

ISSN 1984-5588

## **Textos para Discussão FEE N° 127**

**Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã**  
Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser

### **O novo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese): aspectos metodológicos**

**Thomas H. Kang  
Rafael Bernardini  
Marcos Vinício Wink Jr.  
Brenda Affeldt**

**Porto Alegre, outubro de 2014**



## SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, GESTÃO E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

Secretário: João Motta



**Fundação de  
Economia e  
Estatística**

### DIRETORIA

**Presidente:** Adalmir Antonio Marquetti

**Diretor Técnico:** André Luis Forti Scherer

**Diretor Administrativo:** Roberto Pereira da Rocha

### CENTROS

**Estudos Econômicos e Sociais:** Renato Antonio Dal Maso

**Pesquisa de Emprego e Desemprego:** Dulce Helena Vergara

**Informações Estatísticas:** Juarez Meneghetti

**Informática:** Valter Helmuth Goldberg Junior

**Documentação:** Tânia Leopoldina P. Angst

**Recursos:** Maria Aparecida R. Forni

## TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pela FEE, ou de interesse da instituição, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões. Todas as contribuições recebidas passam, necessariamente, por avaliação de admissibilidade e por análise por pares. As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Fundação de Economia e Estatística.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

Reproduções para fins comerciais são proibidas.

<http://www.fee.rs.gov.br/textos-para-discussao>

# O novo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese): aspectos metodológicos\*

Thomas H. Kang\*\*

Pesquisador da Fundação de Economia e Estatística (FEE) e  
Professor Assistente da Escola Superior de Propaganda e  
Marketing-Sul (ESPM-Sul)

Rafael Bernardini

Pesquisador da FEE e Mestrando do Programa de Pós-Graduação  
em Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
(PPGC/UFRGS)

Marcos Vinício Wink Jr.

Pesquisador da FEE e Doutorando em Economia Aplicada  
(PPGE/UFRGS)

Brenda Affeldt

Estudante da Graduação em Ciências Econômicas (UFRGS)

## Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar a nova metodologia do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) para o Rio Grande do Sul, seus Coredes e municípios, desenvolvido pela Fundação de Economia e Estatística (FEE). O Idese inspira-se no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), considerando as especificidades dos municípios gaúchos na sua formulação. Na sua nova versão, o novo Idese conta com 12 indicadores divididos em três blocos: Educação, Renda e Saúde. Mudanças metodológicas foram realizadas por razões teóricas e empíricas, tais como o surgimento de novas bases de dados em nível municipal. Além disso, foram incluídos alguns indicadores de qualidade, respondendo a novas demandas da sociedade em termos de políticas públicas de desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Idese; desenvolvimento humano; desenvolvimento gaúcho.

## Abstract

This paper aims to present the new methodology of the Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) for municipalities and regions (namely Coredes or Regional Development Councils) of the state of Rio Grande do Sul, Brazil. This index is made by the Fundação de Economia e Estatística (FEE). The Idese is inspired by the Human Development Index (HDI) based on the specificities of Rio Grande do Sul's municipalities. This new version of Idese is comprised by 12 indicators divided in three blocks: Education, Income and Health. Methodological changes are justified for theoretical and empirical reasons, such as the emergence of new databases. Moreover, quality indicators were included, responding to new demands with respect to development policies.

**Key words:** Idese; human development; Rio Grande do Sul's development.

**Classificação JEL:** C43, I30, O15.

---

\* Os autores agradecem a assistência na pesquisa de Adson Constanzi; a participação ativa em partes da formulação da metodologia de Lívio de Oliveira, Marilene Bandeira, Pedro Zuanazzi e Rodrigo de Sá; as sugestões e comentários da equipe que acompanhou o processo, composta por Adalberto Maia Neto, Adalmir Marchetti, André Scherer e Juarez Meneghetti; os valiosos comentários nas versões finais, bem como os comentários dos participantes dos seguintes eventos: XVII Encontro de Economia Gaúcha da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), XVII Encontro de Economia da Região Sul (ANPEC-Sul na Universidade Estadual de Maringá), XIX Encontro Nacional e I Encontro Internacional da Associação Nacional das Instituições de Planejamento, Pesquisa e Estatística (ANIPES, Brasília). Agradecemos também à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pelo financiamento. Erros e omissões são de responsabilidade dos autores.

\*\* **Endereço para correspondência:** Thomas H. Kang. E-mail: thomas@fee.tche.br  
Rua Duque de Caxias, 1691/3º andar, Centro Histórico, Porto Alegre/RS, CEP: 90010-283.

# 1 Introdução

As dificuldades teóricas e práticas em solucionar o problema do subdesenvolvimento econômico, principalmente na década de 1970, trouxeram à tona certo pessimismo quanto ao papel da economia do desenvolvimento na arena política e acadêmica (HIRSCHMAN, 1981; KRUGMAN, 1995). Ao mesmo tempo, no entanto, a reação a esse pessimismo trouxe inovações, tais como a noção de que o desenvolvimento é um fenômeno mais amplo do que mero crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* (SEN, 1983, 1988, 2000). A compreensão do desenvolvimento como um fenômeno multidimensional requer levar em conta diversos indicadores, tais como os relacionados à saúde e à educação. Para tanto, diversos índices foram criados para mensurar o desenvolvimento de países e regiões dentro dessa nova perspectiva. Em âmbito internacional, e com o intuito de comparar países, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) criou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 1990. O IDH foi responsável por inspirar a criação de outros índices multidimensionais em diversas partes do mundo, tais como o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese).

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) é um índice sintético produzido pela Fundação de Economia e Estatística (FEE) desde 2003. Seu objetivo é “mensurar e acompanhar o nível de desenvolvimento do Estado, de seus municípios e dos Coredes, informando a sociedade e orientando os governos (municipais e Estadual) nas suas políticas socioeconômicas” (FEE, 2014a). Assim como o IDH, o Idese é também um índice multidimensional, o que traz dificuldades inerentes à sua formulação, principalmente no que se refere à escolha das variáveis e de seus pesos dentro do índice. Mesmo reconhecendo essa questão, a existência de um índice sintético serve como **um norte** para o desenho e a implementação de políticas públicas em nível municipal. Além disso, a disponibilidade e a comparabilidade da base de dados dentro do Estado permitem a escolha de variáveis empiricamente mais precisas e teoricamente mais sólidas, melhorando a qualidade do índice. Os dados existentes permitem a divulgação **anual** do índice em nível municipal, o que não é feito pela versão municipal do IDH, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Essa característica é fundamental para o acompanhamento de políticas públicas ao longo do tempo. Evidentemente, mudanças contextuais exigem também, periodicamente, reformulações metodológicas. Assim como o IDH teve sua metodologia modificada em 2010, o Idese também teve que ser reformulado após dez anos de existência, a fim de responder a novas demandas da sociedade.

O objetivo deste artigo é apresentar a nova versão do Idese, depois de realizadas diversas inovações metodológicas que precisam ser justificadas. Mudanças no contexto gaúcho e brasileiro, nos últimos dez anos, e a disponibilidade de melhores indicadores levaram a inovações em todos os blocos do Idese. Com essas inovações, este artigo intenta também ensinar maior discussão sobre a produção de índices sintéticos de desenvolvimento, reconhecendo a existência de outras propostas como o Índice de Desenvolvimento Municipal da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (IFDM-FIRJAN), o Indicador Social de Desenvolvimento dos Municípios da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (ISDM-FGV-SP) e o próprio IDHM (PNUD/Brasil), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro, sem contar outros índices regionais. A fim de apresentar e justificar a nova metodologia de forma sistemática, o presente trabalho é dividido em cinco seções, além desta **Introdução**. A segunda seção apresenta a estrutura da nova metodologia do Idese, comparando-a com a anterior e

abordando os motivos da extinção do Bloco Saneamento e condição de domicílios. A seção 3 é dedicada aos indicadores de qualidade, matrícula e escolaridade do Bloco Educação. A seção quatro trata da metodologia do Bloco Renda, que contém indicadores de geração e de apropriação de renda. Em seguida, na quinta seção, apresentam-se as variáveis do Bloco Saúde, enfatizando como alguns indicadores utilizados nesse bloco captam problemas de saúde pública associados à ausência de saneamento básico adequado. Por fim, a última parte é reservada às **Considerações finais**.

## 2 Idese: antiga e nova metodologia

O IDH, que inspira o Idese, conta com três dimensões: Educação, Renda e Longevidade. Como ele classifica 187 países do mundo em um *ranking*, é necessário que suas variáveis estejam disponíveis em boa parte desses países, o que certamente limitou o campo de escolha das variáveis que o compõem. Além disso, em sua versão original, o IDH faz comparações anuais **entre países**, o que, obviamente, trata-se de uma limitação àqueles interessados em unidades geográficas menores, tais como estados e municípios. Esse problema é ainda maior em países continentais como o Brasil ou estados de grande extensão geográfica, como é o caso do Rio Grande do Sul. No Brasil, existe um IDH para o nível municipal, o IDHM, divulgado a cada dez anos a partir de material censitário (ATLAS..., 2013). Apesar de sua bem concebida formulação metodológica, a principal limitação do IDHM é a periodicidade decenal, o que dificulta análises temporais.<sup>1</sup>

Com o intuito de preencher esta lacuna, a Fundação de Economia e Estatística criou o Índice de Desenvolvimento Social (IDS) em 1996 e o Índice Social Municipal Ampliado (ISMA) em 1998, índices multidimensionais de desenvolvimento que foram os precursores do Idese. O Idese foi criado em 2003, contendo 12 indicadores divididos em quatro blocos: Educação; Renda; Saneamento e Condição de Domicílios; e Saúde.<sup>2</sup> Depois de uma década de existência, foi necessária uma reformulação metodológica do Idese por diversos motivos, entre os quais se destacam: (a) contemplação de alguns indicadores provenientes de novas bases de dados; (b) exclusão de indicadores que atualmente são menos relevantes; (c) falta de abrangência espacial e temporal de alguns indicadores utilizados; e (d) alterações nas leis que regulam as condições de saneamento em nível federal.

Em primeiro lugar (item a), as novas bases de dados fornecem informações que não podem ser deixadas de lado. No Bloco Educação, os resultados da Prova Brasil, uma prova de proficiência para alunos na educação básica, criada em 2005, não eram utilizados pelo Idese, uma vez que a antiga metodologia datava de 2003. Há outros novos indicadores incluídos no Idese, como veremos nas seções que detalham a composição de cada bloco. A segunda razão destacada (item b) refere-se à presença de indicadores que perderam relevância ao longo do tempo. Entre eles, destaca-se a taxa de analfabetismo formal, que antes integrava o Bloco Educação. O analfabetismo, cujo assunto

---

<sup>1</sup> A metodologia do IDHM pode ser encontrada no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (ATLAS..., 2013).

<sup>2</sup> Oliveira (2013a) faz um breve histórico dos índices predecessores do Idese, além de avaliar a antiga metodologia. Um comentário da época sobre esses indicadores progressos é feito por Alonso (2002). Sobre a metodologia do IDS, ver Silveira e Sampaio (1996). O documento original referente à metodologia do ISMA é de autoria de Barbieri *et al.* (2002). Por fim, a metodologia do antigo Idese pode ser encontrada em FEE (2003).

será melhor tratado na seção 3, em sua versão formal, foi praticamente erradicado no Estado. Ainda nesse bloco, medidas como a taxa de abandono e a taxa de reprovação no ensino fundamental foram substituídas pelo resultados da Prova Brasil, que fornece indicadores mais precisos para mensurar a qualidade da educação. No Bloco Saúde, a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer também é um indicador pouco claro, na medida em que o número de partos cesarianos têm aumentado, o que aumenta a incidência de crianças com baixo peso (BERNARDINI, 2013). Além disso, melhorias nas condições hospitalares tendem a salvar crianças que no passado morreriam, aumentando a proporção de crianças com baixo peso entre os nascidos vivos. Nesse contexto, as variações no indicador não teriam interpretação inequívoca, uma vez que seu aumento não seria, necessariamente, decorrente de fatos indesejáveis do ponto de vista da saúde pública.

O ponto (c) refere-se aos problemas nas bases de dados que eram utilizadas. Algumas variáveis, tais como a presença de rede de água e esgoto nos domicílios, só poderiam ser atualizadas para todos os municípios utilizando o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que possui atualização decenal. Recorrendo-se a dados de concessionárias de serviço público (como por exemplo a Companhia Riograndense de Saneamento ou o Departamento Municipal de Água e Esgoto), não haveria informações divulgadas publicamente, com periodicidade anual, que contemplassem todos os municípios do Estado. Assim, ou desconsiderar-se-ia a evolução das condições de saneamento ao longo da década, o que poderia potencialmente gerar distorções, ou não haveria informações comparáveis para todos os municípios. Por fim, no item (d), a alteração das leis reguladoras do sistema de saneamento permite que os municípios adotem formas alternativas de saneamento adequadas a seus contextos, o que pode prejudicar as comparações entre municípios.<sup>3</sup> Embora se reconheça que políticas públicas na área de saneamento continuam sendo cruciais, problemas práticos para atualizar as variáveis não permitem mais a sua utilização. Ademais, entende-se que a falta de saneamento adequado incentiva o espalhamento de doenças infecto-parasitárias. Algumas dessas enfermidades (e as mortes delas decorrentes) são evitáveis se houver políticas públicas adequadas nas áreas de saúde e saneamento. Reconhecendo a importância do tópico, o novo Idese, no Bloco Saúde (apresentado com mais detalhes na seção 5), mede a mortalidade decorrente de doenças infecto-parasitárias.<sup>4</sup> A avaliação de uma variável-fim (mortalidade) apresenta também algumas vantagens em relação à avaliação de variáveis-meio (saneamento).<sup>5</sup>

A partir desse diagnóstico, e ciente da previsão legal de revisão da metodologia do índice a cada dois anos, a FEE julgou necessária a revisão metodológica do Idese, com a implementação de alterações substanciais, dado que não haviam sido realizadas modificações desde a criação do índice em 2003.<sup>6</sup> A revisão iniciou em 2013, tendo sido finalizada em abril de 2014. Nessa nova versão, o Idese contém doze indicadores divididos em três blocos: Educação, Renda e Saúde. Reconhece-se, porém, que o desenvolvimento é composto por muitas outras dimensões além dessas (SEN, 2000; PNUD, 2013). A Figura 1 mostra a composição do Idese em sua nova metodologia. As diferenças entre a antiga e a nova metodologia podem ser vistas nas Tabelas 1 e 2 do Anexo.

---

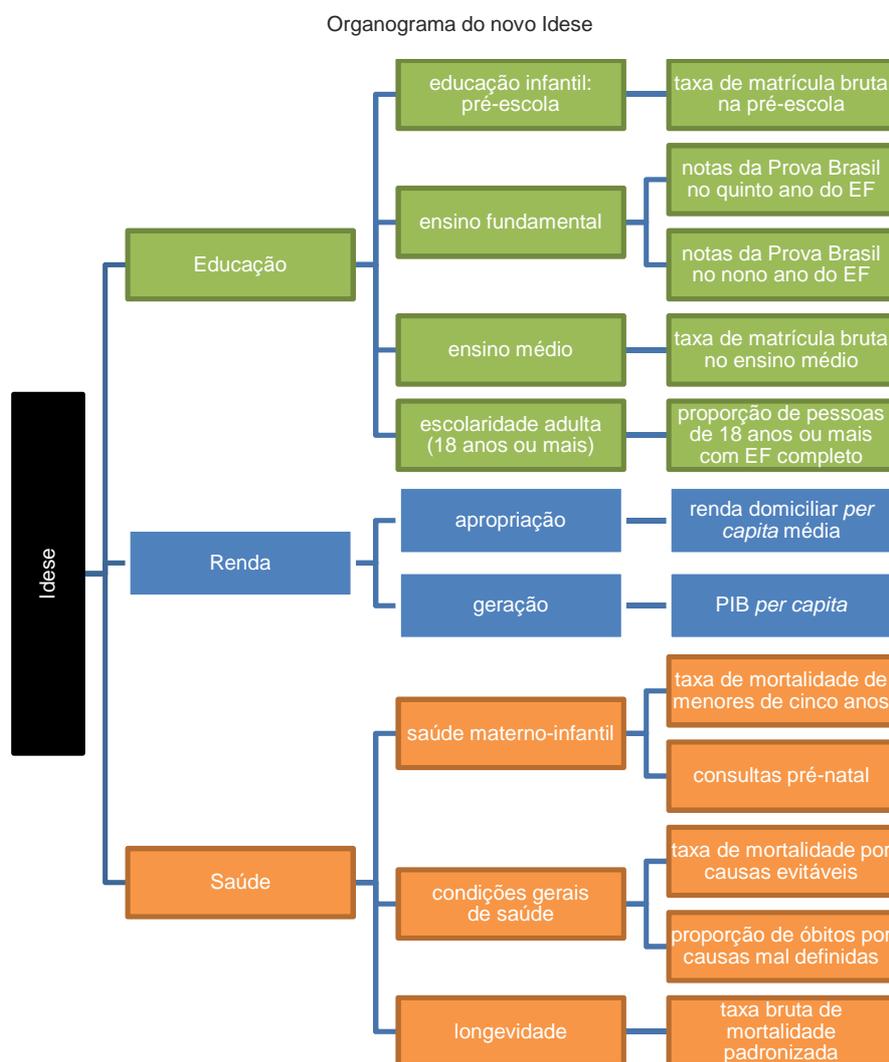
<sup>3</sup> Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007.

<sup>4</sup> Para críticas mais contundentes e detalhadas ao Bloco Saneamento e Condição de domicílios da antiga metodologia do Idese, ver Oliveira (2013a).

<sup>5</sup> Sen (1998; 2000) enfatiza a importância dos  **fins**  em relação aos  **meios** .

<sup>6</sup> Na Lei Decreto nº 42.293, de 10 de junho de 2003, parágrafo sexto, consta a previsão de revisão metodológica a cada dois anos.

Figura 1



O Idese, em sua nova metodologia, continua a ser um índice sintético, composto agora por 12 indicadores divididos em três blocos temáticos. Tanto em sua versão antiga quanto na atual, esses indicadores são transformados em índices e, então, agregados segundo os sub-blocos aos quais pertencem, gerando, assim, um índice para cada **sub-bloco**. Em seguida, os sub-blocos são agregados através da aplicação de uma média aritmética, formando os índices de cada **bloco** do Idese. Por exemplo, o indicador de **consultas pré-natal**, após ser transformado em um índice, ajuda a compor o **sub-bloco saúde materno-infantil**, que faz parte, por sua vez, do **Bloco Saúde**. Em seguida, os blocos (Educação, Renda e Saúde) são agregados, e o Idese é a média aritmética dos índices desses blocos. Dito de outra forma, os índices dos blocos têm pesos iguais na composição do Idese final (um terço para cada bloco).<sup>7</sup>

A transformação dos indicadores que compõem o Idese em índices é realizada como se mostra a seguir:

<sup>7</sup> Mais detalhes podem ser encontrados na Nota Técnica do novo Idese (FEE, 2014b).

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

onde

$I_{x,j,t}$  é o índice do indicador  $x$  da 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  $x$ .

A utilização de limites no cálculo dos índices implica que se um município ou região possuir um indicador abaixo do limite inferior estabelecido, essa unidade geográfica terá um índice zero para esse indicador. Por outro lado, unidades geográficas que possuam um indicador maior que o limite (superior) estabelecido possuirão índice um para esse indicador. Nas seções seguintes, apresentar-se-ão detalhes metodológicos e justificativas acerca das opções em cada bloco do Idese em ordem alfabética: Educação, Renda e Saúde.

### 3 Bloco Educação

De acordo com Gremaud, Felicio e Biondi (2007, p. 1), “[...] entre os desafios que se colocam para a educação, atualmente, estão a **universalização da educação infantil e do ensino médio** e a melhora da **qualidade da educação básica**” (grifo nosso?). Por esse motivo, o Bloco Educação utiliza indicadores de matrícula nos níveis de ensino em que a universalização ainda é necessária: educação infantil e ensino médio. Entretanto, esse bloco também utiliza indicadores de qualidade da educação para o ensino fundamental, que já foi universalizado e cujo principal desafio é a melhoria da proficiência dos alunos. Além desses indicadores da situação educacional da população jovem, agrega-se um indicador de escolaridade adulta para que o bloco abranja toda a população.

Assim, o Bloco Educação é composto por quatro sub-blocos, cujo critério de discriminação é determinado pelas faixas etárias: (E1) pessoas de quatro a cinco anos de idade (pré-escola), em que se utiliza a taxa de matrícula bruta na pré-escola; (E2) pessoas de seis a 14 anos de idade, em que são utilizados resultados da Prova Brasil, realizada por alunos do ensino fundamental; (E3) pessoas de 15 a 17 anos de idade (ensino médio), obtido através da taxa de matrícula bruta no ensino médio; e (E4) pessoas acima dos 18 anos de idade (escolaridade adulta), em que se verifica a proporção de adultos que concluíram o ensino fundamental. Desta maneira, todas as faixas etárias são incluídas no bloco, como mostrado na Figura 2.

Figura 2

Sub-blocos e indicadores do Bloco Educação na nova metodologia do Idese

População entre quatro e cinco anos	População entre seis e 14 anos	População entre 15 e 17 anos	População de 18 anos ou mais
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxa de matrícula na pré-escola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota da Prova Brasil (quinto ano do ensino fundamental)</li> <li>Nota da Prova Brasil (nono ano do ensino fundamental)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxa de matrícula no ensino médio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percentual da população adulta com pelo menos o ensino fundamental completo</li> </ul>

Conceitualmente, o arcabouço do Bloco Educação é similar ao do IDHM (ATLAS..., 2013), por dividir a dimensão em variáveis relacionadas à população jovem e outras relacionadas à escolaridade adulta. Ao mesmo tempo, o Bloco Educação contém tanto variáveis de qualidade quanto de matrículas. Nas subseções seguintes, justificamos a inclusão de variáveis de qualidade, além da manutenção das variáveis de matrícula e escolaridade. Os pontos apresentados a seguir, para os componentes do Bloco Educação, não serão organizados segundo a divisão por sub-bloco, tal como faremos nos outros blocos, por uma questão didática. A divisão dos sub-blocos dentro do Bloco Educação é natural e não necessita de maiores justificativas, uma vez que é feita com base em faixas etárias.

### 3.1 Qualidade de educação: Prova Brasil

A principal novidade do Bloco Educação reformulado é a inclusão de um sub-bloco ligado à qualidade da educação. O sub-bloco referente às (E2) **pessoas de seis a 14 anos de idade** é a média aritmética das notas na Prova Brasil. Para esse nível de ensino, há dois indicadores: a (E2.1) **nota da Prova Brasil para o quinto ano** e a (E2.2) **nota da Prova Brasil para o nono ano**. Essas notas são transformadas em índices para compor o restante do bloco. A Prova Brasil é aplicada censitariamente e realizado pelos alunos de quinto e nono anos do ensino fundamental público, nas redes estaduais, municipais e federais, de área rural e urbana, em escolas que tenham no mínimo 20 alunos matriculados na série avaliada. Como esse exame é realizado a cada dois anos, naqueles em que não há a avaliação, mantém-se a nota do ano anterior (INEP, 2013).

O foco específico em indicadores de qualidade tem relação com a literatura em capital humano, na qual indicadores de proficiência têm apresentado bons resultados empíricos (HANUSHEK; WOESSMANN, 2012a, 2012b). A Prova Brasil, um teste de qualidade de educação brasileiro comparável ao Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), aplicado pela Organização Para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) (2013), existe desde 2005. Incluir uma prova de qualidade da educação supera o problema encontrado na literatura anterior, em que se utilizavam variáveis como anos de estudo como *proxy* para o capital humano, que muitas vezes não funcionavam como esperado nas estimações de modelos de crescimento econômico (BILS; KLENOW, 2000; EASTERLY, 2001; PRITCHETT, 2001, 2006). Mais importante do que seu papel instrumental, a educação é considerada intrinsecamente importante dentro das abordagens recentes de desenvolvimento (SEN, 2000). Espera-se que aspectos crucialmente importantes, como maior inclusão social, melhora na qualidade das instituições, maior participação política e distribuição de renda mais igualitária, também acompanhem a melhoria na qualidade educacional (THOMAS *et al.*, 2000; FERREIRA *et al.* 2008). As provas de proficiência, tais como o PISA e a Prova Brasil, atendem essas demandas.

Como mencionado anteriormente, a Prova Brasil é um teste aplicado para todas as escolas públicas do país com mais de 20 alunos por turma desde 2005. Esse teste permite que se compare ao longo do tempo o desempenho dos alunos, uma vez que ele utiliza a metodologia de **Teoria de Resposta ao Item** (TRI). A principal característica da TRI é que sua metodologia consiste em medir o conhecimento de um aluno sem que a nota recebida dependa dos itens apresentados a ele. Isso permite que se comparem testes diferentes, havendo consistência da mensuração ao longo do tempo (INEP, 2012, p. 3-4). A metodologia tem como base diversos estudos, desenvolvidos a partir da década de

1950 (LORD, 1952, 1980; RASCH, 1960, 1962). A TRI é largamente utilizada em diversos testes, entre os quais: (a) os exames norte-americanos *Test Of English as a Foreign Language* (TOEFL) e SAT; (b) o PISA, que mensura a qualidade da educação em diversos países; (c) outros exames nacionais como o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Países como França, Holanda, Coreia e China também utilizam a TRI para testes (KARINO; ANDRADE, 2011, p. 2-3).

A utilização da Prova Brasil no Idese exige a definição de notas mínimas (que recebem índice zero) e máximas (que recebem índice um). A definição utilizada baseia-se no seguinte: a nota na Prova Brasil é utilizada como componente do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, que também utiliza dados de taxa de aprovação. A meta do IDEB é atingir nota 6,0 em 2021, o que indicaria qualidade da educação equivalente à média dos países da OCDE (FERNANDES, 2007, p. 2). Nesse caso, supondo uma taxa de aprovação de 96%, como indicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), do Ministério da Educação (MEC), responsável pelo exame, a nota necessária para atingir a meta do IDEB é 6,25 (INEP, 2007, p. 4).<sup>8</sup> Assim, os municípios que atingem 6,25 recebem valor 0,800 no índice. Aplicando-se uma transformação, a nota 7,8125 equivale ao valor máximo (1,000) do índice. As notas de 0 a 7,8125 na prova são transformados em um número contido entre zero e um. As seguintes equações mostram o cálculo da nota na Prova Brasil.

$$I_{E2.1} = \frac{\sum nota_{i,5EF}}{NA_{5EF}} \quad I_{E2.2} = \frac{\sum nota_{i,9EF}}{NA_{9EF}}$$

em que:

$\sum nota_{5EF}$ : somatório das notas na Prova Brasil dos alunos do quinto ano do ensino fundamental;

$\sum nota_{9EF}$ : somatório das notas na Prova Brasil dos alunos do nono ano do ensino fundamental;

$NA_{5EF}$ : número de alunos do quinto ano do ensino fundamental que realizaram a Prova Brasil;

$NA_{9EF}$ : número de alunos do nono ano do ensino fundamental que realizaram a Prova Brasil.

### 3.2 Indicadores de taxa de matrícula

A universalização das matrículas na educação infantil e no ensino médio ainda é um desafio para as políticas públicas brasileiras, tal como afirmado no início da seção. Essa preocupação é ainda maior no Rio Grande do Sul, onde a taxa de matrícula na pré-escola (61% em 2010) é inferior à média nacional (80%), próxima da Croácia (62%) e El Salvador (64%), de acordo com dados do INEP e do Banco Mundial. No ensino médio, a situação não é muito diferente. A evasão escolar faz com que a taxa de matrícula no ensino médio seja de 77% no Rio Grande do Sul em 2010, também abaixo da média nacional (81%), de acordo com dados do INEP.

Além disso, convém a manutenção de indicadores de taxa de matrícula, por não haver ainda indicadores de qualidade na educação infantil (pré-escola) e no ensino médio com a abrangência necessária. O Idese, portanto, utiliza os seguintes indicadores de matrícula: (E1.1) **taxa de matrícula na pré-escola** e (E3.1) **taxa de matrícula no ensino médio**. Esses indicadores são incorporados aos sub-blocos (E1) **pessoas de quatro a cinco anos** e (E3)

<sup>8</sup> Ver Nota Técnica do novo Idese (FEE, 2014b).

**peças de 15 a 17 anos.** São pessoas dessas faixas etárias que precisam estar cursando a pré-escola e o ensino médio.

A **matrícula na pré-escola** é uma importante variável a ser medida, uma vez que está longe de ser universalizada. Os anos iniciais da infância são cruciais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e não cognitivas das crianças e, por isso, tem-se tornado o foco recente das políticas públicas de educação (HECKMAN, 2000; CUNHA; HECKMAN, 2009).<sup>9</sup> Ademais, a Lei nº 12.796 de 4 de abril de 2013, no seu sexto artigo, instituiu o ensino obrigatório a partir dos quatro anos de idade. Portanto, é necessário acompanhar e avaliar o nível de ensino destinado a crianças de quatro a cinco anos. No novo Idese, mede-se a taxa de matrícula bruta na pré-escola, definida como o número de matriculados nessa etapa do ensino dividido pela população na faixa etária apropriada para esse nível de ensino (quatro a cinco anos de idade):

$$I_{E1.1} = \frac{NM_{PE}}{Pop_{4-5}}$$

em que:

$NM_{PE}$ : número de pessoas matriculadas na pré-escola;

$Pop_{4-5}$ : população de quatro a cinco anos de idade no município.

A **matrícula no ensino médio**, por sua vez, também não é universalizada, e, portanto, é válido utilizar um indicador de matrícula para esse nível de ensino. Assim como no caso da educação infantil, carece-se de dados de qualidade para o ensino médio, uma vez que não se divulgam os resultados da Prova Brasil para o ensino médio em nível municipal, e o Exame Nacional do Ensino Médio não é obrigatório. Por esses motivos, manteve-se o indicador de matrícula. A importância do ensino médio reside nos conhecimentos adquiridos nesta etapa, que são importantes para a formação básica do cidadão — tanto em termos produtivos quanto políticos.<sup>10</sup> Define-se a taxa de matrícula no ensino médio como o número de matriculados no referido nível de ensino dividido pela população apropriada para esta etapa (15 a 17 anos de idade), tal qual se ilustra a seguir:

$$I_{E3.1} = \frac{NM_{EM}}{Pop_{15-17}}$$

em que:

$NM_{EM}$ : número de pessoas matriculadas no ensino médio;

$Pop_{15-17}$ : população de 15 a 17 anos de idade no município.

---

<sup>9</sup> A importância das habilidades cognitivas em escolaridade atingida, salários, participação em crime, e outros pontos são encontrados em Heckman (1995) e Murnane, Willet e Levy (1995). Habilidades não-cognitivas, como auto-estima, perseverança e motivação também têm papel crucial no futuro das crianças, como documentado em Borghans *et al.* (2008), Bowles, Gintis e Osborne (2001) e Heckman, Stixrud e Urzua (2001). Intervenções para melhorar essas habilidades em crianças tendem a ter retornos altos em anos iniciais da infância, embora investimentos devam ser feitos também em outras fases da vida. Cunha *et al.* (2006) fazem um bom balanço da literatura.

<sup>10</sup> Ver Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

### 3.3 Escolaridade da população adulta

Por fim, o Idese também utiliza um indicador básico de escolaridade da população adulta no sub-bloco de **peças com 18 anos de idade ou mais (E4)**. O indicador utilizado (E4.1) é a **proporção de pessoas adultas com o ensino fundamental completo**. Este indicador pode ser assim expresso:

$$I_{E4.1} = \frac{Pop_{18+}^{EF}}{Pop_{18+}}$$

em que:

$Pop_{18+}^{EF}$ : número de pessoas com 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo;

$Pop_{18+}$ : população com 18 anos ou mais de idade no município.

Esse indicador de escolaridade, ao contrário das taxas de matrícula, é um indicador de estoque. A sua função é, portanto, similar à da taxa de analfabetismo, que antes fazia parte do Idese, mas que foi excluída por tratar-se de uma questão superada, dadas as altas taxas de alfabetização no Estado (95,6% em 2010, de acordo com dados do IBGE). Na ausência de indicadores de alfabetização funcional com a amplitude desejada e com a necessidade de maior exigência na avaliação da educação, mensurar a proporção de adultos com o ensino fundamental completo torna-se uma boa alternativa.<sup>11</sup>

## 4 Bloco Renda

Embora Sen (2000) ressalte que renda e riqueza são apenas meios para se atingir determinados fins, a geração e a apropriação de renda são ainda importantes indicadores dos padrões de vida de uma população.<sup>12</sup> A criação dos índices multidimensionais tem relação com a crítica de que se usava *somente* indicadores de renda para avaliar o desenvolvimento de um país, mas isso não significa defender o extremo oposto e ignorar a variável renda por completo. Portanto, não se desconsidera o papel do crescimento econômico e da distribuição de renda no bem-estar efetivamente alcançado.

Por esse motivo, o IDH também conta com uma dimensão relacionada à renda apropriada, através da variável renda nacional bruta (RNB) *per capita* dos países (ATLAS..., 2013). Sua versão brasileira para municípios, o IDHM, utiliza apenas a renda reportada pelas pessoas no Censo Demográfico. Ambos os índices, portanto, contam com variáveis relacionadas à **apropriação de renda**, deixando de lado a **geração da renda**. Este enfoque do IDH e do IDHM é proposital, uma vez que a **apropriação** afeta diretamente o bem-estar das pessoas, considerando também as diferenças distributivas **entre países** no caso do IDH, ou **entre municípios**, no caso do IDHM.

<sup>11</sup> Oliveira (2013a, p. 7) comenta que medidas de alfabetização funcional seriam mais interessantes como instrumento de avaliação, que seriam utilizadas por países desenvolvidos de acordo com Jannuzzi (2009).

<sup>12</sup> Como indica o próprio Sen (2000, p. 14), essa ideia é originalmente encontrada em Aristóteles, na obra *Ética a Nicômaco*.

O Bloco Renda do Idese incorpora essa preocupação ao apresentar um sub-bloco relacionado à apropriação da renda. No entanto, entendemos que a geração de renda também é relevante, uma vez que esta indica, em geral, a existência de maior infraestrutura e oferta de serviços no município, bem como a expansão do PIB *per capita* real é importante para a elevação do poder de compra no longo prazo. A combinação da variável tradicional de geração de renda (PIB *per capita*) com uma variável de apropriação nos moldes do IDH é, portanto, uma solução conciliatória no debate sobre desenvolvimento econômico. Essa opção reconhece a importância dos argumentos à moda antiga, que enfatizam o papel do crescimento da produção, ao mesmo tempo que destacam a importância da demanda e da distribuição de renda para que essa possa de fato ser convertida em bem-estar (SEN, 1981, 2000).

Assim, o Bloco Renda do Idese é composto por dois indicadores: um sub-bloco referente à **renda gerada (R1)** e outro à **renda apropriada (R2)**, discriminações descritas pela lei que prevê a existência do Idese.<sup>13</sup> O indicador de renda gerada é o **PIB *per capita* por município (R2.1)**, estimado pela FEE. O indicador de renda apropriada é a **renda das pessoas com 10 anos ou mais (R2.2)**, estimada a partir dos dados dos censos. O quadro-resumo é apresentado na Figura 3.

Figura 3

Sub-blocos e indicadores do Bloco Renda na nova metodologia do Idese



## 4.1 Geração de renda

Para a renda gerada, utiliza-se o PIB *per capita* a preços constantes de 2010, deflacionado pelo Deflator Implícito do PIB estadual de 2010. O PIB *per capita* é definido como o Produto Interno Bruto do município dividido pela população residente no município, estimada pela FEE.

Os limites utilizados para converter o referido indicador em índice baseiam-se em dados internacionais para sua determinação. O limite inferior é a renda *per capita* média da África Subsaariana em 2010, que convertida em reais por paridade de poder de compra (PPC) resulta em R\$ 3.923,19. O critério utilizado para o limite superior, por sua vez, foi igualar o PIB *per capita* dos países-membros da Organização Para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico em 2010 com o índice 0,800. Convertendo esse valor por paridade de poder de compra para a moeda brasileira, tem-se R\$ 51.990,67. De tal forma, por meio de transformação matemática, o limite superior foi definido em R\$ 64.988,34. Assim, os indicadores brutos encontrados são transformados em um número contido entre zero (limite inferior) e um (limite superior), que se tornam os índices dos referidos indicadores.

<sup>13</sup> Lei nº 11.920, de 10 de junho de 2003.

## 4.2 Apropriação da renda

A renda apropriada é medida através da renda domiciliar *per capita* média das pessoas residentes em domicílios particulares permanentes, estimada a partir dos dados da amostra do Censo Demográfico.<sup>14</sup> Em anos censitários, utilizam-se os dados do próprio Censo referentes à renda, ao passo que em anos não-censitários, a estimativa é feita através de um modelo de painel utilizando variáveis exógenas que tenham correlação com a renda apropriada. Essas variáveis são: (a) o valor médio da remuneração nominal, em dezembro, dos trabalhadores com vínculo formal e renda superior a zero cuja fonte é a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS); (b) o PIB *per capita*, estimado pela FEE; e (c) o consumo de energia elétrica residencial *per capita* calculado pela FEE, cuja fonte dos dados brutos são as três concessionárias de energia elétrica do Estado (a Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), a Rio Grande Energia (RGE) e a AES-Sul: assim como especificado no modelo abaixo:

$$y_{it} - \bar{y}_i + \bar{y} = \alpha + (x_{it} - \bar{x}_i + \bar{x})' \beta + (e_{it} - \bar{e}_i - \bar{e})$$

em que:

$y_{it}$  : renda domiciliar *per capita* média das pessoas residentes em domicílios particulares permanentes do município  $i$  no tempo  $t$ ;

$\bar{y}_i$  : média da renda domiciliar *per capita* média das pessoas residentes em domicílios particulares permanentes do município  $i$ ;

$\bar{y}$ : média da renda domiciliar *per capita* média das pessoas residentes em domicílios particulares permanentes;

$x_{it}$ : variáveis exógenas do município  $i$  no tempo  $t$ ;

$\bar{x}_i$ : média das variáveis exógenas do município  $i$ ;

$\bar{x}$ : média das variáveis exógenas;

$\beta$ : vetor de parâmetros das variáveis exógenas;

$e_{it}$ : erro do município  $i$  no tempo  $t$ ;

$\bar{e}_i$ : média do erro do município  $i$ ;

$\bar{e}$ : média do erro.

Os limites do indicador foram estabelecidos com base na variável renda mensal domiciliar *per capita* de domicílios particulares permanentes em todos municípios brasileiros. De tal forma, o limite inferior foi definido pelo primeiro percentil, que corresponde a R\$ 155,65 a preços de julho de 2010. Já o limite superior é dado pelo último percentil, definido em R\$ 1.132,82, também a preços de julho de 2010. Esse valor é equivalente ao índice 0,800 (alto

---

<sup>14</sup> Nessa definição, classifica-se como renda todo e qualquer rendimento provindo do trabalho. Incluem-se também os rendimentos oriundos de pensões/aposentadorias, programas sociais ou de transferência de renda. Acrescentam-se a essa lista, algumas outras categorias de rendimentos tais como aluguéis, juros, dividendos, etc. Considerou-se como rendimento domiciliar *per capita* a divisão do rendimento mensal domiciliar, expresso em reais, pelo número de moradores do domicílio particular, exclusive aqueles cuja condição no domicílio fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico. Define-se, ainda, domicílio particular permanente como toda moradia de uma ou mais pessoas onde o relacionamento entre os seus ocupantes é ditado por laços de parentesco, de dependência doméstica ou por normas de convivência, e que foi construído para servir exclusivamente de habitação (FEE, 2014b, p. 8).

desenvolvimento). Por meio de uma transformação, obtém-se o limite superior de R\$ 1.416,02 (índice 1,000) a preços de julho de 2010. De tal forma, os indicadores brutos são transformados em números contidos entre zero (limite inferior) e um (limite superior).

## 5 Bloco Saúde

Em outros índices multidimensionais, tais como o IDH, além das dimensões educação e renda, existe a dimensão longevidade. Como seu título sugere, os índices da dimensão longevidade ordenam países de forma a colocar nos primeiros lugares aqueles com maior esperança média de vida ao nascer. Desta forma, quanto maior a expectativa de vida, maior é o índice do país. O mesmo é feito na sua versão municipal no Brasil: o IDHM, apesar das significativas dificuldades técnicas de se estimar uma esperança de vida ao nascer para municípios (áreas pequenas em geral).<sup>15</sup>

Nesses índices, a escolha de apenas uma variável relativa à saúde, com foco na longevidade, reflete a escassez de variáveis que tenham a abrangência geográfica necessária para comparar a saúde dos países ou municípios de modo geral. Além disso, a pesquisa em Economia da Saúde mostra que é tarefa difícil definir variáveis-produto da saúde (KROUSEL-WOOD, 1999). Os indicadores de morbidade são passíveis de maior questionamento dadas as controvérsias que eles podem gerar. Uma das fontes de controvérsia é a percepção do indivíduo em relação ao seu próprio estado de saúde: pessoas com acesso a bons serviços de saúde tendem a perceber, com mais facilidade, se elas estão doentes ou não. Ou seja, elas são capazes de caracterizar maior número de disfunções como pertinentes a um estado mórbido. Assim, um indicador de morbidade que dependa em parte da percepção subjetiva dos indivíduos pode sofrer distorções. Os indicadores objetivos de morbidade, tais como as que avaliam o atendimento médico, também estão sujeitos a controvérsias (SEN, 1998, p. 18-20). Outros indicadores, como o aumento de internações hospitalares, podem significar tanto uma melhora na saúde de uma certa região (maiores cuidados hospitalares) quanto uma piora, se a incidência de doenças se tornar maior, ocasionando número mais elevado de mortes.

Visto que o Idese é estimado apenas para municípios gaúchos, tem-se à disposição um número maior de variáveis que possibilitam comparação intermunicipal e intertemporal.<sup>16</sup> Tomando o devido cuidado para evitar a escolha de variáveis controversas, foram escolhidos cinco indicadores de saúde. Esses indicadores não apenas incorporam a questão da longevidade (viver mais), mas também tentam abarcar questões relativas à qualidade da saúde do município (viver melhor). Por esse motivo, sem negar sua importância, a longevidade é apenas um dos três sub-blocos do Bloco Saúde.

O Bloco Saúde do novo Idese utiliza cinco indicadores que são divididos em três sub-blocos: (S1) condições de saúde materno-infantil, (S2) condições gerais de saúde e (S3) longevidade. No primeiro sub-bloco estão inseridos os seguintes indicadores: (S1.1) taxa de mortalidade de menores de cinco anos (TMM5) e (S1.2) números de consultas

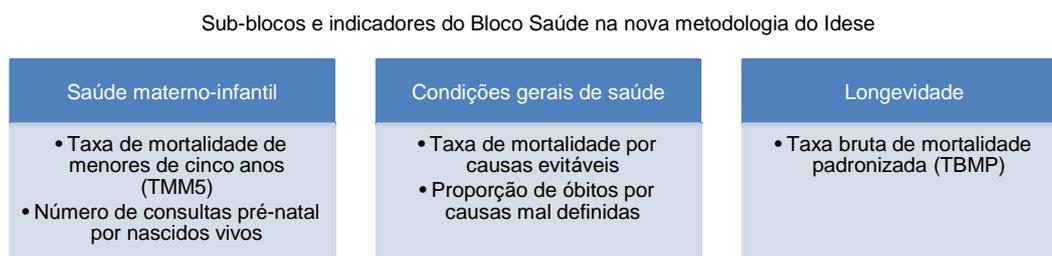
---

<sup>15</sup> O Núcleo de Indicadores Sociais e Ambientais e o Centro de Informação e Estatística da FEE (NISA-CIE) pretende, em breve, iniciar um trabalho sobre as técnicas de estimação de expectativa de vida para municípios.

<sup>16</sup> Szwarcwald *et al.* (2002) trata da precariedade dos dados de óbitos infantis para as regiões Norte e Nordeste, bem como de boa cobertura na região Sul. Brasil (2010) relata que há desigualdades regionais nos registros do SINASC, pois as regiões Norte e Nordeste apresentam grandes proporções de registros tardios, diminuindo a confiança no grau de precisão desses dados.

pré-natal por nascidos vivos. O segundo sub-bloco, condições gerais de saúde, é constituído, por sua vez, pelos indicadores (S2.1) taxa de mortalidade por causas evitáveis e (S2.2) proporção de óbitos por causas mal definidas. O indicador (S3.1) taxa de mortalidade bruta padronizada completa o Bloco Saúde ao integrar o sub-bloco longevidade. A Figura 4 resume a descrição recém feita mostrando a composição do Bloco Saúde em termos de sub-blocos e indicadores.

Figura 4



## 5.1 Condições de saúde materno-infantil

Visto que a infância é etapa fundamental do desenvolvimento biológico, Case *et al.* (2005) afirmam que a saúde nesse estágio impacta nas condições de saúde e socioeconômicas em etapas posteriores da vida, principalmente no início da idade adulta e no chamado período da meia-idade. Sendo assim, crianças com acesso débil a serviços de saúde tendem a atingir a idade adulta com desvantagens em termos de saúde, educação e preparo para o mercado de trabalho (CASE *et al.*, 2005, p. 365–389). A saúde materna é também uma importante área para a política de saúde pública. Embora não se possa resumir a saúde da mulher à saúde materna, a maternidade é uma época de especial sensibilidade para a saúde da mulher.<sup>17</sup>

A **TMM 5** já é um indicador tradicional de saúde por diversos motivos. Assim como os outros indicadores de mortalidade, a TMM5 tem importância intrínseca pelo valor que as pessoas em geral dão à vida longa e às capacitações (*capabilities*) associadas ao **estar vivo**, como justifica Sen (1998, p. 5). Além disso, vale destacar que estatísticas de mortalidade são relevantes também por serem altamente correlacionadas a outras variáveis importantes para o desenvolvimento socioeconômico (SEN, 1998, p. 2-3). Especificamente, a mortalidade na faixa etária zero a quatro anos, por ser predominantemente passível de prevenção, torna a taxa de mortalidade de menores de cinco anos um instrumento de análise do acesso e qualidade da saúde materno-infantil. O indicador, que é também fortemente influenciado pelo desenvolvimento socioeconômico e pelas condições de saneamento básico do município, contribui de forma relevante para o planejamento e avaliação das políticas públicas.

O indicador (S1.1) é resultado da divisão entre o número de mortes na faixa etária entre zero e quatro anos e o número de nascidos vivos de mães residentes do município multiplicado por mil. A fonte dos dados é o Sistema de

<sup>17</sup> O recente foco na saúde materno-infantil pode ser detectado na implantação da Rede Cegonha, um amplo programa do Governo Federal operacionalizado pelo SUS (Sistema Único de Saúde), que tem como objetivo assegurar às mulheres o direito ao planejamento reprodutivo, à atenção humanizada na gravidez, no parto e no puerpério, e às crianças o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e desenvolvimento saudável. Ver <[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_redecegonha.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_redecegonha.php)>.

Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), ambos do Ministério da Saúde, que fornecem anualmente as estatísticas de mortalidade dos municípios.

$$I_{S1.1} = \frac{M_{0-4}}{NV} \times 1000$$

em que:

$M_{0-4}$ : número de mortes entre zero a quatro anos;

$NV$ : número de nascidos vivos.

Os limites utilizados para converter esse indicador em índice, baseiam-se em dados internacionais para sua determinação. O limite inferior é a taxa de mortalidade de menores de cinco anos na África Subsaariana em 2010, ao passo que o limite superior é a TMM5 média nos países com alta renda da OCDE em 2010. Assim, os limites inferior e superior são, respectivamente, 105,8 mortes de menores de cinco anos por mil nascidos vivos e 5,6 mortes de menores de cinco anos por mil nascidos vivos. Em seguida, as taxas de mortalidade de menores de cinco anos de 105,8 a 5,6 são transformados em um número contido entre zero e um, que se torna o índice do indicador (S1.1).

Por sua vez, o segundo indicador, (S1.2) **proporção de nascidos vivos cujas mães tiveram sete ou mais consultas pré-natal**, é utilizado como importante mecanismo para o controle do acesso e cobertura da saúde, pois mensura a disponibilidade dos serviços de atendimento à população do município. O indicador é ainda correlacionado a variáveis educacionais e ligadas à renda, o que o torna hábil para subsidiar estudos e ações não só voltados para a saúde, mas também a outras esferas do desenvolvimento da região.

O indicador (S1.2) expressa o número de nascidos vivos cujas mães residentes realizaram sete ou mais consultas pré-natal dividido pela quantidade de nascidos vivos no município.

$$I_{S1.2} = \frac{NV_{7\text{ ou}+}}{NV}$$

em que:

$NV_{7\text{ ou}+}$ : número de nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas pré-natal;

$NV$ : número total de nascidos vivos.

Visto que o referido indicador expressa um percentual, os limites de tal indicador são naturalmente definidos: 0% (zero) como limite inferior e 100% como limite superior.

## 5.2 Condições gerais de saúde

A política pública de saúde não pode apenas se preocupar com a condição de saúde de mães e crianças. Tampouco é razoável que se olhe apenas para a longevidade de uma população, uma vez que quantidade e qualidade são aspectos diferentes, embora ambos sejam desejáveis do ponto de vista da saúde pública (BITTAR, 2001). Por esse motivo, o Idese apresenta um sub-bloco condições gerais de saúde, que mede aspectos mais

qualitativos da saúde geral da população. Nesse sub-bloco, incluímos a (S2.1) **taxa de mortalidade por causas evitáveis** e a (S2.2) **proporção de óbitos por causas mal definidas**.

A taxa de mortalidade por causas evitáveis é utilizada como meio de monitoramento da efetividade dos serviços de saúde, já que mensura a incidência de óbitos considerados inteiramente passíveis de prevenção nos municípios. A taxa de mortalidade por causas evitáveis também permite a avaliação das condições de saneamento básico, pois algumas doenças infectoparasitárias estão incluídas nos agrupamentos de causas evitáveis, conforme 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), utilizados para a construção do indicador (WHO, 1990).

Esse indicador é resultado da divisão do número de mortes por causas evitáveis de cinco a 74 anos que estão codificadas nos agrupamentos 1.1 a 1.4 da CID, pela população do município na referida faixa etária. Os agrupamentos são encontrados na lista de causas de mortes evitáveis no Brasil, baseada em Malta *et al.* (2007).

$$I_{S2.1} = \frac{MCE_{5-74}}{Pop_{5-74}}$$

em que:

$MCE_{5-74}$ : número de mortes por causas evitáveis entre cinco e 74 anos;

$Pop_{5-74}$ : população do município entre cinco e 74 anos.

Dado que o referido indicador é utilizado apenas pelo Sistema Único de Saúde e não possui validade internacional, seus limites foram estabelecidos de acordo com os limites da série histórica, de 2001 até 2010, da taxa de mortalidade por causas evitáveis dos municípios do Rio Grande do Sul. Os limites encontrados foram os seguintes: o limite inferior é 12,93 e superior é 0 (zero). As taxas de mortalidade por causas evitáveis de 12,93 a 0 são transformados em um número contido entre zero e um, que se torna o índice do indicador (S2.1).

O segundo indicador desse sub-bloco é a **proporção de óbitos por causas mal definidas**. Ele sinaliza as condições para o diagnóstico de doenças e da disponibilidade de infraestrutura assistencial, assim como da capacitação profissional para preenchimento das declarações de óbito. A proporção de óbitos por causas mal definidas evidencia a qualidade dos serviços de saúde oferecidos em diversas esferas, já que mensura não só a efetividade do atendimento prestado, mas também a efetividade da cobertura. Este indicador é definido como o número de óbitos de residentes por causas mal definidas dividido pelo número total de mortes no município.

$$I_{S2.2} = \frac{OMD}{M}$$

em que:

$OMD$ : número de óbito por causas mal definidas;

$M$ : número total de mortes.

Os limites, utilizados para converter o referido indicador em índice, foram estabelecidos de acordo com a distribuição de porcentagem dos óbitos por causas mal definidas nos 105 Estados participantes da Organização

Mundial de Saúde (OMS) a partir de um texto de referência para a tabulação de causas mal definidas e causas inespecíficas (MATHERS *et al.*, 2005). Os limites inferior e superior obtidos desse estudo são, respectivamente, 48,8 (número máximo registrado no estudo) e zero. As proporções de óbitos por causas mal definidas de 48,8 a 0 (zero) são transformados em um número contido entre zero e um, que se torna o índice (S2.2).

### 5.3 Longevidade

Por fim, o Bloco Saúde inclui o sub-bloco longevidade, também utilizado em outros índices multidimensionais de desenvolvimento. Sem maior necessidade de justificativas teóricas para a existência do sub-bloco, passamos a justificar a utilização do indicador (S3.1) **taxa bruta de mortalidade padronizada** (TBMP) para este sub-bloco, ao invés da tradicional variável relacionada à esperança de vida ao nascer.

A TBMP tem relação teórica estreita com estimativas de esperança de vida ao nascer (LAI *et al.*, 1996). Na ausência de um indicador confiável e que abranja todos os municípios gaúchos, a TBMP foi escolhida como *proxy* de expectativa de vida.<sup>18</sup> O indicador (S3.1), em um município, é o somatório de suas taxas específicas de mortalidade por faixa etária multiplicada pela proporção da população da respectiva faixa etária no estado, fixada no ano de 2010, dividido por mil. A taxa específica de mortalidade é o resultado da divisão entre o número de óbitos na faixa etária no município e a população do município na faixa etária.

$$I_{S3.1} = \frac{\sum \left[ \frac{Ob_{fe}}{Pop_{fe}} \times (Pop_{fe}^{Est,2010} / Pop^{Est,2010}) \right]}{1000}$$

em que:

$Ob_{fe}$  : número de óbitos por faixa etária do município;

$Pop_{fe}$  : população por faixa etária do município;

$Pop_{fe}^{Est,2010}$  : população por faixa etária do estado no ano de 2010;

$Pop^{Est,2010}$  : população total do estado no ano de 2010.

Dado que TBMP tem relação estreita com estimativas de esperança de vida ao nascer, construímos limites na TBMP equivalentes a 25 e 85 anos de idade. Essas idades foram utilizadas por muitos anos no cômputo do IDH, bem como ainda são utilizados no IDHM. Justificativas podem ser encontradas no UNDP (1994) e em Anand e Sen (1994). Assim, obteve-se 4,0 como limite superior para a taxa bruta de mortalidade padronizada e 25,0 como limite inferior. Uma vez que a expectativa de vida é inversamente correlacionada à TBMP, o limite superior (4,0) está associado à expectativa de vida de 85 anos, enquanto o limite inferior (25,0) está relacionado à esperança de vida ao nascer de 25 anos.

---

<sup>18</sup> Ver nota 14 deste trabalho.

## 6 Considerações finais

A nova metodologia do Idese segue a lógica de outros índices multidimensionais de desenvolvimento, sendo composto por três blocos (Educação, Renda e Saúde). Sua metodologia obedece à compreensão normativa de que o desenvolvimento não pode ser resumido à elevação da renda *per capita*, tendo, por esse motivo, variáveis de educação e saúde em sua composição. Em sua versão anterior, a metodologia incluía o Bloco Saneamento e Condições de Domicílios. Embora esse bloco fosse um diferencial do Idese, a sua extinção foi necessária devido a mudanças legais, impossibilidade de comparação entre municípios e problemas na atualização dos dados, como destacado na seção 2.

Neste trabalho, detalhou-se cada bloco que compõe o novo Idese. O Bloco Educação foi alterado, com a inclusão de variáveis de proficiência/qualidade no ensino fundamental (Prova Brasil) e de matrícula na pré-escola, a fim de acompanhar a evolução da educação infantil, ainda não universalizada. A escolaridade adulta foi contemplada com a substituição da taxa de analfabetismo pela proporção de adultos com pelo menos o ensino fundamental completo, bem como se manteve a variável relativa a matrículas no ensino médio, também não universalizada. No Bloco Renda, manteve-se a divisão tradicional do Idese, que já media geração e apropriação da renda separadamente. Essa divisão engloba a compreensão tradicional, que considera importantes as políticas de geração de renda para a elevação do bem-estar no longo prazo, mas também incorpora a apropriação de renda, para melhor compreender qual é o destino da renda enquanto instrumento para se alcançar bem-estar. Por fim, o Bloco Saúde conta não apenas com medidas de longevidade e estatísticas de mortalidade tradicionais, tais como a taxa de mortalidade de menores de cinco anos, propondo-se a medir também, minimamente, a qualidade da saúde pública, apesar das dificuldades em mensurar essas variáveis. Ao contemplar indicadores de saúde materno-infantil, estatísticas de mortalidade e medidas de diagnóstico (causas mal definidas), o Bloco Saúde torna-se, sem perder clareza conceitual, mais completo do que outros índices multidimensionais existentes.

A construção de índices multidimensionais de desenvolvimento continua sendo uma tarefa difícil, uma vez que há dificuldades na escolha da concepção normativa a ser utilizada, na definição do método de agregação das variáveis e na própria qualidade dos dados, ou seja, a escolha das variáveis deve obedecer a critérios técnicos e normativos. Evidentemente, é necessário esforço para encontrar variáveis que satisfaçam ambos os critérios.

Quando se trata de indicadores sociais, a dificuldade na escolha do critério normativo é evidente, uma vez que, muitas vezes, a discussão sobre esses critérios pode não estar madura dentro da sociedade. Além disso, as percepções da sociedade podem ser alteradas quanto à importância desta ou daquela política pública, ou em relação à definição do que, de fato, é desenvolvimento socioeconômico. Por outro lado, é necessário que se tenha uma proposta clara para ensejar a discussão. Em parte, o novo Idese é uma proposta da FEE para estimular a discussão acerca das prioridades na agenda do desenvolvimento no Rio Grande do Sul, podendo até mesmo atingir uma audiência maior no restante do País. A revisão metodológica realizada é uma resposta a críticas recebidas, bem como também resultado da percepção de que as prioridades sociais mudaram desde a primeira versão do Idese em 2003. A FEE espera que a discussão com a sociedade possa continuar, a fim de se atingir o nível de desenvolvimento socioeconômico que se almeja.

## Referências

ALONSO, J. A. F., A produção de informação e conhecimento: Fundação de Economia e Estatística. **São Paulo em Perspectiva**, v. 16, n. 3, p. 23-30, 2002.

ANAND, S.; SEN, A.. Human Development Index: Methodology and Measurement. **Human Development Office Occasional Papers**, n. 12. New York: HDR Office, 1994.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. IPEA; FJP; PNUD, 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/> . Acesso em: 20 out. 2013.

BARBIERI, C. *et al.* Índice social municipal ampliado para o Rio Grande do Sul 1991-98. **Documentos FEE**, n. 48, 2002.

BERNARDINI, R. Relações entre tipo de parto, mortalidade infantil e baixo peso ao nascer no RS. **Carta de Conjuntura FEE**, ano 22, n. 10, p. 6, out. 2013.

BILS, M.; KLENOW, P. J. Does schooling cause growth? **American Economic Review**, v. 90, n. 5, p. 1160-1183, 2000.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Revista de Administração em Saúde**, v. 3, n. 12, jul-set. 2001.

BORGHANS, L. *et al.*, The Economics and Psychology of Personality Traits, **Journal of Human Resources**, v. 43, p. 972-1059, 2008.

BOWLES, S.; GINTIS, H.; OSBORNE, M. The Determinants of Earnings: A Behavioral Approach, **Journal of Economic Literature**, v. 39, p. 1137-1176, 2001.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CASE, A. *et al.* The lasting impact of childhood health and circumstance. **Journal of Health Economics**, n. 24, p. 365–389, 2005.

CUNHA, F. *et al.*, Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation, in: HANUSHEK, E.; WELCH, F. (eds.), **The Handbook of Economics of Education**. Amsterdam: North-Holland, p. 697-812, 2006.

CUNHA, F.; HECKMAN, J. J. Human Capital Formation in Childhood and Adolescence. **CESInfo DICE Report**, n. 4, p. 22-28, 2009.

EASTERLY, W., **The Elusive Quest for Growth**: an Economist's Adventures and Misadventures in the Tropics. Cambridge, MA: The MIT Press, 2001.

FERNANDES, R. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB): metas intermediárias para sua trajetória no Brasil, estados, municípios e escolas**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); Ministério da Educação (MEC), 2007.

FERREIRA, F.; LEITE, P.; LITCHFIELD, J., The rise and fall of Brazilian inequality: 1981-2004, **Macroeconomic Dynamics**, 12, S2, Sep., p. 199-230, 2008.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). Índice de Desenvolvimento Socioeconômico do RS (Idese) — 1991-00. **Documentos FEE**, n. 58, 2003.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). **Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese)**. FEE, 2014a. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/capa/index.php>> . Acesso em: 13 Jan 2014.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). **Nota Técnica do Novo Idese**. FEE, 2014b.

GREMAUD, A. P. ; FELICIO, F.; BIONDI, R. L. **Indicador de Efeito Escola: uma metodologia para a identificação dos sucessos escolares a partir dos dados da Prova Brasil**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Ministério da Educação (MEC), 2007.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. **Journal of Economic Growth**, v. 17, n. 4, Dec. 2012a.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle, **Journal of Development Economics**, v. 99, n. 2, Nov. 2012b.

HECKMAN, J. J. Lessons from the Bell Curve, **Journal of Political Economy**, v. 103, n. 5, p. 1091-1152, 1995.

HECKMAN, J. J. Policies to foster human capital. **Research in Economics**, v. 54, n. 1, p. 3-56, 2000.

HECKMAN, J. J.; STIXRUD, J.; URZUA, S. The effects of cognitive and non-cognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. **Journal of Labor Economics**, v. 24, n. 3, p. 411-482, 2006.

HIRSCHMAN, A. O. The Rise and Decline of Development Economics. In: \_\_\_\_\_. **Essays in Trespassing**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Nota técnica: Metodologia utilizada para o estabelecimento das metas intermediárias para a trajetória do Ideb no Brasil, Estados, Municípios e Escolas**. Brasília: INEP; MEC, 2007.

KARINO C. A.; ANDRADE D. F. **Entenda a Teoria de Respostas ao Item (TRI), utilizada no Enem**. Brasília: INEP, p. 2-3. 2011.

KRUGMAN, P. The Rise and Fall of Development Economics. In: \_\_\_\_\_. **Development, Geography and Economic Theory**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

KROUSEL-WOOD, M.A. Practical Considerations in the Measurement of Outcomes in Healthcare. **Ochsner Journal**, v.1, n.4, p. 187-194, Oct 1999.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações**. Campinas: Alínea, 4 ed., 2009.

LAI, D. *et al.* Statistical Analysis of the Standardized Mortality Ratio and Life Expectancy. **American Journal of Epidemiology**, v. 143, n. 8, 1996, p. 832-840.

LORD, F. M. **A Theory of Test Scores**. Richmond, VA: Psychometric Monograph, n.7, 1952.

LORD, F. M. **Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems**. New York: Lawrence Erlbaum, 1980.

MALTA, D. C. *et al.* Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **A Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 4, n. 16, p. 233-244, 2007.

MATHERS, C. *et al.* Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. **Bulletin of the World Health Organization**, v.83, n.3, 2005. Disponível em: <<http://www2.aids.gov.br/cgi/compl/171.pdf>>.

MURNANE, R. J.; WILLETT, J. B.; LEVY, F. The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination. **Review of Economics and Statistics**, v. 77, p. 251-266, 1995.

OLIVEIRA, L. Idese: Uma análise sobre o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico do Rio Grande do Sul. **Texto para discussão FEE**, n. 115, Porto Alegre: FEE, 2013a.

OLIVEIRA, L. Idese e indicadores sociais: origem e evolução. **Texto para discussão FEE**, n. 116. Porto Alegre: FEE, 2013b.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **O que é Desenvolvimento Humano**. 2013. Disponível em :<[http://www.pnud.org.br/IDH/DesenvolvimentoHumano.aspx?indiceAccordion=0&li=li\\_DH](http://www.pnud.org.br/IDH/DesenvolvimentoHumano.aspx?indiceAccordion=0&li=li_DH)>. Acesso em: 3 Jan 2014.

PRITCHETT, L. Where has all the education gone?, **The World Bank Economic Review**, v. 15, no. 3, 367-391, 2001.

PRITCHETT, L., Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data, in: HANUSHEK, E. A.; WELCH, F. (Eds.), **Handbook of the Economics of Education**. Amsterdam: North Holland, p. 635–695, 2006.

RASCH, G. **Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Test**. Copenhagen: Institute for Educational Research, 1960.

RASCH, G. **On general laws and the meaning of measurement in psychology**. Proceedings of the 4th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, n. 4, p. 321-334, 1962.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 11.920, de 10 de junho de 2003. **Diário Oficial do Estado**, Porto Alegre, RS, nº 111, 11 jun. 2003.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SAE/PR). **Perguntas e Respostas sobre a Definição da Classe Média**. [S.l.:s.n.] : p. 7, 2012.

SEN, A. **Poverty and Famines: an essay on entitlement and deprivation**. Oxford: Oxford University Press, 1981.

SEN, A. Development: Which Way Now? **The Economic Journal**, v. 93, n. 372, Dec., p. 745-762, 1983.

SEN, A., The Concept of Development, in: CHENERY, H., SRINIVASAN, T. H. (Eds.). **Handbook of Development Economics**, v. 1. Amsterdam: North-Holland, p. 10-26, 1988.

SEN A. Mortality as an indicator of economic success and failure. **The Economic Journal**, v.108, n. 446, 1998.

SEN, A. **Development as Freedom**. New York: Anchor Books, 2000.

SILVEIRA, F. G. e SAMPAIO, M. H. A. **Índice de desenvolvimento social (IDS): uma estimativa para os municípios do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre: FEE, 1996.

SZWARCWALD, C. *et al.* Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde?. **Caderno de Saúde Pública**, v. 18, n. 6, Dec. 2002.

THOMAS, V. *et al.*, **The Quality of Growth**. New York: World Bank, Oxford University Press, 2000.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Human Development Report 1994**.

WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). **International Classification of Diseases (ICD)**. Genebra: 43rd World Health Assembly, May 1990.

## Apêndice:

Quadro 1

Estrutura metodológica do antigo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (em desuso), por blocos e indicadores.

BLOCO	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	100%	0%	Censo 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 2000 e PNAD do IBGE
Renda	Geração de renda - PIBpc	0,5	0,125	100 (\$ PPC)	40 000 (\$ PPC)	FEE
	Apropriação de renda - VABpc do comércio, alojamento e alimentação	0,5	0,125	11,22 (\$ PPC)	4.486,64 (\$ PPC)	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%	Ministério da Saúde.
	Taxa de mortalidade de menores de cinco anos	0,33	0,0833	316 por 1.000	quatro por 1.000	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

Quadro 2

Estrutura metodológica do novo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (atual), por blocos, sub-blocos e indicadores

BLOCO	SUB-BLOCO	PESO NO BLOCO	INDICADORES	PESO NO BLOCO	PESO NO IDESE	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	FONTES DOS DADOS BRUTOS
Educação	Pré-escola	1/4	Taxa de matrícula bruta na pré-escola	1/4	1/12	0%	100%	Censo Escolar (INEP) e Censo 2000 e 2010 (IBGE)
	Ensino fundamental	1/4	Nota na Prova Brasil (quinto ano do ensino fundamental)	1/8	1/24	0	7,8125 (1)	INEP
			Nota na Prova Brasil (nono ano do ensino fundamental)	1/8	1/24	0	7,8125 (1)	INEP
	Ensino médio	1/4	Taxa de matrícula bruta no ensino médio	1/4	1/12	0%	100%	Censo Escolar (INEP) e Censo 2000 e 2010 (IBGE)
	Escolaridade Adulta	1/4	Proporção de pessoas com 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	1/4	1/12	0%	100%	Censo 2000 e 2010 (IBGE)
Renda	Geração de renda	1/2	PIB <i>per capita</i>	1/2	1/6	PIB <i>per capita</i> África sub-saariana: R\$ 3.923,19 (PPC 2010 - IMF)	R\$ 64.998,34 (PPC 2010 - IMF) (2)	FEE
	Apropriação de renda	1/2	Renda <i>per capita</i> de todos os domicílios	1/2	1/6	Primeiro percentil: R\$ 155,65	R\$ 1.416,02 (3)	Censo 2000 e 2010
Saúde	Saúde materno-infantil	1/3	Taxa de mortalidade de menores de cinco anos	1/6	1/18	105,8	5,6	Ministério da Saúde e FEE
			Proporção de nascidos vivos cujas mães fizeram sete ou mais exames pré-natal	1/6	1/18	0	100%	Ministério da Saúde e FEE
	Condições gerais de saúde	1/3	Taxa de mortalidade por causas evitáveis (cinco-74 anos)	1/6	1/18	12,9	0	Ministério da Saúde e FEE.
			Proporção de óbitos por causas mal definidas	1/6	1/18	48,8	0	Ministério da Saúde e FEE
	Longevidade	1/3	Taxa bruta de mortalidade padronizada	1/3	1/9	25,0	4,0	Ministério da Saúde e FEE

(1) As notas da Prova Brasil equivalentes a 6,25 foram igualadas ao índice 0,800, obtendo-se, após transformações, o limite superior. Ver seção 3. (2) O PIB *per capita* médio dos países da OCDE (R\$ 51.990,67 - PPC 2010/IMF) foi igualado ao índice 0,800, obtendo-se, após transformações, o limite superior indicado. Ver seção 4. (3) A renda do último percentil (R\$ 1.132,82) foi igualado ao índice 0,800, obtendo-se, após transformações, o limite superior indicado. Ver seção 4.