EFEITOS DAS TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS E ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA SOBRE OS INDICADORES SOCIAIS DA SAÚDE E EDUCAÇÃO EM MINAS GERAIS

THE EFFECTS OF INTERGOVERNMENTAL TRANSFERS AND TAX COLLECTION ON SOCIAL INDICATORS OF HEALTH AND EDUCATION IN MINAS GERAIS

*Antônio Carlos Brunozi Júnior*¹
*Marco Aurélio Marques Ferreira*²
*Luiz Antônio Abrantes*³
*Thiara Contelli Klein*⁴

Resumo: Este estudo objetiva identificar se os municípios mineiros, caracterizados pelos indicadores de educação e saúde podem ser diferenciados pelos valores recebidos das transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária. Para tal, utilizou-se de regressão logística. O estudo revela que, no caso dos municípios analisados, a arrecadação tributária e a distribuição da quota-parte do ICMS Saúde da Família (Lei Robin Hood) são as que apontam discriminação na importância dessas receitas públicas como fonte de fomento à aplicação das demandas sociais básicas da população, no caso saúde e educação. Enquanto se considera as outras variáveis, observa-se a similaridade, caracterizando que as transferências sociais e intergovernamentais (educação), seguridade social e a própria produção econômica não indicam um efeito significativo na distinção dos municípios dos serviços da educação e saúde.

Palavras-Chave: Saúde, Educação, Receitas Públicas, Transferências Intergovernamentais.

Abstract: This study aims to identify whether the municipalities from Minas Gerais (a Brazilian State), characterized by education and health indicators may be differentiated by the social transfers and own revenues. The study was conducted using a logistic regression. The analysis shows that in the case of the municipalities in the sample, tax collection and the share of VAT Family Health (Law Robin Hood) are the ones that indicate discrimination on the importance of government revenue as a source of promoting the application of social demands of the population. While considering other variables, there is a similarity, characterizing the social and intergovernmental transfers (education), social security and their own economic output do not indicate a significant effect in distinguishing the services of local education and health.

Key Words: Health, Education, Public Revenue, Intergovernmental Transfers.

¹ Mestre em Administração Pública pela UFV, acbrunozi@yahoo.com.br

² Doutor em Administração pela UFV, marcoaurelio@ufv.br

³ Doutor em Administração pela UFLA, abrantes@ufv.br

⁴ Graduada em Comunicação Social pela UFV, thiarack@yahoo.com.br

Editado por Luiz Carlos Miranda. Recebido em 11/04/2010. Avaliado em 26/08/2010. Reformulado em 08/09/2010. Recomendado para publicação em 05/09/2011. Publicado em 29/11/2011.

1 Introdução

Anteriormente a Constituição Federal de 1988 o Estado brasileiro ainda se apresentava muito dividido por setores e fragmentado em suas ações, principalmente quando se considera a desvinculação das políticas sociais das econômicas. Porém, dentro de um processo de redemocratização da sociedade, esta Constituição trouxe notórios avanços. Assim, alguns dos elementos que permitiram esse desenvolvimento foram a criação do Sistema Único de Saúde e as Políticas para as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

As políticas de saúde e educação desenvolvidas no Brasil têm contribuído para a melhoria da qualificação e promoção desses serviços sociais básicos, baseando-se principalmente nos princípios da universalidade, integralidade e equidade das diretrizes de descentralização e organização. O objetivo tem sido buscar um processo gradual de melhoria na qualidade de vida da população.

Esse cenário, responsável pela mudança no oferecimento desses serviços tornou-se distinto quando passou a atender aos preceitos dispostos na Constituição. É interessante mencionar que as questões centrais da reforma do Estado, nas últimas décadas, com o aumento da responsabilidade assumida pelos municípios na produção de bens e serviços, trouxeram mudanças significativas na gestão dos recursos, antes atribuída prioritariamente como ocupação da União.

Observou-se, portanto que os governos municipais se fortaleceram com essa política de descentralização, principalmente a fiscal, a partir de 1988, sobretudo com a ampliação da capacidade de tributar e da captação das transferências federais e estaduais a esses entes da Federação. Ressalta-se que para na maioria dessas unidades municipais, tais distribuições de recursos representam a mais significativa fonte de financiamento de suas despesas.

Conforme indicado na literatura, a principal característica do processo de descentralização brasileira foi a descoordenação, que conseqüentemente, ocasionou o aumento das desigualdades socioeconômicas inter e intra-regional e a inadequação na distribuição dos recursos entre as três esferas federativas. Apesar de os governos locais terem aumentado sua capacidade fiscal, esse desenvolvimento não ocorreu de forma homogênea entre os municípios brasileiros, uma vez que favoreceu àqueles mais ativos e desenvolvidos economicamente.

Assim, as regiões mais desenvolvidas, com bases tributárias maiores, teriam governos estaduais e locais com maior capacidade de obtenção de recursos tributários e poderiam ter melhores provisões de bens públicos para suas comunidades. Em contrapartida, regiões pobres teriam governos com menor capacidade fiscal e, desse modo, menor oferta de bens públicos locais.

Considerando essa situação, quando se observa a realidade dos governos municipais do Estado de Minas Gerais, através dos indicadores sociais da educação e da saúde nota-se que os recursos transferidos entre as esferas de governo indicam que há dissimilaridades entre essas unidades. Essas transferências de recursos não seriam suficientes para o

equilíbrio socioeconômico, já que as diferenças entre os municípios não se restringem, exclusivamente, a esse fator, mas também em termos da base econômica, nível de urbanização, condições físicas, capacidade de arrecadação de receitas tributárias, entre outros fatores, além da gestão adequada do recurso pelo município.

Neste intuito, este estudo objetiva identificar se os municípios mineiros, caracterizados pelos indicadores de educação e saúde podem ser diferenciados pelos valores recebidos das transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária. Portanto, levando-se em conta a existência limitada de recursos e as características específicas de cada região do estado, é relevante indagar a forma como tem sido gerenciada a relação repasse, arrecadação e aplicação de recursos, de forma a criar políticas que beneficiem a população com o oferecimento dos serviços de educação e saúde.

Com o propósito de contribuir para essa questão, utilizou-se, neste estudo, o modelo de regressão logística, que visa quantificar e discriminar as variáveis de transferências intergovernamentais e arrecadação tributária que influenciam na utilização de recursos e, conseqüentemente, no provimento desses bens e serviços básicos.

Essa técnica vem sendo amplamente utilizada em distintos estudos, quando se consideram principalmente as Ciências Sociais Aplicadas, como Vidal et al. (1999) em Tecnologia da Informação e Administração; Minussi et al. (2002) em Finanças; Warderley et al. (2003); em Contabilidade Gerencial; Kanso (2003) em Administração Pública; Mai (2006) em Empreendedorismo e Batistela et al. (2009) em Ensino da Administração.

Pretende-se aqui demonstrar que o uso da técnica de regressão logística permite observar que a relação de variáveis de transferências e arrecadação de recursos públicos pode influenciar na dotação e oferecimento de serviços sociais básicos, como educação e saúde.

2 Referencial Teórico

2.1 Funções Fiscais do Estado no Provimento da Gestão Pública

Segundo Rezende (2001), as funções do Estado expandiram-se consideravelmente, refletindo uma evolução dos princípios teóricos que indicavam a necessidade de intervenção do Estado somente na economia. Dessa forma, percebe-se que ao longo da história mundial, o papel do governo modificou-se substancialmente. Os governos, que antes apenas respondiam por serviços básicos sociais de segurança e justiça, passaram a ter ampliadas essas responsabilidades, cabendo-lhes suprir as demandas nas áreas de saúde, educação e segurança, os investimentos em infraestrutura e, principalmente, atuar como agente regulador das atividades e políticas mercantis e de distribuição de renda.

Longo e Troster (1993) complementam que as atividades do governo influenciam a economia e a sociedade na formação de uma política econômico-social, com o intuito de atingir seus principais objetivos, ou seja, suprir as necessidades da coletividade com recursos provenientes dos ingressos públicos: receitas advindas da arrecadação fiscal, rendas produzidas por organizações do poder público, multas, tarifas públicas, empréstimos contraídos, doações e expropriações excepcionais.

Para Mosquera (2005), é por intermédio dos ingressos públicos que os Estados viabilizam financeiramente a realização das funções estatais que provocam gastos públicos significativos. Dessa forma, observa-se a busca incessante de financiamento público. Sem a receita, o gasto fica comprometido, e sem o gasto os governos não conseguem realizar o fim almejado pela sociedade, o bem-comum.

Conforme Giambiagi e Além (2000), uma vez que o governo necessita gerar recursos, a principal fonte de receita do setor público é a arrecadação tributária. Partindo-se das bases da teoria da tributação, cada indivíduo ou organização, pelo conceito da equidade, deve contribuir com uma quantia “justa”; pelo conceito da progressividade, as alíquotas devem aumentar à medida que são maiores os níveis de renda dos contribuintes; pelo conceito da neutralidade, a tributação não deve desestimular o consumo, a produção e investimentos; e, por fim, pelo conceito da simplicidade, o cálculo, a cobrança e a fiscalização relativa aos tributos devem ser simplificados, a fim de reduzir seus custos administrativos (MATIAS-PEREIRA, 2006).

Dentro desse mesmo raciocínio, Musgrave e Musgrave (1980) sugerem que as políticas tributárias devam ser implementadas visando melhorar (ou eventualmente piorar) a equidade da distribuição do ônus dos tributos, ajustar a receita global às mudanças nas necessidades de dispêndio e harmonizar a política tributária com os propósitos de estabilização. Para tal, rápidas medidas de elevação (de forma a restringir a demanda agregada) ou de redução (de forma a incentivar a demanda) dos impostos são necessárias.

Dependendo do estágio de desenvolvimento econômico de um país, a estrutura de formação de capital pode apresentar características que recomendem maior ou menor participação do setor público. Assim, mudanças nas atitudes individuais, na estrutura da sociedade e na composição das forças políticas são essenciais para o crescimento da participação das transferências e do número de programas redistributivos (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980).

2.2 Federalismo Fiscal e as Transferências Intergovernamentais

Conforme Freire (2002) o Federalismo Brasileiro surgiu a partir da Proclamação da República em 1891. Naquela época, objetivando fortalecer a nova república que se formava, a formação de um Estado centralizado era visto como determinante natural para se ter um regime político democrático. Procurava-se assim resolver o problema das diversidades regionais quanto aos aspectos econômicos, sociais, culturais e administrativos da máquina pública.

A partir desse marco, considerando que o país passou por profundas mudanças nas Constituições Republicanas de 1891, 1934, 1937, 1946, 1967 e na Emenda Constitucional de 1969, e, atualmente, pela Constituição Federal de 1988, o Federalismo, tornou-se importante instrumento em um sistema de vários níveis com a responsabilidade se encontrando distribuída pelo governo central e pelos níveis mais baixos de governo.

Como ressalta Silva (1994), foi na Constituição Federal de 1988 (CF/1988) que se buscou resgatar o princípio federalista e estruturar um sistema de repartição de competências,

tentando refazer o equilíbrio das relações entre o poder central e os poderes estaduais e municipais. Este fato, na visão de Santos (2006), provocou expressivo revigoramento da Federação Brasileira, dando aos Estados e Municípios *status* mais elevado ante a União.

De acordo Afonso (1996), com a função de redistribuição do Governo Federal, intensificada pela Reforma Tributária de 1988, os governos subnacionais tiveram maior capacidade de obter recursos, especificamente com as transferências intergovernamentais, aumentando assim a tributação própria.

Na Constituição Federal de 1988, os artigos 153 a 159 definem os impostos e as taxas exclusivas de cada membro da Federação e as formas de compartilhamento das receitas tributárias dos entes federados brasileiros. No Estado de Minas Gerais, o governo estabeleceu, através do Decreto-Lei nº 32.771/91, a distribuição da cota-parte do ICMS aos municípios. Segundo Carvalho (2000), a proposição das transferências aos municípios, surgiu de um conjunto de propostas em auxílio às regiões mais carentes do Estado. Uma dessas ações consistiu na elaboração da Lei nº 12.040/95, mais conhecida como Lei Robin Hood, que buscava o fortalecimento financeiro dos pequenos municípios.

No âmbito ainda das funções de transferências, Barros e Carvalho (2003), Hoffmann (2003) e Giambiagi et al. (2004) afirmam que, dentre estas, a desempenhada pelos benefícios previdenciários tem colocado a previdência social como um seguro social. Pessoas de renda mais baixa não teriam como realocar intertemporalmente seu fluxo de consumo, por meio de poupança, considerando que os mercados privados são incompletos. Os sistemas previdenciários, portanto ajudam a minimizar essas falhas.

Outro fator, além das transferências destinadas a equalização tributária relacionadas a distribuição da cota-parte do ICMS e a Previdência Social, que se tornou um dispositivo de política governamental refere-se aos sistemas das distribuições de recursos sociais. São ações prioritárias de desenvolvimento da sociedade, com diretrizes e ações destinadas a proporcionar bens e serviços à população. Segundo Pochman (2007), Soares et al. (2007), Lavinias (2007) e os dados da Pesquisa Nacional por amostra de domicílios (PNAD, 2004; 2006), com o desenvolvimento dos programas de transferências de renda sociais houve melhoria nos índices socioeconômicos e progresso na redução da pobreza absoluta e da desigualdade na distribuição de renda no Brasil.

Diante do exposto, pode-se afirmar que os objetivos básicos das políticas fiscais de transferências entre governos são muito amplos e seus efeitos notados em diversos âmbitos, pois, procura-se ativar as economias através da inclusão de recursos no mercado por meio das famílias, incentiva a participação desses agentes na busca de melhores condições nos serviços básicos de educação, saúde, dentre outros.

3 Metodologia

3.1 Delimitação e Coleta da Amostra

Conforme delimitado no escopo deste estudo, ou seja, descrever e avaliar os efeitos das transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária nos indicadores de saúde e educação serão adotados como espaço de análise os municípios do Estado de Minas

Gerais, considerando-se aqui as dimensões de distribuição dos recursos oriundos de políticas econômicas e sociais.

Para o delineamento da pesquisa, utilizar-se-ão, os dados secundários, referentes aos indicadores sociais da saúde e educação e, aos valores constantes as transferências intergovernamentais dos municípios mineiros. Assim, consideram-se as informações extraídas no período de 2005 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), INEP EduData Brasil, Sistema Único de Saúde – DATASUS, Tesouro Nacional e Demonstrativos financeiros e contábeis das unidades municipais.

Além disso, foram levantados dados secundários, que contemplem bases de investigações, constantes aos sítios da Fundação João Pinheiro, Ministério da Previdência Social, Ministério de Desenvolvimento Social e Governo de Minas Gerais.

Na adequação dos dados, considerando-se as bases levantadas dos 853 municípios do Estado de Minas Gerais, foram desconsideradas as unidades municipais que omitiram informações referentes aos fatores analisados. Assim, obteve-se uma amostra com 203 municípios. Nesse mesmo processo, ainda ressalva-se que se adotou a análise exploratória dos dados, no intuito de verificar a existência de *outliers*. Segundo Triola (2008), a observação dos *outliers* é notoriamente importante, pois são representados geralmente por elementos com comportamento muito distinto dos demais e, conseqüentemente, podem provocar uma alteração nos coeficientes estimados da equação, influenciando diretamente o resultado obtido da análise.

Utilizou-se como construção para transferências intergovernamentais a base milhão, ou seja, os valores foram divididos pelo quociente 1.000.000, o que propicia maior adequação e comparação aos indicadores sociais representados.

3.2 Considerações Analíticas

Considerando que o objetivo deste estudo é observar a relação entre duas ou mais variáveis de maneira determinística, ou seja, conhecendo-se o valor de uma variável, o valor da outra é determinado sem qualquer erro, é necessário que faça a análise por regressão.

Para Girão e Barrocas (1968), ao especificar qualquer modelo de regressão deve-se fundamentar no conhecimento, tão perfeito quanto possível, do fenômeno que pretende traduzir e na teoria que lhe está subjacente. Porém, com grande frequência, nem os princípios teóricos que lhe são aplicáveis, nem o conhecimento sobre ele existente são geralmente suficientes para indicar as variáveis a incluir como explicativas do modelo. Apenas limita-se a sugerir um conjunto de variáveis, entre as quais, seja lógico encontrar as susceptíveis de contribuição para melhor explicá-lo. Esse fato geralmente traduz-se, na prática, na necessidade de ensaiar conjuntos alternativos de variáveis como explicativas do fenômeno a analisar, com vistas a selecionar aquele que, do ponto de vista estatístico, for mais significativo.

De acordo com Vieira (1978), a seleção correta de um modelo é parte fundamental de qualquer trabalho científico, pois dele depende a validade ou não das interpretações dos

resultados e das conclusões. Segundo Girão e Barrocas (1968) após identificado o conjunto de fatores supostamente associados ao fenômeno, é relevante, na maioria dos casos, examinar as influências que determinados fatores exercem ou parecem exercer sobre outros. É neste contexto de análise dos dados que surge o interesse pela análise de regressão. Esta pode, portanto, definir-se como a técnica de estimação ou de previsão do valor de certa variável a partir do conhecimento dos valores de outras variáveis.

Observa-se, portanto que a literatura indica a notoriedade de estudos que se utilizam de diferentes modelos de análise por regressão, nas distintas áreas das Ciências Sociais e Humanas. Cita-se a utilização da regressão por Moraes (1999); Dutt-Ross et al. (2006); Bernardes et al. (2006); Plata et al. (2005); Vidal et al. (1999) e Warderley et al. (2003).

3.2.1 Análise de *Cluster*

Como forma de denominar os grupamentos homogêneos entre os municípios considerados e elencar a variável não-métrica e dependente a ser aplicada na regressão logística, realizou-se a análise de *cluster*. Para verificar a semelhança entre as unidades municipais por meio de seus indicadores sociais de educação e Saúde (Matrículas, Acesso a Tecnologia e Bibliotecas; Acesso a água/esgoto/energia, taxa de aprovação, taxa de abandono; mortalidade infantil; programas Saúde da Família; visitas médicas; internações; nascimentos e famílias atendidas com saneamento básico), é necessário adotar um critério de agrupamento. Segundo Valentin (2000), um critério básico de fusão é a reunião de grupos com similaridade entre si. A técnica adotada na análise de *cluster*, representa por qual meio são calculadas as distâncias entre os objetos estudados dentro do espaço multiplano composto pelas variáveis, permitindo assim agrupamentos pelo critério de proximidade (PEREIRA, 1999).

Nessa mesma linha, segundo Hair Jr *et al* (2009) a análise de agrupamentos classifica as unidades de modo que cada unidade é semelhante as outras no agrupamento com base em um conjunto de características escolhidas. Os agrupamentos resultantes das unidades devem então exibir elevada homogeneidade interna (dentro dos agrupamentos) e elevada heterogeneidade externa (entre os agrupamentos). Assim, se a classificação for bem sucedida, as unidades dentro dos agrupamentos estarão próximas quando representadas graficamente, enquanto diferentes agrupamentos estarão distantes.

Vale ressaltar ainda que para este estudo optou-se pelo método hierárquico aglomerativo de ligação simples de *Ward*, o qual, de acordo com Mingoti (2005), parte da premissa de que há instabilidade da variação durante cada etapa do agrupamento, entre os grupos e no interior de cada, e consiste em um procedimento de hierarquização e sucessivas fusões dos conglomerados mediante o calculo e uso da distância euclidiana. Em cada estágio do algoritmo de agrupamento, estabelecendo uma matriz a partir da similaridade e proximidade entre os agrupamentos.

A distância entre as observações foi mensurada pela distância euclidiana, por ser a mais comumente utilizada. Além disso, os escores das variáveis representadas foram padronizados estatisticamente com os valores de *Z*.

3.2.2 Regressão Logística

Após determinação da variável dependente binária obtida por meio da análise de *cluster*, realizou-se a regressão logística ou modelo *Logit*. Objetivou-se aqui verificar entre as variáveis independentes que representam as transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária aquelas com capacidade de discriminar os agrupamentos formados entre os municípios.

Segundo Dias Filho (2003), a regressão logística é uma técnica estatística multivariada de dados que nos permite estimar a probabilidade associada à ocorrência de determinado evento em face de um conjunto de variáveis independentes. É uma técnica recomendada para situações em que a variável dependente é de natureza dicotômica ou binária, enquanto a variável independente pode ser categórica ou não. Seu objetivo é encontrar uma função logística formada por meio de ponderações das variáveis, cuja resposta permita estabelecer a probabilidade de ocorrência de determinado evento e a importância das variáveis para esta ocorrência (HAIR Jr. et al., 2009).

O *Logit* como função de regressão pertence à classe dos modelos estatísticos, em que a variável explicada é, na verdade, qualitativa, ou, sendo quantitativa, dela apenas se pode observar manifestação de caráter qualitativo (OLIVEIRA, 1997). O objetivo desses modelos é refletir uma escolha entre duas alternativas, do tipo “sim ou não”, “isto ou aquilo”, “existe ou não existe”, respostas estas marcadas pelo seu caráter de alta objetividade. Os modelos mais simples dentro dessa classe são aqueles em que a escolha é uma ou outra de (apenas) duas alternativas disponíveis e mutuamente exclusivas (OLIVEIRA, 1997).

Na confirmação do modelo e como o problema remete à existência de variáveis categóricas (Municípios Pouco ou Muito Desenvolvidos na Saúde e Educação), o teste de associação, bem como sua natureza, é realizado tendo-se como referência a distribuição de Qui-quadrado (χ^2), conforme procedimento destacado por Silver (2000). Assim, é oportuno destacar que, não havendo qualquer relação entre as variáveis independentes e a variável dependente, o valor de χ^2 será nulo. Caso contrário, precisa-se apenas perceber se a diferença entre zero e o valor calculado, isto é, entre o valor observado e valor esperado, considerando-se as variáveis independentes do estudo, é por acaso ou resulta de erros de amostragem a dado nível de significância. Esse nível é normalmente oferecido como produto da operacionalização desse teste em maior parte dos *softwares* estatísticos, a exemplo do *S-plus* e o *SPSS*, muito utilizados em Ciências Sociais aplicadas, como Administração, Contabilidade e Economia.

De acordo com Gujarati (2000), nesses modelos, a variável dicotômica é uma variável *dummy*, que assume os valores 0 ou 1, o que, na análise em questão, representa: 0 – Municípios Muito Desenvolvidos nos Serviços de Educação e Saúde e 1 – Municípios Pouco Desenvolvidos nos Serviços de Educação e Saúde.

No modelo *Logit* ou regressão logística, define-se P_i como a probabilidade de o município apresentar pouco desenvolvimento nos serviços de educação e saúde. Essa probabilidade pode ser determinada por vários fatores (variáveis explicativas), representados por $X_i\beta$,

regredidos sobre a variável dependente (Y). Dentre esses fatores, tem-se o Produto Interno Bruto gerado nas unidades municipais, a receita própria, a arrecadação tributária, a quota parte do ICMS na Educação e na Saúde, os recursos transferidos através do Programa Bolsa Família e os repasses da Seguridade Social.

Uma vez que a probabilidade é uma variável que se encontra no intervalo [0,1], a relação entre essa probabilidade e determinado atributo pode ser representada. No caso do modelo *Logit*, essa relação é representada pela função densidade de probabilidade acumulada logística. Tem-se assim: $P_i = f(X_i\beta)$, em que f é uma função densidade probabilidade acumulada.

Nesse modelo, a variável dependente da regressão é o logaritmo das chances de um evento específico, no caso é a avaliação dos efeitos das transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária no provimento e desenvolvimento dos serviços da educação e saúde dos municípios mineiros. Representa-se numericamente, na equação a seguir:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = X_i\beta$$

Conforme descrito por Ferreira e Braga (2004), o lado esquerdo da equação 1 é denominado *Logit*, e é uma função linear dos parâmetros e das variáveis explicativas (X_i).

A probabilidade P_i não é observável. Observa-se $y = 1$, se o evento ocorrer, e $y = 0$, se o evento não ocorrer. Assim, a equação 1 deve ser ajustada pelo método de Máxima Verossimilhança e não por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), como maior parte das regressões lineares. Para maiores detalhes sobre o modelo recomenda-se Gujarati (2000).

Pelos coeficientes das variáveis explicativas, pode-se perceber o impacto dessas na variação do logaritmo da probabilidade da variável dependente, aqui compreendida como avaliação dos efeitos das transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária na educação e saúde em Minas Gerais.

3.3 Operacionalização das Variáveis

Esperava-se, primeiramente, que os fatores condicionantes relacionados à caracterização do provimento e desenvolvimento dos serviços de educação e saúde dos municípios de Minas Gerais pudessem, em menor ou maior escala, refletir problemas na gestão e no oferecimento desses serviços básicos essenciais à população. Assim o que motivou o uso da análise exploratória dos dados, via modelo estatístico de regressão logística, foi a facilidade de se perceber o impacto de variáveis selecionadas explicativas na identificação de problemas de oferecimento dos serviços públicos.

Dessa forma, com base no referencial teórico e nas características dos serviços da educação e saúde em Minas Gerais, percorridas anteriormente, esperava-se que o Produto Interno Bruto, a Receita Própria, a Arrecadação Tributária, a quota parte do ICMS na Educação e Saúde (Lei Robin Hood), os repasses do Programa Bolsa Família e os recursos da Seguridade Social fossem significativos para explicar o fenômeno em questão. Observa-se, portanto, os efeitos de variáveis independentes sobre a variável dependente. Por meio do

modelo logístico, são calculados os incrementos percentuais que o aumento em uma unidade em cada variável independente gera na probabilidade de um caso, nos municípios mineiros, tornar-se mais desenvolvido socialmente nos serviços de educação e saúde.

A seguir, descreve-se as variáveis do modelo deste estudo:

Variável Dependente - Desenvolvimento educacional e da saúde municipal (0 – Muito Desenvolvido, 1 – Pouco Desenvolvido).

Variáveis Independentes - a) Dimensão Econômica: Produto Interno Bruto *per capita*; Receitas Próprias; Arrecadação Tributária; b) Dimensão Social: Educação Lei Robin Hood; Saúde da Família Lei Robin Hood; Saúde *per capita* Lei Robin Hood; Seguridade Social; e Transferências Sociais (Programa Bolsa Família).

De acordo com Hair Jr. et al. (2009), após a definição das variáveis do modelo logístico, os resultados da análise ficam contidos no intervalo de zero a um, em que se efetua uma transformação logística na variável dependente. Nota-se que se refere a um processo que primeiramente consiste em transformar as variáveis observadas em razão de chances e, em seguida, transforma a razão de chance em uma base logarítmica; a variável dependente é limitada, em sua forma básica, a dois grupos.

4 Resultados e Discussões

4.1 Grupos de Municípios por Qualidade dos Serviços Sociais de Saúde e Educação

A educação e a saúde no Brasil sofreram profundas mudanças nos anos posteriores à Constituição Federal de 1988 e, principalmente, nas últimas décadas. A Lei nº 9.394/96 criou as condições para as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ou seja, especificadamente assinalou a possibilidade de o Estado e os municípios se constituírem em um sistema único de educação básica.

Nesse contexto educacional, segundo Monlevade e Ferreira (1998), de forma limitada, pode-se dizer que a partir da Constituição Federal de 1988, passou-se a vivenciar um período de democratização e mudanças do ensino básico. Transformações estas possibilitadas, em parte, pela alteração na forma de seu financiamento com a instituição das políticas de fundos vinculadas à educação.

Quando se considera a saúde, pode-se dizer que, conforme dispositivo constitucional, em seu artigo 197, que essa área é de relevância e competência pública. Suas ações delimitam a definição de regulamentação, fiscalização e controle, devendo ser realizada diretamente ou por meio de terceiros.

Pode-se considerar ainda, como elemento primordial desse direito público, que após a descentralização das ações e serviços de saúde, dando maior autonomia às unidades da Federação, os recursos financeiros passam a ser transferidos do Ministério da Saúde para os fundos municipais, ficando a cargo do gestor municipal a administração dos recursos e a garantia de serviços de qualidade para a população.

O Estado de Minas Gerais possui considerável número de municípios. São 853 unidades territoriais, com notória diversidade quanto às características da população, da atividade econômica, dos recursos disponíveis e, conseqüentemente, na disponibilidade e qualidade dos serviços educacionais e da saúde.

Devido à complexidade e a diferença entre os municípios na disponibilidade e assistência desses serviços, pode-se observar dissimilaridades nos indicadores que demonstram a qualidade das ações oferecidas à população.

A análise das unidades desse estudo é uma forma de caracterizar a situação dos indicadores e oferecimento dos serviços da saúde e educação financiados pelas transferências de recursos da União e dos estados aos municípios. Para tanto, observa-se a relação de diversas variáveis que podem demonstrar a efetiva qualidade desses bens públicos, representando direitos inclusos na litude constitucional.

Com o intuito de caracterizar as unidades municipais mineiras quanto ao serviço de saúde e educação realizou-se a análise de *cluster*. Vale ressaltar que, inicialmente, consideram-se os indicadores relacionados à assistência, estrutura e resultado dos serviços. E, especificamente entre as variáveis observadas, ressaltou-se aquelas em que se apresentavam estatisticamente significativas e correlacionadas, ou seja, foi evidenciada uma relação linear.

Após essa verificação utilizou-se da análise de agrupamento ou *cluster*, em que, segundo Hair Jr. et al. (2009), refere-se a um grupo de técnicas multivariadas cuja finalidade principal é agregar objetos com base em suas características. Os agrupamentos resultantes de objetos devem então exibir elevada homogeneidade interna (dentro dos agrupamentos) e elevada heterogeneidade externa (entre agrupamentos).

Pelo método hierárquico de agrupamento, ou mais especificamente a técnica *Ward Method*, realizou-se o teste de 2 a 3 *clusters*. Porém, aquele que atendeu às características das variáveis e ao aporte teórico deveu-se a formação de dois grupos. Após esse procedimento, a análise descritiva dos indicadores considerados torna-se um instrumento para categorizar as unidades de cada *cluster*.

Conforme se observa na Tabela 1, na aplicação do método hierarquizado de *cluster* agregando-se as observações mais similares em um agrupamento, formou-se um grupo de 28 unidades municipais e outro com 175 municípios. Desses, a caracterização entre os agrupamentos dá-se por meio das variáveis consideradas na análise. Nesse cenário, nota-se que o grupo 1 pode ser definido como aquele muito desenvolvido quanto aos serviços de educação e saúde. Em contrapartida, o grupo 2 é considerado pouco desenvolvido.

Essa distinção é verificada na média dos indicadores considerados, enquanto aqueles municípios muito desenvolvidos apresentam variáveis elevadas, o outro grupo apresenta-se menos favorecido. Além disso, pode-se observar que o coeficiente de curtose demonstra o achatamento da distribuição, que enquanto platicúrtica e leptocúrtica, entre os agrupamentos, o grupo 1 apresenta menor inclinação no distanciamento em torno da média. Porém, quando se considera a assimetria, principalmente a negativa, evidencia-se

um impacto da influência de escores menores nos níveis de qualidade dos serviços educacionais e da saúde em algumas variáveis. A ocorrência desses escores menores denota uma queda acentuada à esquerda, em que a interpretação prática conduz a observação de considerável oferecimento inadequado à população e no aproveitamento dos recursos destinados à educação e saúde, em ambos os grupos.

Tabela 1 -Análise descritiva dos indicadores da saúde e da educação nos agrupamentos de municípios

<i>Variáveis</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio</i>	<i>Assimetria</i>	<i>Curtose</i>
<i>Grupo 1 (28 Municípios)</i>				
Matrículas Totais Educação Municipal	17.515,39	10.332,20	1,35	2,34
Acesso Água / Energia / Esgoto Educação Municipal	18.617,13	9.620,64	1,63	2,81
Acesso Tecnologia / Salas / BBT Municipal	2.675,23	636,43	-0,25	-0,55
Taxa de Aprovação Fundamental	84,10	4,31	-0,86	0,25
Taxa de Abandono Fundamental	4,53	1,94	0,89	0,00
Mortalidade Infantil	16,63	5,27	0,08	0,07
População Atendida PSF	51,21	23,04	-0,18	-0,85
Média de Visitas Domiciliares	0,64	0,45	0,77	-0,58
Nascimento por Residência	1.649,14	966,03	1,42	1,42
Internações Hospital	8.376,29	4.605,97	0,66	-0,50
Famílias Atendidas (Saneamento)	15.440,07	9.875,40	1,38	2,22
<i>Grupo 2 (175 Municípios)</i>				
Matrículas Totais Educação Municipal	3.897,45	2.896,93	1,33	2,24
Acesso Água / Energia / Esgoto Educação Municipal	4.322,99	2.873,50	1,13	1,54
Acesso Tecnologia / Salas / BBT Municipal	1.255,46	750,10	0,81	0,14
Taxa de Aprovação Fundamental	81,75	6,17	-0,52	0,71
Taxa de Abandono Fundamental	6,37	3,14	0,78	0,79
Mortalidade Infantil	20,16	11,98	2,25	9,98
População Atendida PSF	69,66	23,22	-0,45	-0,86
Média de Visitas Domiciliares	0,61	0,37	1,02	0,99
Nascimento por Residência	345,49	255,55	1,44	2,07
Internações Hospital	1.623,20	1.611,60	3,31	17,92
Famílias Atendidas (Saneamento)	4.340,83	2.759,04	1,70	4,59

4.2 Aplicação do Modelo de Regressão Logística

Nesta seção apresenta-se o resultado da aplicação do modelo de regressão logística para a determinação da previsão das variáveis de transferências intergovernamentais dos agrupamentos em análise.

As transferências intergovernamentais são dispositivos naturais do sistema federativo e ocorrem entre os diversos níveis de governo. Nesse aspecto, um dos principais pontos a ser destacado nessas transferências consiste na equalização da distribuição das receitas públicas entre os entes pertencentes à União e o incentivo na implementação de políticas socioeconômicas, uma vez que a aplicação desses recursos ainda depende da competência de gestão dos administradores públicos.

Considerando que parte dos valores distribuídos está vinculada à atividade econômica e, outra vinculada a políticas públicas locais voltadas para a melhoria de indicadores sociais e, conseqüentemente, aumento da arrecadação própria, verificam-se disparidades econômicas nessas transferências, pois cada território possui suas particularidades regionais, e os efeitos desses recursos podem ter características diferenciadas em cada agrupamento ou unidade municipal.

Neste cenário, quanto à suposição do estudo em observar o desempenho no que se refere às transferências de recursos aos agrupamentos de municípios, relativos ao desenvolvimento dos serviços de educação e saúde, consideram-se as duas dimensões: a econômica, pelo Produto Interno Bruto *per capita*, Receita Própria e Arrecadação Tributária e a social referente ao repasse da quota-parte do ICMS nas variáveis: Educação Lei Robin Hood, Saúde da Família Lei Robin Hood, Saúde *per capita* Lei Robin Hood e, as transferências Sociais oriundas do Programa Bolsa Família e a Seguridade Social, que, esta atualmente, representa-se como um elemento de amenização das disparidades existentes na sociedade, pois em muitos municípios, segundo o Ministério da Previdência (2009) apresenta-se como principal fonte de receita arrecadada.

Pode-se perceber, portanto, a diversidade quanto à discriminação das variáveis econômicas e sociais como fomento ao desenvolvimento da educação e saúde nos municípios mineiros.

Inicialmente, para corroborar a aplicação do modelo logístico e verificar sua fidedignidade para explicação dos efeitos das transferências intergovernamentais entre os indicadores de saúde e educação nos agrupamentos identificados, realizou-se o teste t de independência para testar a hipótese e as variâncias de cada variável serem homogêneas nos dois grupos. Para tanto, utilizou-se do teste de *Levene* e, para observar a igualdade de médias, aplicou-se o teste t de *student*. Consta-se que das variáveis analisadas a um nível de significância de 10%, PIB *per capita*, Transferências Sociais Bolsa Família, Seguridade Social e Receita Própria apresentam-se com variâncias e médias semelhantes.

Os indicadores de repasse da Quota-parte do ICMS Educação Lei Robin, Saúde da Família Lei Robin Hood, Saúde *per capita* Lei Robin Hood e Arrecadação de Impostos demonstram, porém, dissimilaridades nas variâncias e, conseqüentemente, nas médias. O que se pode observar é que, conforme dispõe a teoria, a arrecadação tributária e as transferências intergovernamentais foram fatores que se desenvolveram com a intensificação do federalismo e, conseqüentemente, houve maior amplitude na função distributiva do Estado.

Verifica-se nesse contexto significativa atuação do Governo Federal como agente regulador das atividades sociais e no investimento e desenvolvimento das políticas distributivas de renda nos territórios nacionais.

Estes resultados, conforme indica Hair Jr. et al. (2009), são favoráveis ao uso da técnica de regressão logística. Assim, algumas variáveis independentes apresentam as médias estatisticamente diferentes nos dois grupos e, dessa forma, contribui para identificar aquela que, na consideração conjunta das variáveis, mais discrimina os agrupamentos.

Foram considerados todos os indicadores dispostos, em que o modelo logístico determinará o poder de explicação de cada estimador de independência.

Na realização da regressão logística aplicou-se o método para a seleção das variáveis independentes, denominado *Forward Stepwise Wald*. Segundo Gouvêa et al. (2006), nesse procedimento inicia-se apenas com o termo da constante, exceto quando se omite este parâmetro na especificação da modelagem. Em cada passo é introduzida a variável com menor nível de significância para o escore estatístico, desde que esteja a um menor valor do nível de remoção considerado, que, neste estudo, é 0,10. O processo continua até que nenhuma variável seja mais elegível para ser incluída e haja convergência na comparação de estatísticas de qualidade da estimação em duas interações sucessivas.

A variável dependente no teste recebeu os códigos 0 e 1 que correspondem, respectivamente, aos agrupamentos Muito desenvolvidos e Pouco desenvolvidos. Além disso, considerou-se como classificação de corte para a análise de previsão do modelo 86%, ressaltando-se a categorização predominante para os municípios menos desenvolvidos quanto aos serviços de educação e saúde.

Conforme verificado na Tabela 2, as variáveis foram selecionadas em duas etapas e percebe-se que, no passo 2, o modelo apresenta adequação estatisticamente significativa, a um nível de significância de 0,000 rejeitando-se a hipótese inicial de que as variáveis independentes não explicam a variável dependente desenvolvimento educacional e da saúde municipal.

Outro elemento a ser destacado anteriormente ao teste de ajuste do modelo refere-se ao teste de adequação do modelo logístico. De acordo com a literatura e com os trabalhos realizados, utilizando-se regressão logística, um modelo é bem ajustado quando se consideram os parâmetros representados pelo $-2 \log Likelihood$ e as medidas de *Cox & Snell* e *Nagelkerke*. Gouvêa et al., 2006, Minussi et al., 2002 e Mello et al. 2001, que se utilizaram desse modelo estatístico para aplicação em estudos de Finanças Públicas, apontam que estas medidas de adequação de ajuste comparam as probabilidades estimadas com as probabilidades observadas. Para o teste de $-2 \log Likelihood$, quanto menor o valor verificado, melhor; em contrapartida, para as outras medidas priorizam-se escores altos, por significarem melhor adequação do modelo.

Tabela 2: Teste Omnibus do Modelo

	Teste Qui-Quadrado	Significância (p-valor)
Passo 1	70,7201	0,0000
	70,7201	0,0000
	70,7201	0,0000
Passo 2	19,0818	0,0000
	89,8020	0,0000
	89,8020	0,0000

Observou-se, pelos resultados do teste, que a cada passo na introdução das variáveis os valores das medidas de adequação do modelo foram melhorando, enquanto o valor de $-2 \log Likelihood$ passou de 92,16 para 73,08. Já as medidas de *Cox & Snell* e *Nagelkerke* elevaram-se, respectivamente, de 0,294 a 0,357 e de 0,533 para 0,648.

O teste de *Hosmer e Lemeshow* também considera as hipóteses de que as classificações em grupo previstas são iguais às observadas. Portanto, trata-se de um teste do ajuste do modelo aos dados, sendo as variáveis independentes significantes e interpretadas para identificar as relações que afetam as probabilidades previstas e, subsequentemente, a pertinência do grupo. Na Tabela 3 são apresentados os resultados do teste, considerando-se as indicações do estudo.

Tabela 3: Teste de Hosmer e Lemeshow

<i>Passos</i>	<i>Teste</i>		<i>Sig.</i> (Nível Descritivo)
	<i>Qui-Quadrado</i>	<i>Graus de Liberdade</i>	
1	4,9781	8	0,7599
2	8,0466	8	0,4289

O Teste Qui-Quadrado apresentou o resultado de 8,0466, com 8 graus de liberdade e um nível descritivo de 0,4289. Esta evidenciação conduz a não rejeição da hipótese nula do teste, representada pela relação de independência das variáveis consideradas, o que demonstra a aderência dos modelos aos dados.

Para avaliar a capacidade de o modelo logístico prever o desenvolvimento dos serviços da educação e da saúde nos municípios, observa-se na Tabela 4 a classificação dos casos previstos pelo modelo comparando-os com os dados reais da variável dependente.

Percebe-se, de forma geral, que ao passo 2, que 92,6% dos municípios são classificados de maneira correta, ou seja, para uma unidade municipal muito desenvolvida, o valor previsto é elevado desenvolvimento na saúde e educação e, para uma cidade pouco desenvolvida na saúde e educação o valor previsto foi baixo indicadores desses serviços. Assim, vale ainda ressaltar que o percentual de classificação correta para os municípios muito desenvolvidos foi de 92,9% e, para as unidades territoriais pouco desenvolvidas, respondeu a 92,6%. Assim, apesar da similaridade nos escores de previsão, o modelo estimado possui maior capacidade de denominar corretamente os municípios com altos indicadores de saúde e educação.

Tabela 4: Classificação do teste de previsão da variável dependente

<i>Observações reais</i>	<i>Valores Previstos</i>		
	<i>0 – Muito Desenvolvidos</i>	<i>1 – Pouco Desenvolvidos</i>	<i>% Acerto da Previsão</i>
0 – Muito Desenvolvidos	26*	2**	92,9
1 – Pouco Desenvolvidos	13**	162*	92,6
Total			92,6

*Previsão Correta **Previsão Incorreta

Observa-se, a partir dessa idéia, que o Federalismo e a função distributiva do Estado aumentaram de certa forma a autonomia dos municípios na captação de recursos. Assim, seja para equalizar diferentes bases tributárias, seja para incentivar ou implementar a adoção de políticas públicas desejadas pelos governos centrais. Entretanto a função da União restringe-se a uma postura de incentivo na política de desenvolvimento regional e local, buscando fortalecer as regiões e municípios mais carentes do país. A aplicação dos recursos captados pelas unidades municipais está condicionada a capacidade dos gestores e responsabilidade na alocação nas áreas prioritárias e essenciais.

O resultado disposto na Tabela 4 evidencia essa distinção, pois a predominância de municípios pouco desenvolvidos confirma a expansão dos recursos advindos do aumento da base tributária e transferências, porém a capacidade de aplicação advém do controle e competência dos mecanismos da Administração Pública.

Quando já demonstrada a adequação do modelo logístico, na Tabela 5 é evidenciado o ajuste da regressão logística em relação às variáveis consideradas. Nela são apresentadas as variáveis que entraram no modelo, bem como as estimativas dos coeficientes logísticos, os desvios-padrão das estimativas, as estatísticas *Wald*, os níveis descritivos do teste de significância das variáveis independentes e o impacto de cada coeficiente logístico.

Para ressaltar a importância deste teste, Hair Jr. et al. (2009) afirmam que este teste identificará o quanto a variável independente participa individualmente da explicação da variável dependente. Já a estatística *Wald* testa para cada coeficiente das variáveis do modelo a hipótese de que o coeficiente da variável independente é igual a zero, em contrapartida a uma hipótese alternativa de que não são iguais a zero.

Tabela 5: Modelo Logístico

<i>Variáveis</i>	<i>Coefficiente Logístico Estimado</i>	<i>Desvio-Padrão</i>	<i>Wald</i>	<i>Sig. (Nível Descritivo)</i>	<i>Exp. (B)</i>
Saúde da Família Lei Robin Hood	-239,538	59,870	160,080	0,0001	$3,9 \times 10^{-11}$
Arrecadação Tributária	-271,669	81,628	110,765	0,0009	$1,5 \times 10^{-12}$
Constante	50,492	0,6880	538,538	0,0000	155,903

-2 log Likelihood = 73,08
Cox & Snell = 0,357
R² Nagelkerke = 0,648

A análise incluiu duas variáveis na seguinte ordem: Saúde da Família Lei Robin Hood e Arrecadação Tributária. O maior coeficiente de *Wald* para Saúde da Família Lei Robin Hood corrobora o fato de ter sido esta a primeira a ser incluída no modelo logístico pelo método *stepwise*. Nessa direção, percebe-se ainda que o nível descritivo do teste de significância das referidas variáveis é inferior a 0,10, ou seja, abaixo ao nível de significância de 10%. O que demonstra que existem evidências para rejeitar H_0 , assim os coeficientes não são iguais a zero. Quanto às outras variáveis, observou-se um nível descritivo acima de 0,10, o que indica a não inclusão no modelo, assim estas não se apresentaram como discriminantes na categorização dos municípios na forma de desenvolvimento da saúde e educação em Minas Gerais.

Esperava-se que as transferências do Programa Bolsa Família e os recursos da Seguridade Social fossem fatores que afetassem o desenvolvimento da Educação e Saúde, como se verificou na análise exploratória dos dados. Nota-se que ambos indicaram importante fonte de financiamento para a realização das funções municipais. Porém, os resultados observados corroboram a teoria de que a capacidade do gestor público vem de um oferecimento de uma estrutura ideal municipal que propicie a utilização da política de transferências com objetivos de estabilização e crescimento. Assim, para alguns, desenvolver pode não significar a aplicação direta nas demandas sociais básicas, pois geralmente são recursos não vinculados à despesa.

Em contrapartida, verifica-se que essas duas variáveis como discriminantes entre os agrupamentos de municípios quanto aos serviços sociais da educação e saúde seguem a mesma direção dos resultados apontados por Freire (2002), Wanderley (2006), Gouvêa et al. (2006) e Brunozi et al. (2009), que apontam a importância da arrecadação tributária e das transferências intergovernamentais da Lei Robin Hood como fonte de fomento à aplicação e ao desenvolvimento das demandas sociais básicas da população.

A inclusão dessas duas variáveis como pertencentes ao modelo deve-se principalmente em razão de ambas representam recurso sem vinculação própria ao município, sendo alocados do estado e da União. No caso da Saúde da Família Lei Robin Hood a discriminação entre os municípios dá-se devido ao atendimento de critérios preestabelecidos de acordo a referida Lei. Aqueles que apresentem maior incentivo ao desenvolvimento e à manutenção

de programas de atendimento à saúde das famílias e ao aumento *per capita* de recursos em saúde têm elevada arrecadação.

Essas transferências tiveram grande incentivo com a concretização do Federalismo Fiscal na Constituição de 1988. Neste intuito, o objetivo principal foi fomentar o fortalecimento financeiro dos pequenos municípios e, conseqüentemente, promover o crescimento igualitário e integrado de todo o território mineiro.

Já a arrecadação tributária relaciona-se às características de cada unidade territorial, em que os municípios mais ativos economicamente e populosos tem a capacidade de maior poder de arrecadar e, conseqüentemente, aplicar esses recursos nas demandas sociais básicas da população em educação e saúde. Porém, vale ressaltar que o desempenho na utilização dessas fontes de receitas depende da competência do gestor público municipal, principalmente da alocação correta desses recursos.

Ressalta-se, portanto, que dos repasses municipais utilizados na manutenção da veiculação dos deveres públicos do estado, a arrecadação tributária e as transferências intergovernamentais são recursos que representam a aplicação e o oferecimento dos serviços sociais básicos. Dispondo que a qualidade de ambos depende da autonomia das unidades municipais em legislar tributariamente e promover o desenvolvimento através do atendimento das disposições lícitas no recebimento das transferências.

Quanto ao impacto dessas transferências e arrecadação nos agrupamentos municipais, conforme o modelo logístico, verifica-se nos coeficientes logísticos das variáveis consideradas sinal negativo, ao contrário do demonstrado na constante.

Nesse modelo, variáveis com coeficiente logístico estimado positivo indicam aumento na desigualdade entre os municípios e, em consequência, aumento na probabilidade de se ter um município no grupo de pouco desenvolvidos. O que se pode demonstrar e corroborar a adequação do modelo, é que o sinal negativo, mostra que as variáveis consideradas podem amenizar as disparidades ocorridas entre os agrupamentos quanto aos serviços educacionais e da saúde. Assim, permite-se caracterizar de certa maneira a aplicação do objetivo do Federalismo nos territórios mineiros, neste contexto destacando-se principalmente a participação da quota parte do ICMS por meio da Lei Robin Hood.

Na mensuração do impacto dessas variáveis, observa-se, na Tabela 5, que a transferência Saúde da Família Lei Robin Hood exerce maior efeito na amenização da desigualdade do modelo logístico. Este impacto é dado por $\text{Exp. (B)} = \text{Exp. } (-23,9538) = 3,953 \times 10^{-11}$, ou seja, representa a probabilidade maior de os municípios pouco desenvolvidos melhorarem seus serviços de educação e saúde com o repasse da quota-parte do ICMS. Esta estatística também pode ser interpretada da seguinte maneira: fixando-se um valor para a variável Arrecadação tributária incluída no modelo e variando-se apenas Saúde da Família Lei Robin Hood é possível comparar o impacto dessa variação na probabilidade de um município ser classificado no grupo de muito desenvolvido. Assim, da mesma forma, a variável Arrecadação Tributária, mantendo-a constante, provavelmente diminuiria a possibilidade de um município ser denominado como pouco desenvolvido na saúde e educação.

Pode-se perceber ainda que o impacto das transferências intergovernamentais e da arrecadação tributária nos serviços de educação e saúde em Minas Gerais vem de uma coordenação fiscal que a própria existência dos sistemas e mecanismos de repasse tornam esses fatores como dispositivos que influenciam diretamente na demanda sociais básicas da população. Além disso, em relação direta a esse fator, a mudança nas atitudes dos gestores públicos afeta na estrutura e no oferecimento dos serviços à sociedade e na composição das políticas e atividades que fomentem o crescimento da participação das transferências nas unidades municipais e, por conseguinte, eleve o número de programas redistributivos, como a Lei Robin Hood existente no território mineiro.

Cabe ressaltar, portanto, que as variáveis Saúde da Família Lei Robin Hood e Arrecadação Tributária discriminam os agrupamentos municipais quanto ao desenvolvimento dos serviços de educação e saúde em Minas Gerais. Quanto aos outros indicadores, observa-se que são similares caracterizam que as transferências sociais e intergovernamentais (educação), seguridade social e a própria produção econômica não indicam um efeito significativo na distinção dos municípios no oferecimento dos serviços sociais básicos.

5 Conclusão

Os governos municipais foram os maiores beneficiários da descentralização fiscal e da distribuição de recursos públicos com a implementação da Constituição Federal de 1988, principalmente quando se considera a ampliação das transferências federais e estaduais a esses entes da federação.

Pode-se afirmar, nesse contexto, que o volume de recursos disponíveis no âmbito municipal para a aplicação nas áreas social e econômica é representativo. Entretanto, a capacidade de alocação desses recursos, a qual se representou importante fonte de fomento no desenvolvimento dos serviços sociais básicos oferecidos à população, depende prioritariamente da gestão pública e dos processos de redistribuição desses valores. Assim, pode-se observar as disparidades entre os municípios do Estado de Minas Gerais, que são evidentes quando se verificam os indicadores sociais.

Considerou-se neste estudo a análise de dois agrupamentos de municípios com distintas classificações quanto ao desenvolvimento dos serviços de educação e saúde municipais. Com base nos valores oriundos das transferências intergovernamentais e das arrecadações tributárias, observou-se o poder de discriminação dessas variáveis, principalmente quanto aos indicadores dos serviços públicos oferecidos.

A análise da relação entre as variáveis indicou que quanto maiores a capacidade de arrecadação tributária dos municípios e os esforços para atender ao desenvolvimento e à manutenção de programas de atendimento à saúde das famílias e o aumento *per capita* de recursos em saúde por meio do repasse da quota-parte do ICMS (Lei Robin Hood), prevê-se significativas melhorias na amenização das disparidades existentes na qualidade da educação e saúde dos agrupamentos de municípios considerados. A regressão logística sinalizou que a variável Saúde da Família Lei Robin Hood é a que mais discrimina os dois grupos de municípios.

Conforme se observa na literatura, trabalhos que explicam como os recursos públicos contribuem para o aumento da qualidade da educação e saúde nos municípios, subsequentemente amenizando as disparidades das unidades territoriais, sinalizaram na mesma direção deste estudo considerando a importância da arrecadação tributária e da quota-parte do ICMS como dispositivos de desenvolvimento social.

Assim, foi possível notar que, no caso dos dois grupos de municípios mineiros analisados, os critérios de produto interno bruto gerado, transferências sociais e seguridade social não contribuem, de forma efetiva, na aplicação das receitas disponíveis ou, ainda, a gestão dos governos municipais não compreende as condições necessárias para assegurar as determinações mínimas de bem-estar da sociedade na educação e saúde e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento econômico e social em âmbito dos municípios.

Pode-se ressaltar, portanto, que, no caso dos municípios, o movimento de descentralização e maior autonomia na arrecadação de recursos públicos têm contribuído para transferência de poder, recursos e atribuições para os governos locais.

Concluindo-se, pode-se destacar que a capacidade dos gestores públicos é um elemento de suma importância, e que as funções do Estado e a captação de recursos pelos municípios evoluíram consideravelmente. Observou-se que da simples função de intervir na economia, o Governo passou a considerar fatores relacionados às responsabilidades atribuídas as atividades sociais e demandadas pela população, como no caso da Educação e Saúde.

6 Referências Bibliográficas

- AFFONSO, R. *Os municípios e os desafios da federação no Brasil*. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.10, n.3, p.3-10, Jul./Set. 1996.
- BATISTELA, G. C.; RODRIGUES, S. A.; BONONI, J. T. C. M. Estudo sobre a Evasão Escolar usando regressão logística: Análise dos alunos do curso de Administração da Fundação Educacional de Ituverava. *Tékhnē e Logos, volume 1, número 1*. São Paulo, 2009.
- BERNARDES, E. M.; PAVARINA, P. R. J. P. de; PERES, F. C. Capital Humano, Social e Emprego em Municípios Agrícolas. In: XLIV Congresso da SOBER, 2006, Fortaleza, Ceará. Anais do XLIII Congresso da SOBER, 2006.
- BRUNOZI JUNIOR, A. C.; ABRANTES, L. A.; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; GOMES, Adriano Provezano. Efeitos da Lei sobre os Critérios de Transferência do ICMS e Avaliação de seu Impacto nos Municípios Mineiros. *Revista de Informação Contábil*, v. 2, p. 82-101, 2009.
- DIAS FILHO, José Maria. *Gestão tributária na era da responsabilidade fiscal: propostas para otimizar a curva da receita usando conceitos de semiótica e regressão logística*. Tese (doutorado). FEA/USP, São Paulo: 2003.
- FREIRE, I. V. *Avaliação do impacto da lei Robin Hood sobre os municípios mineiros*. Monografia (Graduação em administração) – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, MG, 2002.
- GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A.C. *Finanças públicas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- GIRÃO, J. A.; BARROCAS, J. M. *Análise de regressão: o algoritmo Strap*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Centro de Estudos de Economia Agrária, 1968.
- GOUVEA, M. A.; FARINA, M. C.; VARELA, P. S. A Diferenciação dos Grupos 2 e 5 de Municípios Paulistas, segundo o IPRS, a partir das Transferências Constitucionais e das Receitas Tributárias – Uma Aplicação da Análise de Regressão Logística. In: XXX EnANPAD, 2006, Salvador, Bahia. Anais do XXX EnANPAD, 2006, Salvador, Bahia.
- GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. São Paulo: Makron Books, 2000..
- HAIR JR., J. F., ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise Multivariada de Dados*. 6.ed. Trad. Adonai S. Sant’Anna e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- LONGO, C. A.; TROSTER, R. L. *Economia do Setor Público*. São Paulo: Atlas, 1993.
- MAI, A. F. *O Perfil do Empreendedor versus a Mortalidade das Micro e Pequenas Empresas Comerciais do Município de Aracruz – ES*. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças. Vitória, 2006.
- MATIAS-PEREIRA, J. *Finanças Públicas: A política orçamentária no Brasil*. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MELLO, G. R. de; SLOMSKI, V. Verificando o Endividamento dos Estados brasileiros: Uma Proposta utilizando Análise Multivariada de Dados. In: XXX EnANPAD, 2006, Salvador, Bahia. Anais do XXX EnANPAD, 2001, Salvador, Bahia.

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

MINUSSI, J. A.; DAMACENA, C.; NESS JR., W. L. Um Modelo de Previsão de Solvência utilizando Regressão Logística. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 6, n. 3, set/dez, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552002000300007&script=sci_arttext>. Acesso em: 30 nov. 2009.

MORAES, R. Oliveira de. Regressão Linear – Uma ferramenta na Evidenciação dos Impactos Tributários nas Demonstrações Contábeis. In: XXIII EnANPAD, Foz do Iguaçu, 1999. Anais do XXIII EnANPAD, Foz do Iguaçu, 1999.

MUSGRAVE, Richard A.; MUSGRAVE Peggy B. *Finanças Públicas: Teoria e Prática*. Tradução de Carlos Alberto Primo Braga; revisão técnica de Claudia Cunha Campos Eris e Ibrahim Eris. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Ed. da Universidade e São Paulo, 1980.

OLIVEIRA, M. M. **Econometria**. Alfragide, Portugal: McGraw-Hill, 1997.

PEREIRA, J.C. *Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

PLATA, L. E. A.; SPAROVEK, G.; REYDON, B. P.; GOLDSZMIDT, R. G. B.; MAULE, R. Metodologia para determinar e prever o preço da terra em mercados específicos: o caso de uma Zona Homogênea do Maranhão. In: XLIII Congresso da SOBER, 2005, Ribeirão Preto, São Paulo. Anais do XLIII Congresso da SOBER, 2005.

POCHMANN, M. Política social na periferia do capitalismo: a situação recente no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v.12, n.6, p. 1477 – 1489, 2007.

REZENDE, F.A. *Finanças públicas*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 382 p.

SANTOS, Hermílio. Perspectivas contemporâneas para a constituição de redes de políticas públicas. *Civitas – Revista de Ciências Sociais*, Porto Alegre, v. 5 n. 1, p. 59-68, 2006.

SILVA, V. M. *O Federalismo Fiscal Brasileiro: um estudo sobre os critérios de distribuição do FPM e QPM-ICMS para os municípios paulistas em 1990*. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

SOARES, F. V; SOARES, S; MEDEIROS, M; OSORIO, G. R. Programas de transferências de renda no Brasil: Impactos sobre a desigualdade. Disponível em : <http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A156.pdf>. Acesso em: 15 Nov. 2009.

TABACHNICK, B., FIDELL, L. S. *Using multivariate statistics* (3ª ed.). New York: Harper Collins. 1996.

TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VALENTIN, J. L.. *Ecologia Numérica: Uma Introdução à Análise Multivariada de Dados Ecológicos*. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

VIERA, G. *Alguns modelos matemáticos e econométricos aplicados às pesquisas em Administração Rural*. Lavras: ESAL, Departamento de Economia Rural, 1978.

WANDERLEY, C. B. *Transferências federativas e potências dos contratos: Avaliação da Lei Robin Hood*. EPGE/FGV: ANPEC, 2006.

<p>Antônio Carlos Brunozi Júnior é docente do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Viçosa, acbrunozi@yahoo.com.br. Campus de Rio Paranaíba - MG 230, Km 08, Caixa Postal 22, 38.810-000, (34) 3855 9344, Rio Paranaíba – Minas Gerais – Brasil.</p>	<p>Marco Aurélio Marques Ferreira é docente do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Universidade Federal de Viçosa, marcoarelio@ufv.br. Campus da UFV – Departamento de Administração e Ciências Contábeis - Bairro Centro, 36.570-000, (31) 3899 2886, Viçosa – Minas Gerais – Brasil.</p>
<p>Luiz Antônio Abrantes é docente do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Universidade Federal de Viçosa, abrantes@ufv.br. Campus da UFV – Departamento de Administração e Ciências Contábeis - Bairro Centro, 36.570-000, (31) 3899 2886, Viçosa – Minas Gerais – Brasil.</p>	<p>Thiara Contelli Klein é graduada em Comunicação Social pela Universidade Federal de Viçosa, thiarack@yahoo.com.br. Rua José Ribeiro de Souza, 94, 38.800-000, (34) 3671 4174, São Gotardo – Minas Gerais – Brasil.</p>