



Munich Personal RePEc Archive

IDESE: an analysis of the index of socioeconomic development of Rio Grande do Sul

Livio Luiz Soares de Oliveira and Gabriel Afonso Marchesi
Lopes

Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser

6. December 2013

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/52015/>

MPRA Paper No. 52015, posted 6. December 2013 16:43 UTC

Idese: Uma análise sobre o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico do Rio Grande do Sul¹

Lívio Luiz Soares de Oliveira*
Gabriel Afonso Marchesi Lopes**

Resumo

Este estudo faz uma análise crítica do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico do Rio Grande do Sul (Idese), ao apontar as distorções e inconsistências deste índice, analisando cada uma das variáveis que compõem os seus quatro blocos: Educação, Renda, Saneamento e Domicílios, e Saúde. Em conjunto com as críticas, são feitas algumas sugestões que poderão auxiliar na revisão do Idese. O objetivo final deste trabalho é contribuir para a obtenção de um índice sintético mais eficiente, eficaz e efetivo, com o propósito de mensurar mais acuradamente o nível de desenvolvimento socioeconômico dos municípios gaúchos, tendo em vista a elaboração e implementação de políticas públicas adequadas, em nível estadual, regional e municipal no Rio Grande do Sul.

Palavra-chave: Idese, índice, indicador.

Abstract

This paper presents a critical analysis of the Index of Socioeconomic Development of Rio Grande do Sul (Idese), identifying the distortions and inconsistencies of this index, analyzing each of the variables that make up its four blocks: Education, Income, and Household Sanitation, and Health. Also makes some suggestions that may assist in the review of Idese. The ultimate goal of this work is to contribute to the achievement of an index more efficient and effective, in order to more accurately measure the level of socio-economic development of the municipalities of Rio Grande do Sul, to developing and implementing appropriate public policies.

Key words: Idese, index, indicator.

Classificação JEL: O11, O12 .

¹ A pesquisa que resultou neste artigo contou com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), na modalidade Auxílio Recém Doutor (ARD). Convém enfatizar que os resultados apresentados neste trabalho seguem a metodologia atual do Idese, já que a nova metodologia desse índice ainda estava em discussão ao ser finalizado este artigo.

* Pesquisador da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser – FEE. Email: livio@fee.tche.br ; livioluiz@hotmail.com

** Atuário e estatístico. Email: marchesi.lobes@ufrgs.br

1–Introdução

O Índice de Desenvolvimento Sócio Econômico do Rio Grande do Sul (Idese), – que é um instrumento de auxílio à formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas no estado do Rio Grande do Sul e nos municípios gaúchos – pode ser inserido em um escopo mais amplo de compromissos assumidos por estes entes federados. Esses compromissos abrangem um leque de estratégias, de curto, médio e longo prazos, com o objetivo de fazer progredir o desenvolvimento humano nos municípios gaúchos, de modo específico, e no estado gaúcho, de modo global. Isso sempre levando em consideração o alvo último destas estratégias, que é a melhoria da qualidade de vida individual dos cidadãos gaúchos, de modo a se obter um desenvolvimento sistêmico e harmônico em nível municipal, regional e estadual no RS. Desse modo, o Idese, como índice sintético ou multidimensional, busca mensurar a evolução do desenvolvimento nos municípios, nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES) e no Estado do Rio Grande do Sul.

A elaboração de índices de qualidade de vida, como é o caso do Idese, deve ter como objetivo não apenas tornar a sua difusão conhecida no meio especializado, formado por pesquisadores, acadêmicos e gestores de políticas públicas. Deve, sobretudo, levar sempre em conta a necessidade de tornar esses índices mais facilmente assimiláveis e compreensíveis a um público mais amplo, isto é, à sociedade em geral, como mecanismo estratégico de disseminação dessa espécie de conhecimento. Tal iniciativa embute a importância de se estimular a conscientização, por parte das respectivas sociedades, que formam cada município gaúcho, sobre os diferentes estágios de desenvolvimento humano em que se encontram, por meio da comparabilidade intermunicipal permitida pelo Idese e seus subíndices. Idêntico raciocínio se aplica às diferentes regiões do RS representadas por seus respectivos COREDES. Isso poderá levar a um envolvimento participativo por parte dos cidadãos de cada município no RS, e de cada COREDE, para que se tornem mais efetivos o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, pelos gestores públicos, que tenham como propósito a busca da convergência municipal e regional em termos de desenvolvimento socioeconômico no estado do Rio Grande do Sul.

Após esta introdução, na seção dois, apresenta-se um referencial teórico sobre os indicadores sociais, onde se faz uma recapitulação, de modo breve, do retrospecto histórico relativo ao surgimento e posterior evolução do conceito dos mesmos. Ainda nessa seção se apresenta a metodologia atual do Idese, seus blocos, seus indicadores componentes, pesos dos índices nos blocos e no Idese, limites dos índices e fontes dos dados brutos.

Na seção 3 é são empregadas duas técnicas de Análise Multivariada: Análise de Componentes Principais (ACP) e Análise Fatorial (AF) com o objetivo de obter uma estrutura interna do Idese que melhor explicasse a variância em seus indicadores, transformados em índices e operacionalizados como vetores. Alguns dos resultados destas análises multivariadas são utilizados para dar suporte à crítica realizada na seção 4 sobre as variáveis do Idese. Como de praxe, por último, serão feitas as considerações finais.

2–Referencial Teórico

A elaboração de indicadores socioeconômicos com o objetivo de auxiliar a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas não é algo recente. Segundo Paiva (2010):

A “**Aritmética Política**”, escrita em meados do século XVII por **Sir William Petty**, pode ser considerada a primeira obra sistemática sobre os indicadores relevantes para a avaliação da riqueza de uma nação e bem-estar de seu povo e para a identificação da pertinência, potência e eficácia de políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico. Nos trabalhos de Petty aparecem distinções que viriam a se tornar clássicas nos estudos posteriores sobre indicadores. Por exemplo, a diferença entre indicadores absolutos e relativizados. Petty (que também é um dos precursores da Contabilidade Social) já sabia que, quando se trata de avaliar o bem-estar de um povo, as medidas relativizadas pela população são mais importantes que as medidas absolutas.

Isso demonstra que, já há pelo menos dois séculos e meio, os indicadores de avaliação do bem estar de populações, absolutos ou relativos, estão sendo criados,

desenvolvidos e aplicados pela Ciência Social. Já o conceito de “indicadores sociais” é muito mais recente. Segundo Santagada (2007), essa expressão:

Surgiu nos EUA em 1966, tendo sido veiculada em uma obra coletiva organizada por Raymond Bauer, chamada *Social Indicators*. A finalidade desse estudo era avaliar os impactos da corrida espacial na sociedade americana. A observação da mudança na sociedade em termos socioeconômicos, dada a precariedade dos dados existentes, só pôde ser contornada por Bauer e seus colegas através da construção de indicadores de caráter social; isso permitiu uma análise aprofundada do conjunto das condições sociais, políticas, econômicas e teóricas.

Por essa afirmação, se observa o quão recente foi o surgimento dos indicadores sociais como conceito nas Ciências Sociais Aplicadas. Uma definição apropriada de indicadores sociais pode ser encontrada em Jannuzzi (2012):

Indicador Social é uma medida, em geral quantitativa, dotada de significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo do aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando na mesma.

Outra definição de indicadores pode ser dada da seguinte forma:

São modos de representação - tanto quantitativa quanto qualitativa - de características e propriedades de uma dada realidade: processos, produtos, organizações, serviços. A finalidade é otimizar tomadas de decisão em relação: (a) à definição do objeto de ação (o que fazer), (b) ao estabelecimento de objetivos (para que fazer), (c) às opções metodológicas (como fazer), (d) à previsão de meios e recursos (com quem e com o que fazer) e (e) à organização da sistemática de avaliação (taxação de valor), cujo parâmetro é a transformação desejada daquela realidade no tempo. (Observatório de Sustentabilidade e Qualidade de Vida, 2011).

Segundo Schrader (2002) houve precursores dos indicadores sociais, em alguns trabalhos como os relatórios sobre tendências sociais publicados após alguns episódios e

eventos importantes, que viriam marcar a história da humanidade no século XX: a crise econômica de 1929, a II Guerra Mundial e o lançamento do foguete Sputnik em 1957.

Segundo Santagada (2007) a evolução histórica dos indicadores sociais pode ser estratificada em quatro fases distintas:

- a) Anos 60: etapa onde surgiu o conceito de indicadores sociais e do Sistema de Indicadores Sociais.
- b) Anos 70: crescimento e elaboração dos indicadores sociais por vários organismos internacionais
- c) Anos 80: perda de relevância dos indicadores sociais
- d) Anos 90 aos dias atuais: revitalização aos dias atuais.

Durante muito tempo o PIB *per capita* foi utilizado como indicador para medir o desenvolvimento econômico. Isso ocorreu por

tratar-se de um dado disponível para a quase totalidade dos países; constituir-se numa variável de fácil entendimento; permitir comparabilidade factível; relacionar-se a dimensões geralmente reconhecidas como parte integrante do processo de desenvolvimento, tais como o crescimento econômico e a dinâmica demográfica (SEADE , 2002 apud Guimarães e Jannuzzi, 2005).

No entanto, foi observado que, em muitos países de crescimento econômico rápido, notadamente nos países do Terceiro Mundo, a desigualdade social estava se ampliando (JANNUZZI, 2012). Embora, em termos absolutos, essas sociedades estivessem adquirindo maior capacidade de produção de bens e serviços, o fosso entre ricos e pobres estava se tornando crescente. Assim, constatou-se, empiricamente, que o crescimento dos indicadores de produção e de consumo não estava sendo acompanhada por uma melhoria correspondente em outros indicadores que procuravam medir a “qualidade de vida”².

“Qualidade de vida” é uma expressão que se tornou bastante popular nos últimos anos e que é tomada como associada ao desenvolvimento humano e ao bem estar das

² Segundo Santagada (1993) a vinculação da qualidade de vida com os indicadores sociais tomou forma quando da criação do *National Goals and Research Staff* (Serviço Nacional de Objetivos e Pesquisa) que recebeu a incumbência de elaborar, anualmente, um relatório sobre o estado social dos EUA. Com base nos dados estatísticos seria elaborada a mensuração da qualidade de vida dos norte-americanos.

populações. O pioneiro a adotar o conceito foi Arthur Cecil Pigou, em sua obra *Wealth and Welfare* (1912). Mas esta expressão só começou a ser efetivamente difundida a partir da segunda metade da década de 1970. Segundo Kluthcovsky e Takayanagui (2007):

O termo qualidade de vida parece no banco de dados MEDLINE a partir de 1977. Em pesquisa ao MEDLINE, de 1966 até 2002, encontrou-se mais de 50.000 artigos publicados referentes ao tema *quality of life* ou *life quality*, sendo a maioria destes publicados após 1987, com um crescimento expressivo desde 1990. (...). Atualmente, o termo é utilizado pela população em geral, por jornalistas, políticos e executivos, e, também, em pesquisas ligadas a várias especialidades como sociologia, medicina, enfermagem, psicologia, economia, geografia, história social e filosofia.

Como se vê, o termo qualidade de vida hoje está bastante difundido, sendo utilizado de modo bastante disseminado em vários segmentos da sociedade, e não está limitado a uma ou outra esfera de conhecimento, sendo, pelo contrário, um conceito que tende a se tornar objeto de estudo sob um aspecto interdisciplinar.

É importante chamar a atenção para o fato de que, conforme se percebeu que a qualidade de vida não podia ser adequadamente explicitada apenas por sua dimensão econômica, como no caso do PIB *per capita*, chegou-se à conclusão de que outras dimensões importantes do desenvolvimento deveriam ser buscadas e explicitadas, entre elas a educação e a saúde. Dentre outros fatores que tornaram inadequado o uso do PIB *per capita*, como uma única variável a avaliar o desenvolvimento, podem ser mencionados à grande sensibilidade desse indicador ao câmbio e à impossibilidade do mesmo em mensurar as desigualdades internas de um território. Foi nessa época, isto é, a partir dos anos 60, que especialistas da ONU, propuseram que outras dimensões da qualidade de vida deveriam ser também mensuradas, além da dimensão monetária (Torres *et alii*, 2003). Entre aqueles especialistas da ONU, pesquisadores do Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento das Nações Unidas (Unrisd) sugeriram a criação de um indicador de mensuração da qualidade de vida, que mais tarde iria influenciar na elaboração do IDH (GUIMARÃES E JANNUZZI, 2005).

A partir da constatação da insuficiência e inadequação do uso do PIB *per capita* como único indicador de desenvolvimento, pesquisadores e técnicos ligados a

instituições multilaterais como OCDE, UNESCO, FAO, OEA, OIT, OMS, UNICEF e Divisão de Estatística da ONU iniciaram um amplo e exaustivo trabalho de elaboração de indicadores sociais, de modo a permitir uma mensuração apropriada da qualidade de vida e do desenvolvimento (JANNUZZI, 2012). Assim, na década de 60 foi lançado o “Movimento dos Indicadores Sociais”, tendo como marco a publicação das obras *Social Indicators* e *Toward a Social Report*. Havia uma grande expectativa de que, com a construção de um amplo leque de indicadores sociais, os governos pudessem operacionalizar as políticas públicas de modo a influir decisivamente no aumento do bem estar e das mudanças sociais de modo eficaz, eficiente e efetivo. É nesse período em que surgem os chamados Indicadores de Segunda Geração, isto é, predominantemente compostos (GUIMARÃES E JANNUZZI, 2005).

No entanto, com a irrupção do processo de crise³ fiscal do Estado do bem-estar, que ocorreu na década de 70, particularmente após o primeiro choque do petróleo, e que se acentuou com o segundo choque do petróleo e do aumento das taxas de juros norte-americanas em 1979, puseram em xeque as possibilidades de êxito do planejamento estatal, incluindo nisso o Sistema de Indicadores Sociais.

Mas, conforme ressalta Jannuzzi (2012), esse ceticismo não durou muito. Isso porque, já na metade da década de 80, foram adotados novos instrumentos para operacionalizar as políticas públicas, entre os quais o Planejamento Local e o Planejamento Participativo, em que a demanda pela aplicação de indicadores sociais fez com que renascesse o interesse por estes instrumentos. Diversos vetores sociais, entre os quais Universidades, sindicatos, agências de pesquisa e de planejamento passaram a desenvolver novos esforços, conceituais e metodológicos, com o objetivo de aprimorar o Sistema de Indicadores Sociais em seu papel de mensuradores da qualidade de vida e do bem estar.

Dentro desse contexto de renovação do interesse pelos indicadores sociais, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, teve um papel fundamental (Torres *et alii*, 2003). Esse indicador foi lançado no início da década de 90 e hoje é o mais conhecido índice social em todo o mundo. Com a criação do IDH, a ideia de que o conceito de desenvolvimento não deveria estar restrito ao aspecto puramente econômico foi

³ Segundo Buci-Gluckman e Terbon apud Santagada (1993), a crise do Estado do Bem Estar ou Estado Keynesiano tem início em 1965, com uma aceleração cultural e política entre 1968 e 1970, culminando com a crise propriamente econômica a partir de 1974.

estabelecida de modo definitivo. Assim, além da dimensão econômica, dada pelo tradicional conceito de PIB *per capita*, foram utilizadas em um mesmo índice de desenvolvimento variáveis referentes à educação e à saúde.

2.1. O Idese e sua Metodologia

A Fundação de Economia e Estatística (FEE) produz o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) para o Rio Grande do Sul, seus municípios e Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES) desde o ano de 2003 (Documentos FEE, 2003). O início da série do Idese foi calculado a partir de 2000. Esse índice se sustenta no modelo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pelo PNUD. O Idese permite classificar os municípios gaúchos em três estratos, relativamente ao seu grau de desenvolvimento: baixo desenvolvimento (índices até 0,499), médio desenvolvimento (entre 0,500 e 0,799) e alto desenvolvimento (igual ou maiores que 0,800). Esse modelo de mensuração de desenvolvimento econômico pressupõe a insuficiência de se medir desenvolvimento a partir de indicadores de renda somente.

O Idese atualmente é calculado a partir de 4 blocos: renda, saúde, educação e saneamento e domicílios.

O último bloco, Saneamento e Domicílio, é a novidade do Idese em relação ao IDH. Ao todo são 12 indicadores que compõem o índice. A transformação dos indicadores que compõem o Idese em índice é dada através de uma fórmula simples:

$$I_{x,j,t} = \frac{y_{x,j,t} - LI_x}{LS_x - LI_x}$$

Onde:

$I_{x,j,t}$ é o índice do indicador x na unidade geográfica j no tempo t .

$y_{x,j,t}$ é o indicador x da unidade geográfica j no tempo t .

LI_x é o limite inferior do indicador x

LS_x é o limite superior do indicador x .

Uma unidade geográfica que apresente um determinado indicador igual ou maior que o limite superior terá, portanto, índice 1 para esse indicador. O mesmo raciocínio vale para uma unidade geográfica com indicador igual ou menor que o limite inferior. O peso de cada indicador dentro de cada bloco é predeterminado e o índice final é calculado a partir de uma média aritmética entre os blocos.

Semelhantemente ao IDH, as unidades geográficas são estratificadas em três grupos: baixo desenvolvimento (índices até 0,499), médio desenvolvimento (entre 0,500 e 0,799) e alto desenvolvimento (maiores ou iguais a 0,800). Além disso, esses limites, uma vez definidos, são mantidos fixos ao longo do tempo, permitindo-se análises temporais.

A tabela 1, mostrada a seguir, sintetiza os indicadores utilizados, seus respectivos pesos nos blocos e no Idese, limites inferiores e superiores, além das fontes onde são retirados os dados brutos.

Tabela 1. Blocos do Idese, índices componentes de cada bloco, pesos dos índices nos blocos e no Idese, limites dos índices e fontes dos dados brutos

Blocos	Índices	Peso no Bloco	Peso no Idese	Limite Inferior	Limite Superior	Fontes dos Dados Brutos
Educação	Taxa de abandono no ensino fundamental	0,25	0,0625	100%	0%	Edudata do INEP, Ministério da Educação
	Taxa de reprovação no ensino fundamental	0,2	0,05	100%	0%	Edudata do INEP, Ministério da Educação
	Taxa de atendimento no ensino médio	0,2	0,05	0%	100%	Censo Demográfico 2000 do IBGE; Edudata do INEP, Ministério da Educação; FEE
	Taxa de analfabetismo de pessoas de 15 anos e mais de idade	0,35	0,0875	100%	0%	Censo Demográfico 2000 e PNAD do IBGE
Renda	Geração de renda – PIBpc	0,5	0,125	100 (\$ ppp)	40 000 (\$ ppp)	FEE
	Apropriação de renda - VABpc do comércio, alojamento e alimentação	0,5	0,125	11,22 (\$ ppp)	4.486,64 (\$ ppp)	FEE
Condições de Saneamento e Domicílio	Percentual de domicílios abastecidos com água: rede geral	0,5	0,125	0%	100%	Censo Demográfico 2000 do IBGE
	Percentual de domicílios atendidos com esgoto sanitário: rede geral de esgoto ou pluvial	0,4	0,1	0%	100%	Censo Demográfico 2000 do IBGE
	Média de moradores por domicílio	0,1	0,025	seis	um	Censo Demográfico 2000 e PNAD do IBGE; FEE
Saúde	Percentual de crianças com baixo peso ao nascer	0,33	0,0833	30%	4%	DATASUS do Ministério da Saúde.
	Taxa de mortalidade de menores de cinco anos	0,33	0,0833	316 por mil	quatro por mil	DATASUS do Ministério da Saúde
	Esperança de vida ao nascer	0,33	0,0833	25 anos	85 anos	IDHM 2000 do PNUD, IPEA e Fundação João Pinheiro.

Fonte: FEE/CIE/NISA

Os dados do Idese são retirados de diversas fontes, conforme pode ser visto na tabela 1: dados do INEP para educação, dados da FEE para renda, dados do CENSO do IBGE para saneamento e dados do DATASUS, do Ministério da Saúde, para a saúde. Os dados censitários provocam uma distorção no índice final. Isso ocorre porque o índice é anual e esses indicadores variam somente a cada 10 anos e são mantidos constantes no período intercensitário. Na dimensão da educação, dois indicadores também são retirados dos censos, são eles: taxa de atendimento no ensino médio e taxa de analfabetismo de pessoas de 15 anos ou mais de idade. A diferença desses indicadores com relação ao saneamento, é que esses dados são evoluídos anualmente para o RS a partir de dados da PNAD e da FEE.

3. Análise de Componentes Principais e Análise Fatorial

Em primeiro lugar, foi realizada uma Análise de Componentes Principais (ACP), uma técnica de Análise Multivariada por autovetores, com os dados mais recentes do Idese atual, relativos ao ano de 2009. O objetivo de utilizar esta ferramenta foi possibilitar uma análise exploratória de dados, de modo a ser obtida uma estrutura interna do Idese que melhor explicasse a variância em seus indicadores, transformados em índices e operacionalizados como vetores. Essa análise também servirá como suporte para as críticas ao Idese, explicitadas mais adiante.

A análise de componentes principais toma p variáveis X_1, X_2, \dots, X_p (6 variáveis neste trabalho) e encontra combinações lineares dessas, produzindo os componentes Z_1, Z_2, \dots, Z_p :

$$Z_i = \alpha_{i1}X_1 + \alpha_{i2}X_2 + \dots + \alpha_{ip}X_p \quad (1)$$

Os componentes Z_i variam tanto possível para os indivíduos, sujeitos à condição:

$$\alpha_{i1}^2 + \alpha_{i2}^2 + \dots + \alpha_{ip}^2 = 1 \quad (2)$$

Note-se que cada componente Z_i produz uma combinação linear das p variáveis produzindo assim um escore (chamado de escore) para cada indivíduo i .

Para encontrar tanto as variâncias associadas a cada componente como os coeficientes das combinações lineares, a técnica dos componentes principais lança mão da matriz de covariância das variáveis. As variâncias dos componentes principais são os autovalores dessa matriz, ao passo que os coeficientes $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ip}$ são os autovetores associados. A matriz de covariância é simétrica e tem a seguinte forma:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} c_{11} & \cdots & c_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{p1} & \cdots & c_{pp} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Uma importante característica dos autovalores é que a soma desses é igual à soma dos elementos da diagonal principal da matriz de covariância, ou seja, ao traço dessa matriz:

$$\lambda_1 + \lambda_2 + \cdots + \lambda_p = c_{11} + c_{22} + \cdots + c_{pp} \quad (4)$$

Em que λ_i são os autovalores, ou variância, de cada um dos i componentes.

A análise de componentes principais pode ser obtida através das variáveis em estudo padronizadas. Isto é, com as variáveis tendo média zero e desvio padrão um. Neste caso, os autovetores estarão associados com a matriz:

$$\rho = \begin{bmatrix} 1 & \cdots & \rho_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{p1} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

As combinações lineares dos componentes gerados, neste caso, são:

$$Z_i = \alpha_{i1} \left(\frac{X_1 - \mu_1}{\sigma_1} \right) + \alpha_{i2} \left(\frac{X_2 - \mu_2}{\sigma_2} \right) + \dots + \alpha_{ip} \left(\frac{X_p - \mu_p}{\sigma_p} \right) \quad (6)$$

Observe-se que, na análise de componentes principais utilizando a matriz de correlações, a variância de cada variável não afeta os autovalores gerados pois as variáveis estão na mesma escala, mas a estrutura de correlação entre as variáveis afeta a estimação dos pesos nos componentes. Neste trabalho, optou-se pela utilização da matriz de correlações para a criação dos escores fatoriais.

Em seguida, procedeu-se a uma Análise de Fatores (AF), outra técnica estatística associada à ACP, com objetivos semelhantes. O que diferencia as técnicas de ACP e AF é que a primeira pressupõe que toda a variância é comum, com todos os fatores únicos iguais a zero. Por outro lado, a AF tem como pressuposto a existência de alguma variância única. O nível de variância única é determinado pelo modelo de AF escolhido.

A teoria que dá suporte à Análise de Fator Comum (ACP e AF) é que as variáveis escolhidas podem ser transformadas em combinações lineares de um conjunto subjacente de componentes (fatores) hipotéticos ou que não foram percebidos. Há possibilidade de se associar duas ou mais das variáveis originais (fatores comuns) ou associadas com uma variável individual (fatores únicos). As cargas estabelecem a correspondência específica entre fatores e variáveis originais. Assim, há a necessidade de se obter as cargas e a solução para os fatores, os quais tornarão próximas a relação entre as variáveis originais e fatores subjacentes. As cargas são oriundas da magnitude dos autovalores associados às variáveis individuais.

No estudo em questão de ACP, aplicada às doze variáveis do Idese, foram obtidos os resultados mostrados nas tabelas 2, 3, 4 e 5.

Tabela 2. Teste de esfericidade KMO da ACP

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,64546094
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1217,0242
	df	66
	Sig.	2,669E-211

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Tabela 3. Matriz de correlações de Pearson das variáveis do Idese

	Taxa Abandono	Taxa Reprovação	Taxa Analfabetismo	Taxa Atend. Ensino Médio	VAB <i>per cap</i>	PIB <i>per cap</i>	Taxa abast. água	Taxa atend. esgoto	Média mor. Dom.	Taxa de mort. infantil	Razão baixo peso ao nascer	Expectativa de vida
Taxa Abandono	1,0000	0,4398	0,2767	0,2285	0,0994	0,2129	-0,0920	-0,1048	0,0459	0,2295	-0,0434	0,2633
Taxa Reprovação	0,4398	1,0000	0,2110	0,2516	0,0594	0,1489	-0,1390	-0,1606	-0,0317	0,0953	-0,0494	0,2442
Taxa Analfabetismo	0,2767	0,2110	1,0000	0,2592	0,3813	0,4205	0,3837	0,1878	-0,1853	0,1701	-0,0013	0,4840
Taxa Atend. Ensino Médio	0,2285	0,2516	0,2592	1,0000	0,2091	0,1642	0,1750	0,0359	0,2740	0,0884	0,0138	0,1292
VAB <i>per capita</i>	0,0994	0,0594	0,3813	0,2091	1,0000	0,5841	0,3112	0,2062	-0,0021	0,0433	-0,0772	0,1012
PIB <i>per capita</i>	0,2129	0,1489	0,4205	0,1642	0,5841	1,0000	0,1259	0,1003	-0,0977	0,1269	-0,1459	0,2174
Taxa abast. Água Trat	-0,0924	-0,1390	0,3837	0,1750	0,3112	0,1259	1,0000	0,4443	0,0898	0,0772	0,1331	0,0380
Taxa atend. Esgoto	-0,1048	-0,1606	0,1878	0,0359	0,2062	0,1003	0,4443	1,0000	-0,0097	0,0295	-0,1455	-0,0324
Média mor. Dom.	0,0459	-0,0317	-0,1853	0,2740	-0,0021	-0,0977	0,0898	-0,0097	1,0000	-0,1003	0,1446	-0,1341
Taxa de mort. Infant.	0,2295	0,0953	0,1701	0,0884	0,0433	0,1269	0,0772	0,0295	-0,1003	1,0000	0,2032	0,1635
Razão baixo peso ao nascer	-0,0434	-0,0494	-0,0013	0,0138	-0,0772	-0,1459	0,1331	-0,1455	0,1446	0,2032	1,0000	-0,0247
Expectativa vida	0,2633	0,2442	0,4840	0,1292	0,1012	0,2174	0,0380	-0,0324	-0,1341	0,1635	-0,0247	1,0000

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Tabela 4. Variância total explicada segundo a Análise de Componentes Principais

	Component	Initial Eigenvalues(a)			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
Raw	1	0,0925	54,95	54,95	0,0925	54,95	54,95	0,03	16,64	16,64
	2	0,0277	16,48	71,43	0,0277	16,48	71,43	0,08	50,02	66,66
	3	0,0207	12,31	83,74	0,0207	12,31	83,74	0,03	14,98	81,64
	4	0,0145	8,62	92,36	0,0145	8,62	92,36	0,02	10,72	92,36
	5	0,0043	2,54	94,90						
	6	0,0026	1,55	96,44						
	7	0,0021	1,23	97,67						
	8	0,0019	1,12	98,79						
	9	0,0015	0,87	99,66						
	10	0,0004	0,23	99,89						
	11	0,0001	0,07	99,96						
	12	6E-05	0,04	100,00						
Rescaled	1	0,0925	54,95	54,95	1,7816	14,85	14,85	1,61	13,42	13,42
	2	0,0277	16,48	71,43	1,537	12,81	27,66	1,35	11,28	24,69
	3	0,0207	12,31	83,74	1,1075	9,23	36,89	1,26	10,48	35,18
	4	0,0145	8,62	92,36	0,7711	6,43	43,31	0,98	8,13	43,31
	5	0,0043	2,54	94,90						
	6	0,0026	1,55	96,44						
	7	0,0021	1,23	97,67						
	8	0,0019	1,12	98,79						
	9	0,0015	0,87	99,66						
	10	0,0004	0,23	99,89						
	11	0,0001	0,07	99,96						
	12	6E-05	0,04	100,00						

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Extraction Method: Principal Component Analysis.

When analyzing a covariance matrix, the initial eigenvalues are the same across the raw and rescaled solution.

Tabela 5. Matriz de componentes rotacionados

Rotated Component Matrix(a)								
	Raw				Rescaled			
	Component				Component			
	1	2	3	4	1	2	3	4
VAB <i>per capita</i> do comércio, alojamento e alimentação	0,1532	0,0236	0,0082	0,0200	0,9738	0,1503	0,0520	0,1273
PIB <i>per capita</i>	0,0425	0,0010	0,0053	0,0056	0,6546	0,0151	0,0821	0,0864
Taxa de analfabetismo de 15 anos ou mais	0,0105	0,0097	0,0041	0,0022	0,3608	0,3339	0,1423	0,0772
Expectativa de vida	0,0058	0,0012	0,0054	-0,0018	0,1330	0,0278	0,1231	-0,0408
Abastecimento com água tratada (rede geral)	0,0464	0,2823	-0,0194	0,0251	0,1611	0,9807	-0,0673	0,0873
Taxa de mortalidade infantil de menores de 5 anos	0,0005	0,0009	0,0008	0,0000	0,0436	0,0766	0,0673	0,0026
Taxa de atendimento no ensino médio	0,0188	0,0346	0,1540	0,0157	0,1174	0,2163	0,9629	0,0979
Média de moradores por domicílio	-0,0045	0,0084	0,0196	-0,0014	-0,0707	0,1316	0,3076	-0,0219
Taxa de reprovação no ensino fundamental	0,0046	-0,0062	0,0142	-0,0043	0,1001	-0,1334	0,3076	-0,0928
Taxa de abandono no ensino fundamental	0,0013	-0,0009	0,0025	-0,0005	0,1314	-0,0955	0,2598	-0,0493
Atendimento com esgoto (rede geral)	0,0060	0,0494	-0,0196	0,1287	0,0433	0,3545	-0,1405	0,9227
Razão de crianças com baixo peso ao nascer	-0,0047	0,0088	0,0007	-0,0122	-0,0976	0,1843	0,0148	-0,2545

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

A ACP utiliza uma transformação ortogonal, agrupando as possíveis dependências lineares que houver entre um grupo de vetores, dos doze que representam as variáveis do Idese, formando uma base ortogonal linearmente descorrelacionada.

A tabela 2 traz o resultado do teste de esfericidade de Bartlett e Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). A hipótese nula desse teste afirma não haver correlação entre as variáveis iniciais. O resultado foi de 0,6454, sendo significativo e a hipótese nula foi, portanto, rejeitada. O valor do resultado indica que a proporção da variância que pode ser comum a todos os vetores que formam o IDESE é de aproximadamente 64,54%, existindo, assim, um fator comum.

As correlações de Pearson entre as variáveis que compõem o Idese estão indicadas na tabela 3. Algumas dessas correlações estão marcadas em negrito. A maior correlação verificada foi entre as variáveis PIB *per capita* e o Valor Adicionado *per capita* do Comércio, Alojamento e Alimentação, cujo valor foi de 0,5841. Essa significativa correlação é fácil de entender, já que a segunda variável, o Valor adicionado *per capita*, é parte integrante da primeira, o PIB *per capita*. Outras correlações de nível moderado foram encontradas entre a taxa de abandono e a taxa de reprovação no ensino fundamental (0,4398), taxa de analfabetismo de pessoas acima de 15 anos e PIB *per capita* (0,4205), taxa de analfabetismo e expectativa de vida (0,4840) e taxa de abastecimento de água tratada e taxa de atendimento de esgoto (0,4443).

A variância total segundo a ACP está representada na tabela 4. A tabela 5 representa a matriz de componentes rotacionados. A rotação dos componentes tem como objetivo dispor os fatores em uma posição mais simples, relativamente às variáveis originais, a fim de facilitar a interpretação de fatores. A rotação estabelece os fatores em posições que serão relacionadas apenas às variáveis associadas distintamente a um fator. Varimax, quartimax, e equimax são exemplos de rotações ortogonais. Já as rotações oblíquas são não-ortogonais. A rotação de varimax maximiza a variância da carga, sendo a mais empregada em ACP.

De acordo com a tabela 4, o primeiro componente, que é responsável pela maior variância dos dados do Idese, explica 54,95% deste índice. Observa-se que o primeiro componente é formado pelos vetores PIB *per capita*, VAB *per capita* do comércio, alojamento e alimentação; taxa de analfabetismo de pessoas acima de 15 anos e expectativa de vida. Na prática, esses quatro indicadores explicam mais da metade das variações verificadas no Idese para o ano de 2009.

O segundo componente, segundo a tabela 4, representa 16,48% da variação do IDESE, sendo composto pelos vetores abastecimento com água tratada (rede geral) e taxa de mortalidade de menores de cinco anos (ver tabela 5).

O terceiro componente explica, aproximadamente, 12,31% das variações no Idese, é formado por quatro vetores: Taxa de atendimento no ensino médio, Média de moradores por domicílio, Taxa de reprovação no ensino fundamental e Taxa de abandono no ensino fundamental.

O quarto componente, que explica, aproximadamente, 8,63% das variações no Idese, é formado por dois componentes: Atendimento com esgoto (rede geral) e Razão de crianças com baixo peso ao nascer.

Considerando os quatro componentes principais mencionados tem-se o acumulado 92,36% da variação do IDESE.

Após a ACP com doze variáveis do Idese, foi realizada uma Análise de Fatores envolvendo, desta vez, os quatros blocos do índice. A seguir, a tabela 6 apresenta os resultados do teste de esfericidade de KMO e Bartlett.

Tabela 6. Teste de esfericidade KMO da PCA

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,547625793	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	129,4258516
	df	6
	Sig.	1,69787E-25

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

O resultado obtido foi 0,5476. Esse valor indica que a proporção da variância que pode ser comum a todos os vetores representantes dos quatro blocos que formam o Idese é, de aproximadamente, 54,76%, existindo, assim, um fator comum.

Em seguida, a tabela 7 mostra o resultado das correlações de Pearson entre os quatro blocos do Idese.

Tabela 7. Matriz de correlações de Pearson dos blocos do Idese

Correlations		Idese	Educação	Renda	Saneamento e Domicílios	Saúde
Pearson Correlation	Idese	1,0000	0,4182	0,6662	0,8843	0,1819
	Educação	0,4182	1,0000	0,3169	0,1542	0,2343
	Renda	0,6662	0,3169	1,0000	0,2945	0,0188
	Saneamento e Domicílios	0,8843	0,1542	0,2945	1,0000	0,0565
	Saúde	0,1819	0,2343	0,0188	0,0565	1,0000
Sig. (1-tailed)	Idese	.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Educação	0,0000	.	0,0000	0,0003	0,0000
	Renda	0,0000	0,0000	.	0,0000	0,3384
	Saneamento e Domicílios	0,0000	0,0003	0,0000	.	0,1044
	Saúde	0,0000	0,0000	0,3384	0,1044	.

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

De acordo com os dados da tabela 7, existe uma forte correlação entre o bloco saneamento e o Idese: 0,8843, a maior de todas da matriz. Também existem correlações de nível moderado entre o bloco renda e o Idese (0,6662) e entre o bloco educação e o Idese (0,4182). Todos os testes das correlações resultaram significativos, com exceção da correlação entre renda e saúde e entre saneamento e saúde.

As tabelas 8 a 11 trazem os demais resultados da Análise de Fatores aplicada aos quatro vetores que representam os blocos do Idese.

Tabela 8. Resultados das comunalidades da Análise de Fator

Communalities				
	Raw		Rescaled	
	Initial	Extraction	Initial	Extraction
Educação	2,98441E-07	0,0002321	0,000215248	0,167401027
Renda	1,35404E-05	0,005006	0,001499661	0,554439723
Saneamento e Domicílios	8,88793E-05	0,0048513	0,002862231	0,156228339
Saúde	1,66471E-08	4,712E-06	3,1527E-05	0,008923285

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria
Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Tabela 9. Variância total explicada segundo a Análise de Fatores

Total Variance Explained							
	Factor	Initial Eigenvalues(a)			Extraction Sums of Squared Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
Raw	1	0,032156	76,57	76,57	0,010094	24,04	24,04
	2	0,008091	19,27	95,84			
	3	0,001271	3,03	98,86			
	4	0,000477	1,14	100,00			
Rescaled	1	0,032156	76,57	76,57	0,886992	22,17	22,17
	2	0,008091	19,27	95,84			
	3	0,001271	3,03	98,86			
	4	0,000477	1,14	100,00			

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

When analyzing a covariance matrix, the initial eigenvalues are the same across the raw and rescaled solution.

Tabela 10. Matriz de fatores

Factor Matrix(a)		
	Raw	Rescaled
	Factor	Factor
	1	1
Renda	0,070753	0,744607
Educação	0,015235	0,409147
Saneamento e Domicílios	0,069651	0,395257
Saúde	0,002171	0,094463

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

1 factors extracted. 12 iterations required.

Tabela 11. Matriz de fatores rotacionados

Rotated Factor Matrix(a)		
	Factor	
	1	2
Renda	0,797865	0,041503
Saneamento e Domicílios	0,356679	0,083162
Saúde	0,004869	0,500546
Educação	0,365884	0,464469

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Segundo os dados da tabela 10, que representa a matriz dos fatores, o bloco renda é aquele que tem o maior peso no Idese (0,070753).

4. Críticas ao Idese

Desde que foi criado, a partir da determinação da Lei Nº 11.920, o Idese não sofreu nenhuma espécie de modificação de sua metodologia. Isso, por si só, já seria um motivo forte e suficiente e determinante para que haja uma adequação do Idese às novas realidades e modificações observadas no cenário econômico e social do Rio Grande do Sul, ao longo dos últimos anos, com toda a sua complexa evolução e dinamismo. Sendo assim, a primeira e mais pertinente crítica inicial que deve ser feita ao Idese, em seu formato atual, é justamente o fato de ter permanecido, desde a sua criação, em 2003, sem sofrer nenhum tipo de modificação ou ajuste metodológico. Isso contraria frontalmente o dispositivo legal estabelecido no Decreto Nº 42.293, de 10 de junho de 2003, parágrafo sexto, que estabelece que o IDESE tenha a sua metodologia revisada e atualizada a cada dois anos:

§ 6º - A metodologia do cálculo deverá ser revista pelo menos a cada dois anos⁴.

Nunca é demais custoso lembrar que a realidade econômica e social está continuamente se modificando, dado o seu caráter intrinsecamente dinâmico. Isso porque surgem, incessantemente, novos e inesperados fenômenos, quer sejam de caráter conjuntural, ou mesmo estrutural, desencadeados por diferentes tipos de vetores sociais e econômicos, que são aqueles que nos interessam aqui⁵, que acabam alterando profundamente o *status quo* vigente. Dessa forma, qualquer índice ou indicador social que se preze deve procurar capturar, de alguma forma, estas transformações. Caso contrário, irá perder qualquer possibilidade de servir como instrumento de orientação às políticas públicas a serem implementadas, ou de reorientação ou reformulação às

⁴ Nos anexos deste relatório, estão enumeradas e comentadas, cronologicamente, todas as leis e decretos que disciplinaram a criação do Idese e formam todo o arcabouço legal e jurídico deste índice.

⁵ Os vetores poderiam ser de ordem distinta, mas igualmente importantes, como ambientais e culturais. Mas estes são bem mais difíceis de serem operacionalizados por meio de índices, quer seja pelas complexidades intrínsecas dos mesmos, ou por falta de dados, pelo menos ao nível municipal.

políticas públicas em curso, a fim de dar respostas às novas demandas sociais e econômicas, de modo a otimizar a aplicação de recursos públicos escassos. Afinal, os índices e os indicadores sociais são elaborados com o objetivo de servir a esse propósito e ausência de atualização nos mesmos faz com que percam a aderência necessária à complexa tarefa a que se propõem.

Outra crítica que pode ser feita ao Idese em seu formato atual é a falta de clareza em relação ao seu marco teórico. Pode-se pressupor que o Idese, por ter influência, em sua construção, do IDH, tenha como base os conceitos relacionados ao Desenvolvimento Humano. Mas isso não está explicitado claramente e esta falta de definição conceitual é uma lacuna do Idese atual, que precisa ser sanada com um adequado processo de reformulação do índice.

Também deve ser criticado o fato de que o Idese não indica, em sua metodologia, se os seus indicadores, que integram os seus respectivos blocos, são indicadores meios ou indicadores fins, indicadores de fluxo ou de estoque.

É importante enfatizar que, nesta necessária reformulação do IDESE, a nova metodologia tenha como uma das prioridades a obtenção de um índice que seja acessível ao entendimento do maior número possível de pessoas. A compreensão do Idese não deve ser exclusividade de especialistas, pesquisadores e de gestores de políticas públicas, mas de um público o mais amplo possível, já que é a própria sociedade que está interessada na melhoria de sua qualidade de vida.

Além disso, deve-se buscar, na medida do possível, selecionar variáveis cuja disponibilidade seja anual ou bianual, evitando aquelas com bases de dados censitárias. O objetivo é buscar séries que tenham atualizações as mais recentes possíveis, superando o problema de séries que só disponham de dados a cada dez anos, as quais, quando, simplesmente, não são mantidas constantes, com todas as distorções que isso acarreta; sofrem ajustamentos *ad hoc*, por meio de metodologias que, em muitos casos, não tem a precisão de que se gostaria. Essas bases censitárias, só deverão ser utilizadas caso não haja melhores alternativas disponíveis, como último recurso.

A seguir, serão feitas observações e críticas às variáveis do Idese segundo os seus respectivos blocos integrantes.

Bloco Educação – Uma das críticas principais que podem ser feitas às variáveis do Bloco Educação do Idese é sobre a falta de sensibilidade ao progresso de algumas destas variáveis. Tome-se o caso da variável taxa de alfabetização. Esta é

tipicamente uma variável de estoque a qual não se adequa mais aos progressos dos esforços educacionais no Rio Grande do Sul, porque, na média, a taxa de alfabetização já é elevada nos municípios gaúchos, devido aos grandes avanços na escolarização de crianças, adolescentes, jovens e adultos. Como indicador de estoque, está relacionado às deficiências de oferta de vagas nos diversos sistemas educacionais do passado.

Definida como percentual de pessoas com mais de 15 anos de idade, capaz de ler e escrever um bilhete simples (ou seja, adultos alfabetizados), a taxa de alfabetização não permite mensurar os avanços que, porventura, ocorram no sistema educacional existente em determinado local. O fato de alguém ser capaz de ler e escrever um simples bilhete, na realidade, não é suficiente, também, para avaliar se este indivíduo possui suficientes capacitações para realizar funcionamentos adequados, no que se refere às suas possibilidades de acesso aos bens e serviços que lhe permitam aumentar a sua qualidade de vida.

Em um mundo onde a evolução tecnológica se acelera cada vez mais, em que são necessárias múltiplas competências educacionais para usufruir destes avanços, o conceito adotado de taxa de alfabetização, nas pesquisas oficiais realizadas no Brasil, por órgãos como IBGE, não permite saber a real extensão de analfabetos funcionais. Isto é, indivíduos que, embora capazes de ler e escrever um simples bilhete, não tem aptidão em escrever, ler e em interpretar um texto mais complexo e de efetuar corretamente as operações aritméticas básicas. Em países desenvolvidos, onde o analfabetismo puro e simples foi eliminado há várias décadas, é utilizado o conceito de analfabetismo funcional, que procura mensurar a proporção de pessoas de 15 a 65 anos com dificuldades de escrita e compreensão de textos. Nesses países, só é considerado alfabetizado um indivíduo que possua um número mínimo de anos de escolaridade (JANNUZZI, 2009). Segundo os dados mais recentes divulgados pelo Instituto Paulo Montenegro, relativos a 2011, o índice de analfabetismo funcional no Brasil é de 27%, com base no Índice de Alfabetismo Funcional (Inaf)⁶.

O Inaf estabelece quatro categorias de alfabetismo: analfabetismo puro e simples, alfabetismo rudimentar, alfabetismo básico e alfabetismo pleno. O alfabetismo rudimentar indica um grau de leitura muito simples, envolvendo anúncios, e o domínio de operações simples. O básico indica o domínio de textos mais longos e operações

⁶ Dados podem ser obtidos em http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.01.00.00&ver=por . Acesso em 11/04/2013 .

mais elaboradas como proporções. O pleno implica o domínio e interpretação de textos complexos e de operações matemáticas mais sofisticadas. Se for tomado, individualmente, o conceito de alfabetismo pleno, a situação é ainda mais grave no Brasil: apenas 26% da população maior de 15 anos, tanto em 2001 como em 2009, poderia ser considerada plenamente alfabetizada. Portanto, mais de 70% da população brasileira, acima de 15 anos, tem uma alfabetização em nível insatisfatório, em algum grau. Esse é um índice bastante elevado quando comparado com as taxas de analfabetismo oficiais, adotadas pelos governos em seus três níveis (federal, estadual e municipal), divulgadas pelo IBGE, com base em dados obtidos em Censos Demográficos e na PNAD, e que são utilizadas como parâmetros na formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas. No Rio Grande do Sul, a taxa de analfabetismo para pessoas com mais de 15 anos foi de 4,53%, relativa a 2010, com base em dados do IBGE. Já no caso do Brasil, a taxa de analfabetismo para pessoas acima de 10 anos, relativa a 2009, foi de 8,9%, segundo os dados da PNAD 2011.

Efetivamente, quando observados os dados, todos os municípios gaúchos possuem taxas de alfabetização que, quando convertidas em índices, permitem classificá-los como de alto desenvolvimento. Considerando as taxas de alfabetização transformadas em índices, do Idese 2009, em uma escala que vai de 0 a 1, a amplitude ou diferença entre o menor (0,831) e o maior índice (0,988) é relativamente pequena : 0,157. Em decorrência desse fato, a taxa de alfabetização é uma variável que possui pouco poder de discriminação, tendo praticamente esgotado a sua capacidade de aferir qualquer progresso significativo na área de educação nos municípios do Rio Grande do Sul .

Das quatro variáveis que compõem o bloco educação, duas delas estão correlacionadas em um grau moderado: as taxas de abandono e de reprovação no ensino fundamental tem um grau de correlação de 0,439, com base nos dados de 2009 (ver tabela 3, com os resultados das correlações entre as variáveis). Intuitivamente pode ser dito que tais variáveis seriam relativamente substituíveis, já que um sistema educacional que têm altas taxas de reprovação tende a ter altas taxas de abandono. De outra perspectiva, escolas que tem um ensino de alta qualidade, possuindo um processo pedagógico eficiente, eficaz e efetivo, tendem a ter baixas taxas de reprovação e, conseqüentemente, reduzidas taxas de evasão escolar. Sendo assim, ter duas variáveis

que apresentam uma relativa substitutibilidade, integrando um mesmo índice educacional, não agregaria nenhum tipo de robustez ao Idese.

Além disso, há outra questão a ser mencionada relativa às taxas de abandono e de reprovação no ensino fundamental: as distorções resultantes na evolução dessas taxas, como consequência da adoção do sistema de progressão continuada ou ciclos de aprendizagem. Por esse critério, são estabelecidas normas bastante flexíveis de aprovação para os alunos com dificuldades de aprendizagem, onde a promoção de uma série para outra passa a ser automática. Com isso, alunos que não dominaram o básico dos conteúdos que deveriam ter sido apreendidos e assimilados na série anterior são promovidos para a série seguinte. Nesta nova etapa irão enfrentar, em decorrência disso, novas dificuldades, se a progressão continuada adotada não disponibilizar meios de sanar essas dificuldades, como aulas em classes de reforço. Com isso, o método de ciclos de aprendizagem induz a distorções, ao permitir a aprovação de tais alunos com essas deficiências/insuficiências no domínio dos conteúdos programáticos. Assim, pode haver queda nas taxas de abandono e de reprovação à custa da qualidade do ensino (Paz e Raphael, 2010).

Os dados oficiais podem até captar uma tendência de redução nessas taxas ao longo do tempo, mas sem nenhuma correspondência no nível exigido de domínio das competências básicas de leitura, escrita e aritmética por parte dos estudantes que concluem suas respectivas séries. Não é à toa que muitos alunos que terminam o ensino médio, quando submetidos a testes de avaliação, sequer chegam a apresentar competências educacionais relativas à séries mais avançadas do ensino fundamental. Também é bastante comum, em decorrência da progressão continuada, o fenômeno do aluno “copista”: o estudante que consegue copiar a matéria que está no quadro negro, mas não consegue ler aquilo que “copia” em seu caderno. São estudantes que, na verdade, fazem engrossar as estatísticas do analfabetismo funcional. Os alunos copistas, cujo número aumentou consideravelmente após a progressão continuada, contribuem para a redução nas taxas de abandono e de reprovação, mas não conseguem apresentar competências mínimas de aprendizagem⁷.

⁷ Reportagem recente do jornal O Globo traz uma matéria sobre os alunos copistas. Um exemplo interessante, informado na matéria, é o de um aluno da 7ª série do ensino fundamental, matriculado na rede municipal, em Porto Alegre, que, embora copiasse corretamente, não sabia ler. O link da matéria pode ser acessado em <http://oglobo.globo.com/educacao/alunos-copistas-sao-nova-face-do-analfabetismo-funcional-que-chega-atingir-um-terco-da-populacao-brasileira-2789045>. Acesso em 15/04/2013.

Interessante é verificar, por outro lado, alguns casos de correlação entre a taxa de alfabetização e as variáveis de outros blocos, conforme pode ser visto na tabela 3. Apenas para exemplificar, a correlação entre taxa de alfabetização e taxa de mortalidade infantil para menores de cinco anos, transformadas em índices, do Idese 2009, de todos os municípios do RS, foi de 0,170. É uma correlação bem fraca. Dá uma indicação de que a taxa de alfabetização não teria correspondência com a diminuição da taxa de mortalidade infantil, diferentemente do que poderia ocorrer caso fossem utilizadas variáveis educacionais com maior sensibilidade a esforços educacionais, como é o caso da variável anos de escolaridade, como propõem autores como Murray (1991). A questão é que o cálculo desta última variável é bastante complexo e os dados para esse propósito não estão disponíveis para municípios.

Com base nesses pressupostos, discutidos até aqui, deve ser dito que, ao se adotar um indicador de qualidade para a educação no processo de reformulação do Idese, seria importante se privilegiar o desempenho dos alunos em exames como a Prova Brasil. Isso porque, no bloco educação do Idese, nenhuma das quatro variáveis é apropriada para avaliar a evolução da qualidade do sistema educacional do Rio Grande do Sul, já que se reportam apenas à questão do atendimento. Assim, utilizar um indicador que avaliasse a qualidade do sistema educacional, como o Índice de Educação Básica (Ideb), seria bastante adequado. O Ideb é composto de uma média entre o desempenho de alunos, em exames aplicados pelo Ministério da Educação, como a Prova Brasil e Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), e as taxas de aprovação desses estudantes. O Ideb, como indicador de desempenho educacional, tem como objetivo mensurar, efetivamente, a qualidade de escolas e de redes de ensino, privadas e públicas, urbanas e rurais, nos níveis fundamental e médio. A Prova Brasil, especificamente, mede o desempenho de alunos de 5º e 9º anos do ensino fundamental público, nas redes estaduais, municipais e federais, de área rural e urbana, por meio de exames aplicados censitariamente, a cada dois anos, de Português e de Matemática, em escolas com no mínimo 20 alunos.

No entanto, lembrando o que foi comentado, anteriormente, sobre as distorções que a progressão continuada pode provocar, sobre as taxas de reprovação/retenção e abandono nos sistemas de ensino, deve ser dito que, ao adotar-se um indicador de qualidade do ensino, como o Ideb, seria importante se privilegiar o

desempenho dos alunos, em detrimento das taxas de aprovação. Sobre essa questão, é importante a afirmação de Fernandes (2007, p. 8):

Os motivos que levam o Brasil a apresentar elevadas taxas de retenção escolar têm sido bastante discutidos na literatura e dado margem a uma grande polêmica. Independentemente da verdadeira explicação, se é que existe uma única, o fato é que não se pode descartar a possibilidade de as escolas e/ou redes de ensino adotarem medidas que melhorem o fluxo e piorem o desempenho nos exames padronizados e vice-versa. Nesse caso, se a cobrança for restringida apenas aos indicadores de fluxo, ela pode incentivar os professores, diretores de escolas e gestores de rede a adotarem medidas que impliquem redução no desempenho médio dos estudantes nos testes padronizados, como, por exemplo, reduzir o padrão de aprovação. Por outro lado, se a cobrança for apenas sobre os scores dos alunos, o incentivo é o oposto, como, por exemplo, elevar o padrão de aprovação.

Sobre esse comentário de Fernandes (2007) vale a pena ressaltar a afirmação de Paz e Raphael (2010):

O que Fernandes (2007) já previa em seu estudo teórico sobre o IDEB é que haveria o grande risco de que as unidades escolares se preocupassem apenas em elevar os índices de aprovação dos alunos, para ganho significativo em suas médias, pois assim compensariam o baixo desempenho escolar na Prova Brasil ou SAEB. Em síntese, se uma escola tiver obtido baixo desempenho nas avaliações externas, basta aprovar mais alunos para que o IDEB não caia ou deixe de avançar. Essa “arriscada” ação pode causar o efeito totalmente oposto do que a sociedade espera em relação à melhoria da qualidade da educação. Teríamos diversas escolas com altos índices, e alunos com péssimo nível de aprendizagem..

No caso da variável taxa de atendimento no ensino médio existe o problema de que a mesma não considera, em seus cálculos, o número de matrículas no Ensino de Jovens e Adultos, o que acaba distorcendo os dados. Além disso, há outra importante deficiência associada àquela variável: existem muitos pequenos municípios que não dispõem de escola de ensino médio, o que termina gerando mais distorções. Para tentar suprir essas lacunas, recorre-se ao cálculo do índice, usando a taxa de atendimento no ensino médio, usando dados das microrregiões.

Por fim, conforme a tabela 7, apresentada anteriormente, a correlação entre o vetor que representa o Bloco Educação dos municípios gaúchos com o vetor que representa o Idese, com dados de 2009, é de grau moderado: 0,418.

Bloco Renda – As duas variáveis que compõem o Bloco Renda, isto é, o Produto Interno Bruto *per capita* e o Valor Adicionado *per capita* do Comércio, Alojamento e Alimentação, são duas das três, individualmente, possuem o maior peso no Idese: 0,125 do total, cada uma (a terceira, com o mesmo peso, isto é, 0,125, é a variável taxa de atendimento de esgoto – rede geral). Além disso, a correlação entre o vetor que representa os índices de renda dos municípios do Rio Grande do Sul com o vetor que representa seus respectivos Ideses, com dados de 2009, apresentava uma correlação de grau moderado: 0,67, conforme visto na tabela 7. Sendo assim, se esperaria que os municípios com os melhores indicadores de renda estivessem bem posicionados também em outros blocos integrantes do Idese.

Mas não é efetivamente o que ocorre em vários casos. Veja-se o que ocorreu com o município de Canoas, por exemplo. Em 2009, com um índice de 0,978, foi o primeiro colocado no *ranking* do Bloco Renda. Poderia se supor, *a priori*, que Canoas, com um escore de renda tão elevado, estivesse bem representado nos outros blocos do Idese. No entanto, isso não se verificou. Canoas ocupava apenas o 214º e 290º lugares nos *rankings* dos Blocos Educação e de Saúde, com índices de 0,871 e 0,851, respectivamente, índices praticamente idênticos à média do estado do RS: 0,870 e 0,850, também respectivamente. No Bloco Saneamento e Domicílios, Canoas teve um desempenho muito melhor do que Blocos Educação e Renda, sendo o vigésimo colocado do *ranking* daquele bloco, com um índice de 0,662, maior do que o respectivo índice estadual, igual a 0,569. No Idese final, Canoas foi o terceiro colocado do *ranking* geral. No entanto, é nítido o fato de que, para ocupar esta posição, os indicadores de renda foram determinantes, devido ao seu peso significativo no cálculo do índice.

O caso do município de Boa Vista do Cadeado é ainda mais emblemático em termos de não correspondência direta entre bons indicadores de renda e bem estar em geral. Em 2009, esse município era o segundo colocado no *ranking* geral do Bloco Renda, com um índice de 0,948. No entanto, as posições ocupadas nos outros blocos do Idese, pelo município, são bastante decepcionantes: 293º, 433º e 305º lugares nos Blocos Educação, Saneamento e Domicílios, e Saúde, respectivamente. No Idese, Boa Vista do Cadeado apresentava um índice de 0,692, o que lhe conferia apenas o 262º lugar

geral. Evidentemente, a segunda colocação que esse município ostentava no Bloco Renda poderia induzir à crença, à primeira vista, de que a sua qualidade de vida, em suas várias dimensões, seria uma das melhores do Rio Grande do Sul. Isso não corresponde aos fatos segundo se pode verificar pelos outros indicadores que não a renda.

Outro exemplo bastante ilustrativo dessas distorções apontadas anteriormente é o do município de Triunfo, o qual possuía, em 2009, de longe, basicamente pelo grande valor adicionado gerado pelo seu Pólo Petroquímico, o maior PIB *per capita* do Rio Grande do Sul, que foi de R\$ 205.579,42. Para se ter uma idéia da grandeza deste valor, o segundo e terceiro colocados do *ranking*, em 2009, foram, respectivamente, Garruchos, com R\$ 64.616,95, e Pinhal da Serra, com um valor de R\$ 64.041,93, em termos de PIB *per capita*; portanto cifras bem distantes do valor apresentado por Triunfo. Comparando com o PIB *per capita* do RS, que foi de R\$ 19.778,39, em 2009, esse município possuía um valor aproximadamente 10,39 vezes maior.

Apesar de um PIB *per capita* tão elevado, Triunfo ocupava apenas a 91º lugar no *ranking* do próprio Bloco de Renda, em 2009. Nos Blocos Educação, Saneamento e Domicílios, e Saúde, ocupava, respectivamente, os seguintes lugares: 240º, 249º e 270º. No Idese geral, a posição do município era a 181ª. No caso de Triunfo, é sabido que a imensa geração de riqueza verificada no município, oriunda das atividades do segmento petroquímico, localizadas em seu território, não é absorvida, em sua quase totalidade, internamente, pelos habitantes do município. A indústria petroquímica, caracteristicamente capital-intensiva, é um tipo de atividade que gera altos valores adicionados a partir dos itens que são produzidos em suas instalações, principalmente aqueles considerados de segunda geração, como os polímeros (polietileno, poliestireno, polipropileno, etc), obtidos a partir do petróleo. As empresas instaladas no Pólo de Triunfo, como a Braskem, cuja matriz está em São Paulo, são muito lucrativas, o que é inerente a tal segmento econômico. No entanto, grandes parcelas dos lucros dessas empresas são remetidas para as suas respectivas sedes localizadas em outros estados. Com isso, é reduzida a internalização do valor adicionado, por essas empresas, no município. Daí porque Triunfo, apesar de possuir um elevado PIB *per capita*, não possui uma qualidade de vida e de bem estar, por parte de seus habitantes, condizente com o alto nível de riqueza gerada no município.

Se a utilização do PIB *per capita* apresenta essas distorções mencionadas, no que se refere à variável Valor Adicionado *per capita* do Comércio, Alojamento e Alimentação; a situação também não é das melhores. Isso porque a atividade de comércio, alojamento e alimentação está inserida no próprio PIB. Então, se cria uma situação nítida que leva a distorções: utiliza-se o PIB *per capita* como indicador e, em conjunto, o valor adicionado *per capita* de uma atividade que já é integrante do cálculo do PIB. Uma clara e patente situação de dupla contagem. Não por acaso, a correlação entre os vetores que representam os índices municipais dos dois indicadores do Bloco Renda do Idese apresentam uma correlação moderada: 0,58, para o ano de 2009. Isso indica que as duas variáveis do Bloco Renda tem uma relativa substitutibilidade. Além disso, tomar o segmento alojamento como *proxy* para qualidade de vida em municípios do interior do RS é inadequado. Isso porque, nesses municípios, em geral, com exceção das cidades universitárias como Santa Maria, ou turísticas, como Gramado, a participação da atividade alojamento não é significativa.

Tendo em vistas essas observações, com base nos conceitos de desenvolvimento humano, o ideal seria a utilização de indicadores, no cálculo do Idese, que refletissem o real funcionamento das pessoas em termos de disponibilidade e de acesso aos bens e recursos materiais, como habitação, transporte, lazer, cultura, etc. No entanto, tais dados só são disponibilizados em nível municipal apenas a cada dez anos, com os Censos Demográficos. No caso dos estados, tais dados são disponíveis, anualmente, por meio da PNAD.

Assim, a alternativa seria a utilização de indicadores de renda que refletissem, pelo menos de modo aproximado, a capacidade dos indivíduos em adquirir bens com o objetivo de manter ou elevar a sua qualidade de vida e o seu bem-estar. O PIB *per capita*, como uma média que embute todas as distorções inerentes que decorrem desse fato, não é o melhor indicador nesse sentido. Apesar disso, era utilizado nos Relatórios de Desenvolvimento Humano da ONU até 2009, quando o PNUD resolveu substituir esse indicador pela Renda Nacional Bruta *per capita*, em 2010, com o objetivo de incorporar os dados relacionados ao fluxo financeiro internacional dos países. O PIB *per capita* ou a Renda Nacional Bruta *per capita* são grandezas associadas a um território ou espaço específicos, não podendo ser consideradas funcionamentos ou capacitações relacionadas diretamente aos indivíduos, como, por exemplo, rendimentos monetários recebidos por estes.

Além disso, pode ser apontada outra crítica no uso do PIB *per capita* municipal como *proxy* de rendimento: a realização do seu cálculo é feita por meio do método descendente. Ou seja a partir dos valores do PIB a preços de mercado, estimados para cada Unidade da Federação, ou estados, realiza-se uma repartição pelos respectivos municípios, isto é, com as estimativas do valor adicionado por atividade, de cada estado, distribui-se esses valores por município, segundo um conjunto de indicadores escolhidos, previamente, com essa finalidade (Produto Interno Bruto dos Municípios, IBGE, 2008). Em decorrência dessa metodologia, o PIB *per capita* municipal é uma variável de renda com alto grau de agregação, já que é calculada indiretamente por meio de indicadores, antecipadamente escolhidos, tendo como base o valor do PIB estadual.

Com base nessas considerações supracitadas, seria muito mais adequado se utilizar o rendimento monetário, recebido, de modo direto, pelos indivíduos, em cada município, como *proxy* para o padrão de vida, o que permitiria obter uma variável de renda com valores os mais desagregados possíveis. Idealmente, os dados mais adequados seriam os rendimentos diretamente declarados pelos indivíduos, em nível municipal, o que incluiria os diversos tipos de remuneração formal dos fatores de produção – trabalho, terra e capital – como salários, bônus, aluguéis, lucros, juros, dividendos, etc, além de outras espécies de rendimento e compensações financeiras, como doações, transferências e subsídios governamentais (Bolsa-Família, bolsas estudantis, bolsas de pesquisa, aposentadoria, pensões, seguro-desemprego, etc). No entanto, este tipo de informação, isto é, rendimento declarado, só é disponível em fontes como a PNAD, que não apresenta dados municipais (apenas estaduais), e o Censo Demográfico, realizado decenalmente.

Uma saída seria utilizar os dados de rendimentos declarados, pelos indivíduos, em âmbito municipal, obtidos a partir dos Censos, como, por exemplo, os Censos Demográficos de 2000 e de 2010, e evoluir estimativas para os anos intercensitários por meio de *proxies*, como consumo de energia elétrica, etc.

Bloco Saneamento e Domicílios – A crítica inicial que deve ser feita às variáveis deste bloco é que duas destas (percentual de domicílios abastecidos com água tratada e percentual de domicílios atendidos com esgoto sanitário – rede geral) se baseiam, exclusivamente, em dados censitários, os quais, conforme comentado anteriormente, induzem a uma série de distorções no cálculo final do Idese. Os índices obtidos com estas variáveis só não se mantêm completamente constantes, ao longo do

período intercensitário, ao ser calculado o Idese, pois são adotados critérios de evolução, com dados obtidos da PNAD, para estimar o indicador de número de habitantes por domicílios. Esse procedimento de evolução de dados, na realidade, não é muito apropriado para obter as estimativas das variáveis censitárias. Também deve ser dito que existe uma correlação de grau moderado entre aquelas duas variáveis mencionadas: 0,444, para os dados de 2009, segundo a tabela 3.

Para ter-se uma ideia da reduzida variabilidade dos índices municipais do Bloco Saneamento, é interessante mostrar alguns exemplos. Os municípios que ocupavam as dez primeiras posições no *ranking* do saneamento, em 2000, eram exatamente os mesmos em 2009. Houve apenas trocas de posições entre eles. Outros mantiveram as mesmas posições em ambos os *rankings* dos anos 2000 e 2009, como é o caso de Caxias do Sul, primeiro colocado, cujo índice foi praticamente igual naqueles dois anos: 0,814 e 0,816, respectivamente. Casos semelhantes ocorreram com Vacaria, segundo lugar, com índices de 0,799 e 0,806; e Pelotas, com índices de 0,679 e 0,689, ambos respectivamente. A ínfima variabilidade dos índices municipais do Bloco Saneamento foi contribuição exclusiva do indicador de número de habitantes por domicílio, já que as outras duas variáveis do bloco são censitárias e permaneceram constantes entre os anos de 2000 e 2009.

A variável número de moradores por domicílio, apesar de também ser censitária, pode ser estimada, no período entre os censos, a partir dos dados da PNAD. No entanto, apesar deste aspecto positivo, isto é, da possibilidade de ser estimada anualmente, há também uma crítica importante a ser feita ao uso desta variável no Idese. É que sua utilização, no Bloco Saneamento, parte da hipótese de que, quanto maior a média de moradores por domicílios, menor será o bem estar ou a qualidade de vida desses moradores, e vice-versa. Por conta disso, o limite inferior desse indicador é de seis e o superior é igual a um morador por domicílio. No entanto, essa suposição, que penaliza os municípios com médias maiores desse indicador, não leva em conta o tamanho médio das residências ou o seu número de cômodos. O fato é que, em municípios menores, principalmente aqueles com maior população rural, as famílias tendem a ser maiores, na média, por questões econômicas e culturais. Em decorrência disso, os domicílios, nesses municípios, na média, tendem a ser também maiores e, conseqüentemente, possuem maior número de cômodos. A tabela 12 mostra a

distribuição percentual dos domicílios urbanos e rurais do RS, por número de cômodos, para o ano de 2010, concomitantemente ao número médio de moradores por domicílio.

Tabela 12-Distribuição dos domicílios e número médio de moradores do RS - 2010

Domicílios segundo o número de cômodos	Domicílios urbanos		Domicílios rurais	
	Percentual (%) sobre o total de domicílios	Número médio de moradores por domicílio	Domicílios segundo o número de cômodos	Número médio de moradores por domicílio
1 cômodo	0,31	2,24	0,64	2,40
2 cômodos	1,98	2,25	2,43	2,45
3 cômodos	6,39	2,37	5,84	2,66
4 cômodos	14,37	2,65	13,67	2,83
5 cômodos	25,88	2,89	20,93	3,00
6 cômodos	20,11	3,08	22,19	3,13
7 cômodos	12,02	3,10	15,53	3,18
8 cômodos	7,70	3,13	9,13	3,33
9 cômodos	4,19	3,19	4,61	3,41
10 cômodos ou mais	7,05	3,32	5,03	3,56
Média geral		2,82		3,00

Fonte: IBGE/SIDRA. Elaboração própria

Conforme a tabela 12, no ano de 2010, a proporção de domicílios que possuíam de seis a dez ou mais cômodos era maior no meio rural, relativamente ao meio urbano, no Rio Grande do Sul, com um percentual acumulado de 56,49% contra 51,07%, respectivamente. O número médio de moradores por domicílio também era maior no meio rural (3,00) relativamente ao meio urbano (2,82).

Na tabela 13 pode ser observado, com dados de 2010, que a média de moradores por domicílios dos dez maiores municípios era menor (2,98) relativamente à média dos dez menores (3,11).

As residências tendem a ser maiores, e com maior número médio de moradores, em pequenas cidades, também em consequência dos preços menores dos terrenos. Em grandes centros urbanos, como é o caso de Porto Alegre, os preços mais elevados do metro quadrado contribuem para o aumento do adensamento populacional, implicando na verticalização dos imóveis. Em tais centros, é muito comum o fenômeno de residências com apenas um morador, geralmente pequenos apartamentos com dois ou três cômodos, estilo JK, o que já não ocorre, com a mesma frequência, em pequenas cidades ou no meio rural. E é justamente nos grandes centros urbanos,

comparativamente às cidades menores, principalmente as que tem um perfil rural, onde os indicadores de violência, criminalidade, poluição (atmosférica, sonora, visual), tempo médio de deslocamento para o trabalho, etc., tendem a ser piores. Assim, o fato de que o número de moradores por domicílio possa ser menor, em grandes cidades, como é o caso de Porto Alegre, relativamente a municípios com pequena população, conforme indicado na tabela 13, pode induzir a erro. Isso porque, como *proxy* para o bem estar, um indicador menor de adensamento domiciliar não implica, necessariamente, em qualidade de vida melhor. Pode significar, pelos motivos apontados, justamente o contrário.

Tabela 13-Maiores e menores municípios em número de moradores por domicílios particulares permanentes-2010

Dez maiores municípios por número de moradores em domicílios	Número de moradores	Número de domicílios	Média de moradores por domicílios	Dez menores municípios por número de moradores em domicílios	Número de moradores	Número de domicílios	Média de moradores por domicílios
Porto Alegre	1.397.364	508.456	2,75	André da Rocha	1.216	425	2,86
Caxias do Sul	433.918	146.830	2,96	União da Serra	1.487	458	3,25
Pelotas	326.850	113.951	2,87	Engenho Velho	1.526	433	3,52
Canoas	322.984	103.914	3,11	Coqueiro Baixo	1.528	534	2,86
Santa Maria	259.246	87.450	2,96	Vista Alegre do Prata	1.540	472	3,26
Gravataí	255.045	82.378	3,10	Montauri	1.540	468	3,29
Viamão	237.926	75.516	3,15	Tupanci do Sul	1.562	535	2,92
Novo Hamburgo	237.742	80.409	2,96	Lagoa dos Três Cantos	1.597	557	2,87
São Leopoldo	213.202	71.208	2,99	Guabiju	1.598	531	3,01
Rio Grande	195.768	66.606	2,94	Carlos Gomes	1.606	498	3,22
Média geral			2,98				3,11

Fonte: IBGE/SIDRA. Elaboração própria

Também deve ser feita uma crítica ao uso do percentual de domicílios abastecidos com água tratada no bloco saneamento. O fato de que um município apresente reduzido percentual desse tipo de infraestrutura, não implica, necessariamente, que seus habitantes não tenham acesso à água potável. Em vários pequenos municípios, principalmente aqueles localizados no interior, ou com perfil rural, os seus moradores fazem uso de água de poços artesianos, de nascentes ou de fontes minerais de excelente qualidade, sem que haja nenhuma espécie de tratamento, tendo em vista a alta potabilidade dessas fontes aquíferas, ainda não alcançadas pela poluição. No entanto, tal oferta de água potável, mas não tratada, não está inserida, na forma de indicador, como deveria, no Idese. Isso também distorce o cálculo dos índices de saneamento de vários municípios do Rio Grande do Sul, penalizando-os no *ranking* final do Idese, mesmo que apresentem índices satisfatórios em outros blocos. Essa distorção é agravada pelo fato de a variável percentagem percentual de domicílios abastecidos com água tratada, no bloco saneamento, possuir o maior peso individual (50% do total do bloco).

A tabela 14 traz informações, para o Rio Grande do Sul, com os dados do Censo de 2010, sobre os dez municípios com maior percentagem de abastecimento de água tratada e os dez municípios com maior percentagem de abastecimento de poço ou fonte, já que essas duas formas de abastecimento de água são predominantes nos municípios do RS. Na mesma tabela são apresentados os respectivos índices dos blocos e do Idese destes municípios, com dados de 2009.

Tabela 14-Formas de abastecimento e Índices dos Blocos do Idese

Municípios	Forma de abastecimento de água(%)			Índices dos Blocos e Idese				
	Rede geral	Poço ou nascente	Outra forma	Educação	Renda	Saneamento e Domicílios	Saúde	Idese
Porto Alegre	99,35	0,30	0,35	0,89	0,88	0,75	0,83	0,84
Vanini	98,43	1,57	0,00	0,86	0,61	0,06	0,84	0,68
Nova Candelária	98,25	1,75	0,00	0,90	0,69	0,32	0,89	0,70
Engenho Velho	98,15	0,23	1,62	0,80	0,76	0,55	0,85	0,74
Salvador das Missões	97,98	2,02	0,00	0,94	0,79	0,55	0,90	0,80
São José do Inhacorá	97,73	2,27	0,00	0,90	0,66	0,48	0,91	0,74
Boa Vista do Buricá	97,53	2,07	0,40	0,89	0,71	0,50	0,90	0,75
Guarani das Missões	97,52	2,30	0,19	0,91	0,77	0,51	0,88	0,77
São Leopoldo	97,43	1,97	0,61	0,87	0,75	0,61	0,84	0,76
Caibaté	97,27	2,27	0,47	0,87	0,73	0,49	0,89	0,75
Municípios	Forma de abastecimento de água (%)			Índices dos Blocos e Idese				
	Rede geral	Poço ou nascente	Outra forma	Educação	Renda	Saneamento e Domicílios	Saúde	Idese
Araricá	0,47	98,40	1,13	0,81	0,66	0,12	0,86	0,61
Nova Hartz	0,15	95,34	4,51	0,85	0,67	0,23	0,85	0,65
Chувисca	0,67	93,67	5,67	0,83	0,60	0,05	0,87	0,59
Arroio do Padre	0,85	89,97	9,18	0,90	0,56	0,04	0,82	0,58
Barão do Triunfo	1,10	88,83	10,07	0,80	0,54	0,09	0,84	0,57
Sertão Santana	0,40	82,31	17,30	0,82	0,63	0,11	0,83	0,60
Monte Alegre dos Campos	0,51	79,35	20,14	0,76	0,50	0,12	0,82	0,69
Tavares	0,92	78,50	20,58	0,83	0,61	0,25	0,88	0,54
Tabaí	0,07	77,94	21,99	0,82	0,64	0,06	0,84	0,62
Mostardas	0,34	75,12	24,54	0,82	0,67	0,31	0,88	0,67

Fonte: IBGE/Censo 2010. FEEDADOS. Elaboração própria

Analisando a tabela 14, percebem-se, nitidamente, as distorções causadas pelo fato de se excluir do bloco saneamento o acesso a outras fontes de água que não a rede geral. No município de Araricá, por exemplo, 98,40% de abastecimento de água é feito por meio de poços ou de nascentes. Por outro lado, o acesso à rede geral é de apenas 0,47%. Isso termina penalizando seriamente o índice de saneamento do município, calculado em 0,12, e no Idese, cujo valor foi de 0,60. Por outro lado, Araricá possuía elevados índices em educação (0,81) e saúde (0,85). Os outros municípios restantes da lista, dos que possuíam maiores percentagens de abastecimento por fonte ou nascente, também são penalizados de modo idêntico no cálculo dos seus respectivos índices de saneamento e, conseqüentemente, no Idese, embora apresentem excelentes índices em outros blocos.

Além disso, conforme observa Paiva (2010), pode ocorrer de um município recém-criado, formado a partir de um distrito rural de outra cidade mais antiga, apresentar indicadores de abastecimento de água precários, mas que na realidade a situação é bem diversa, já que seus moradores podem ter acesso à água potável de mananciais naturais não poluídos. No entanto, ao se confrontar os indicadores de oferta de água potável de municípios mais jovens com aqueles dos quais se originaram, a análise poderá ser distorcida em consequência dos fatos apontados anteriormente. Com isso, pode-se chegar à conclusão, não necessariamente verídica, de que os municípios recém-emancipados, de perfil rural, possuem piores indicadores de acesso à água em relação aos indicadores das sedes, de perfil urbano, de onde se originaram.

De modo semelhante à subestimação de acesso, pelos habitantes dos municípios do Rio Grande do Sul, à água potável, ocorrem distorções, no Idese, com o uso da variável percentagem de domicílios atendidos com esgoto sanitário (rede geral), a segunda com maior peso no bloco saneamento (40% do total do bloco). Esse fato se dá porque, em numerosos municípios gaúchos, a maioria das residências é servida com fossa séptica, e não por rede geral de esgoto, o que implica em uma subestimação do acesso dos moradores ao esgotamento sanitário e, conseqüentemente, a penalização dos índices de saneamento desses municípios no Idese. A tabela 15 mostra, com os dados do Censo de 2010, para o Rio Grande do Sul, os dez municípios com maior percentagem atendimento com rede geral de esgoto e fluvial, e os dez municípios com maior percentagem de atendimento com fossa séptica, considerando que essas duas formas de esgotamento sanitário são as predominantes no RS.

Tabela 15-Formas de esgotamento e Índices dos Blocos do Idese

Municípios	Forma de esgotamento(%)			Índices dos Blocos e Idese				
	Rede Geral	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Educação	Renda	Saneamento e Domicílios	Saúde	Idese
Porto Alegre	88,87	8,67	2,04	0,89	0,88	0,75	0,83	0,84
Cachoeirinha	87,21	10,18	1,60	0,89	0,90	0,67	0,85	0,83
Vacaria	81,42	6,94	7,93	0,86	0,79	0,81	0,83	0,82
Caxias do Sul	79,57	15,18	4,26	0,90	0,88	0,82	0,84	0,86
São Leopoldo	77,81	16,69	2,68	0,87	0,75	0,61	0,84	0,76
Campo Bom	77,32	18,37	3,42	0,88	0,81	0,68	0,87	0,81
Guaíba	76,92	13,64	8,17	0,91	0,70	0,54	0,87	0,75
Veranópolis	76,44	16,98	6,12	0,88	0,76	0,63	0,87	0,78
Canoas	74,82	21,42	3,67	0,87	0,98	0,66	0,85	0,84
Lagoa Vermelha	74,22	7,19	13,46	0,84	0,78	0,75	0,83	0,80
Municípios	Forma de esgotamento(%)			Índices dos Blocos e Idese				
	Rede Geral	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Educação	Renda	Saneamento e Domicílios	Saúde	Idese
Poço das Antas	1,70	95,04	0,28	0,97	0,63	0,48	0,88	0,74
Westfalia	0,67	93,40	1,23	0,91	0,69	0,12	0,87	0,65
São José do Hortêncio	5,06	89,29	4,91	0,80	0,66	0,45	0,88	0,70
Dilermando de Aguiar	0,91	87,92	9,64	0,80	0,48	0,21	0,86	0,59
Roca Sales	3,79	87,78	6,07	0,88	0,65	0,50	0,88	0,73
Mato Castelhano	0,12	86,52	11,11	0,94	0,76	0,06	0,83	0,71
Nova Petrópolis	1,35	86,05	11,74	0,92	0,78	0,37	0,83	0,73
Picada Café	1,49	84,81	12,15	0,96	0,77	0,34	0,86	0,73
Cotiporã	2,09	84,26	12,61	0,87	0,68	0,32	0,85	0,67
Morro Reuter	6,70	82,06	5,57	0,93	0,66	0,36	0,88	0,68

Fonte: IBGE/Censo 2010. FEEDADOS. Elaboração própria

É importante observar que, ao somar os percentuais de rede geral, fossa séptica e fossa rudimentar, o resultado, necessariamente, não será 100%, pois existem outras formas de esgotamento sanitário, como vala, rio, lago ou mar, e outros escoadouros⁸. Os respectivos índices dos blocos e do Idese dos municípios constantes na tabela 15 apresentam dados de 2009. Os dez municípios que apresentam as maiores percentagens de atendimento por esgoto na modalidade rede geral ou fluvial têm, conforme pode ser visto, maiores índices no bloco saneamento, com média geral de 0,692. Já os dez municípios com as maiores percentagens de atendimento por fossa séptica apresentam, na média, índices relativamente baixos no bloco saneamento, com média geral de 0,321. É o caso do município de Westfália, com um índice muito baixo (0,12) no bloco saneamento, mas com índices elevados na educação (0,91) e na saúde (0,87). Outro caso ilustrativo é o de Mato Castelhana, com índice muito reduzido no saneamento (0,06), concomitantemente com índices bastante satisfatórios na educação (0,94), renda (0,76) e saúde (0,83).

Há outras distorções decorrentes da utilização do atendimento por rede geral de esgoto como *proxy* de qualidade de vida. Isso porque, em muitos casos, os efluentes do esgoto por rede geral não são tratados de modo adequado, sendo, simplesmente, lançados nos cursos de rios e afluentes compartilhados por outros municípios, os quais sofrerão os efeitos da poluição desses resíduos. Em decorrência disso, em tais municípios localizados junto a rios poluídos, a água captada nessas fontes para distribuição, através da rede geral, terá que passar, previamente, por um intenso processo de tratamento químico. Assim, é comum que os consumidores residenciais, nessas localidades, recebam água encanada com forte odor de agentes químicos, como o cloro, o que não é adequado para ingestão humana.

Outra crítica a ser ressaltada é a falta de correspondência das variáveis do Bloco Saneamento com as variáveis do Bloco Saúde, conforme visto na tabela 3. É intuitivo que boas condições de esgotamento sanitário e de bons serviços de abastecimento de água tratada tendem a se refletir, positivamente, em indicadores de saúde, como, por exemplo, nas taxas de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias. Muitas dessas doenças, como a ascaridíase, a ancilostomíase, a cólera, a esquistossomose, a malária e

⁸ Para o Rio Grande do Sul, as principais formas de esgotamento sanitário e respectivos percentuais, segundo dados do IBGE, eram, no ano de 2010, pela ordem decrescente, as seguintes: Rede geral de esgoto ou pluvial (48,10%), fossa séptica (26,46%), fossa rudimentar (20,65%), vala (2,91%), rio, lago ou mar (0,68%), sem banheiro ou sanitário (0,66%) e outro escoadouro (0,55%).

a teníase são epidêmicas em regiões e locais onde é precária ou inexistente a infraestrutura de abastecimento de água tratada e de esgoto. Com base nessas considerações, se esperaria que houvesse uma satisfatória associação entre os indicadores de saneamento e os indicadores de saúde utilizados no Idese. Municípios que apresentassem boas colocações no Bloco Saneamento deveriam ocupar bons lugares no *ranking* da saúde do Idese, e vice-versa. Mas não é o que se verifica em numerosos exemplos.

Veja-se, por exemplo, com dados de 2009, o caso do município de Caxias do Sul, primeiro colocado no *ranking* do saneamento. No *ranking* da saúde, é apenas o 393º. Vacaria, segundo colocado no Bloco Saneamento, ocupa apenas a 427ª posição no Bloco Saúde. Lagoa Vermelha, terceiro em saneamento, está em situação ainda pior na saúde: 444º lugar. Mas a pior inconsistência se dá no caso do município de Tapes. Nono colocado no *ranking* do saneamento, ocupa a última posição no *ranking* da saúde: 496º lugar. Dos primeiros vinte colocados no saneamento, apenas um único município possui uma colocação satisfatória na saúde: Candiota, 11º lugar no saneamento e 7º lugar na saúde. Mas esta é apenas uma exceção que foge à regra. Exemplos como os citados aqui, relativos à falta de aderência entre saneamento e saúde no Idese, são abundantes, quando, *a priori*, se esperaria uma significativa associação positiva dessas duas dimensões do Idese.

Idêntico padrão de inconsistência ocorre quando se correlacionam os vetores que representam os índices municipais relativos às variáveis do saneamento com os vetores representativos dos índices municipais das variáveis da saúde. Com dados extraídos da tabela 3, a seguir está representada, na tabela 16, a matriz de correlações.

Tabela 16-Correlações entre índices de saneamento e de saúde

Bloco Saneamento	Bloco Saúde		
	Mortalidade infantil	Crianças com baixo peso	Expectativa De vida
Percentual de domicílios abastecidos com água	0,077	0,133	0,038
Percentual de domicílios atendidos com esgoto sanitário	0,029	-0,145	-0,032
Média de moradores por domicílio	-0,100	0,145	-0,134

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria.

Chamam a atenção não somente as baixas correlações entre os índices das variáveis de saneamento e de saúde, mas também o fato de que, em alguns casos, essas correlações aparecem com o sinal negativo, o que é mais uma indicação das inconsistências mencionadas anteriormente. Observe-se, por exemplo, a correlação negativa entre o percentual de domicílios abastecidos com esgoto sanitário e com a expectativa de vida, quando deveria, *a priori*, ocorrer o contrário. Melhores condições de esgotamento sanitário se refletem, positivamente, na expectativa de vida. Mas a correlação entre esses indicadores, mostrada na tabela 16, está apontando o contrário.

O Bloco Saneamento e Domicílios, apesar das distorções apontadas, anteriormente, em seus indicadores, apresenta uma forte correlação com o Idese, sendo a maior correlação individual entre este índice e os seus blocos: em uma escala de 0 a 1, a correlação é de 0,884. Os resultados dos testes de correlação, que resultaram significativos, extraídos da tabela 17, estão abaixo.

Tabela 17-Correlação entre IDESE e Saneamento

		Idese	Saneamento e Domicílios
Pearson Correlation	Idese	1	0,88428463
	Saneamento e Domicílios	0,88428463	1
Sig. (1-tailed)	Idese	.	8,4288E-166
	Saneamento e Domicílios	8,4288E-166	.
N	Idese	496	496
	Saneamento e Domicílios	496	496

Fonte:FEE/CIE/NISA. Elaboração própria.

Dada essa elevada correlação, é comum que municípios com boas colocações no Bloco Saneamento também apresentem lugares correspondentes no *ranking* do Idese. É o caso de Caxias do Sul e de Porto Alegre, que ocupam o primeiro e o quarto lugares em ambos os *rankings*. Essas considerações apontam para uma grande substitutibilidade desses dois índices. Observando por outro ângulo: a existência de sérias distorções relativas aos indicadores do Bloco Saneamento aponta para distorções semelhantes existentes no Idese.

Análise dos resíduos da regressão entre saneamento e Idese – A fim de se investigar se a alta correlação (0,884) entre Idese e o bloco saneamento não se tratava apenas de uma correlação espúria, procedeu-se a realização de alguns testes estatísticos de análise dos resíduos. Primeiro, rodou-se uma regressão simples entre o bloco

saneamento e o Idese, tendo este como variável dependente. Os resultados seguem adiante.

Tabela 18-Resultados da regressão entre Idese e o Bloco Saneamento

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
	B	Std. Error	Beta
(Constant)	0,589041785	0,002832479	
Saneamento e Domicílios	0,299685606	0,007119986	0,88428463
t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		Lower Bound	Upper Bound
207,9597873	0	0,583476593	0,594606978
42,09076065	1,6858E-165	0,285696417	0,313674795
Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	0,88428463	0,781959307	0,781517929
Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	Durbin-Watson
0,027914486	0,781959307	1771,632132	
df1	df2	Sig. F Change	
1	494	1,6858E-165	1,862058036

Fonte:FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

As estatísticas t resultaram fortemente significativas. Interessante é observar que o R^2 quadrado apresentou um resultado bastante significativo: 0,781. Isso indica que 78% das variações do Idese, para os dados de 2009, podem ser explicadas pelo bloco saneamento.

Diagnóstico de independência dos resíduos – A estatística do teste de Durbin-Watson foi igual à $D_W = 1,862$. Com isso, assumindo um nível de significância de 5%, tem-se como valores extremos $D_l = 1,84758$ e $D_u = 1,8576$. Como $D_u < D_W < 4 - D_u$, aceita-se H_0 . Isto é, o modelo 4 não possui autocorrelação serial, pois os seus resíduos são independentes.

Diagnóstico de normalidade – A tabela a seguir contém os resultados do teste de Kolmogorov-Smirnov sobre a normalidade dos resíduos da regressão entre o Idese e o bloco saneamento.

Tabela 19-Teste de normalidade da distribuição dos resíduos
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Standardized Residual
N		496
Normal Parameters(a,b)	Mean	4,14694E-15
	Std. Deviation	0,998989388
Most Extreme Differences	Absolute	0,030320319
	Positive	0,030320319
	Negative	-0,023911296
Kolmogorov-Smirnov Z		0,675265565
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,751917344

Fonte:FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Com base no teste Kolmogorov-Smirnov, aceita-se H_0 , ou seja, com nível de significância de 5%, não há evidências estatísticas suficientes (p-valor = 0,675) para rejeitar a hipótese de que os resíduos padronizados não seguem uma distribuição normal com média 0 e desvio padrão 1.

Diagnóstico de heterocedasticidade – Com base no teste de Godfeld-Quandt, se aceita H_0 , ou seja, com nível de significância de 5%, não há evidências estatísticas (p-valor = 0,9787) para rejeitar a hipótese de que os resíduos possuam a mesma variância.

O gráfico 1 a seguir representa o histograma da distribuição dos resíduos da variável dependente, indicando que os mesmos tem uma distribuição normal.

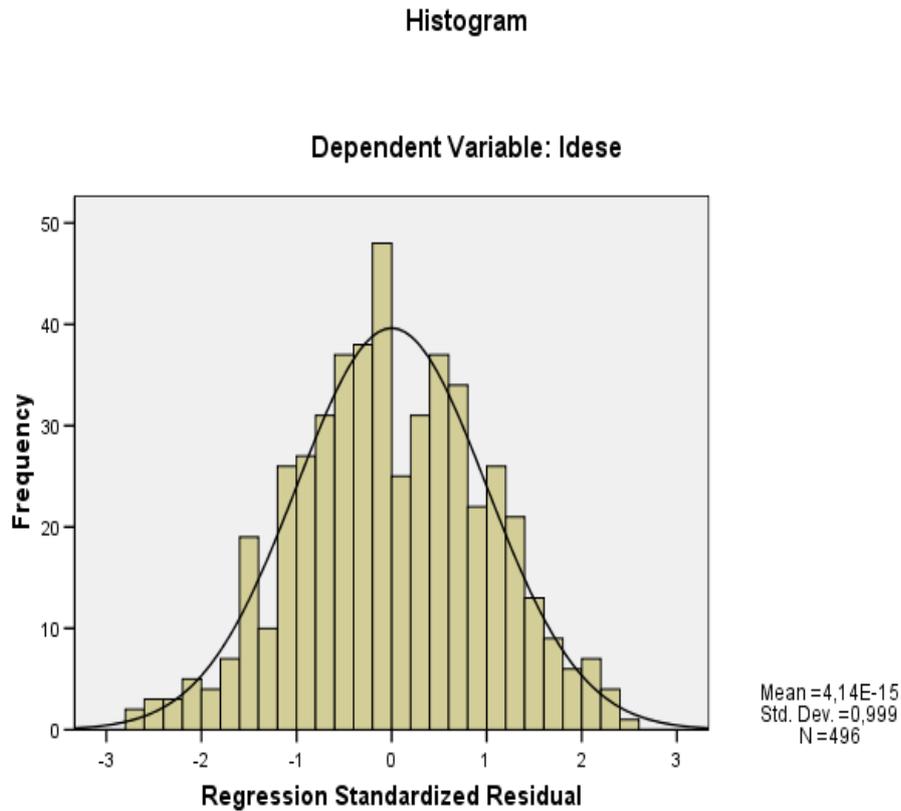


Gráfico 1-Histograma da distribuição dos resíduos do Idese

Fonte:FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

O gráfico 2 representa a relação entre os valores esperados e os valores observados dos resíduos padronizados da variável dependente. Observa-se que essa relação ajusta-se quase perfeitamente à reta com inclinação de 45° graus, que parte da origem dos eixos, o que dá mais uma indicação da normalidade dos resíduos padronizados da regressão. Também não há nenhum *outlier*.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

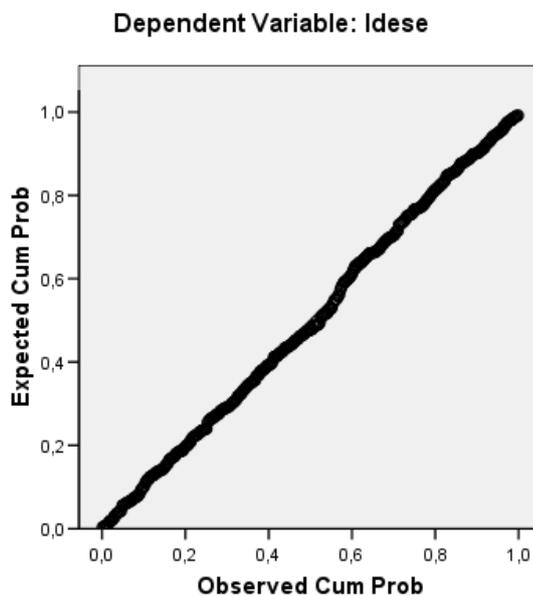


Gráfico 2-Relação entre os valores esperados e os valores observados dos resíduos padronizados do Idese

Fonte:FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Bloco Saúde – Como ocorreu com os outros blocos, no Bloco Saúde as distorções relativas aos seus indicadores também estão presentes. Tome-se, por exemplo, o caso da taxa de mortalidade infantil. Esse indicador possui reduzida ocorrência estatística em pequenos municípios, que no Rio Grande do Sul são numerosos. De acordo com os dados da tabela 20, existiam, em 2010, 331 municípios gaúchos, de um total de 496, com população inferior a 10.000 habitantes. Isso correspondia a 66,7% do total de municípios do Rio Grande do Sul.

Tabela 20-Distribuição dos municípios do RS por número de moradores

Tamanho do Município	Nº De municípios
Até 5 mil	227
De 5 a 10 mil	104
De 10 a 20 mil	65
De 20 a 50 mil	58
De 50 a 100 mil	24
De 100 a 200 mil	9
De 200 a 500 mil	8
Mais de 500 mil	1
Total geral	496

Fonte: IBGE/FEE

A incidência de mortes infantis, de menores de cinco anos, é muito baixa na maioria dos municípios do Rio Grande do Sul, conforme pode ser visto na tabela a seguir.

Tabela 21- Porcentagem (%) de municípios por ocorrência de óbitos infantis

Ano	Zero óbito	Um óbito	Dois óbitos	Acumulado (%)
2001	31,39	18,71	11,47	61,57
2002	26,76	22,94	13,28	62,98
2003	28,23	25,20	10,08	63,51
2004	30,65	21,57	9,88	62,10
2005	32,46	23,79	11,09	67,34
2006	37,90	21,98	10,48	70,36
2007	36,69	19,56	14,72	70,97
2008	35,69	24,40	10,69	70,77
2009	39,11	21,17	11,90	72,18
Média	33,21	22,15	11,51	66,86

Fonte: FEE/CIE/NISA. Elaboração própria

Segundo a tabela 21, a porcentagem média de municípios sem nenhum óbito de menores de cinco anos foi de 33,21% no período 2001-2009. A porcentagem média de apenas um óbito infantil foi de 22,15% , de dois óbitos infantis foi de 11,51% e o percentual médio acumulado no período foi de 66,86%. Os números mostrados na tabela apontam para uma reduzida significância estatística da ocorrência da variável em questão, quando se analisam os dados municipais do RS. Em decorrência disso, a taxa de mortalidade infantil de menores de cinco anos, como indicador, apresenta muitas limitações para servir como balizador de políticas públicas de caráter mais amplo, como

aquelas formuladas e implementadas em nível estadual no RS. Seria um indicador a ser usado, com bastante parcimônia, em nível local, mesmo considerando a possibilidade de emprega-lo com médias bianuais, já que pequenas alterações nessa variável poderiam resultar em impactos significativos nas taxas de mortalidade infantil, principalmente no caso de municípios com pequena população. Tendo em vista essas questões, quando se trata do cálculo dos índices relativos aos óbitos de menores de cinco anos emprega-se as taxas de mortalidade infantil por microrregiões, a fim de se obter maior variabilidade nos índices.

Procedimento semelhante, de uso de taxas por microrregiões, é aplicado também no caso do cálculo dos índices relativos ao percentual de crianças com baixo peso ao nascer, o qual tem um corte arbitrário para ser adotado: menos de 250 nascidos vivos. Outra distorção que essa variável provoca, ao ser tomada como *proxy* de qualidade de vida para a saúde, é que a mesma sofre a influência de muitas causas, as quais não são facilmente identificáveis e separáveis, algumas que são decorrentes das escolhas das pessoas e de seus estilos de vida, e outras que independem disso, como fatores genéticos, culturais, étnicos, etc. Assim, crianças que nascem com baixo peso ao nascer, em muitos casos, não necessariamente tem relação com supostas carências nutricionais, alimentação inadequada ou deficiente em gestantes.

A variável expectativa de vida ao nascer, amplamente utilizada como *proxy* de higidez das pessoas, principalmente em índices de qualidade de vida como o IDH, também é passível de contestações. A primeira é a de que esse indicador de estoque tem uma variabilidade relativamente reduzida. Além disso, quando se alcança altos níveis de expectativa de vida, as curvas de evolução no tempo, associadas a esta variável, tendem à estabilidade. Com isso se tornam mais difíceis e mais lentos os acréscimos marginais nesse indicador, intertemporalmente, reduzindo tanto sua variabilidade como sua capacidade de utilização para estabelecer *rankings* de ordenação municipais por esse critério. O outro aspecto negativo no uso dessa variável é que a mesma é censitária. Assim, é atualizada apenas a cada dez anos.

5.Considerações finais

O Idese apresenta uma série de distorções e problemas, conforme foi apontado, neste trabalho, na crítica que se fez ao índice. E isso porque não se mencionou que

outras dimensões importantes do desenvolvimento humano, as quais poderiam ser integradas na avaliação da qualidade de vida dos municípios gaúchos, ficaram de fora, tais como segurança, liberdade, facilidades de lazer, dinamismo do mercado de trabalho, indicadores ambientais (como qualidade do ar, nível de arborização, poluição visual e sonora, etc.), nível de confiabilidade interpessoal, etc.

O relativamente longo período em que o Idese permaneceu sem sofrer nenhum tipo de revisão metodológica, aproximadamente dez anos, apenas agudizou o seu nível de distorções e de inconsistências. E isso é inteiramente comprometedor para um índice que busca emprestar significado empírico a conceitos complexos.

Índices sintéticos, ou multidimensionais, como o Idese, para que reflitam o desenvolvimento socioeconômico de sociedades cada vez mais complexas e dinâmicas, precisam de constante reformulação, por meio da adequação metodológica, com a introdução de novos indicadores, ou a revisão/substituição dos já existentes, a fim de se adequarem às exigências sociais por políticas públicas adequadas e efetivas. Índices que buscam mensurar a qualidade de vida devem ter como uma de suas características principais a abertura para a inovação, com o objetivo de testar as fronteiras da mensuração, incorporando novos indicadores, com dados estatísticos atualizados, a fim de que estejam em permanente sintonia com as rápidas mudanças verificadas hodiernamente nas sociedades. Disso surge a necessidade de uma constante atualização metodológica de índices sintéticos.

Essa atualização dos índices se justifica a partir do objetivo de se buscar eliminar inconsistências e distorções que sejam, porventura, neles verificadas. Dessa forma, as políticas públicas no RS que empregam tais índices, como o Idese, poderão obter maior efetividade, eficiência e eficácia, utilizando dados atualizados anualmente, já que passariam a dispor de indicadores mais acurados de mensuração dos diversos aspectos da qualidade de vida dos municípios gaúchos. Isso deve servir como fundamento para a elaboração de políticas públicas adequadas, em nível estadual, regional e municipal no Rio Grande do Sul, que permitam impulsionar o seu desenvolvimento socioeconômico, sustentado e harmonioso, que posteriormente possa ser qualificado e quantificado, de algum modo, por meio dos índices multidimensionais. E isso deve se aplicar, principalmente, aos municípios e regiões que tenham como objetivo reduzir, no curto prazo, ou eliminar, no médio e longo prazos, o seu hiato de desenvolvimento

socioeconômico em relação àqueles municípios e regiões que estão bem mais avançados, posicionalmente, neste quesito.

Referências Bibliográficas

BARBIERI, Cláudio Dias; *et al.* **A Exclusão Social nos Municípios e Coredes do Rio Grande do Sul Segundo o Índice Social Municipal Ampliado.** Desenvolvimento em Questão, Editora Unijuí, ano 1, n.2, p.151-173, jul-dez 2003.

FERNANDES, Reynaldo. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Brasília, DF, 2007.

GUIMARÃES, José Ribeiro Soares; JANNUZZI, Paulo de Martino. **IDH, Indicadores sintéticos e suas aplicações em políticas públicas: uma análise crítica.** In: Revista Brasileira. Estudos Urbanos e Regionais, Salvador, v. 7, n. 1, 73-89, 2005.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais.** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsois2008/default.shtm> >. Acesso em 05/04/2011.

_____. **Produto Interno Bruto dos municípios.** Série Relatórios Metodológicos, v. 29, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/2010/srmpibmunicipios.pdf . Acesso em 11/04/2013.

ÍNDICE DE ALFABETISMO FUNCIONAL (INAF) – Instituto Paulo Montenegro. Disponível em http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.02.01.00.00&ver=por . Acesso em 11/04/2013.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações.** Campinas: Alínea, 5ª edição, 160p. , 2012.

_____. **Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações.** Campinas: Alínea, 4ª edição, 144p. , 2009.

_____. *et alii.* **Indicadores Para Monitoramento de Programas e Projetos.** Programa de Desenvolvimento Gerencial – Educação Continuada. Governo do Estado de São Paulo, Fundap, São Paulo, 2006.

KLUTHCOVSKY, Ana Cláudia Garabeli Cavalli; TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. **Qualidade de Vida – Aspectos Conceituais.** Revista Salus-Guarapuava-PR. jan./jun. 2007; 1(1): 13-15 . Disponível em <http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/artigos/12.pdf> . Acesso em 07/04/2011.

MURRAY, Christopher J.L. **Development Data Constraints and the Human Development Index**. UNRISD Discussion Paper 25. Disponível em <http://www.isn.ethz.ch/isn/Digital-Library/Publications/Detail/?ots783=0c54e3b3-1e9c-be1e-2c24-a6a8c7060233&lng=en&id=28898> . Acesso em 01/04/2013.

OBSERVATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA. **Conceitos relacionados: indicadores**. Disponível em: <http://www.sustentabilidade.org.br> . Acesso em 12/04/2011.

O GLOBO. **Alunos copistas são a nova face do analfabetismo funcional, que chega a atingir um terço da população brasileira**. Disponível em <http://oglobo.globo.com/educacao/alunos-copistas-sao-nova-face-do-analfabetismo-funcional-que-chega-atingir-um-terco-da-populacao-brasileira-2789045>. Acessado em 15/04/2013.

PAIVA, Carlos Águedo Nagel Paiva. **Indicadores Sócio-econômicos e Políticas Públicas Municipais (Palestra dada em 08/05/2010)**. Disponível em <http://www.territoriopaiva.com/ctms/3/39/palestras> . Acesso em 11/04/2011.

PAZ, Fábio Mariano; RAPHAEL, Hélia Sônia. **O IDEB e a qualidade da educação no ensino fundamental: fundamentos, problemas e primeiras análises comparativas**. Omnia Humanas, v.3, n.1, p.7-30, 2010.

PIGOU, Arthur Cecil. **Wealth and Welfare**. MacMillan and Co. Limited St Martin's Street, London , 1912.

PROVA BRASIL E SAEB. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Informações disponíveis em <http://provabrasil.inep.gov.br/> . Acesso em 17/04/2013.

SANTAGADA, Salvatore. **Indicadores Sociais: uma primeira abordagem histórica**. In: Pensamento Plural, Pelotas n. 01, p. 113–142, julho-dezembro de 2007. <http://www.ufpel.edu.br/isp/ppgcs/pensamento-plural/edicoes/01/06.pdf> . Acesso em 15/10/2012.

_____. **Indicadores Sociais: Contexto Social e Breve Histórico**. Indicadores Econômicos FEE, Vol. 20, No 4 (1993) <http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/758/1013> . Acesso em 15/10/2012.

SCHRADER, Achim. **Métodos de pesquisa social empírica e indicadores sociais**, Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2002.

SHARPE, A. **Literature Review of Frameworks for Macro-indicators**, Centre for the Study of Living Standards, Ottawa, Canadá, 2004.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA, Maria Paula; DINI, Nádia Pinheiro. **Indicadores Sociais: Por que Construir Novos Indicadores Como o IPRS**. São Paulo em Perspectiva, 17(3-4):80-90, 2003.