

# Relações entre Condições Sociais e o Rendimento Escolar Aferido pelo IDEB na Região Sul

Valdecir Soligo\*

\* Doutor em Educação (UNISINOS). Mestre em Educação (UPF). Professor do Colegiado de Pedagogia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná na área de Políticas Educacionais (*Campus* de Cascavel).

*valdecir\_soligo@yahoo.com.br*

## Palavras-chave

Avaliação  
Indicadores sociais  
Rendimento escolar

## Resumo:

Este estudo é parte de pesquisa mais ampla realizada em nível de doutoramento e objetiva analisar e discutir as relações entre dados disponibilizados pelo IBGE e INEP sobre educação e condições sociais da população sul brasileira. A metodologia empregada foi quantitativa, com uso da estatística, através do cruzamento de dados de 327 municípios de pequeno porte da Região Sul do Brasil, além de revisão bibliográfica. Os resultados confirmam a hipótese inicial de que há relação entre o rendimento escolar aferido pelas avaliações em larga escala e as condições sociais medidas pelas variáveis, Índice de Gini, Incidência de Pobreza e Renda mensal familiar per capita e; o indicador educacional: taxa de analfabetismo para população com 10 anos ou mais de idade. Os resultados também apontam para uma fragilidade da modelagem utilizada pela Prova Brasil, pois menos de 50% dos municípios com população inferior a dez mil habitantes possuíam IDEB em todo os ciclos analisados, além de que a relação entre as variáveis apresentam distorção quanto ao recorte espacial, sendo que há maior força da relação quando analisamos os estados um a um e perde-se força quando a análise considera a Região Sul como um todo.

Artigo recebido em: 16.04.2015.

Aprovado para publicação em: 06.05.2015.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O conjunto de informações disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e outros órgãos do governo, bem como entidades não governamentais compõe um acervo rico em dados. Por vezes, contudo, não é utilizado em sua plenitude por gestores de prefeituras e/ou secretarias de inúmeros municípios brasileiros, principalmente aqueles de pequeno porte. Esse fato aponta para a necessidade de maior aprofundamento de conhecimentos científicos, a respeito da realidade desses entes federados e de suas relações com os dados estatísticos disponíveis.

Os dados que chegam às prefeituras, secretarias e escolas, por exemplo, podem ser um índice ou um indicador composto, gerado a partir de uma determinada metodologia e essa metodologia não estar suficientemente clara para toda a população ou mesmo para os gestores públicos. Assim, cabe maior aprofundamento no debate sobre esses dados, o que, neste trabalho, é feito através da comparação entre os resultados das avaliações em larga escala, especificamente o IDEB, e alguns indicadores sociais. A intenção é compreender em que medida há relação entre o rendimento escolar e os índices e indicadores disponibilizados.

As avaliações em larga escala, promovidas pelo INEP, na forma da Prova Brasil e divulgadas como Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), mensuram parte da realidade da Educação no país. Os testes padronizados são aplicados a um contingente de alunos de todas as turmas de 4ª Série/5º Ano e 8ª

Série/9º Ano do Ensino Fundamental, em escolas públicas que tenham mais de 20 matrículas na turma avaliada. Coletam informações sobre o rendimento escolar em leitura, em Língua Portuguesa e resolução de problemas matemáticos. Além do rendimento, o Índice considera dados de aproveitamento ou fluxo escolar. O IDEB, como um índice composto por informações de natureza diferente, possui características que o fragilizam, de tal forma que sua utilização necessita de maior compreensão de suas origens e condições de obtenção. A mesma crítica pode ser levantada a respeito de outros índices e indicadores sobre a realidade dos municípios brasileiros, pois, em sua quase totalidade, seguem modelagens específicas que não dão conta da multiplicidade social, cultural e econômica de nosso país.

Na tentativa de contribuir com a interpretação de dados disponibilizados pelo INEP e IBGE, referentes à Educação, este trabalho apresenta parte da pesquisa realizada para doutoramento em educação, onde são realizadas investigações sobre as possíveis relações entre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os indicadores sociais: Índice de Gini, Incidência de Pobreza e Renda mensal familiar per capita e; o indicador educacional: taxa de analfabetismo para população com 10 anos ou mais de idade dos municípios com população inferior a dez mil habitantes, da Região Sul do Brasil.

## **A METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO NA ANÁLISE DE RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES SOCIAIS E EDUCACIONAIS**

Quando o objetivo do estudo é a descrição simultânea de mais de duas variáveis, torna-se necessário o emprego de métodos estatísticos multivariados, onde se destacam os métodos fatoriais, que têm sua fundamentação na Álgebra Linear e na Geometria Analítica, e os métodos de classificação (VOLLE, 1985; CRISVISQUI, 1993).

Os métodos de análise de dados multivariados têm comprovada eficácia no estudo de grandes massas complexas de informação. São métodos multidimensionais, que superam os métodos de estatística descritiva, pois estes não tratam mais do que uma ou duas variáveis por vez. Portanto, os métodos de análise de dados multivariados permitem as confrontações entre inúmeras variáveis, o que é infinitamente mais rico do que seu exame em separado (ESCOFIER; PAGÉS, 1992).

A Análise de Correspondência permite estudar uma população de “n” casos por “p” variáveis qualitativas. Análise de Correspondência é um método de análise fatorial para variáveis categóricas. Nessa análise, uma decomposição dos dados é obtida, para se estudar a estrutura dos dados, sem que um modelo seja hipotetizado ou que uma distribuição de probabilidade tenha sido assumida. O objetivo principal é a representação ótima da estrutura dos dados observados.

Outro aspecto positivo é que a Análise de Correspondência, geralmente, é introduzida, sem qualquer tratamento estatístico prévio para dados categóricos (variáveis qualitativas), o que prova sua utilidade e flexibilidade. Nas suas versões bi e multivariada, essa análise pode ser classificada no conjunto de técnicas associadas a mapas perceptuais. Ela tem como objetivo a visualização da posição comparativa. Os casos a serem avaliados podem ser definidos como estímulos a que se expõe uma variável, a qual pode ser avaliada e comparada com outras variáveis.

A Análise de Correspondência merece destaque, pela sua facilidade de aplicação e de interpretação, bem como pela sua versatilidade, no tratamento de variáveis categóricas. Tais tipos de análise permitem que o analista visualize, como num mapa “geográfico”, as proximidades (similaridades ou dissimilaridades) entre

os estímulos propostos no trabalho de pesquisa. O nome “Análise de Correspondência” deve-se ao fato de que as linhas e colunas de uma tabela são transformadas em unidades correspondentes, o que facilita sua representação conjunta (CUNHA JR., 1997).

O método para tratamento dos dados, nesta pesquisa, é a Análise de Correspondência, com utilização do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*.

A partir dos dados fornecidos pelo INEP e IBGE, as informações foram cruzadas, sendo que os municípios compõem “casos” e os índices e indicadores, as “variáveis”. Assim, o tratamento dos dados compõe-se da análise de casos por variáveis e de variáveis por variáveis, em relação aos casos.

Para essa análise, foram previamente categorizados os municípios da Região Sul do Brasil, por número de habitantes, de acordo com Censo IBGE 2010. Como população de casos, optamos pelos municípios com número de habitantes igual ou inferior a dez mil. Tal recorte é justificável, pela carência de estudos que contribuam para elucidar o cenário das realidades dos municípios de pequeno porte. Outro argumento, para justificar o recorte, está relacionado ao estado da arte dos estudos sobre indicadores de qualidade da Educação, desenvolvidos no Brasil. Esses estudos se concentram na análise de capitais ou grandes centros urbanos, deixando os municípios de pequeno porte à disposição, quase que exclusivamente, de estudos de caso ou pesquisas regionais, voltadas, principalmente, para as metodologias qualitativas. Isso se verifica de tal forma, que se torna impossível fazer generalizações ou comparações, que possam contribuir no fomento de políticas em nível nacional ou regional.

A população de 327 casos é composta pelos municípios com menos de dez mil habitantes, segundo o Censo IBGE 2010, que participaram dos três primeiros ciclos da Prova Brasil (2005, 2007 e 2009). Para chegar a essa população de casos, foram adotados critérios de seleção, com o objetivo de reduzir possível viés estatístico, gerado pelas diferenças sociais, econômicas e educacionais, entre regiões e municípios. O princípio de semelhança entre os casos foi o primeiro critério aplicado. Para tanto, consideramos o número de habitantes por município, partindo da hipótese de que os municípios com população igual ou inferior a dez mil habitantes formam um conjunto mais homogêneo, do que o que pode ser observado diante da variação populacional do total de municípios da região.

O segundo critério relaciona-se à existência do valor do IDEB no município nos três primeiros ciclos. Do total de municípios da Região Sul que são 1.188, 711 possui população inferior a dez mil habitantes, possivelmente, apresentando características sociais e econômicas com significativa proximidade. Destes, 384 não participaram regularmente nos três primeiros ciclos da Prova Brasil. Tal fato dificulta a verificação da evolução do IDEB nos municípios de pequeno porte na série histórica, pois, para esses, faltam dados de pelo menos um ciclo do IDEB no recorte temporal do estudo. Isso cria um viés estatístico quando considerados os dados de todos os casos, onde a média sofreria a influência da falta do índice, que, substituído por zero, puxaria a média para baixo, podendo gerar uma falsa interpretação da realidade estatística.

Por outro lado, a própria condição que gera a necessidade de exclusão da nossa população de casos, que diz respeito a muitos municípios, contribui para o fortalecimento da justificativa para um estudo desta natureza.

O quadro seguinte apresenta a relação de casos selecionados e os totais de municípios da região, em números absolutos e porcentagem:

Quadro 1 - Municípios da Região Sul do Brasil e proporções de casos selecionados para a pesquisa, segundo critérios definidos anteriormente.

Estados	PR	SC	RS	Totais
<b>Total de municípios</b>	<b>399</b>	<b>294</b>	<b>496</b>	<b>1188</b>
Total de mun. com menos de 10 mil habitantes	208	172	331	711
<b>Casos Selecionados</b>	<b>200</b>	<b>65</b>	<b>62</b>	<b>327</b>
% de casos em relação ao total de municípios	50,4%	27,6%	12,3%	28,9%
<b>% de casos em relação ao total de mun. com menos de 10 mil habitantes</b>	<b>96,6%</b>	<b>47,1%</b>	<b>18,4%</b>	<b>48,2%</b>
% de casos equiparados em relação ao total de casos	18,9%	39,5%	100%	38,2%

Pelo exposto, a população é de 327 casos (municípios), o que equivale a 28,9% do total de municípios da Região Sul e 48,2% dos municípios de pequeno porte e 100% dos municípios da Região Sul com menos de dez mil habitantes e que participaram dos três primeiros ciclos da Prova Brasil.

A variável dependente, IDEB, foi cruzada com as variáveis independentes oriundas de indicadores sociais, sendo que as análises realizadas foram bidimensionais.

Os 327 casos têm como variável dependente o IDEB e sua evolução na série histórica. Para analisar essa variável, em relação às variáveis independentes, oriundas dos indicadores sociais da população de casos, foram realizados cruzamentos de informações entre as variáveis, considerando os valores médios, mínimo, máximo e desvio-padrão, para cada estado da Região Sul e entres estes.

As análises desses indicadores e de suas relações com o IDEB partem de um modelo bidimensional, ou seja, trabalhamos com duas variáveis, uma dependente, o IDEB, e outra independente, oriunda dos indicadores educacionais, sociais ou econômicos. Esse modelo, no entanto, oferece limitações na interpretação dos dados, pois, ao cruzar apenas duas variáveis, o modelo limita o campo de interpretação às relações diretas entre elas. Para resolver esse problema ou, pelo menos, para ampliar as possibilidades de significação dos indicadores e o conjunto de relações que podem se constituir na realidade das redes e nos sistemas de Educação, optamos por realizar vários cruzamentos, no modelo bidimensional, mas com variáveis diferentes, o que amplia significativamente o conjunto de dados melhorando a qualidade da informação.

## OS INDICADORES DA PESQUISA: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

O volume de informações estatísticas disponibilizadas nos *sites* do IBGE e INEP, como já destacado, é bastante significativo, entretanto, muitos destes dados não oferecem as condições mínimas de comparabilidade, por inúmeras situações, como por exemplo, a falta do dado em alguns municípios, ou este dado ser muito antigo ou ainda não haver garantia da origem da informação. Nestes termos foram selecionadas quatro variáveis independentes e uma dependente que são apresentadas na sequência iniciando-se pelo Índice de Gini

O coeficiente de Gini consiste em um número entre 0 e 1, sendo que 0 corresponde à completa igualdade de renda (onde todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (onde uma pessoa tem toda a renda, e as demais nada têm). O Índice de Gini é o coeficiente expresso em pontos percentuais (é igual ao coeficiente multiplicado por 100). A Incidência de Pobreza fornece uma ideia da extensão da pobreza e representa a proporção da população em condição de pobreza, ou seja, mede a proporção da população definida como pobre, isto é, as pessoas cujo consumo se encontra abaixo da linha de pobreza.

O indicador Renda mensal familiar *per capita* está subdividido em três faixas. A primeira é a renda mensal domiciliar *per capita* valor médio total, que mede o rendimento total das famílias, excluindo moradores como pensionistas e empregados que, por ventura, morem no domicílio segundo dados do IBGE 2010. Os valores desse indicador compõem uma média por município. Essas médias são cruzadas por meio de regressão simples, com o valor médio do IDEB entre 2005 e 2009. As outras duas variáveis deste indicador são: Renda mensal familiar *per capita* até meio salário-mínimo e Renda mensal familiar *per capita* até um quarto de salário-mínimo.

Em relação à “Taxa de analfabetismo”, o objetivo é analisar em que medida esse indicador influencia no rendimento escolar dos mais jovens. O que se sabe é que o grau de instrução da mãe tem efeitos diretos no desempenho dos filhos; no entanto, não se sabe se o indicador “Taxa de analfabetismo” tem algum tipo de influência na variação do IDEB.

Para o IBGE, é alfabetizada a pessoa capaz de ler e escrever um bilhete simples, no seu idioma. Já a que aprendeu a ler, mas esqueceu, e aquelas que apenas assinam o próprio nome são consideradas analfabetas. A taxa de analfabetismo é o percentual de analfabetos em determinada faixa etária; aqui será considerada a população de 15 anos e mais, idade a partir da qual é esperado que o Ensino Fundamental obrigatório tenha sido concluído. A Taxa de analfabetismo para população de 15 anos ou mais, pode nos auxiliar a verificar o nível de cultura escolar da população, trabalhando com a hipótese de que adultos alfabetizados contribuem para o melhor rendimento escolar dos filhos. Para tanto, os cruzamentos das taxas de analfabetismo, para populações de 15 anos ou mais, podem indicar melhores resultados nas avaliações em larga escala.

A Taxa de analfabetismo pode nos fornecer a relação entre a população não alfabetizada e o rendimento nas avaliações em larga escala, na perspectiva de que, quanto menor a Taxa de analfabetismo, melhor as condições de educação escolar da família. Isso favoreceria a aprendizagem e o desempenho em testes e avaliações padronizadas. A Escolaridade média, para população de 15 anos ou mais, pode nos indicar o quanto é relevante o número de anos de estudos da população de 15 anos ou mais, para o desempenho dos alunos no Ensino Fundamental, nas avaliações em larga escala. Ambos os indicadores compõem a mesma linha de raciocínio, em que o grau de escolaridade da população mais velha influencia nas condições de desempenho dos alunos. A comprovação dessa hipótese pode contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais voltadas para o aumento da escolaridade das populações mais velhas.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um indicador criado pelo governo federal, para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas. Foi criado pelo Ministério da Educação, em 2007, no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação, e desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) a partir da união de dois conceitos básicos para medir a qualidade da Educação: fluxo escolar e média de desempenho nas avaliações. É calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e as médias alcançadas nas avaliações Prova Brasil e Saeb, ambas realizadas pelo Inep. A meta principal é alcançar o índice 6, o mesmo resultado obtido pelos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), quando se aplica a

metodologia do Ideb em seus resultados educacionais. Seis foi a nota obtida pelos países que ficaram entre os 20 mais bem colocados do mundo.

O IDEB, ao relacionar fluxo e aprendizagem, segundo Gouveia, Souza e Tavares (2009), permite aferir dois objetivos essenciais da política educacional em curso, com impacto em todo o sistema educacional (federal, estaduais e municipais): a contenção do abandono escolar e a garantia da aprendizagem efetiva. A meta nacional norteia todo o cálculo das trajetórias intermediárias individuais do IDEB para o Brasil, unidades da Federação, municípios e escolas, a partir do compartilhamento do esforço necessário em cada esfera, para que o País atinja a média almejada no período definido. As metas intermediárias do IDEB, com início em 2007, foram calculadas nos âmbitos nacional, estadual, municipal e para cada escola, a cada dois anos.

O IDEB é medido a cada dois anos e apresentado numa escala que vai de zero a dez. O índice permite que gestores de Educação, pais, alunos e professores saibam como está a situação da qualidade da Educação na escola ou em uma rede de ensino. Para isso, basta consultar o sistema no site do Inep.

O conjunto de variáveis apresentadas neste trabalho é composto por informações que caracterizam os municípios, de forma a fornecer condições de significação, para os índices e indicadores relacionados à Educação, na perspectiva de melhor entendimento de suas relações com a realidade de cada região ou local.

A primeira parte das análises é descritiva. Descrição, porque, formalmente, não há nessa parte um teste estatístico de hipótese, embora ela sirva para confirmar ou não expectativas *a priori* sobre os resultados (hipóteses da pesquisa). Nessa etapa, são analisados os valores médios, mínimos, máximos e desvio-padrão. Primeiramente, são analisadas as variações do IDEB, entre 2005 e 2009, para cada estado e na comparação entres estes. Posteriormente, são analisados o Índice de Gini e a Incidência de Pobreza, também para cada estado e na comparação entre eles, observando suas relações com a amplitude do IDEB, no período já destacado.

A segunda parte apresenta a avaliação de hipóteses da pesquisa. A técnica utilizada foi um teste de regressão simples, entre as variáveis descritoras e a variável dependente, para cada estado da Região Sul. O intuito desse teste é verificar a associação e a proporção de explicação de uma variável sobre a outra. Todas as análises seguiram rigorosamente os pressupostos de menos de 10 mil habitantes por município e consideraram os resultados em todos os anos de IDEB. Aqueles que não se adequaram a esses pressupostos foram excluídos das análises.

A terceira parte das análises é, na verdade, uma extensão da segunda. Utilizando a mesma técnica, são analisadas as relações entre as variáveis para a Região Sul como um todo, com o objetivo de avaliar se os resultados dos cruzamentos teriam variação, quando feitos para cada estado e quando ampliados para a região como um todo.

## APONTAMENTOS E RESULTADOS

Ao compararmos os dados, o primeiro apontamento surge das diferenças no número de casos selecionados por Estado. Os critérios foram o número de habitantes no Censo IBGE 2010, ou seja, municípios com população igual ou inferior a dez mil habitantes e que tivessem participado dos três primeiros ciclos da Prova Brasil. A diferença entre os estados foi significativa. Dos 208 municípios paranaenses com população igual ou inferior a dez mil habitantes, 200 participaram dos três primeiros ciclos da Prova Brasil e, portanto, possuem os valores para IDEB de 2005, 2007 e 2009. Em Santa Catarina, dos

172 municípios de pequeno porte, 65 possuem IDEB no mesmo período, e o Rio Grande do Sul apresenta a pior relação entre casos selecionados e municípios de pequeno porte. Dos 331 municípios com população igual ou inferior a dez mil habitantes, apenas 62 possuem valores para o IDEB no período.

Essa diferença não pode ser associada diretamente aos valores do IDEB, mas nos indica uma das fragilidades da metodologia, ou modelagem, do sistema de avaliação que produz informações para a composição do IDEB. Com exceção do Paraná, nos outros dois estados, menos da metade dos municípios de pequeno porte possui os valores do IDEB para os três primeiros ciclos da Prova Brasil. A não existência dos valores do IDEB significa a exclusão de grande parte dos municípios de pequeno porte das avaliações em larga escala, promovidas pelo INEP/MEC. Isso fragiliza a composição dos valores para os estados, pois, nestes casos, o IDEB ignora a existência desses municípios. A exclusão relaciona-se com o modelo estatístico utilizado pela Prova Brasil, que, em 2005, avaliava apenas turmas de 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries, do Ensino Fundamental de escolas urbanas com 30 alunos ou mais matriculados na turma avaliada. Em 2009, o modelo foi adaptado e o número mínimo passou de 30 para 20 matrículas, nas séries avaliadas. Mesmo assim, parte dos municípios continuou sem ter seus sistemas ou redes de ensino avaliadas, e, portanto, não possuem IDEB.

Somados os três estados, a população de casos é de 327 municípios de pequeno porte da Região Sul do Brasil, sendo que mais de 61% deste total são municípios do estado do Paraná. Estes números apontam as diferenças entre os estados, revelando a necessidade de atenção aos dados estatísticos, divulgados constantemente por agências produtoras de estatísticas, sejam elas governamentais, ou não. Isso se verifica, pois, quando divulgam estatísticas generalistas, essas agências atribuem indicadores e índices padronizados para realidades muito diversas, perdendo-se elementos fundamentais na interpretação dos fatos.

Ao compararmos a Amplitude do IDEB, podemos notar a diferença de um estado para o outro quanto à variação positiva. Quando analisamos em conjunto com o Índice de Gini, percebemos que o Paraná e Rio Grande do Sul possuem o mesmo valor para esse indicador, mas têm amplitude do IDEB em extremo. Isso nos indica que a distribuição de riquezas, quando são comparadas as médias por Estado, não tem influência direta na variação do IDEB. O fato de o Paraná ter a maior variação positiva do IDEB enquanto o Rio Grande do Sul teve a pior variação positiva dos três estados, não pode ser atribuído diretamente ao Índice de Gini, que não varia para estes estados; entretanto, o desvio-padrão dos dados do Rio Grande do Sul é maior do que o dos dados do Paraná. Isso significa maior variação do Índice de Gini entre os municípios, ou seja, maior desigualdade entre os municípios riograndenses do que entre os paranaenses. Nesse caso, quanto maior o desvio-padrão da variável Índice de Gini, maior a diferença entre os municípios, em relação à distribuição de riquezas.

Percebemos, então, que a desigualdade entre os municípios, representada pelo Índice de Gini, influencia no desempenho médio dos alunos em avaliações em larga escala, mais do que a desigualdade interna na distribuição de riquezas de cada município de pequeno porte. Ou seja, um município com maior ou menor Índice de Gini é menos significativo do que a semelhança entre os municípios, pois no Paraná o Índice de Gini varia menos entre os municípios do que no Rio Grande do Sul, entretanto, no primeiro o valor médio é menos favorável, quando observado individualmente do que no segundo, o que significa que para as avaliações em larga escala é mais importante a semelhança entre os municípios do que o Índice por si só.

Ao analisarmos o mínimo e o máximo do Índice de Gini, reforçamos a ideia de que a distribuição de riquezas de cada município influenciou menos na variação do IDEB, no período de 2005 e 2009, do que a desigualdade entre os municípios, pois os melhores Índices estão em Santa Catarina com 0,30 e no Rio

Grande do Sul com 0,32. Isso significa que o menor Índice de Gini, da Região Sul, encontra-se em um dos municípios de Santa Catarina. Contudo, não é suficiente para que os municípios catarinenses melhorassem a média do IDEB do Estado, na mesma proporção dos outros. O significado da média menor do Índice de Gini está no fato de o estado ter distribuição de riquezas mais equilibrada. A diferença entre os municípios é menor em termos de distribuição interna das riquezas.

Ao observarmos as médias da Incidência de Pobreza, temos o estado do Paraná com a maior porcentagem de pobres por município, 39,9% aproximadamente, seguido de Santa Catarina com 25,5% e por último Rio Grande do Sul 22,5%. A diferença entre os estados é significativa, considerando a maior e menor porcentagem, ultrapassando os 17%. O Rio Grande do Sul tem a menor diferença entre os municípios, sendo de 27%, enquanto o Paraná aparece com 32,4% e Santa Catarina com 35% aproximadamente. Isso nos leva a outra problemática. O Rio Grande do Sul tem a menor quantidade média de pobres por município; entretanto, a diferença entre o município com maior e menor incidência de pobreza é superior à média de todos os casos, indicando uma grande disparidade interna.

Na média, o Rio Grande do Sul é o estado com menor porcentagem de pobres sobre o total de habitantes dos municípios de pequeno porte e é, também, o estado com a menor diferença entre os municípios. Isso significa que os outros dois estados têm distâncias maiores na incidência de pobreza entre os municípios. Quando consideramos o desvio-padrão, é o estado do Paraná que apresenta a menor dispersão dos casos em torno da reta formada pela média, ou seja, mesmo sendo bastante elevada a diferença entre o mínimo e o máximo valor da variável Valor médio do IDEB, é esse estado que possui maior concentração de casos em torno da média, apontando para certa proximidade entre grande parte dos municípios.

Quando esse dado é cruzado com o Índice de Gini, observamos que o Paraná possui a menor variação entre mínimo e máximo, tanto do Índice de Gini, quanto da Incidência de Pobreza, o que demonstra certo equilíbrio desses indicadores sociais entre os municípios de pequeno porte deste Estado.

Somadas as três análises realizadas com os dados paramétricos da Região Sul, ou seja, o número de casos por estado com perfil desta pesquisa, o Índice de Gini e a Incidência de Pobreza, quando cruzados com a variação do IDEB no intervalo de 2005 a 2009, temos os mesmos apontamentos. Primeiramente, não podemos afirmar relação direta entre a média da amplitude do IDEB, no período, com nenhum desses indicadores, mas conseguimos perceber forte relação com o equilíbrio das variáveis entre os municípios. Isso corrobora com a hipótese de que a desigualdade entre os municípios de pequeno porte tem grande influência na qualidade dos serviços públicos oferecidos às populações, principalmente no que tange à Educação.

No caso da Educação, medimos essa diferença, comparando seus indicadores sociais com a variação (amplitude) do IDEB, no período considerado. O resultado do IDEB é favorável, na medida em que as diferenças das variáveis sociais (Índice de Gini e Incidência de Pobreza) são mais equilibradas entre os casos, ou seja, quanto menor o desvio-padrão dos valores das variáveis, melhores são os resultados da variação do IDEB por estado, no período foco desta pesquisa.

As condições sociais internas de cada caso (município de pequeno porte) são menos perceptíveis quanto a influência na variação do IDEB, entre 2005 e 2009, do que as diferenças entre os municípios. Ainda que as diferenças na distribuição de riquezas sejam um fator importante para a análise do rendimento escolar nos testes padronizados, quando analisamos as médias do Índice de Gini e da Incidência de Pobreza dos municípios de pequeno porte, da Região Sul do Brasil, fica mais perceptível a influência positiva, quando esses índices são mais equilibrados entre os municípios.



A condição do Paraná, como o estado com maior Incidência de Pobreza é reforçada, quando analisamos o Rendimento mensal domiciliar *per capita* nominal médio total, onde este aparece com o menor valor entre os três estados, seguido por Santa Catarina e depois Rio Grande do Sul. Essa variável também aponta para um maior equilíbrio dos valores máximos e mínimos no estado do Paraná, sendo que o valor da variável deste estado é o menor dentre os três, com o menor desvio-padrão.

Nesses termos, a diferença entre os estados é sete vezes menor do que a média da diferença entre os municípios de pequeno porte da região. Isso significa certo equilíbrio entre as médias dos estados, ainda que eles apresentem diferenças significativas, e exista uma grande diferença entre municípios do mesmo estado. Ressaltamos, aqui, que os municípios do Paraná possuem as menores diferenças, tanto pela distância entre mínimo e máximo, quanto pelo desvio-padrão.

Esses dados reforçam a hipótese de que, quanto maior o equilíbrio das variáveis sociais entre os municípios de pequeno porte, do mesmo estado, maior o rendimento médio do IDEB, no período entre 2005 e 2009.

As três variáveis sociais utilizadas nesta pesquisa (Índice de Gini, Incidência de Pobreza e Rendimento mensal domiciliar *per capita* nominal valor médio total), reafirmam a relação entre as condições sociais da população e o rendimento escolar aferido por testes padronizados. O diferencial revelado pela média dos valores das variáveis analisadas, no comparativo entre os estados, está no fato de que, quanto maior o equilíbrio das variáveis entre os municípios de pequeno porte, maior a variação positiva do IDEB. Nesses termos, a variação das médias dos valores entre os municípios de um mesmo estado é mais significativa para o rendimento do IDEB do que o valor do indicador no município. Isso significa dizer que, mesmo que um município tenha um valor elevado do Índice de Gini, grande Incidência de pobreza e rendimento mensal domiciliar muito baixo, na média, isso terá menos efeito do que o equilíbrio dessas variáveis para o conjunto de municípios do estado.

Reforçando as considerações anteriores, o Paraná apresenta os piores valores médios dos indicadores sociais, considerados nesta pesquisa. Esse foi o estado, contudo, que teve o melhor desempenho em todos os indicadores analisados para as diferenças positivas, obtidas no período entre 2005 e 2009. Ainda que não tenha melhorado sua colocação, na comparação com os outros dois estados da Região, o Paraná apresenta o maior equilíbrio dos valores médios entre os municípios de pequeno porte, indicando maior proximidade dos indicadores.

Quando afirmamos que há relação entre o rendimento escolar e as condições sociais, em específico no que diz respeito aos dados mensurados pela média do IDEB, entre 2005 e 2009 e o Índice de Gini dos municípios de pequeno porte da Região Sul do Brasil, é necessário considerar o quanto é significativa essa relação. Nesse caso, a relação é fraca e não pode ser tomada como única responsável, pois a dispersão dos valores é grande, apontando a existência de influências de outros fatores que não são medidos por esses índices.

O Índice de Gini pode ser considerado um indicador frágil e não possibilita afirmações conclusivas sobre sua relação com o rendimento do IDEB.

As análises desenvolvidas indicam que a relação entre Incidência de Pobreza e Valor médio do IDEB é mais significativa do que a relação com Índice de Gini. Nesse aspecto, a distribuição de riquezas no interior de um município de pequeno porte, aferida pelo Índice de Gini, quando cruzada com o Valor médio do IDEB, entre 2005 e 2009, é pouco significativa, mas não nega a existência de relação. Isso aponta para a necessidade de utilização de outros indicadores como a Incidência de Pobreza, que quantifica a pobreza

existente em cada município, estado ou região, através do percentual de pobres e apresenta valores estatísticos mais confiáveis. Nesse sentido, o estudo possibilita afirmar que, quanto maior o percentual de pobres em um município de pequeno porte, menor o rendimento médio em testes padronizados.

No âmbito geral, considerando os três estados, os efeitos dos valores da Incidência de Pobreza, apesar de apresentarem associação positiva, encontram-se diluídos. Isso se deve à composição dessa variável, que deve ser dissociada em seus componentes menores, como a renda familiar mensal nominal *per capita*, por exemplo.

Ao generalizarmos essa conclusão, em hipótese, temos a fragilidade das afirmações com dados estatísticos para grandes regiões, englobando diferentes realidades. Se percebemos que há diferença entre a relação das variáveis por estado e no total da Região Sul, para os valores dos pequenos municípios, podemos deduzir que as variações sejam ainda mais significativas, em estudos que consideram o total dos valores, independente da faixa populacional ou de qualquer outro critério de diferenciação das realidades.

## REFERÊNCIAS

- BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.
- CARLEY, Michael. **Indicadores sociais**: teoria e prática. Rio de Janeiro, Zahar, 1985.
- COLMAN, D.; NIXSON, F. **Desenvolvimento Econômico, uma perspectiva moderna**. Campus/Edusp. 1981.
- CORVALAN, C.; BRIGGS, D.; KJELLSREOM, T. The need for information: environmental Health Indicators. In: CORVALAN, C. BRIGGS, D. e ZIELHUIS, G. (org.). **Decision-making in environmental health**. From evidence to action. WHO. 2000. p. 18-34.
- CUNHA JR., Marcus Vinícius Moretti da. **Análise Multidimensional de Dados Categóricos**: a aplicação das análise de correspondência simples e múltipla em marketing e sua integração com técnicas de análise de dados quantitativos.
- CRISVISQUI, Eduardo M. **Análisis factorial de correspondências**: um instrumento de investigación em ciências sociales. Asuncion: Ed. Laboratório de informática Social, Universidad Católica de Asuncion, 1993.
- ESCOFIER, Brigitte; PAGÉS, Jérôme. **Análisis factoriales simples y múltiples**: objetivos métodos e interpretación. Bilbao: Ed. Universidad Del Pais Vasco, 1992.
- GADOTTI, Moacir. **A Qualidade na Educação**. VI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 6., 2009. São Luís. Anais Eletrônicos... São Luís, 2009. Disponível em: <<http://www.paulofreire.org/Crpf/CrpfAcervo000158>>. Acesso em: 12 jan. 2011.
- GOUVEIA, A. B.; SCHNEIDER, G.; SOUZA, Angelo Ricardo de. O Ideb e as políticas educacionais na região metropolitana. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 20, p. 45-58, jan/abr. 2009.
- JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil**: conceitos, fontes de dados e aplicações. Campinas: Editora Alínea, 2006.
- MOURÃO, Paulo. **Contributo para o estudo econômico dos indicadores regionais**. Departamento de Economia/Núcleo de Investigação em Políticas Econômicas, Universidade do Minho. 2006. Disponível em: <[http://www3.eeg.uminho.pt/economia/nipe/docs/Publicações\\_Outras\\_Revistas/com%20Arbitragem/2006/Mourão\\_2006\\_RPER.pdf](http://www3.eeg.uminho.pt/economia/nipe/docs/Publicações_Outras_Revistas/com%20Arbitragem/2006/Mourão_2006_RPER.pdf)>. Acesso em: 23 de junho de 2008
- SCHEERENS, J. **Melhorar a eficácia das escolas**. Porto: Edições ASA, 2004.
- SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras; 2005.
- TAKASHINA, N. T. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1999.
- TRZESNIK, P. Indicadores quantitativos: reflexões que antecedem seu estabelecimento. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 159-164, mai/ago. 1998.
- VOLLE, Michel. **Analyse des Connées**. 3. ed. Paris: Ed. Economica, 1985.