

Sistemas de indicadores ou indicadores sintéticos: do que precisam os gestores de programas sociais?*

Wadih João Scandar Neto**
Paulo de Martino Jannuzzi***
Pedro Luis do Nascimento Silva****

Resumo

Desde meados dos anos 1990, surgiram no Brasil diversas propostas de indicadores sintéticos para uso em Políticas Públicas, propostos com o objetivo de apreender a realidade social através de uma única medida, resultante da combinação de múltiplas medições das suas dimensões analíticas quantificáveis. Embora pouco conhecida fora dos círculos técnicos mais especializados no uso dos indicadores, como aquele circunscrito pelas instituições produtoras de Estatísticas Públicas e pelos pesquisadores de alguns campos de conhecimento nas Ciências Sociais Aplicadas, o debate sobre potencialidades e limitações dos indicadores sintéticos já vem de algum tempo. Este texto procura discutir estas questões, oferecendo argumentos em um e noutro sentido, a fim de que o interessado – gestor ou pesquisador – possa responder à questão que intitula o texto de acordo com a situação ou aplicação em que se encontra. O texto apresenta duas seções principais: na primeira procura-se explicitar o debate Sistema de Indicadores versus Indicadores Sintéticos; na segunda, apresenta-se um marco metodológico para construção de indicadores sintéticos, de forma a tornar transparente o procedimento técnico de sua concepção e cálculo, aplicável para as situações em que o gestor ou pesquisador considerar justificável e pertinente esta alternativa metodológica. Se é fato que há fortes argumentos de natureza conceitual e metodológica que questionam a factibilidade da construção de tais medidas, por outro lado, há também importantes justificativas pragmáticas e até epistêmicas que legitimam tal empreitada.

Palavras-chave: Indicadores sintéticos. Sistemas de indicadores. Políticas públicas.

Abstract

Various synthetic indicator proposals for use in Public Policies have arisen in Brazil since the middle of the 1990s, offered with the objective of learning about social reality through a single measure, resulting from the combination of multiple measurements of quantifiable analytical dimensions. Although little known outside of more specialized technical circles for indicator use, such as those covered by institutions producing Public Statistics and researchers in some fields of knowledge in Applied Social Sciences, the debate on the potential and limits of synthetic indicators has existed for some time. This paper seeks to discuss these questions, offering arguments in another sense, in order that those interested, whether managers or researchers, can respond to the question that is the title of this research, in accordance with the situation or application in which it is found. This document has two principal sections: in the first, it is sought to explain the Indicator System versus Synthetic Indicators debate; in the second, a methodological marker for constructing synthetic indicators is presented, so as to make the technical procedure for its conception and calculation transparent, applicable to situations that managers or researchers consider this methodological alternative justifiable and appropriate. If it is a fact that there are strong arguments of a conceptual and methodological nature that question the possibility of constructing such measures, on the other hand, there are important pragmatic and even epistemic justifications that legitimize such a task.

Keywords: Synthetic indicators. Indicator systems. Public policies.

INTRODUÇÃO

Desde meados dos anos 1990, seguindo o "sucesso midiático" do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, surgiram no País, de norte a sul, em universidades, institutos e órgãos de planejamento

* Trabalho publicado anteriormente em coleção de livros Secad/MEC (SCANDAR NETO, 2007).

** Assistente da Diretoria de Geociências do IBGE, mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais da ENCE/IBGE.

*** Professor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas do IBGE e colaborador da PUC-Campinas, pesquisador CNPq no Projeto "Informação estatística no ciclo de formulação, monitoramento e avaliação de políticas públicas no Brasil" (Proc. 307101/2004-5).

**** Professor e ex-coordenador da Escola Nacional de Ciências Estatísticas do IBGE.

e Organizações Sociais, dezenas – sim, dezenas – de propostas de índices – ou indicadores sintéticos – que se propõem a apreender a realidade social através de uma única medida, resultante da combinação de múltiplas medições das suas dimensões analíticas quantificáveis. Se o IDH, sintetizando apenas três dimensões da realidade social, parece aos olhos de boa parte da mídia e gestores uma medida incontestável para monitorar o progresso social dos países – ou melhor, o desenvolvimento humano dos países – e servir de instrumento para balizar a distribuição de recursos de ajuda internacional, por que não desenvolver um indicador composto de um conjunto maior de *proxies* do mundo social e potencializar seu uso como ferramenta de avaliação mais ampla da ação pública e como critério de alocação global do gasto público no Brasil?

Mas afinal, qual a importância de se dispor de medidas-síntese e sua utilidade para gestores de programas sociais ou educacionais? Não seria mais útil um sistema com diversos indicadores, referidos a várias dimensões da realidade social, mais adequado para elaboração de um diagnóstico mais rico e aprofundado? Mas como conseguir “apreender” esta multidimensionalidade do “social” para obter uma avaliação integrada das condições de vida, da situação educacional ou do estágio de desenvolvimento sustentável alcançado? Como tomar uma decisão acerca de áreas prioritárias a atender ou públicos-alvo a atingir considerando um conjunto amplo de indicadores simultaneamente?

Este texto procura discutir questões, oferecendo argumentos em um e noutro sentido, a fim de que o interessado – gestor ou pesquisador – possa responder à questão que intitula texto de acordo com a situação ou aplicação em que se encontra. Se é fato que há fortes argumentos de natureza conceitual e metodológica que questionam a factibilidade da construção de tais medidas, por outro lado, há também importantes justificativas pragmáticas e até epistêmicas que legitimam tal empreitada.

O texto apresenta duas seções principais: na primeira procura-se explicitar o debate Sistema de Indicadores *versus* Indicadores Sintéticos; na segunda, apresenta-se um marco metodológico para construção de indicadores sintéticos, de forma a tornar transparente o procedimento técnico de sua

concepção e cálculo, aplicável para as situações em que o gestor ou pesquisador considerar justificável e pertinente esta alternativa metodológica.

SISTEMA DE INDICADORES OU INDICADORES SINTÉTICOS? EIS A QUESTÃO!

Embora pouco conhecida fora dos círculos técnicos mais especializados no uso dos indicadores, como aquele circunscrito pelas instituições produtoras de Estatísticas Públicas e pelos pesquisadores de alguns campos de conhecimento nas Ciências Sociais Aplicadas, esta dicotomia, ou melhor, este debate sobre potencialidades e limitações dos indicadores sintéticos já vem de algum tempo.

De fato, com base nas diversas experiências internacionais reportadas de construção de indicadores sintéticos (ou *Composite Indicators*), um grupo de pesquisadores ligados a OCDE (SALTELLI et al., 2004, p.1), em recente artigo, sumariza os principais argumentos favoráveis e contrários ao emprego de indicadores sintéticos e expõem com duas frases emblemáticas o cerne desta acalorada discussão:

– Indicadores sintéticos são entidades confusas nas quais maçãs e pêras são somadas sem a presença de um modelo formal que as justifique.

– Indicadores sintéticos são o caminho para destilar a realidade, reduzindo-a a uma forma mais manejável (SALTELLI et al., 2004, p.1).

Avançando o texto, os autores relacionam uma série de argumentos contrários ao uso dessas medidas, tais como:

– Indicadores sintéticos podem emitir mensagens políticas na direção equivocada ou não robusta, se são pobremente construídos ou mal interpretados. Análises de sensibilidade podem ser usadas para testar a robustez de indicadores sintéticos.

– A ‘grande representação’ mostrada como resultado de um indicador sintético pode convidar políticos a tomar decisões simplistas. Indicadores sintéticos poderiam ser usados em combinação com os subindicadores para propiciar conclusões políticas mais sofisticadas.

– A construção de indicadores sintéticos envolve estágios nos quais julgamentos devem ser feitos: a seleção dos subindicadores, escolha do modelo, ponderações dos indicadores e tratamento de valores faltantes. Estes julgamentos devem ser transparentes e baseados em princípios estatísticos claros.

– Pode existir maior discordância entre ‘Estados Membros’ [referindo-se aos membros da União Européia] com relação a indicadores sintéticos do que a indicadores individuais. A escolha dos indicadores individuais e de seus pesos pode se tornar alvo de disputa política.

– Indicadores sintéticos fazem crescer a quantidade necessária de dados porque são requeridos dados para cada um dos subindicadores e para uma análise estatística significativa (SALTELLI et al., 2004, p.3)

Além das restrições acima enunciadas, Jannuzzi (2002), criticando o excesso na aplicação deste tipo de indicador, alerta para o risco de “reificação” do indicador sintético, ou seja, a substituição do conceito que se quer medir pela medida. Seria o caso de tomar o IDH, uma medida imperfeita, pois leva em conta somente poucos aspectos da vida social, como suficiente para dar conta de toda complexidade que envolve o conceito de desenvolvimento humano. Outro aporte interessante do autor diz respeito à perda de sentido de uma medida quando padronizada, por exemplo, em uma escala de zero a um. Exemplifica a crítica com o esforço representado pelo acréscimo de dois anos na escolaridade média de uma população, que pode ficar totalmente subsumido quando este indicador é mudado de sua escala original – anos – para outra qualquer (JANNUZZI, 2002, p. 65).

Ponto de vista contrário ao uso de indicadores sintéticos é também a posição de Ryten (2000). O autor julga que as AOE não devem auferir seu “selo de legitimidade” publicando simples números que ainda careçam de uma sólida base teórica. O autor baseia-se em algumas questões: a primeira delas é “quando é legítimo compilar um simples número para representar uma realidade social (ou econômica ou ambiental) complexa?” (RYTEN, 2000, p. 2). Continua a desenvolver seu argumento discutindo o caso do PIB, agregado macroeconômico consagrado, para o qual existem as condições essenciais de aceitação,

tais como uma sólida teoria que o embasa e o consenso internacional sobre os procedimentos metodológicos para sua construção. Apesar de muitos aspectos como dessazonalização, deflação, paridade e poder de compra ainda serem objeto de muitas discussões, é uma necessidade quase absoluta a sua publicação para a tomada de decisões políticas (afinal, não se imagina um Ministro da Fazenda tomando decisões desconhecendo o comportamento do PIB!).

A segunda questão é “quais são as circunstâncias que habilitam uma AOE a publicar ou deixar de publicar uma dada estatística?” (RYTEN, 2000, p. 5). Exemplifica este ponto com uma discussão passada sobre a conveniência de uma AOE publicar um Índice de Preços ao Consumidor (IPC) ou se deveria regularmente publicar uma lista de preços de vários produtos padronizados, que é o que efetivamente é coletado. Tal discussão hoje já é superada e não há dúvidas de que é missão de uma AOE publicar índices de preços. A principal razão enunciada para tal decisão é a relevância do índice, identificada como sendo a existência de um usuário e de um uso final para a cifra, ambos com autoridade suficiente para justificar os esforços da agência. Além desta característica, enumera como necessárias a robustez, propriedade segundo a qual uma medida resumo não dá saltos bruscos com poucas alterações de suas partes constitutivas; a adequação, ou seja, a capacidade de um índice fornecer as resposta certas a uma dada questão, exemplificando este ponto com a inadequação de um IPC em responder sobre a inflação quando calculado sobre uma cesta de consumo defasada por mudanças de hábitos da sociedade.

O autor coloca ainda duas outras questões, dirigidas criticamente ao IDH. Pergunta-se se o IDH é um índice adequado. Responde que provavelmente não. Pergunta-se se construir um índice de desenvolvimento humano é uma alternativa desejável. Responde que provavelmente sim, porém com bases teóricas mais sólidas. Por fim, conclui que as AOE devem resistir à idéia de resumir a um único número a questão do desenvolvimento humano, sendo preferível optar por um sistema de indicadores que pode ser acrescido conforme a necessidade.

Guimarães e Jannuzzi (2005) aprofundam a crítica ao IDH – e por conseqüência aos demais indicadores

sintéticos referidos no texto – apontando inconsistências metodológicas e mostrando situações em que a medida, usada como critério de elegibilidade, acabaria levando a resultados pouco apropriados na seleção de públicos-alvo, dependendo do programa social em questão. Os autores advogam o uso de indicadores específicos como critérios de elegibilidade para cada programa, de acordo com seus objetivos e públicos-alvo, e não o uso indiscriminado do IDH no outro indicador sintético neste tipo de atividade.

Contudo, depois de páginas de apontamentos críticos, os autores são forçados a reconhecer, na conclusão, que:

Em que pesem as mais diversas limitações metodológicas, conceituais e inadequações de uso de Indicadores Sintéticos e do IDH no âmbito das políticas públicas, não se pode deixar de reconhecer os efeitos positivos – e não antecipados – que a criação, proposição e uso dos mesmos gerado nas esferas técnicas e políticas no país. Nesses últimos 15 anos a cultura de uso de indicadores sociais certamente se fortaleceu no país, conferindo legitimidade de diversas naturezas aos Indicadores Sintéticos. (GUIMARÃES; JANNUZZI, 2005, p. 88)

Também reconhecem, nas diferentes propostas de indicadores sintéticos desenvolvidos no Brasil, a legitimidade conquistada em termos sociais, políticos e técnico-científicos. A legitimidade social dessas propostas teria se demonstrado pela visibilidade e frequência que os teriam conferido às questões sociais na mídia – pelo formato apropriado para a síntese jornalística – e à instrumentalização política do movimento social e ONGs no monitoramento dos programas sociais. O fato de que alguns desses indicadores foram criados sob encomenda – e mesmo com a participação – de Gestores Públicos e Legisladores certamente lhes conferiria legitimidade política. O fato de que os índices acabavam apontando as iniquidades, os bolsões de pobreza etc, isto é, apontando o que se esperava deles, acabou garantindo-lhes também a legitimidade técnica. A legitimidade científica seria garantida pelo fato de que vários dos indicadores sintéticos teriam tido financiamento de

agências nacionais e internacionais de fomento à pesquisa. Por fim, a legitimidade institucional dessas propostas se sustentaria no fato de terem servido de instrumento de garantia do espaço institucional das instituições de estatística e planejamento em um quadro de forte contingenciamento e corte de verbas no setor público.

Nesta perspectiva, Saltelli e outros (2004), como já observado, contrapõem aos argumentos críticos à utilização de indicadores sintéticos várias motivações para seu emprego:

– Indicadores sintéticos podem ser usados para sumarizar questões complexas ou multidimensionais, com o intento de apoiar tomadores de decisão.

– Indicadores sintéticos fornecem uma grande representação. Podem ser mais fáceis de interpretar do que tentar encontrar uma tendência em muitos indicadores separados. Eles facilitam a tarefa de ordenar países segundo questões complexas.

– Indicadores sintéticos podem ajudar a atrair a atenção do público, fornecendo um número sumarizado com o qual se pode comparar a performance entre países e seus progressos do decorrer do tempo.

– Indicadores sintéticos podem ajudar a reduzir o tamanho de uma lista de indicadores ou incluir mais informação acerca de uma lista com um dado tamanho (SALTELLI et al., 2004, p. 3, tradução nossa).

Mas a argumentação mais forte para justificar o uso de indicadores sintéticos inspira-se na relação que Latour (2000, p. 22) propõe entre as inscrições e os fenômenos na construção do conhecimento. O autor considera que a informação é uma relação que se estabelece entre dois lugares, sob a condição de que entre os dois circule um veículo ao qual chama de inscrição.

Para esclarecer melhor as proposições de Latour, observe-se a imagem de dois triângulos superpostos – Figura 1 – na qual a base do primeiro triângulo seria formada pela situação real, pelo fenômeno

que se deseja conhecer, cujas características são captadas por inscrições que podem sofrer reduções sucessivas, e ser carregadas para outro lugar – um centro de cálculo, a base do segundo triângulo, onde tal inscrição, o ápice do primeiro triângulo, pode ser padronizada, comparada, amplificando o conhecimento sobre o fenômeno e ampliando, num movimento de retorno, o poder de interferência sobre o fenômeno que se deseja conhecer.

Na perspectiva oferecida pelo autor, os procedimentos clássicos e legitimados da Pesquisa Social Empírica estão sempre fazendo este movimento da análise para síntese, do complexo e inatingível para o simples e "modelizado". No lado esquerdo, estaria a realidade social que se quer captar com as pesquisas, com toda sua complexidade, sua multiplicidade, suas particularidades. Nas diferentes fases de objetivação desta realidade ela sofre reduções e é captada em inscrições – inicialmente em questionários – que sofrem novas reduções, tornando-se bancos de dados, e mais reduções, transformando-se em publicações ou tabelas, que podem ser reduzidas a um indicador, atingindo o ápice do primeiro triângulo no lado direito.

Neste lado direito estaria o centro de cálculo, a oficina de estatística. Aí estas cifras podem ser padronizadas, comparadas com outros países com padrões ou metas a serem atingidas, podem circular para outras esferas do poder político ou das universidades. Neste lado, esta inscrição se amplia, o conhecimento sobre a realidade e, mais que isto, o poder de interferência para mudar esta realidade torna-se muito maior do que o olhar inicial direto sobre o fenômeno que se deseja conhecer.

Sob esta visão a realidade tem que ser necessariamente reduzida e transportada de seu local de origem, através das inscrições, para um centro de

cálculo, para uma mesa de trabalho onde será analisada, comparada, classificada, de forma a aumentar o poder de interferência e o conhecimento.

Outro exemplo usado por Latour para enfatizar a necessidade da redução em inscrições para o transporte dos aspectos relevantes da realidade de um local para outro é a confecção de mapas ou cartas. De nada adiantaria confeccionar um mapa em escala 1:1 já que este ocuparia exatamente o espaço do terreno ou território a que se propõe representar. É necessária a redução de forma padronizada para que as feições daquele território sejam apreendidas e que alguém à distância possa conhecê-lo e adquirir capacidade de intervenção.

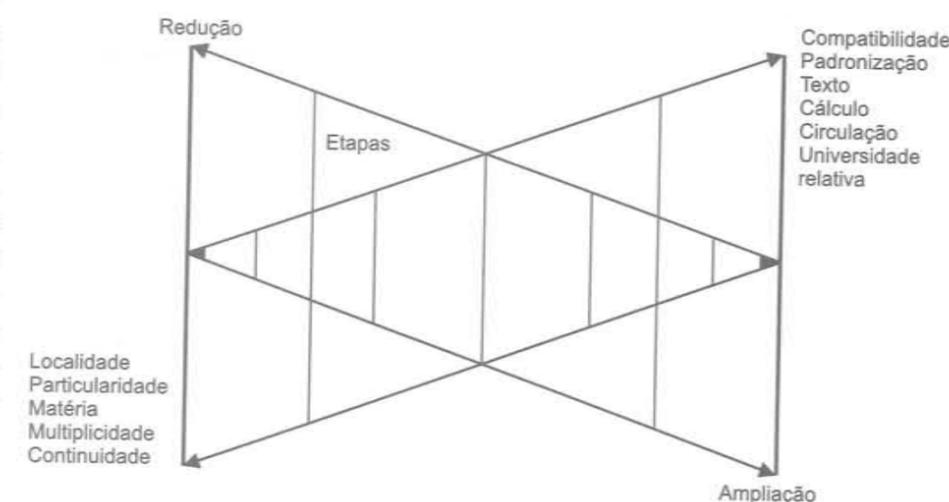


Figura 1
Triângulo de Latour

Fonte: LATOUR, B. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARATIN, M.; JACOB, C. O poder das bibliotecas. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2000, p. 24.

É neste sentido, o de redução que potencializa a informação, que se pode encontrar também a justificativa epistêmica para uso de indicadores sintéticos!

Parece, pois, possível construir uma síntese que organize o olhar sobre os indicadores constitutivos do sistema, facilitando a identificação de virtudes e fraquezas, auxiliando priorização das intervenções necessárias para modificação de uma realidade social. Mas para isso é necessário que o processo de construção de indicadores sintéticos siga um conjunto de etapas de modo a garantir transparência e rigor metodológico, processo esse que inclui até mesmo a especificação de um sistema mais abrangente de indicadores (mecanismo de ampliação de Latour), para depois se buscar a construção da medida-re-

sumo (o mecanismo de redução do autor). É esse movimento de ampliação e redução que se discute na próxima seção.

AS ETAPAS E TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE INDICADORES SINTÉTICOS

A construção de um indicador sintético é uma operação metodológica realizada em várias etapas sucessivas, que envolvem decisões não triviais e nem sempre consensuais e únicas. Naturalmente, cada escolha, cada encaminhamento metodológico leva à construção de uma medida diferente. A Figura 2 sistematiza a lógica de construção de um índice, da discussão conceitual (ampliação) à apresentação dos resultados da medida-síntese (redução).

Primeiramente é preciso dispor ou adotar-se um "marco ordenador" ou "marco conceitual" na temática de interesse, que será o eixo estruturador do conjunto de indicadores que virão a compor o índice. Em seguida, tendo como referência tal marco ordenador e tendo em vista a disponibilidade dos indicadores e suas propriedades, selecionam-se os indicadores primários. Estes, mediante uma operação de transformação matemática que procura colocá-los em uma mesma escala de comensurabilidade, são então combinados através de diferentes técnicas quantitativas, mais básicas ou mais sofisticadas, com explicitação direta ou não de ponderações específicas para cada indicador. O índice resultante é então analisado em uma perspectiva empírica, verificando-se se sua validade de constructo, isto é, sua proximidade com o conceito ou marco ordenador foi preservada.

Um marco ordenador pode ser uma simples proposta de classificação dos indicadores segundo temas e subtemas, ou estar intimamente relacionado a uma concepção teórica específica sobre o fenômeno estudado, facilitando assim a interpretação destes indicadores dentro da lógica e dos paradigmas próprios desta concepção. Nesta situação, o

marco ordenador ganha um novo status, passando a ser reconhecido como um "marco conceitual". É muito útil, ao se trabalhar com uma quantidade relativamente grande de indicadores para analisar um fenômeno, que eles estejam de alguma forma organizados para que ganhem maior coerência e capacidade de comunicação de seus significados. Gallopin (2003) enumerou as seguintes vantagens de adotar algum marco ordenador para apresentação de indicadores:

- Organizar os indicadores de forma coerente;
- Compatibilizar os indicadores;
- Guiar a compilação dos dados;
- Comunicar uma síntese aos tomadores de decisão;
- Sugerir agrupamentos lógicos para integrar informações relacionadas;
- Identificar lacunas de informações;
- Distribuir a carga de geração dos dados e relatórios.

Nas diversas propostas de indicadores sintéticos produzidas no Brasil, analisadas em Guimarães e Jannuzzi (2005), há, de fato, referências a conceitos estruturadores ou marcos ordenadores, alguns com embasamento teórico-conceitual mais aprofundado na literatura. Conceitos como Qualidade de Vida, Desenvolvimento Humano, Condições de Vida, Exclusão Social são tratados de forma recorrente nestas propostas.

Dado o conceito que se deseja operacionalizar e feita a escolha do marco ordenador, a etapa seguinte é a constituição de um Sistema de Indicadores para dar viabilidade operacional à proposta idealizada. A escolha dos indicadores para tal Sistema deveria se pautar, além da sua disponibilidade e relevância para a temática em questão, pela sua validade em representar o conceito indicado, pela confiabilidade dos dados usados na sua construção, pelo grau de cobertura populacional ou territorial, pela sensibilidade das medidas, pela periodicidade de atualização das informações usadas no cômputo dos indicadores (JANNUZZI, 2001).

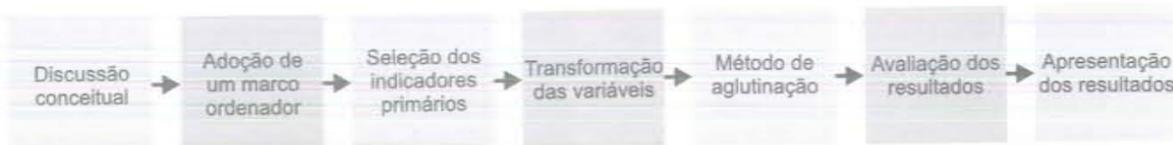


Figura 2
Etapas para construção de um indicador sintético

Contudo, em situações práticas e relatadas em diversas experiências, a disponibilidade da informação na escala de representação territorial e sua atualidade acabam sendo critérios cruciais na seleção de indicadores, mais até que a confiabilidade ou validade dos mesmos. Na experiência de construção do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) para municípios fluminenses, por exemplo – relatada em detalhes em Scandar Neto (2006)

A disponibilidade da informação na escala de representação territorial e sua atualidade acabam sendo critérios cruciais na seleção de indicadores

–, partindo do marco ordenador propugnado pelas organizações internacionais ligadas ao tema, adotado pelo IBGE na organização da publicação Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil, diversos indicadores relevantes e dotados de boa validade (no sentido acima especificado) tiveram que ser descartados ou adequados à disponibilidade das estatísticas municipais no Brasil. Ainda assim, o Sistema

de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para os municípios fluminenses acabou congregando 30 indicadores (Quadro 1).

Seguindo a lógica apresentada na Figura 2, depois de configurado o Sistema de Indicadores, a etapa seguinte é a da transformação das variáveis. Para construção de um indicador sintético esta é uma etapa importante a se considerar – conferir a propriedade da comensurabilidade, ou seja,

como medir duas ou mais grandezas na mesma unidade. Embora não seja o único, este é o principal objetivo de se transformar os indicadores primários: colocá-los em uma mesma escala. Como medir conjuntamente a Esperança de Vida, medida em anos, com a Taxa de Mortalidade Infantil, dada em óbitos por mil habitantes, com o rendimento médio, mensurado em reais?

Quadro 1
Exemplo de Sistema de Indicadores usados para Construção de Indicador Sintético: Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para os municípios fluminenses

Dimensões	Temas	Indicadores
Social	Rendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção da população com renda familiar per capita acima de ½ salário mínimo • Rendimento médio mensal • Taxa de ocupação • Índice de gini do rendimento domiciliar per capita • Razão entre a média dos rendimentos das mulheres/homens • Razão entre a média dos rendimentos dos pretos e pardos/brancos
	Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de mortalidade infantil • Esperança de vida ao nascer • Número de leitos por mil habitantes • Número de empregos médios por mil habitantes • Número de estabelecimentos de saúde por mil habitantes • Número de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DR SAI), por cem mil habitantes
	Educação	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de escolarização das crianças de 7 a 14 anos • Escolaridade de adultos • Taxa de alfabetização de adultos
	Habitação	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de domicílios particulares permanentes com densidade de até 2 moradores por dormitório
	Violência	<ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente de mortalidade por homicídios • Mortalidade por acidentes de transporte
	Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • Frota de veículos automotores por cem habitantes • Potencial de poluição industrial por 1000 habitantes
	Ambiental	Terra
Saneamento		<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de moradores em domicílios com acesso a sistema de abastecimento de água • Proporção de moradores em domicílios com acesso a coleta de lixo doméstico • Proporção de moradores em domicílios com acesso a esgotamento sanitário
Econômica	Capacidade Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • PIB per capita • Proporção do setor da construção civil sobre o total do PIB
	Padrões de produção e consumo	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energia elétrica per capita • Consumo de energia elétrica por unidade de PIB
Institucional	Capacidade institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de domicílios com possibilidade de acesso a Internet • Número de terminais telefônicos instalados por cem habitantes

Fonte: SCANDAR NETO, W. J. Síntese que organiza o olhar: uma proposta para construção e representação de indicadores de desenvolvimento sustentável e sua aplicação para os municípios fluminenses. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2006.

Uma das técnicas usadas para isso é a Padronização pelo escore z. Trata-se de um procedimento bastante conhecido e aplicado em estatística que consiste em substituir cada valor observado pela distância verificada entre a observação e a média de todas as observações, medida em unidades de Desvio Padrão. Outro procedimento bastante usual, que evita os efeitos de unificação das variâncias e de geração de escores negativos – efeitos da padronização acima citada – é a transformação de todas as observações para valores situados entre zero e um, mediante o emprego da fórmula empregada na computação dos índices intermediários do IDH¹. Outros procedimentos são mencionados na literatura sobre o tema, porém com o objetivo de eliminar dados discrepantes e/ou alterar distribuições muito assimétricas, tais como o truncamento e a transformação logarítmica (SCANDAR NETO 2006).

Com a transformação dos indicadores passa a ser possível combiná-los ou aglutiná-los para gerar, afinal, a medida-síntese. Muitas são as opções de aglutinação de indicadores para construção de um indicador sintético, como, por exemplo, a média aritmética; a técnica de análise multivariada de Componentes Principais e a Análise Multicritério. As características, vantagens e limitações de cada um destes procedimentos de aglutinação mereceriam uma exposição detalhada, algo que o escopo deste texto não comporta. A discussão apresentada em Scandar Neto (2006) e na bibliografia por ele citada podem ser um bom guia para aprofundamentos nestas questões.

De qualquer forma, vale registrar que a sofisticação do método de aglutinação não garante a produção de uma medida-síntese mais consistente, ou melhor. Na realidade, a média aritmética – uma das técnicas de aglutinação mais simples – tem sido usada na computação de vários índices no Brasil

Muitas são as opções de aglutinação de indicadores para construção de um indicador sintético

e no mundo, com fortes justificativas. O principal argumento para adoção deste método é sua simplicidade de operação e facilidade de comunicação para não especialistas, inclusive sobre a ponderação atribuída aos indicadores. A média também parece ter a desejável propriedade de “carregar” o máximo de informação possível do Sistema de Indicadores para o indicador sintético. Em outras palavras, se é desejável que a associação (validade) entre o indicador sintético (redução) e o conjunto de indicadores do Sistema construído a partir de um marco ordenador ou conceito originário (ampliação) seja a maior possível, a média aritmética simples – com indicadores com peso igual – parece uma boa alternativa.

Hagerty e Land (2004), analisando o problema da concordância entre índices obtidos com ponderações diferentes, propõem que o vetor de pesos que minimiza a máxima discordância possível entre estes índices é o vetor de pesos iguais equivalente ao inverso do número das distintas ponderações, ou seja, a ponderação obtida com o emprego da média. Embora tratando de um problema distinto do aqui analisado, este artigo fornece pistas interessantes no sentido de corroborar a preferência pelo emprego da média como método de aglutinação das variáveis na construção de um indicador sintético (SCANDAR NETO, 2006).

Computado o indicador sintético, é preciso, pois, analisá-lo, verificando se, de fato, guarda validade com o conceito original e mostrar sua vinculação ao Sistema de Indicadores construído no processo, isto é, é preciso testar se a proposta construída enquadra-se na perspectiva inspiradora dos Triângulos de Latour exposta anteriormente.

Uma das formas de se testar isso é a apresentada por Scandar Neto (2006), ilustrada na Figura 3, referida à proposta já citada de construção do IDS para os municípios fluminenses. Nesta proposta, os indicadores são dispostos em quatro níveis, à semelhança de um triângulo, cuja base é composta pelos indicadores originais, o segundo nível pelos índices temáticos, o terceiro pelos indicadores sintéticos das dimensões e o ápice pelo indicador sintético mais agregado, o Índice de Desenvolvimento Sustentável.

¹ Para uma variável X qualquer, o valor da variável transformada 0-1 para a i-ésima observação é dado por: $v_i = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$
 Onde:
 v_i = Valor transformado da i-ésima observação da variável X
 x_{min} = Valor mínimo da Variável X
 x_{max} = Valor máximo da Variável X

Nessa proposta, aliado à organização dos indicadores na forma de um triângulo, utiliza-se um esquema de cores para facilitar a interpretação. No caso em questão, os tons de azul identificam tanto os indicadores primários como os temáticos que compõe a dimensão social, os tons de verde a dimensão ambiental, o alaranjado a dimensão econômica e em rosa os indicadores da dimensão institucional. A cor avermelhada identifica o indicador sintético mais agregado, o Índice de Desenvolvimento Sustentável.

Essa representação gráfica possibilita uma visão panorâmica, multidimensional do estágio de desenvolvimento de um município. Permite que, partindo de uma perspectiva mais agregada dada pelo IDS, seja possível identificar em qual das dimensões o município tem um desempenho melhor e pior, quais são os temas que mais influenciam este desempenho e quais os indicadores específicos, estes sim ligados à realidade local concreta, que mais contribuem para o resultado final sintetizado nos vários índices.

A proposta de Scandar Neto (2006) inclui ainda, além da representação analógica, o perfil digital dos indicadores (Quadro 2). Essas representações oferecem, pois, um sentido à expressão síntese que organiza o olhar, na medida em que permitem focar a atenção para os indicadores que realmente importam, no caso, para avaliar uma dada realidade local sob o paradigma do desenvolvimento sustentável.

Procura-se com isso romper a dicotomia indicador sintético versus sistema de indicadores. A “síntese” não pode prescindir do “sistema”, e esta “síntese” torna-se uma ferramenta descritiva poderosa, não se constituindo apenas em um instrumento de hierarquização comparativa dos municípios. Ao descrever bem, essa forma de representação também se converte numa poderosa ferramenta analítica, permite que se faça o movimento de “subida e descida”, de “ida e volta”, enfim, de síntese e análise, ou mais, de síntese para a análise, como o movimento preconizado por Latour ao propor o seu triângulo como forma de apreensão, de conhecimento de uma dada realidade.

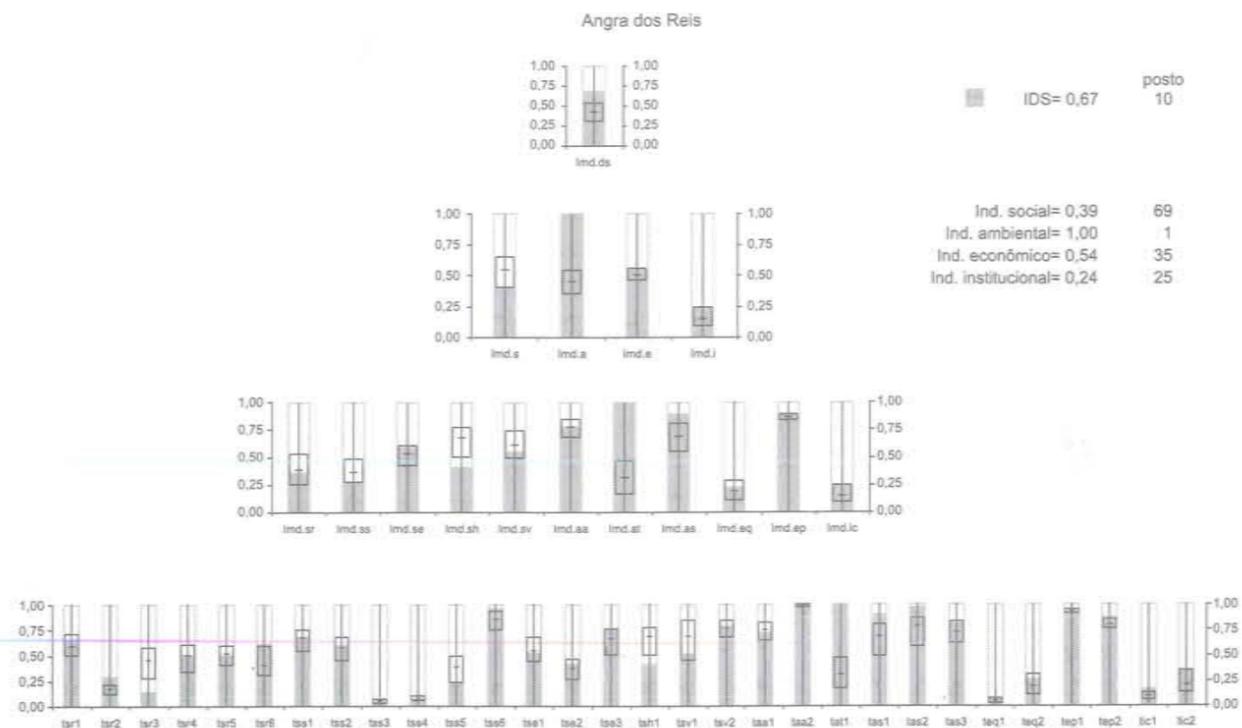


Figura 3
A Síntese que organiza o olhar: Sistema de Indicadores e Índice de Desenvolvimento Sustentável para o município de Angra dos Reis

Fonte: Scandar Neto (2006).

Quadro 2
Perfil digital dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para o município de Angra dos Reis

Angra dos Reis	Indicadores primários			Índices temáticos		Índices das dimensões		Índice de desenvolvimento sustentável		
	Original	0-1	Posto	0-1	Posto	0-1	Posto	0-1	Posto	
sr1 proporção da população com renda familiar per capita acima de 1/2 salário mínimo	75,59	0,64	34							
sr2 Rendimento médio mensal	592	0,28	13							
sr3 Taxa de ocupação	78,65	0,14	81							
sr4 Índice de gini do rendimento domiciliar per capita	0,55	0,50	35	Rendimento	0,27	64				
sr5 Razão entre a média dos rendimentos das mulheres/homens	0,63	0,20	71							
sr6 Razão entre a média dos rendimentos dos pretos e pardos/brancos	0,70	0,61	23							
ss1 Taxa de mortalidade infantil	20,14	0,67	44							
ss2 Esperança de vida ao nascer	69,14	0,59	45							
ss3 Número de leitos por mil habitantes	1,89	0,03	58							
ss4 Número de empregos médicos por mil habitantes	2,96	0,06	53							
ss5 Número de estabelecimentos de saúde por mil habitantes	0,37	0,22	69	Saúde	0,26	69	Social	0,41	74	
ss6 Número de internações decorrentes de doenças relacionadas ao saneamento inadequado por mil habitantes	45	0,96	14							
se1 Taxa de escolarização das crianças de 7 a 14 anos	95,87	0,51	54							
se2 Escolaridade de adultos	5,93	0,41	32	Educação	0,58	32				
se3 Taxa de alfabetização de adultos	91,06	0,75	27							
sh1 Proporção de domicílios particulares permanentes com densidade de até 2 pessoas por dormitório	68,01	0,40	77	Habituação	0,40	77				
sv1 Coeficiente de mortalidade por homicídios	36,64	0,51	63							
sv2 Mortalidade por acidentes de transporte	21,80	0,77	44	Violência	0,54	59				
aa1 Frota de veículos automotores por cem habitantes	14,64	0,71	52							
aa2 Potencial de poluição industrial por mil habitantes	2,00	1,00	18	Atmosfera	0,77	45				
at1 Percentual de área de vegetação remanescente sobre área total	87,41	1,00	2	Terra	1,00	1	Ambiental	1,00	1	
as1 Frota de automóveis por cem habitantes	87,21	0,89	13							
as2 Proporção de moradores em domicílios com acesso a coleta de lixo doméstico	96,73	0,96	8	Saneamento	0,88	10				
as3 Proporção de moradores em domicílios com acesso a esgotamento sanitário	77,78	0,80	31							
eq1 PIB per capita	10,274	0,06	32							
eq2 Proporção do setor da construção civil sobre o total do PIB	12,45	0,26	38	Quadro econômico	0,22	37				
ep1 Consumo de energia elétrica per capita	1,54	0,89	74							
ep2 Consumo de energia elétrica por unidade de PIB	0,18	0,87	17	Padrões de produção e consumo	0,88	27	Econômica	0,54	35	
ic1 Proporção de domicílios com possibilidade de acesso a internet	7,48	0,15	18							
ic2 Número de terminais telefônicos instalados por cem habitantes	21,71	0,33	27	Capacidade institucional	0,24	25	Institucional	0,24	25	

Fonte: Scandar Neto (2006).

À GUIA DE CONCLUSÃO: SISTEMA DE INDICADORES OU INDICADOR SINTÉTICO: DO QUE PRECISAM OS GESTORES DE PROGRAMAS SOCIAIS?

Ao finalizar este texto, tendo oferecido argumentos em um e noutro sentido, tendo apresentado as etapas e questões metodológicas inerentes às boas práticas de construção de indicadores sintéticos, tendo mostrado uma das formas de representação analógica e digital de garantir uma vinculação intrínseca entre a Realidade Ampliada e a Síntese, a resposta parece

se encaminhar no sentido de falsear a dicotomia sugerida no título.

Sistemas de Indicadores podem contemplar em sua estrutura medidas-síntese de dimensões mais complexas, investigadas por meio de vários indicadores primários ou analíticos mais específicos. Há situações em que há um marco conceitual e metodológico que orienta o processo de construção dessas medidas-síntese como, no caso do Sistema de Contas Nacionais, o Produto Interno Bruto. Outro exemplo já citado é o dos Índices de Preços ao Consumidor,

sínteses de variações relativas de preços de um grande conjunto de bens e serviços.

Há situações em que um indicador analítico pode servir-se ao papel de sintetizar um conjunto mais amplo de informações, como a Esperança de Vida ao Nascer ou a Taxa de Mortalidade Infantil em Sistemas de Indicadores de Saúde, ou a Taxa de Mortalidade por Agressões em Sistemas de Indicadores de Violência ou de Direitos Humanos. Em Sistemas de Indicadores de Pobreza e Vulnerabilidade Social, a proporção de pessoas que subsistem com rendimentos inferiores a determinado patamar (custo de uma cesta de alimentos ou linha de indigência) pode ser um indicador síntese para orientar ações de governo ou avaliar o impacto de Programas de Transferência de Renda. Em Sistemas de Indicadores de Qualidade de Vida, a percepção subjetiva dos indivíduos quanto à sua situação particular atual pode ser uma medida resumo elegível, ainda que, como nos casos anteriores, não prescindir de outros indicadores complementares – de natureza objetiva, inclusive – que permitam entender as diferentes dimensões analíticas da temática.

Há situações em que, não havendo um marco metodológico já estabelecido, há, ao menos, um marco conceitual ou ordenador legitimado política ou cientificamente, que pode requerer e orientar a construção de um indicador sintético. Para estas situações espera-se que este texto possa trazer uma contribuição, ao apresentar as etapas metodológicas, discutir as alternativas técnicas em cada etapa e sugerir "boas práticas" na construção de indicadores sintéticos.

Propostas integradas de Indicadores Sintéticos e Sistema de Indicadores, com recursos gráficos e visuais, representam certamente um avanço conceitual e instrumental em relação às formas usuais de disseminação deste tipo de ferramenta de gestão e monitoramento de programas e Política Social, de maneira mais geral. As medidas sínteses podem contribuir em situações em que o analista ou gestor encontra-se incapacitado de apreender o significado de diagnósticos com um grande número de indicadores, tabelas, gráficos e mapas. Com

isso, o tomador de decisão do poder público pode ter uma visão do problema em diferentes escalas; pode analisar a folha, a árvore e a floresta, para usar uma analogia corrente.

É este o sentido da expressão "Síntese que organiza o olhar".

REFERÊNCIAS

- GALLOPIN, G. *Reunión de Consulta sobre Indicadores de Desarrollo Sostenible*. Santiago de Chile: Cepal, 2003. 25 transparências. 1 CD-ROM.
- GUIMARÃES, J. R. S.; JANNUZZI, P. M. IDH, Indicadores sintéticos e suas aplicações em políticas públicas: uma análise crítica. *Revista Brasileira Est. Urbanas e Regionais*, Salvador, v. 7, n. 1, p. 73-89, 2005.
- HAGERTY, M. R.; LAND, K. C. Constructing Summary Indices of Social Well-Being: a model for the effect of heterogeneous importance weights. Revision of a paper presented at the annual meeting of the American Sociological Association, Chicago, IL, August 16-19, 2002. [S.l.], [s.n.], 2004. Disponível em: <<http://faculty.gsm.ucdavis.edu/~mrhagert/Papers/CompositeInd.pdf>>. Acesso em: jan. 2006. 52 p.
- JANNUZZI P. M. *Indicadores sociais no Brasil*. Campinas: Alínea. 2001. 141 p.
- _____. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro v. 36, n. 1, p. 51-72, jan./fev. 2002.
- LATOUR, B. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARATIN, M.; JACOB, C. *O poder das bibliotecas*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. p. 21-44.
- RYTEN, J. Should there be a Human Development Index? *Statistique, Développement et Doris de l'Homme*. Seminar, Montreaux, Setembro, 2000. 15 p.
- SALTELLI, A. et al. Composite indicators – the controversy and the way forward. Palermo. *OECD World Forum on Key Indicators*. 2004. 17 p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/40/50/33841312.doc>>. Acesso em: mar. 2005.
- SCANDAR NETO, W. J. *Síntese que organiza o olhar: uma proposta para construção e representação de indicadores de desenvolvimento sustentável e sua aplicação para os municípios fluminenses*. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado)-Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2006.
- SCANDAR NETO, Wadih et al. Sistemas de indicadores ou indicadores sintéticos: do que precisam os gestores de programas sociais? In: HENRIQUES, R. et al (Org.). *Educação na diversidade: como indicar as diferenças?* Brasília: MEC/Unesco, 2006. p. 16-34. (Coleção Educação para Todos, Série Avaliação v. 25, n. 8).