte, no sentido de que o Estado não se torne mais custoso que o bem que proporciona, ou seja, o Estado não pode se tornar um fim em si mesmo.

Administração das Rendas Públicas

Com a conquista de maior estabilidade na economia brasileira a partir de meados dos anos 90, aspectos relacionados à carga tributária e às despesas do setor público tornaram-se então motivo de maiores reflexões. Desde então, estudos sobre a qualidade dos gastos e dos bens e serviços prestados pelo governo têm recebido maior espaço na literatura e diversos trabalhos sugerem a criação de instrumentos que mensurem e avaliem de forma mais precisa a dimensão qualitativa dos dispêndios públicos (SUCENA, 2014).

Segundo Silva, Carvalho e Medeiros (2009), cabe ao governo o dever de prover a estabilidade macroeconômica, o respeito às receitas públicas, visando sempre a maior efetividade com o menor sacrifício dos administrados. Essa nova forma de gerir obriga o poder público e suas organizações a definir claramente seus objetivos, analisados em sua substância e não como processo administrativo.

Tristão (2003), aduz que atualmente vige na Constituição da Federal e na Lei de Responsabilidade Fiscal a premissa básica de que o Estado não pode gastar mais do que arrecada, impondo restrições à expansão da despesa pública e estimulando os governos a utilizarem mais eficientemente suas bases tributárias. E seu objetivo deve ser o atendimento de necessidades e direitos sociais fundamentais que afetam vários dos elementos que compõem as condições básicas de vida da população (CASTRO, 2003).

As despesas efetuadas pelos governos devem estar de acordo com as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais nas diferentes esferas do governo: saúde, educação, segurança pública, entre outras, com o objetivo de elevar o nível de bem-estar da população (BRUNET, 2007).

Nesta discussão, há um dever Estatal em fomentar o desenvolvimento humano entendido como “expansão ou alargamento da liberdade”, no sentido que lhe foi atribuído por Amartya Sen (1999) o economista que criou para a ONU o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano).

Montoro (2000), em citação aos direitos ao desenvolvimento, destaca que este passou a ser reconhecido universalmente e, nesse sentido, a Assembleia-Geral das Nações Unidas (ONU), reunida em 04/12/1986, aprovou a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, “Confirmando que o direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável e que a igualdade de oportunidades para o desenvolvimento é uma prerrogativa tanto das nações quanto dos indivíduos que as compõem; Proclama a seguinte Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento” (ONU, 1986). E um dos maiores desafios da atualidade é dotar a população menos favorecida de condições dignas de sobrevivência e cidadania (JUNIOR, 2003).

Segundo Sen (1999), o desenvolvimento promove as liberdades, portanto, deve o Estado pautar todas as suas atividades a propiciar o respeito e gozo dessas liberdades a todos, pois o Estado não é um fim em si mesmo, mas sim, um meio á se conseguir o bem estar social de todos.

Percebe-se que o Estado, como provedor máximo do desenvolvimento humano, deve alçar mecanismos políticos em todas as áreas de administração da nação, para proporcionar o máximo em liberdades aos do povo. O que se busca é evitar o desvirtuamento da finalidade do Estado, de ente fomentador do bem estar social para uma visão tirânica, cujos nacionais não passam de escravos à manutenção do monstro “Leviatã”, na visão de Tomas Hobbies (1983).

Entender a proporcionalidade existente entre a contribuição pública à manutenção do Estado e a vantagem existente em se manter o Estado, é de primordial importância à instauração da

consciência coletiva de esforços mútuos à elevação do desenvolvimento nacional, humano e social. Pois, o sentimento de desassistência e de espoliação desmedida leva à repugnância ao Estado e a resistência à contribuição para a sua manutenção. Além de causa direta de corrupção de agentes públicos, que facilitam a elisão fiscal de empresas e pessoa físicas das mais diversas esferas do mercado brasileiro.

Não obstante, mensurar a proporcionalidade das exações em contrapartida aos retornos ao contribuinte e sintetizá-lo por meio de um índice que contemple vários aspectos do fenômeno do desenvolvimento social, aclara a compreensão da necessidade dos tributos e, em contrapartida, contribui para uma mudança do “*status quo*” da sociedade de repugnância ao Estado e suas instituições políticas, hodiernamente vislumbradas como onerosas, inoperantes, senão, desnecessárias e que somente existem para sufocar os contribuintes.

Nesse sentido, Jannuzzi (2001) conceitua indicador social como uma medida, em geral quantitativa, dotada de significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato de interesse teórico (pesquisas acadêmicas) ou programático (formulação de políticas públicas).

Com efeito, para a análise objetivada pela presente pesquisa, procurou-se na literatura especializada a especificação das variáveis de fonte de dados correlacionados, que pudessem expressar as rendas e orçamentos públicos, bem como as rubricas a cada uma das esferas de serviços públicos que efetivamente representasse fontes de desenvolvimento social da população afetada de cada Estado da federação.

Brunet (2007), em seu trabalho procurou construir um índice para a qualidade do gasto público, utilizando variáveis quanto os efeitos sociais na função legislativa, judiciária, segurança pública, saúde, educação e cultura. Concluiu que para as funções Educação e Saúde, Estados com menor despesa apresentam um melhor desempenho em termos de qualidade do gasto público. Na função de Segurança Pública Estados com maior gasto apresentam menores índices de retorno, ou seja, seus níveis de criminalidade e violência são maiores.

Sucena (2014), apresenta resultados obtidos com a implementação de um índice de eficiência do gasto público em educação nos estados brasileiros, versus o custo anual médio por aluno do ensino médio, para os biênios entre 2006 e 2013. O autor conclui que maiores gastos por aluno não necessariamente resultam em melhores desempenhos nas avaliações educacionais.

Da Silva e Almeida (2012), em trabalho que procurou discutir a eficiência no gasto público com educação nos municípios do Rio Grande do Norte, concluiu que o emprego de investimento em educação é pauta necessária na discussão política, entretanto, não é, por si só, causa de implemento da qualidade educacional, sendo também imprescindível a atuação dos atores públicos na gestão dos recursos econômicos e humanos.

Grings, Baço e Mello (2014), através na análise fatorial, buscou criar fatores dentre as variáveis socioeconômicas, para utilizar como variáveis independentes na regressão linear múltipla, com o objetivo de identificar os determinantes da criminalidade no Estado do Paraná no ano de 2010. Obtendo resultados que demonstram que a criminalidade no ano de 2010 foi significativamente afetada pela variável renda e pela variável população, quanto maior a renda em circulação na economia e quanto maior a população de uma determinada região maior será a incidência de crimes contra o patrimônio.

Oliveira (2008) em seu estudo destaca os papéis da desigualdade de renda e da pobreza como fatores que potencializam a criminalidade. Os resultados obtidos também mostram que o crescimento econômico não implica necessariamente em aumento da criminalidade, entretanto, isto só ocorrerá se o crescimento econômico aumentar a renda dos mais pobres, caso contrário, o que se observará será o aumento da criminalidade.

Segundo Santos (2016), no trabalho que visa o desenvolvimento de um Indicador Brasileiro de Criminalidade, com o emprego da análise fatorial, os resultados sugerem a construção de um indicador com três componentes ortogonais, capaz de explicar 70% da variância total.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para a construção do Índice de Proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social das administrações diretas Estaduais (IPRES), utilizou-se a análise fatorial. Esta se constitui em um método capaz de mensurar fenômenos complexos que envolvem inúmeras variáveis, pois é uma técnica de interdependência na qual todas as variáveis são simultaneamente consideradas, cada uma relacionada com todas as outras, de acordo com Hair *et al.*, (2005).

A análise fatorial permitirá, além de discriminar os fenômenos mais pertinentes para compor o indicador, reter de cada um, quantitativamente, em um ou mais fatores, o quanto podem contribuir para a formação do indicador desejado. Em síntese, a técnica tem o poder de resumir a

informação contida nas variáveis originais, criando um número reduzido m de novas variáveis aleatórias, que são chamadas de fatores.

A hipótese básica é a de que fatores podem ser usados para explicar fenômenos complexos. Correlações observadas entre variáveis resultam das contribuições destes fatores. Seu objetivo, portanto, é identificar fatores não diretamente observáveis, baseados em um conjunto de variáveis observáveis (CAVALLIERI & LOPES, 2008).

De forma prática, o trabalho de Barboza (2013) propõe 10 (dez) passos para a aplicação da análise fatorial, apresentados abaixo:

1ª Etapa: Padronização das variáveis.

2ª Etapa: Obtenção da matriz de correlações amostral.

3ª Etapa: Testes de validação do modelo realizados a partir da matriz de correlações amostral.

4ª Etapa: Obtenção dos autovalores, autovetores e determinação do número de fatores retidos.

5ª Etapa: Estimação da matriz dos *loadings* e interpretação dos fatores antes da rotação; estimação das comunalidades, unicidades e análise do ajuste do modelo.

6ª Etapa: Cálculo da matriz dos resíduos e avaliação de ajuste do modelo de análise fatorial a partir dos elementos dessa matriz.

7ª Etapa: Rotação dos fatores.

8ª Etapa: Determinação do valor absoluto dos *loadings* considerados significativos para a interpretação dos fatores.

9ª Etapa: Nomeação e interpretação dos fatores.

10ª Etapa: Obtenção dos resultados fatoriais.

A análise fatorial, empregada na presente pesquisa, tem por escopo a extração de resultados fatoriais de cada elemento amostral, cuja média ponderada, produzirá um índice de proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social (IPRES). Para a construção do IPRES os resultados serão ponderados pelos respectivos pesos, mensurados pela variância explicada por cada fator selecionado. Em seguida, serão interpolados considerando para tanto o maior valor do IPRES como 100 e o menor como zero, e ordenados de forma a obter uma ordem com o Grau de Proporcionalidade de Aplicação de Rendas Públicas para cada uma das unidades da federação, seguindo a metodologia utilizada por Melo (2006), Stege (2011) e Barboza (2013). A classificação de proporcionalidade segue a Tabela 1.

Tabela 1- Classificação dos estados de acordo com o Grau de Proporcionalidade de Aplicação de Rendas Públicas.

Categoria	Sigla	Desvios-Padrão (s) em torno da média (M)
Alto	A	$\text{Grau} \geq (M + 1s)$
Médio	M	$M \leq \text{Grau} < (M + 1s)$
Baixo	B	$\text{Grau} < M$

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Melo (2006), Stege (2011) e Barboza (2013).

A atribuição de graus de desenvolvimento às unidades da federação possibilita a identificação de subgrupos singulares em termos de nível de proporcionalidade de aplicação das rendas públicas e efetividade social.

Nesse sentido, os dados **relacionados aos efetivos gastos das unidades da federação nas funções de educação, saúde e segurança pública** foram obtidos a partir do *site* da Secretaria do Tesouro Nacional (www.tesouro.fazenda.gov.br). **E quanto** aos dados necessários à mensuração das políticas públicas optou-se pela escolha de indicadores econômicos de resultado, vinculados a cada uma das funções, que se mostram imprescindíveis à mensuração do bem estar social da população, conforme as literaturas especializadas sobre o tema. Os dados e fontes são indicados na Tabela 2.

Tabela 2 - Descrição das variáveis e fontes dos dados

Dimensões	Temas	Sigla	Descrição	Fontes	Ano
Elementos de Efetividade das políticas públicas	Indicadores de desenvolvimento educacional	Ved1	Taxa de Abandono Escolar no Ensino Médio	INEP	2014
		Ved2	Taxa de Abandono Escolar no Ensino Médio	INEP	2014
		Ved6	Taxa de Frequência Escolar	INEP	2014
		Ved7	Média de Anos de estudo pessoas de 25 anos e mais IPEA	IPEA	2014
		Ved8	Taxa alunos com conhecimento Adequado em matemática e língua portuguesa na 8ª série do ensino fundamental	INEP	2014
		Ved10	Total de Escolas com ensino em tempo integral	IBGE	2014
	Ved13	Total de Matrículas no ensino médio	IBGE	2014	
	Indicadores de Saúde	Vsa1	Número de óbitos maternos	DataSUS	2012
		Vsa10	Total de Servidores no Serviço de vigilância em saúde	IBGE - Stadic	2014
	Indicadores de Desenvolvimento Social	Vds7	Total de Empregos - CAGED 2014	CAGED	2014
Indicadores de Segurança Pública	Vsp1	Efetivo Policia Militar	IBGE - Stadic	2014	
Gastos Públicos	Institucional	Vgp1	Gastos Públicos com Educação	Tesouro Nacional	2014
		Vgp2	Gastos Públicos com Saúde	Tesouro Nacional	2014
		Vgp4	Gastos Públicos em Segurança Pública	Tesouro Nacional	2014
		Vgp5	Gastos Públicos em Cultura	Tesouro Nacional	2014
		Vgp10	Gastos Públicos em Gestão Ambiental	Tesouro Nacional	2014

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

Para o desenvolvimento da análise fatorial foi utilizado o software STATA/SE 11.1 for Windows (32 bits).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Índice de proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social (IPRES)

Um dos pressupostos para o uso da técnica de análise fatorial é a existência de correlação entre as variáveis. É recomendável que os valores absolutos das correlações sejam maiores que 0,3, de acordo com Hair Jr. *et al.* (2005). Em sua maioria, as variáveis incorporadas no modelo atendem essa indicação.

Para verificar a adequabilidade dos dados deste trabalho ao modelo da análise foi realizado o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO). O valor encontrado para o KMO foi de 0,7261, que é considerado uma boa medida segundo Kaiser e Rice (1977). Percebe-se que os valores da medida

de adequação da amostra (MSA) estão todos acima de 0,5, valor que serve de parâmetro para que as variáveis sejam consideradas aceitáveis para a realização da análise fatorial (HAIR JUNIOR et al., 2005; BEZERRA, 2009), conforme Tabela 3 abaixo.

Tabela 3: Resultados do teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) medida de adequação da amostragem.

Variavel	Kmo	ved10	0,6096	vgp10	0,7932
ved1	0,7684	ved13	0,8436	vsa10	0,6513
ved2	0,7476	vgp1	0,5749	vsa1	0,7222
ved6	0,8033	vgp2	0,8231	vds7	0,6510
ved7	0,8072	vgp4	0,8044	vsp1	0,6886
ved8	0,5782	vgp5	0,8134	overall	0,7261

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

O estágio seguinte é a extração dos autovalores, a variância explicada por cada autovalor e a variância acumulada (Tabela 4). Com base no critério de Kaiser (1958), foram escolhidos dois fatores ($m=2$), que são os correspondentes aos autovalores Fator1, Fator2, cujos valores estão em destaque e são maiores que 1. Sendo responsáveis por explicar, respectivamente 60,68% e 18,48%. Não obstante, o Fator3, embora tenha apontado autovalor (1,03843) superior à unidade maior que a unidade da análise (1), possui capacidade de explicação do fenômeno estudado de apenas 6,49%, o que permite sua desconsideração.

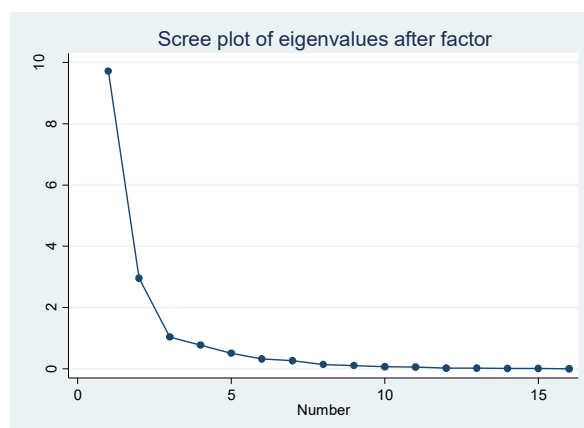
Tabela 4: Autovalores, variância individual explicada e variância acumulada.

Fator	Eigenvalue	Diferença	Proporção	Acumulado
Fator1	9,70903	6,75196	0,6068	0,6068
Fator2	2,95707	1,91863	0,1848	0,7916
Fator3	1,03843	0,26621	0,0649	0,8565
Fator4	0,77222	0,26263	0,0483	0,9048
Fator5	0,50959	0,18231	0,0318	0,9366

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

A escolha dos dois fatores também seria razoável pelos critérios da variância total explicada, já que os dois fatores representam 79,16% da variabilidade total dos dados. O método gráfico também sugere a escolha de dois fatores, uma vez que os autovalores que determinam um ponto de salto na curva coincidiram com os que possuem valor maior que a unidade, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Gráfico Scree plot.



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

Depois de definida a quantidade de fatores a ser selecionado para a análise fatorial, o próximo passo é a extração dos *loadings* (também chamados de cargas fatoriais). O método utilizado para esse propósito foi o método das componentes principais, também empregado para a estimação da matriz de variância dos erros. Os *loadings* representam a correlação entre as variáveis do estudo e os fatores selecionados (MINGOTI, 2005).

A maioria dos *loadings*, antes da rotação, estão fortemente correlacionados com o Fator1, entretanto, há também variáveis que mantem forte correlação para mais de um fator (os valores dos *loadings* em módulo, em escala decimal, são próximos nos dois fatores), como é caso das variáveis Ved2, Vgpl1. Ademais, não houve *loadings* fortemente correlacionados com o Fator2, o que dificulta a interpretação desses resultados com o uso de dois fatores. Para contornar esse problema recomenda-se a rotação dos fatores (HAIR JUNIOR et al., 2005; MINGOTI, 2005; BEZERRA, 2009).

A tabela 5 apresenta as cargas fatoriais após a rotação *varimax*. Sendo que não houve a alteração da variância total explicada.

Fatores	Autovalor	Diferença	Proporção	Acumulado
Fator1	8,18058	3,69507	0,5113	0,5113
Fator2	4,48551	-	0,2803	0,7916

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

Tabela 6 – Variâncias após a aplicação do método de rotação *varimax*.

Variável	Fator1	Fator2	Unidades	Variável	Fator1	Fator2	Unidades	Variável	Fator1	Fator2	Unidades
ved1	0,9455	0,2040	0,0645	ved13	0,2109	0,7903	0,3309	vsa10	0,9431	0,1766	0,0794
ved2	-0,1694	-0,6993	0,4823	vgp1	0,7584	0,3031	0,3330	vsa1	0,9425	0,1766	0,0805
ved6	0,2656	0,9327	0,0596	vgp2	0,9398	0,2267	0,0654	vds7	0,9437	0,1671	0,0815
ved7	0,1832	0,8823	0,1880	vgp4	0,9356	0,2626	0,0558	vsp1	0,3355	0,6223	0,5001
ved8	-0,3433	-0,5211	0,6106	vgp5	0,9620	0,0643	0,0705				
ved10	0,1553	0,8252	0,2949	vgp10	0,9632	0,1884	0,0368				

	Fator1	Fator2
Fator1	0,8796	
Fator2	0,4758	-0,8796

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

Adotou-se neste trabalho, para a interpretação dos *loadings* após a rotação, as variâncias em módulo acima de 0.6, como representativos para o fator, evidenciando as variáveis mais fortemente correlacionadas com determinado fator. Esse critério também foi adotado por Barbosa (2013). Observa-se, portanto, que as variáveis Ved1, Vgp1, Vgp2, Vgp4, Vgp5, Vgp10, Vsa10, Vds7 e Vsp1 estão relacionadas com o fator1 e todas com correlações positivas. Já as variáveis Ved2, Ved6, Ved7, Ved8, Ved10, Ved13 e Vsa1 se encontram relacionadas ao Fator2. Dessas Ved2 e Ved8 apresentam correlações negativas.

A Tabela 7 apresenta a nomeação dos fatores e as variáveis relacionadas.

Nome do Fator	Fator Relacionado	Variância Acumulada	Sigla	Descrição
F1 -Aportes e políticas públicas	Fator1	60,68%	Ved1	Taxa de Abandono Escolar no Ensino Fundamental
			Vgp2	Gastos Públicos com Saúde
			Vgp1	Gastos Públicos Segurança Pública
			Vgp4	Gastos Públicos em Educação
			Vgp5	Gastos Públicos em Cultura
			Vgp10	Gastos Públicos em Gestão Ambiental
			Vsa10	Total de Servidores no Serviço de vigilância em saúde
			Vds7	Total de Empregos - CAGED 2014
			Vsp1	Efetivo Polícia Militar
F2 - Desempenho Educacional	Fator2	18,48%	Ved2	Taxa de Abandono Escolar no Ensino Médio
			Ved6	Nota IDEB 8ª série / 9º ano
			Ved7	Taxa de Frequência Escolar
			Ved8	Média de Anos de estudo pessoas de 25 anos e mais.
			Ved13	Taxa Aprovação no Ensino Médio
			Ved10	Taxa alunos com conhecimento Adequado em matemática e língua portuguesa na 8ª série do ensino fundamental.
Vsa1	Número de óbitos maternos			

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do estudo.

Com efeito, após o ajuste do modelo de análise fatorial, estimados e interpretados os *Loadings*, e obtidos os resultados fatoriais, é possível a construção do Índice de Proporcionalidade na Aplicação das Rendas Públicas e Efetividade Social no (IPRES). Os Estados que apresentam os maiores valores de resultados fatoriais são os que detêm maior participação sobre a variabilidade explicada pelos fatores. O Fator1 (Aportes, Políticas e Serviços Públicos) é responsável pelo maior poder de explicação da variabilidade total dos dados (60,68%), os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Bahia foram os que apresentaram os maiores *resultados* fatoriais, respectivamente, enquanto que os Estados de Amapá, Roraima, Alagoas, Sergipe, Piauí e Rondônia apresentaram os menores scores.

Cabe destacar que o *score* fatorial do Estado de São Paulo (3,618) foi bastante superior ao segundo melhor *score* observado (1,087 - de Minas Gerais), o que denota a grande superioridade desse Estado em termos de proporcionar o efetivo retorno social aos contribuintes em relação aos demais Estados Brasileiros. Somente seis Estados apresentaram *score* positivo para o Fator1 e 14 Estados para o Fator2.

Tabela 8 - Resultados fatoriais, IPRES, Grau de Proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social em educação, ponderação dos retornos sociais e ranking dos Estados da Federação.

Unidades da Federação	Resultados Fatoriais		Índice IPEES	Grau Prop. Gastos e Efetividade Social (GPGE)	Ponderação	Ranking
	F1	F2				
São Paulo	4,569	0,494	3,618	100,00	A	1
Minas Gerais	0,987	1,413	1,087	38,29	A	2
Rio de Janeiro	0,738	-0,180	0,524	24,56	A	3
Paraná	-0,204	1,600	0,217	17,07	M	4
Bahia	0,635	-1,412	0,157	15,61	M	5
Rio Grande do Sul	-0,051	0,642	0,111	14,49	M	6
Distrito Federal	-0,177	0,751	0,040	12,75	M	7
Santa Catarina	-0,554	1,754	-0,016	11,41	M	8
Ceará	-0,382	1,053	-0,047	10,64	M	9
Pernambuco	0,106	-0,582	-0,055	10,45	M	10
Goiás	-0,499	1,130	-0,119	8,88	M	11
Espírito Santo	-0,471	0,774	-0,180	7,39	B	12
Mato Grosso	-0,441	0,490	-0,224	6,32	B	13
Amazonas	-0,263	-0,155	-0,238	5,98	B	14
Pará	0,185	-1,664	-0,247	5,76	B	15
Rio Grande do Norte	-0,288	-0,321	-0,296	4,57	B	16
Paraíba	-0,063	-1,062	-0,296	4,56	B	17
Mato Grosso do Sul	-0,522	0,423	-0,302	4,43	B	18
Maranhão	-0,209	-0,620	-0,305	4,34	B	19
Tocantins	-0,499	0,127	-0,353	3,19	B	20
Acre	-0,590	0,283	-0,386	2,36	B	21
Rondônia	-0,594	0,286	-0,388	2,32	B	22
Piauí	-0,319	-0,794	-0,430	1,29	B	23
Sergipe	-0,120	-1,487	-0,439	1,08	B	24
Alagoas	-0,079	-1,750	-0,469	0,35	B	25
Roraima	-0,536	-0,295	-0,480	0,09	B	26
Amapá	-0,358	-0,896	-0,483	0,00	B	27
Var. Explicada	60,68	18,48	-	-	-	-
Var. Explicada Total	79,16		-	-	-	-

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

* Os valores de referência para a classificação dos Estados, segundo o Grau de Proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social em educação, foram: A: $GPGE \geq 17,15$; MD: $8,73 \leq IGPE < 17,15$; B: $GPGE < 8,73$.

Em relação ao Fator2 (Desempenho Educacional e social), os Estados que apresentaram os maiores *scores* foram Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais e Goiás, respectivamente, enquanto que Alagoas, Pará, Sergipe e Bahia apresentaram os menores resultados fatoriais, respectivamente.

Cabe destacar que os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Ceará, Goiás, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Acre e Tocantins se destacaram positivamente em relação aos resultados dos demais Estados, enquanto treze estados apresentaram resultados negativos para o referido fator.

Observa-se, também, da tabela 4, que o Estado de São Paulo apresentou o maior índice de ponderação de gastos públicos e proporcionalidade de retornos sociais à população (100), segundo o sistema de classificação adotado. Em seguida se encontram Minas Gerais (38,29), Rio de Janeiro (24,56) e Paraná (17,04). De outro norte na tabela, os Estados de Amapá (0), Roraima (0,09), Alagoas (0,35) e Sergipe (1,08) encontram-se nas últimas colocações segundo o Índice IPRES.

Noutro norte, podemos ponderar que poderá haver desvios, má aplicação dos recursos públicos ou, ainda, não atingimento das finalidades almejadas nas políticas de investimento, fato que clama por maiores pesquisas e esclarecimentos.

Nota-se, também, que na maioria dos Estados a classificação obteve relação com o número de habitantes, figurando os Estados com maior população no ano de 2014, em regra, nas primeiras colocações. Essa constatação leva à presunção de que há uma maior proporcionalidade na conversão social das rendas públicas nos Estados mais populosos, onde possivelmente a oferta de políticas e oportunidades sociais-educacionais são mais abundantes.

Todos os Estados da região sul restaram colocados entre as primeiras posições do ranking, o que leva à conclusão de que nesta região, possivelmente, há uma melhor gestão das rendas públicas, haja vista que seus scores sobre o Fator1 (Aportes, Políticas e Serviços Públicos) foram muito inferiores ao primeiro colocado e seus scores sobre o Fator2 (Desempenho Educacional e Social) foram significativamente superiores ao primeiro colocado.

Observa-se, também, que a maioria dos Estados das regiões norte e nordeste, restaram posicionados entre as últimas posições do ranking, com baixos scores em ambos os fatores, o que possibilita a dedução de que estas regiões carecem, em sua maioria, de melhores aportes econômicos e ampliação das políticas públicas de âmbito social, educacional e de desenvolvimento humano.

Por fim, constata-se que surge verdadeira contradição ao pensamento comum, vez que, se apresenta o panorama de que nem sempre um maior investimento das rendas públicas pode ser entendido como certeza de retorno social à população atingida, o que implica em

questionamentos sobre quais soluções para a maior efetividade das políticas públicas, entretanto, tal temática clama por uma análise detida das nuances fáticas não abrangidas pela presente pesquisa.

CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo o cálculo de um Índice de proporcionalidade na aplicação das rendas públicas e efetividade social, a partir do uso de análise fatorial. Os resultados deste trabalho apontam que não há uma correta aplicação das rendas públicas em efetiva melhoria das condições educacionais das populações atingidas, além de que há presumida desproporcionalidade na aplicação das rendas públicas advindas de tributos, com relação aos retornos sociais. Haja vista que, a maioria dos Estados melhores ranqueados, principalmente os da região sul, apresentam scores do Fator1 (*Aportes, Políticas e Serviços Públicos*) inferiores a Estados situados abaixo no *ranking*, ou seja, com inferiores gastos públicos, mas com scores significativamente superiores no Fator2 (*Desempenho Educacional e Social*), levando à presunção de uma melhor gestão das rendas públicas e de efetividade das políticas Estaduais.

Por fim, como sugestão de expansão deste trabalho, ante a contradição dos dados obtidos ao pensamento comum, vez que, se apresenta o panorama de que nem sempre um maior investimento das rendas públicas pode ser entendido como certeza de retorno social à população atingida. Assim, a questão a ser respondida é sobre quais soluções podem ser ofertadas para um maior controle e efetividade das políticas públicas no âmbito do desenvolvimento social-educacional das populações atingidas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. R. G. M. Índice De Desenvolvimento dos Municípios da Microrregião de Dourados-MS: Uma Aplicação da Análise Fatorial. **UFGD. DOURADOS, 2013. Disponível em** <<http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-AGRONEGOCIOS/%C3%8DNDICE%20DE%20DESENVOLVIMENTO%20DOS%20MUNIC%20C3%8DPIOS%20DA%20MICRORREGI%20C3%83O%20DE%20DOURADOS-MS%20UMA%20APLICA%20C3%87%20C3%83O%20DA%20AN%20C3%81LISE%20FATORIAL.pdf>>. Acesso em 02 de dezembro de 2017.

BEZERRA, F. A. Análise Fatorial. In: **PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M.; CORRAR, L. J. (Coords).** Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. **FIPECAFI - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 73-130.**

BRUNET, J. F. G.; BERTÊ, A. M. A.; BORGES, C. B. Qualidade do Gasto Público em Educação nas Redes Públicas Estaduais e Municipais. In: **XIII Prêmio Tesouro Nacional – 2008. Qualidade do Gasto Público. Porto Alegre (RS). Disponível em** <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/137713/Premio2008_Tema_4_MH1.pdf>. Acesso em 19 de novembro de 2017.

CASTRO, J. A.; MORAES NETO, M. B.; SADEK, B. e SIMÕES, H. Análise da evolução e dinâmica do gasto social federal: 1995-2001. **Texto para discussão nº 988, Brasília: IPEA, out. 2003. Disponível em:** <http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/politicas_sociais/ensaio2_Jorge6.pdf>. Acesso em 23 de outubro de 2017.

CAVALLIERI F.; LOPES G. P. Índice de Desenvolvimento Social - IDS: comparando as realidades microurbanas da cidade do Rio de Janeiro. **IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. 2008. Disponível em:** <http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/2394_%C3%8Dndice%20de%20Desenvolvimento%20Social_IDS.pdf>. Acesso em 23 de outubro de 2017.

DA SILVA, J. L. M.; ALMEIDA, J. C. L. Eficiência no gasto público com educação: uma análise dos municípios do Rio Grande do Norte. **Planejamento e Políticas Públicas, n. 39, 2012. Disponível em:** <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/320/280>>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

GRINGS, M.; BAÇO, F.B.; MELLO, G.R. Análise Socioeconômica da Criminalidade no Estado do Paraná. **III Congresso Nacional de Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas – III CONAPE. Francisco Beltrão/PR, 2014. Disponível em:** <http://cac.php.unioeste.br/eventos/conape/anais/iii_conape/Arquivos/Artigos/Artigoscompletos/CIENCIAS_ECONOMICAS/5.pdf>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

HAIR, J.F.; TATHAM, R.L.; ANDERSON, R.E.; BLACK, W.C.; trad. Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. Análise multivariada de dados. **Porto Alegre: Bookman, 5ª ed., 2005.**

HOBBS, Thomas. Leviatã. Matéria, forma e poder de um Estado eclesiástico e civil. (Tradução de João Paulo Monteiro e Maria Beatriz Nizza da Silva). **3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. Col. Os Pensadores.**

JUNIOR, I. S. da S. O desenvolvimento humano como base para o desenvolvimento sustentável: uma abordagem dos direitos humanos. **UFSCAR, 2003. Disponível em** <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-desenvolvimento-humano-como-base-para-o-desenvolvimento-sustentavel-uma-abordagem-dos-dir>>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

JANNUZZI, P. de M. Indicadores Sociais no Brasil, Ed. **Átomo & Alínea; Campinas; BRASIL 2003. Disponível em:** <<http://www.cedeps.com.br/wp-content/uploads/2011/02/INDICADORES-SOCIAIS-JANUZZI.pdf>>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

MACHADO, H. de B. Curso de direito tributário. 28ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2007.

MELO, C. O. Índice relativo de desenvolvimento econômico e social dos municípios da região sudoeste paranaense. **Análise Econômica, Porto Alegre, ano 25, n. 47, p. 149-164, 2007.** Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v45n2/05.pdf>>. Acesso em 24 de junho de 2018.

MINGOTI, S. A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. **Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.**

MONTORO, A. F. – Introdução à Ciência do Direito. Editora Revista dos Tribunais edição: 2000, PREFÁCIO À 21.a EDIÇÃO 5. DIREITO AO DESENVOLVIMENTO, p. 19.

OLIVEIRA, C. A. Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: Um enfoque da Economia do Crime. **Faculdade de Ciências Econômicas, Administração e Contábeis (FEAC). 2008.** Disponível em: <http://cac.php.unioeste.br/eventos/conape/anais/iii_conape/Arquivos/Artigos/Artigoscompletos/CIENCIAS_ECONOMICAS/5.pdf>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento - Resolução da Assembleia Geral da ONU n. 41/128 de 1986. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-ao-Desenvolvimento/declaracao-sobre-o-direito-ao-desenvolvimento.html>>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

SANTOS, D. da S. ; NASCIMENTO, W. da S. ; DA ROCHA, E. C. Indicador Brasileiro de Criminalidade. ANPOCS – Caxambu/MG, 2016. Disponível em: <<http://www.anpocs.com/index.php/papers-40-encontro/st-10/st03-8/10149-indicador-brasileiro-de-criminalidade/file>>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Cia das Letras, 2000 apud Amorim, E. & Blanco M. Desenvolvimento humano como expansão da liberdade e a sua relação com o IDH in IPP. Desenvolvimento humano e condições de vida na cidade do Rio de Janeiro, em <www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em 25 de novembro de 2017.

SILVA, A. C.; CARVALHO, L. O. de; MEDEIROS, O. L. de. Dívida Pública: a experiência brasileira. Brasília, 2009. Disponível em <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/375694/livro_eletronico_completo.pdf/5b88947b-2484-492f-88d9-590d4e35b74b>. Acesso em 19 de novembro de 2017.

STEGE, A. L. Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional. 2011. 137 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2011. Disponível em <<http://seer.upf.br/index.php/rtee/article/view/4227/2717>>. Acesso em 24 de junho de 2018.

SUCENA, V. T. Indicador de Eficiência do Gasto Público em Educação. Governo Federal, Ministério da Fazenda, Escola de Administração Fazendária – ESAF. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.esaf.fazenda.gov.br/assuntos/biblioteca/textos-para-dissertacao/indicador-de-eficiencia-do-gasto-publico-em-educacao-6906191451.pdf>>. Acesso em 19 de dezembro de 2017.

TRISTÃO, J. A. M. A Administração Tributária Dos Municípios Brasileiros, Uma avaliação do desempenho da arrecadação. **FGV/EAESP, São Paulo, 2003. Disponível em** <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2568/86620.pdf>. **Acesso em 19 de novembro de 2017.**

VILHENA, L. C. Os Princípios Constitucionais da Razoabilidade e da Proporcionalidade e o Direito Tributário. **Instituto Brasiliense de Direito Público – IDP, Brasília, 2011. Disponível em** http://dspace.idp.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/363/Monografia_Leonardo%20Carneiro%20Vilhena.pdf?sequence=1. **Acesso em 19 de dezembro de 2017.**