



Menção Honrosa - Qualidade do Gasto Público

Autor: **Ruyter de Faria Martins Filho**
Brasília/DF

“Uma Proposta de Indicador para Acompanhamento,
Análise e Avaliação Preliminar da Efetividade dos Gastos
Públicos com Saúde nas Unidades da Federação e nos
Municípios do Brasil”

**Uma Proposta de Indicador para Acompanhamento, Análise e Avaliação
Preliminar da Efetividade dos Gastos Públicos com Saúde nas Unidades da
Federação e nos Municípios do Brasil**

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de instrumento, o mais imediatamente aplicável e o mais simples possível, para acompanhamento, análise e avaliação preliminar da efetividade dos gastos públicos totais com saúde nos entes federativos do Brasil ao longo do tempo. Com ele pretende-se preencher uma lacuna institucional que pode estar limitando a capacidade de formulação, execução e avaliação das políticas públicas no âmbito do Sistema Único de Saúde, isto é, nas três esferas de governo. Parte-se de dois indicadores básicos, um de insumo - a despesa pública total com saúde -, o outro, de resultado - a taxa de mortalidade infantil -, e se chega a um indicador síntese, que possibilita aferir, ainda que preliminarmente – pois a saúde tem outros determinantes além dos gastos -, a evolução do nível de efetividade desses gastos nos entes federativos do país. Justifica-se usar nas unidades da federação os gastos totais com saúde em vez de apenas os gastos estaduais, pois tanto os dispêndios federais como os municipais obviamente repercutem nos resultados obtidos. Isto não foi feito, porém, no caso dos municípios devido à indisponibilidade de dados oficiais referentes aos gastos federais e aos gastos estaduais em cada município, razão pela qual consideraram-se apenas os gastos sob responsabilidade municipal. Já a opção de usar como indicador de resultado apenas a taxa de mortalidade infantil justifica-se por suas inquestionáveis relevância e representatividade da qualidade de um sistema de

saúde, seja em âmbito estadual, seja em âmbito municipal. A análise dos resultados permitiu concluir que, de fato, há visível relação negativa entre os gastos públicos totais com saúde e a mortalidade infantil. Isto indica que a persistente melhora nos valores deste indicador de resultado tem sido consequência, dentre outros fatores, do maior aporte de recursos orçamentários para a função saúde, provenientes das três esferas de governo e minimamente garantidos após a aprovação da Emenda Constitucional nº 29. Não obstante, o modelo apresentado no trabalho mostrou-se suficientemente apto a possibilitar a identificação de casos de entes federativos cujos gastos públicos apresentaram níveis de efetividade díspares o bastante para suscitar a realização de análises e avaliações respectivamente mais aprofundadas e conclusivas quanto à qualidade daqueles gastos. Demonstrou-se, também, plenamente, a importância do Indicador de Efetividade proposto para aplicação no modelo e seu potencial para ser adotado institucionalmente, como instrumento de acompanhamento, análise e avaliação das políticas públicas de saúde. Seu uso, de forma análoga, em relação às demais funções de governo seria, outrossim, perfeitamente viável, além de vantajoso, por tornar comparável, em cada ente federativo, a qualidade do gasto público entre as diferentes funções.

II PRÊMIO SOF DE MONOGRAFIAS – 2008

**Uma Proposta de Indicador para Acompanhamento, Análise e
Avaliação Preliminar da Efetividade dos Gastos Públicos com Saúde
nas Unidades da Federação e nos Municípios do Brasil**

Tema 1: Qualidade do Gasto Público

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. METODOLOGIA	5
3. DADOS	9
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS NAS UF	11
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS NOS MUNICÍPIOS	24
6. CONCLUSÕES	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

1. INTRODUÇÃO

Encontram-se na literatura internacional estudos de economia da saúde os mais diversos, com variados graus de complexidade e sofisticação e baseados no uso de diferentes metodologias, especialmente no nível de análise micro, isto é, da eficiência de prestadoras de serviços de saúde, como hospitais, clínicas ou cooperativas médicas. Levantamentos em curso, entretanto, indicam que, no nível macro, isto é, no que se refere a sistemas de saúde, sejam eles nacionais, regionais ou mesmo locais, ainda inexistiria aplicação suficientemente bem sucedida e consolidada em relação à questão “qual o resultado efetivo obtido com a despesa em saúde”¹.

Tal lacuna também se faz presente no cenário brasileiro, apesar da existência de estudos com tentativas de subsidiar e viabilizar a realização de macro-avaliação da efetividade dos gastos públicos com saúde no Brasil. Como na identificação da existência de correlação inversa significativa entre a Despesa com Saúde e a Taxa de Mortalidade Infantil nas regiões do Brasil² e de correlação direta entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e tanto o gasto *per capita* em saúde quanto a porcentagem da receita própria aplicada em saúde na maioria das Unidades da Federação (UF)³.

Mais recentemente, estudos sobre eficiência e efetividade dos gastos públicos⁴ e sobre qualidade dos gastos públicos⁵ – de autoria de Brunet *et al*, 3º lugar no Prêmio Tesouro Nacional 2007 - nas unidades da federação do Brasil receberam, respectivamente, menção honrosa e premiação em concursos nacionais de monografias. Entretanto, talvez por limitações intrínsecas aos modelos que adotaram, limitaram-se a analisar e avaliar a qualidade dos gastos públicos em apenas um único

ano, abstendo-se sequer de sugerir a possibilidade de aplicação dos modelos e indicadores propostos em acompanhamento, análise e avaliação ao longo do tempo, o que permitiria captar a dinâmica e a evolução da efetividade dos gastos públicos nos entes federativos do país.

Além disto, na aplicação dos estudos às UF, preferiram, por algum motivo, considerar apenas os gastos estaduais, desconsiderando os gastos municipais e federais, os quais certamente também têm relevante impacto sobre o(s) indicador(es) de resultado. Isto ocasionou, ainda, uma relevante distorção em relação aos gastos no Distrito Federal, em que, diferentemente dos demais, considerou-se a totalidade dos gastos das três esferas de governo, a qual resultou em valor extravagante e desconforme com os dos estados.

Diante desse quadro de escassez de instrumentos concretos e suficientemente adequados de acompanhamento e avaliação da efetividade dos gastos com saúde no Brasil, considerou-se necessária, ou no mínimo oportuna, a elaboração de uma proposta de indicador o mais simples e de mais imediata aplicação possível, para propiciar aos gestores das três esferas de governo um instrumental mínimo para a realização de auto-avaliações e análises comparativas ao longo do tempo, o qual suprisse, ainda que preliminarmente, tal lacuna.

Destaque-se neste sentido a instituição do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), cujos demonstrativos encontram-se disponíveis na página do MS. O SIOPS armazena e sistematiza dados oficiais de despesas públicas com saúde nas três esferas de governo – federal, estaduais e municipais – desde o ano 2000, com os quais são incorporados indicadores financeiros confiáveis aos estudos sobre a efetividade daquelas despesas.

2. METODOLOGIA

O trabalho baseia-se na evolução do comportamento de dois indicadores ao longo do tempo: a “Despesa Pública Total com Saúde por Habitante”, indicador financeiro denominado doravante neste artigo como DTS, e a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) – definida como o número de óbitos de menores de um ano de idade, expresso por mil nascidos vivos, em determinado local e período -, indicador de resultado ou desfecho.

A escolha de apenas a TMI como indicador de resultado deveu-se a sua consagrada representatividade da qualidade de qualquer sistema público de saúde, além de ser ele, supostamente, dinâmico e sensível o suficiente em relação aos fatores que lhe dão causa - dentre os quais destacam-se, naturalmente, os gastos públicos totais com saúde -, o que possibilita minimamente a realização de análises comparativas anuais. E, como será possível observar na apresentação dos resultados obtidos com o modelo proposto neste estudo relativos ao ano 2005, aqueles se revelaram relativamente semelhantes aos obtidos no já citado estudo premiado com o terceiro lugar no Prêmio Tesouro Nacional 2007 (dados, predominantemente, de 2005), a despeito de este usar como indicador de resultado um índice baseado em dez indicadores de saúde (com suas limitações quanto a confiabilidade, dinamicidade e aplicabilidade transversal).

Com esses dados é possível montar tanto (i) uma tabela com os valores de Dispêndio Marginal (DMg), isto é, o dispêndio associado à redução, em uma unidade, do valor da TMI de cada ente federativo de um ano para o ano seguinte do período de análise, como (ii) um gráfico de dispersão em duas dimensões, **x** e **y**, em que **x** seriam

os valores de DTS e y os de TMI, de cada ente em cada ano do período. A visualização desse gráfico permitiria, de imediato, observar qual o tipo e o nível de relação entre o quanto se despende ao todo com saúde *per capita* em cada ente e o que nele se obtém em termos do resultado mortalidade infantil, tanto ao longo do tempo como na comparação com os demais entes ano a ano. Tais observações, porém, tornar-se-iam mais difíceis de realizar à medida que aumentasse o tamanho do período de análise, em face do cada vez maior número de pontos (x,y) , mesmo no caso de análise por UF. Incomparavelmente mais complexo seria fazê-lo visualmente em relação aos Municípios, que, no caso do Brasil, contam-se aos milhares, ou, no caso de alguns estados, às centenas.

Um meio de viabilizar a realização dessas observações de forma precisa seria adotar em relação ao gráfico de dispersão x,y a métrica euclidiana, de que resultaria, para cada ente federativo em cada ano do período, um valor de distância euclidiana calculada em relação a um determinado ponto fixo de referência, a qual traduzisse o quanto ele estaria afastado de uma situação reputada como ótima ou ideal sob determinadas condições e em determinados períodos. A magnitude deste afastamento poderia servir de base para a atribuição de valor a um Indicador de Efetividade dos Gastos Públicos com saúde, com o qual fosse possível chegar a conclusões sobre a evolução da efetividade dos gastos ao longo do tempo, objetivo deste trabalho.

Um ponto de referência a adotar poderia ser a própria origem do gráfico, isto é, o ponto $(x^0 = 0, y^0 = 0)$, em que nada se gastaria com saúde e não haveria morte de crianças com menos de um ano de idade. Outro candidato, possivelmente mais interessante quando se tem em mente que a comparação entre o desempenho dos

entes federativos ao longo do tempo é um dos objetivos principais do estudo, seria o par com os menores valores de x e de y dentre todos os valores de gastos e de mortalidade apresentados pelos entes em todos os anos do período sob análise, o qual se denominaria (x_{min}, y_{min}) . Tal ponto extremo indicaria uma situação de máxima efetividade relativa.

Aplicando-se procedimento semelhante para identificar os demais pontos extremos que delimitam a região onde todos os pares coordenados de todos os entes em todos os anos do período de estudo se situam, chegar-se-ia aos vértices do retângulo (x_{min}, y_{min}) , (x_{max}, y_{min}) , (x_{min}, y_{max}) e (x_{max}, y_{max}) , onde x_{max} e y_{max} são, respectivamente, os maiores dentre todos os valores assumidos por DTS e TMI dentre todos os entes ao longo de todo o período de estudo.

A fim de atribuir aos indicadores DTS e TMI igual peso na formação dos valores do Indicador de Efetividade, compensa-se a inevitável diferença de magnitude entre os valores da abcissa e da ordenada expandindo-se esta para que se obtenha um quadrado de lados $(x_{max} - x_{min})$, isto é, multiplicando-se todos os valores de y por $(x_{max} - x_{min}) / (y_{max} - y_{min})$. Desta forma, transforma-se o retângulo original em um quadrado XY^* de lados de valor igual a $(x_{max} - x_{min})$, que é igual a $(y^*_{max} - y^*_{min})$, o qual contém todos os novos pares ordenados (x, y^*) . É com base nesses valores de x e y^* que se calcularão, então, as distâncias euclidianas à “origem” (x_{min}, y^*_{min}) .

Por fim, normalizam-se os valores de distância para que variem entre zero e um, o que é feito dividindo-se a distância de cada ponto (x, y^*) ao ponto (x_{min}, y^*_{min}) pela diagonal do quadrado, isto é, pela raiz quadrada de 2 multiplicada por $(x_{max} - x_{min})$.

Estas duas operações realçam a característica mais importante que se pretende atribuir ao Indicador de Efetividade: de ser um indicador relativo, à semelhança do que se faz em relação às dimensões saúde e renda no cálculo do IDH. Além disto, os valores do Indicador assim projetado traduzem com absoluta exatidão as mesmas informações visuais que se obteriam do gráfico de dispersão x, y^* - isto é, dispersos no supracitado quadrado - em termos de proximidade à “origem” (x_{min}, y^*_{min}), isto é, quanto à medida de efetividade relativa dos gastos proposta neste trabalho.

Ainda adotando como referência a forma de cálculo do IDH, poder-se-ia, de maneira análoga à adotada no cálculo da componente Renda do IDH Municipal (IDH-M) – onde se aplica o logaritmo da Renda Média Municipal *per Capita* -, considerar a aplicação do logaritmo, ou, no caso deste trabalho, do logaritmo natural sobre os valores de DTS, porque expressariam melhor o fato de que os acréscimos de despesa total com saúde *per capita* para os entes federativos que gastam menos seriam proporcionalmente mais relevantes para a redução de suas TMI do que para a dos que já gastam mais. Isto é, adotar na proposta apresentada neste trabalho suposição semelhante à adotada na forma de cálculo da componente Renda do IDH-M: a de que a contribuição da renda para o desenvolvimento humano está sujeita a retornos decrescentes.

Importa ressaltar que o indicador de distância normalizada proposto é dinâmico, pois, ano após ano, seus limites estão sujeitos a alteração, seja devido a provável aumento no valor de x_{max} , seja a provável redução no valor de y_{min} , com a conseqüente alteração em todos os valores calculados até o ano anterior. Essa susceptibilidade a alterações poderia ser significativamente reduzida mediante a adoção, para o caso das UF, de um valor bem mais longo para y_{min} , como, por

exemplo, a TMI do Chile⁷ (em 2005, igual a 7,8), país socialmente assemelhado ao Brasil, mas, ainda, com ampla margem de vantagem em termos de indicadores sociais como o de mortalidade infantil. Em relação ao extremo superior dos valores de DTS, seria também interessante a realização de um estudo para o uso de um novo valor de X_{max} mais longo. Neste trabalho, porém, isto não foi feito. Entretanto, na hipótese de o protótipo de modelo aqui proposto ser adotado institucionalmente, tais considerações mereceriam especial atenção, a fim de se chegar a novos valores extremos de referência com que se atingisse um desejável equilíbrio entre longevidade e proximidade dos extremos originais X_{max} e y_{min} .

Doravante, denominar-se-á este indicador de distância normalizada como IND DIST NORM. Caso se considere mais adequado aplicar o logaritmo natural sobre os valores de DTS dos entes federativos, o Indicador será denominado IND DIST NORM LN.

3. DADOS

Os valores nominais de DTS por UF estão em tabelas disponíveis na página do Departamento de Informática do SUS - Datasus (atalho para o SIOPS) na “internet”, em que são somadas as despesas próprias de cada uma das três esferas de governo, com a precaução de evitar dupla contagem⁶. Já os valores correntes de DTS por município são os do Indicador 2.1 – “Despesa total com Saúde, sob a responsabilidade do Município, por habitante”. Isto porque, desafortunadamente, ainda não há para os municípios levantamento semelhante àquele realizado em relação às UF, razão pela qual não estão considerados os gastos federais e os gastos estaduais realizados naqueles entes federativos. Contudo, considerou-se interessante, mesmo assim,

realizar e apresentar o estudo também em relação aos municípios, não apenas para reiterar seu potencial de aplicação àquela esfera de governo, mas, também, porque, mesmo com suas atuais limitações, ele já propiciaria nível de informações suficiente para aplicações práticas, conforme será exposto na análise dos resultados.

Os valores de TMI por UF foram fornecidos pela Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS, do Ministério da Saúde (MS). Este órgão dispõe de dados estatisticamente corrigidos e presumidamente mais confiáveis dos que os disponíveis na página do Datasus. Já os dados municipais foram, em princípio, os disponíveis na página do DATASUS, provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Entretanto, apesar de tenderem a ser subestimados, considerou-se necessário, a fim de atenuar o efeito deletério que os valores mais elevados e potencialmente exorbitantes (“outliers”) poderiam causar sobre a qualidade do indicador, substituir os valores de TMI de alguns municípios pelos valores corrigidos pelo Sistema de Monitoramento dos Indicadores de Mortalidade Infantil⁸ (MONITORIMI), da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Consideraram-se no estudo apenas os 3.169 municípios em que havia os dados tanto de DTS como de TMI. Como foram identificados inúmeros municípios com valores relativamente muito elevados de DTS, bem superiores àqueles valores agregados por UF, considerou-se mais adequado aplicar o modelo com IND DIST NORM LN.

Cobriu-se no estudo referente às UF o período de 2000 a 2005. No referente aos municípios, o período de 2000 a 2004.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS NAS UF

Na Tabela 1 apresentam-se os valores nominais de DTS e os valores de TMI, ordenadas decrescentemente pela TMI de 2005.

Tabela 1 – DTS e TMI das UF, de 2000 a 2005

UF	Desp. Tot. Saúde per capita (R\$/hab)						Taxa de Mortalidade Infantil					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AL	144,43	169,16	217,19	225,59	248,05	281,18	57,11	53,97	51,14	48,60	46,36	44,40
PB	148,24	200,60	226,45	229,82	240,82	292,75	43,28	40,97	38,89	37,05	35,42	33,98
RN	196,17	222,27	254,47	286,28	308,77	361,86	41,39	39,46	37,73	36,19	34,83	33,62
MA	110,34	127,37	154,35	175,02	176,48	235,74	42,10	39,74	37,64	35,78	34,15	32,73
SE	138,62	176,49	215,94	258,76	293,59	316,28	39,12	37,37	35,84	34,46	33,25	32,17
PE	160,26	189,66	210,94	235,57	252,36	276,35	39,00	37,28	35,76	34,40	33,20	32,15
AC	350,71	449,35	356,81	403,58	428,30	480,92	34,67	33,36	32,26	31,21	30,33	29,47
BA	132,40	154,59	181,05	210,69	239,62	267,03	35,47	33,89	32,48	31,23	30,14	29,18
PI	128,38	159,43	176,91	205,27	255,87	275,16	36,86	34,83	33,02	31,41	29,99	28,74
CE	152,72	171,54	198,24	221,62	249,31	264,08	37,37	34,85	32,63	30,69	29,01	27,54
PA	122,98	145,78	172,39	188,15	199,61	233,40	28,97	27,87	26,88	25,99	25,19	24,48
AM	222,52	309,66	354,21	372,96	401,56	419,60	27,83	26,97	26,21	25,56	24,97	24,46
TO	207,45	249,07	300,40	341,57	375,79	450,04	27,74	26,62	25,61	24,72	23,92	24,36
AP	302,58	344,96	421,42	411,84	442,20	427,95	25,92	25,19	24,51	23,91	23,38	22,85
RO	215,94	246,10	266,74	318,25	291,42	352,45	25,55	24,46	23,47	22,59	21,83	21,12
MT	166,20	224,10	257,78	299,20	358,14	393,16	23,43	22,53	21,69	20,94	20,26	19,63
MS	170,39	211,42	264,67	278,44	302,65	358,04	23,83	24,01	20,33	20,13	21,29	19,33
MG	155,96	194,27	205,46	229,36	261,95	295,41	22,20	21,31	20,52	19,82	19,19	18,64
GO	164,19	184,20	221,61	250,66	276,79	273,38	21,48	20,66	19,93	19,27	18,69	18,17
RR	379,52	431,27	414,62	462,80	454,51	554,05	22,68	21,56	20,58	19,59	18,82	18,09
RJ	258,16	295,95	345,29	392,25	385,36	408,97	19,74	18,25	17,94	17,66	17,24	15,91
ES	192,17	229,88	235,57	280,54	320,59	376,17	18,84	17,87	16,09	16,36	15,03	15,58
PR	153,63	179,78	211,29	246,50	294,49	331,45	19,58	17,49	16,83	16,49	15,53	14,52
RS	201,68	228,57	242,94	273,60	315,77	341,26	15,14	15,75	15,64	15,97	15,16	13,65
DF	265,14	321,16	410,25	385,21	390,15	459,48	14,40	15,18	13,65	13,30	13,95	13,63
SP	231,79	263,04	316,56	346,13	390,34	431,75	17,33	16,50	15,30	15,19	14,49	13,46
SC	171,22	192,82	237,91	280,59	329,64	355,05	15,71	15,52	15,27	14,10	13,62	12,49

Fontes: SVS/MS e Ministério da Saúde/Secretaria Executiva/Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento/

Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde - SIOPS (Gasto Estadual e Municipal);

SPO/SE e Fundo Nacional de Saúde - FNS (Gasto Federal)

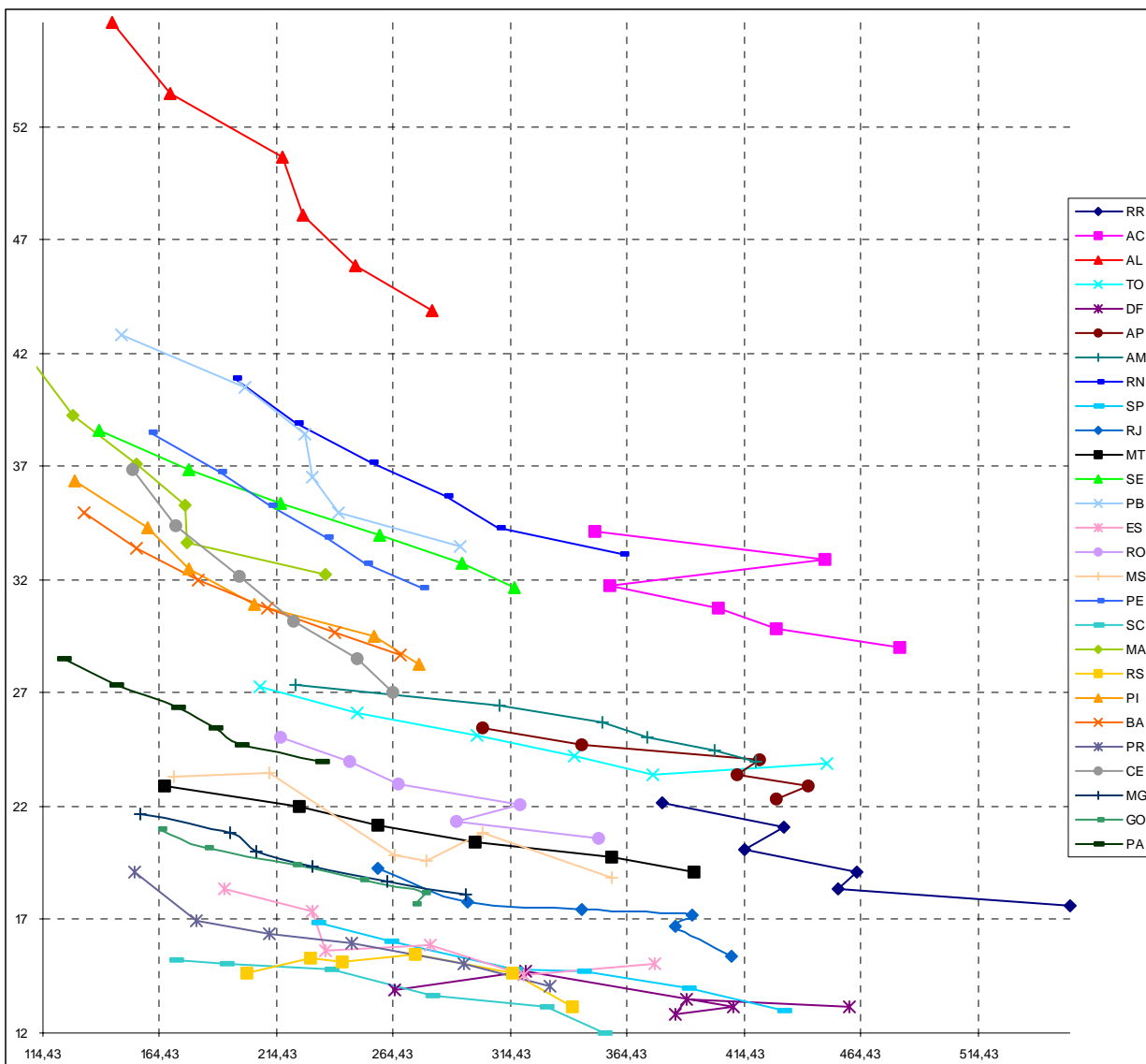
Na Tabela 2 apresentam-se os DMg das UF ordenadas decrescentemente pela coluna 2004/2005. Seja devido a redução no valor das despesas de um ano para o ano

seguinte, seja devido a aumento na TMI, algumas UF apresentam valores de DMg negativos, prejudicando a obtenção de dados para uma série histórica desse parâmetro. Na tabela, esses valores negativos foram deixados em branco.

Tabela 2 – Valores nominais de Despesa Total com Saúde por Habitante associados à redução em uma unidade no valor da Taxa de Mortalidade Infantil de cada UF, de 2000 a 2005

D M g					
U F	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005
CE	7,48	12,04	12,04	16,41	10,07
PI	15,31	9,66	17,60	35,56	15,49
AL	7,88	16,97	3,31	10,03	16,85
RS	-	130,90	-	52,26	16,91
RJ	25,42	161,01	166,74	-	17,83
SE	21,61	25,68	31,09	28,85	20,94
SC	110,39	181,73	36,59	101,25	22,62
PE	17,09	13,96	18,18	13,99	22,77
MS	-	14,49	66,96	-	28,24
BA	14,04	18,83	23,77	26,36	28,53
AM	101,29	58,97	28,58	48,86	35,09
PB	22,64	12,45	1,83	6,75	35,87
PR	12,49	47,96	104,79	49,75	36,69
SP	37,54	44,39	273,45	63,80	40,09
MA	7,21	12,84	11,15	0,89	41,59
RN	13,53	18,62	20,64	16,57	43,73
PA	20,68	26,82	17,70	14,36	47,46
MT	63,93	40,23	54,81	87,04	55,77
MG	43,42	14,17	33,98	52,12	60,17
AC	75,01	-	44,83	27,95	61,37
RO	27,72	20,84	58,66	-	86,42
RR	46,28	-	48,58	-	136,06
DF	-	57,94	-	-	217,41
ES	38,63	3,20	-	29,97	-
TO	37,10	51,04	46,31	42,78	-
GO	24,47	50,93	43,99	45,00	-
AP	58,33	113,11	-	57,28	-

As informações disponíveis nas tabelas anteriores são mais facilmente captadas no gráfico dispersão x,y da Figura 1, com os pares coordenados (DTS,TMI) associados a cada UF em cada ano do período abrangido neste trabalho. Para cada UF, os respectivos pontos foram seqüencialmente conectados a fim de facilitar o acompanhamento de sua migração no gráfico ao longo do tempo.



Fontes: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e SIOPS/DATASUS

Figura 1 – Gráfico Dispersão XY das UF nos anos 2000 a 2005 com os pontos de cada UF conectados ano após ano

Os pares coordenados (x,y) referentes às UF de cada região geográfica ocupam áreas contíguas bem específicas no gráfico. Há intersecções apenas entre as áreas ocupadas por alguns estados das regiões sul, sudeste e centro-oeste, as quais ocupam boa parte da área inferior do gráfico, o que indica as taxas de mortalidade infantil mais baixas e despesas entre as mais elevadas do país. Na área superior esquerda do

gráfico situam-se os estados nordestinos, que apresentam as mais elevadas taxas de mortalidade e as mais baixas despesas *per capita*.

E, ocupando toda a área do gráfico situada à meia altura, desde quase a extremidade esquerda até a extremidade direita, encontram-se os estados da região norte, o que indica taxas de mortalidade medianas, mas elevadíssima disparidade de gastos. Isto indicaria existir significativa disparidade na efetividade dos gastos no âmbito do SUS, sendo relativamente fácil identificar o extremo virtuoso daquela região geográfica no Estado do Pará, com seus baixos valores tanto de DTS quanto de TMI. Já a identificação do extremo negativo seria tarefa um pouco mais complexa visualmente, em face dos elevadíssimos valores ou de DTS – caso extremo de Roraima, detentor, com ampla margem, da maior DTS do país em 2005 -, ou de TMI – caso do Acre, detentor da maior taxa da região norte.

É possível, também, visualizar no gráfico da Figura 1 quão diferentemente entre si evoluíram ao longo do período os indicadores financeiro e de resultado das UF. À exceção de algumas UF em alguns anos do período, em que ou houve pequeno aumento da TMI sem que houvesse ocorrido redução na DTS, ou se verificou redução na DTS sem que houvesse ocorrido aumento na TMI, todas as “curvas” apresentaram inclinação negativa, isto é, maiores DTS associaram-se a menores TMI, confirmando a previsível tendência de existir relação negativa entre as duas variáveis. O único caso em que houve tanto queda na DTS quanto aumento na TMI foi o do Distrito Federal, mas com retardo de um ano entre aquela (ocorrida de 2002 para 2003) e esta (de 2003 para 2004).

Outra informação importante que se pode extrair do gráfico é que “curvas” com inclinação mais acentuada indicam menores DMg e uma pressuposta relação de causa

e efeito mais intensa entre aumento no gasto público total *per capita* com saúde e redução na taxa de mortalidade infantil. Foram os casos bem visíveis não apenas da Paraíba e do Maranhão, mas, especialmente, do Ceará e de Alagoas, que apresentaram nitidamente as maiores inclinações. Destaque especial merece o caso do Ceará, por ter partido de níveis de TMI significativamente menores do que os daqueles outros três estados.

No extremo negativo deve-se destacar o Distrito Federal, cuja “curva” apresenta nitidamente, entre o início e o fim do período de estudo, a menor inclinação, mesmo se comparada às dos estados das regiões sul e sudeste - excluído o Estado de Minas Gerais, cujas TMI têm sido sempre visivelmente maiores, equiparando-se às da região centro-oeste -, os quais compartilham a mesma área inferior do gráfico, caracterizada pelos menores valores de TMI.

Não obstante, também chama a atenção a relativamente baixa inclinação das “curvas” dos estados do Tocantins e do Mato Grosso quando referenciada à de seus respectivos pares regionais. Neste ponto importa salientar o quão preocupante isto é, ao indicar que suas respectivas TMI estariam prestes a se defrontar, talvez após alguns poucos anos, com um piso estrutural que, para ser atravessado, demandaria, em tese, o aporte, em seus respectivos sistemas de saúde, de somas vultosas por parte dos erários dos três níveis de governo, a menos que providências venham ser tomadas em relação tanto à qualidade do gasto público quanto aos demais fatores determinantes da saúde dessas populações, em especial a magnitude e a qualidade dos gastos com saneamento básico.

Na Figura 2 é, enfim, apresentado gráfico de barras com a evolução dos valores de IND DIST NORM das UF, ordenados decrescentemente com base nos valores do

indicador no ano 2005. O que deve neste ponto ser enfaticamente destacado é que ele possibilita, a despeito de se referir à evolução dos valores de apenas uma variável em vez de duas, chegar exatamente, e com muito mais facilidade e precisão, não apenas às mesmas conclusões referentes à efetividade das despesas nas UF a que se chegara com base no gráfico da Figura 1 e na Tabela 2, mas a outras mais, não imediatamente acessíveis com a mera análise visual das “curvas” daquele gráfico. É o que se demonstra a seguir.

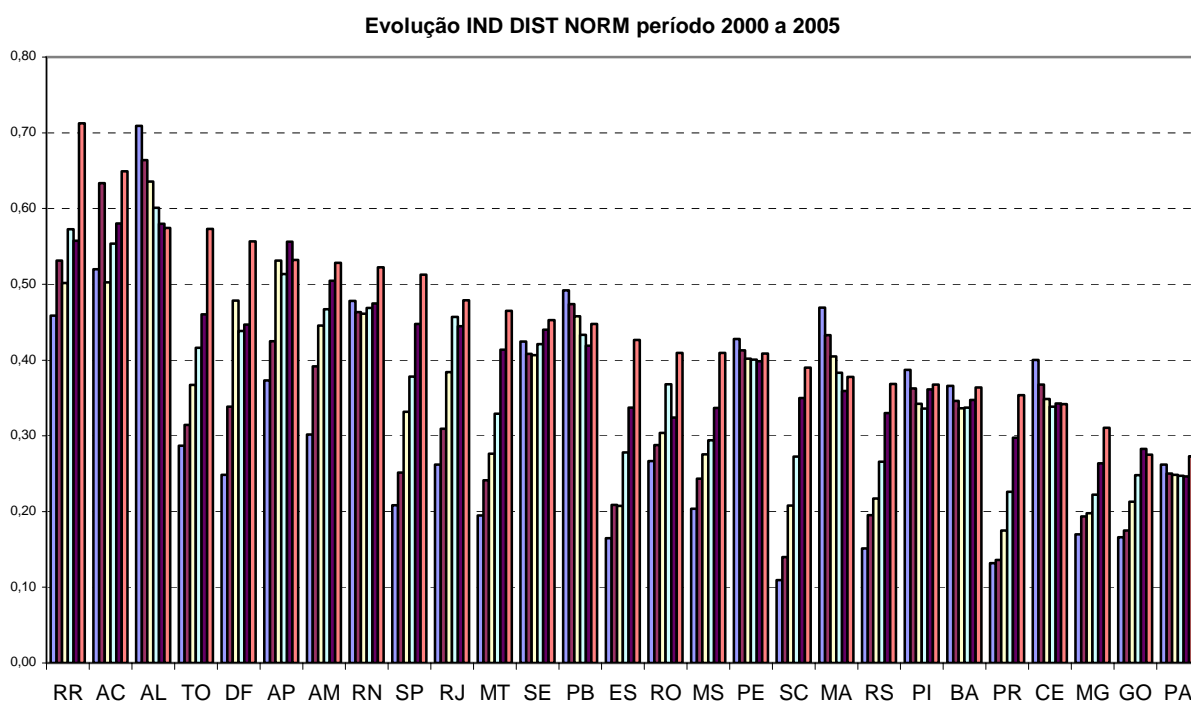


Figura 2 – Gráfico com a evolução de IND DIST NORM das UF no período 2000 a 2005

Primeiramente, o gráfico da Figura 2 informa com absoluta precisão as distâncias normalizadas passíveis de inferir do gráfico da Figura 1, facilitando a identificação da posição de qualquer UF em qualquer ano do período relativamente à dos demais em

termos de valor do Indicador, isto é, em termos de efetividade dos gastos públicos totais com saúde.

É, também, facilitada a identificação de como em cada UF evoluíram os valores de DMg, isto é, se a efetividade daqueles gastos evoluiu positiva ou negativamente ao longo do período estudado. Se tal informação não é diretamente disponível no gráfico da Figura 1, no gráfico da Figura 2 ela é imediatamente acessível. Pode-se observar que Alagoas foi o único estado a apresentar diminuição monotônica em seus valores de Indicador, isto é, aumento monotônico na efetividade dos gastos. Os demais estados do nordeste iniciaram o período de estudo com tendência também de melhora, a qual, entretanto, apresentou inflexão, alguns já no ano de 2002, como Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia, outros somente em no último ano, como o Maranhão ou a Paraíba. No Ceará parece mais ter ocorrido em 2003 uma tendência a estabilização do que uma inflexão para tendência de piora nos valores do Indicador.

Já no extremo oposto em termos de evolução da efetividade dos gastos, destacou-se negativamente o Distrito Federal, seguido de perto pelos estados de Santa Catarina, de São Paulo e do Espírito Santo. Além de a deterioração nos valores do Indicador nestas quatro unidades da federação ter sido monotônica, no DF ela foi a mais significativa em termos absolutos, enquanto que em SC ela foi a maior em termos percentuais.

Apesar de ser inevitável que os valores de DMg tendam a ser tão mais elevados quanto mais um indicador de resultado do tipo “quanto menor, melhor” se aproxima de seu piso estrutural, as TMI do Distrito Federal, de Santa Catarina e de São Paulo, apesar de serem as mais baixas do país em 2005, ainda seriam demasiadamente elevadas quando comparadas às de países mais desenvolvidos, ou mesmo às de

países vizinhos como o já citado caso do Chile, o que deveria suscitar questionamentos quanto à qualidade da gestão dos recursos adicionais aplicados em saúde nesses estados ao longo do período analisado.

Esta avaliação deveria suscitar, portanto, a realização de análises mais detalhadas em relação à forma como as três esferas de governo estão aplicando seus recursos naquelas unidades da federação. Deve-se, porém, salientar que tal conclusão poderia ser atenuada ou mesmo afastada no caso de se identificarem fatores que explicassem essas disparidades, tais como peculiaridades regionais que sobrecarreguem um estado em favor de um estado vizinho (caso notório a envolver o DF, com sua estrutura e seus elevados gastos com saúde, e seu entorno em Goiás e Minas Gerais, o qual se serve daqueles recursos), investimentos elevados e com resultados diferidos em curto ou médio prazos (por exemplo, construção de um novo complexo hospitalar) etc.

Chama também a atenção a disparidade de efetividade entre o Pará e os demais estados da região norte. Enquanto aquele apresentou efetividade estável – pelo menos até o ano de 2004 - e elevada – mesmo em termos nacionais -, todos os demais apresentaram efetividade relativamente baixa, agravada, ainda, pela tendência de deterioração. Eis aí outro caso de avaliação apta a ensejar a realização de análises para identificar as causas dessa disparidade e as possíveis intervenções estratégicas e de gestão a adotar.

Por fim, merecem destaque na região centro-oeste não apenas o já salientado privilégio do Estado de Goiás, com possível reflexo sobre seu relativamente bom valor de Indicador, de poder se servir da estrutura do sistema de saúde do DF, como também a diferença de evolução entre os estados do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul. O primeiro apresentou crescimento visivelmente superior ao do segundo,

conforme indicava a Figura 1: quase idênticos valores de TMI ao longo do período, mas crescimento significativamente mais acelerado da DTS no Mato Grosso nos dois anos finais. Essa disparidade talvez pudesse ser considerada significativa o suficiente para ensejar que se lhes perquirissem as causas, à semelhança do que foi ressaltado nos casos extremos dos estados da região norte.

Na Figura 3 é apresentado gráfico que indica a existência de algum nível de relação negativa entre os valores do Indicador e do IDH da maioria das UF no ano 2000, o que confirmaria, na realização das análises comparativas, a necessidade de considerar o efeito dos demais determinantes da saúde, tais como os níveis de renda e escolaridade da população, sobre o comportamento de indicadores de resultado como a TMI.

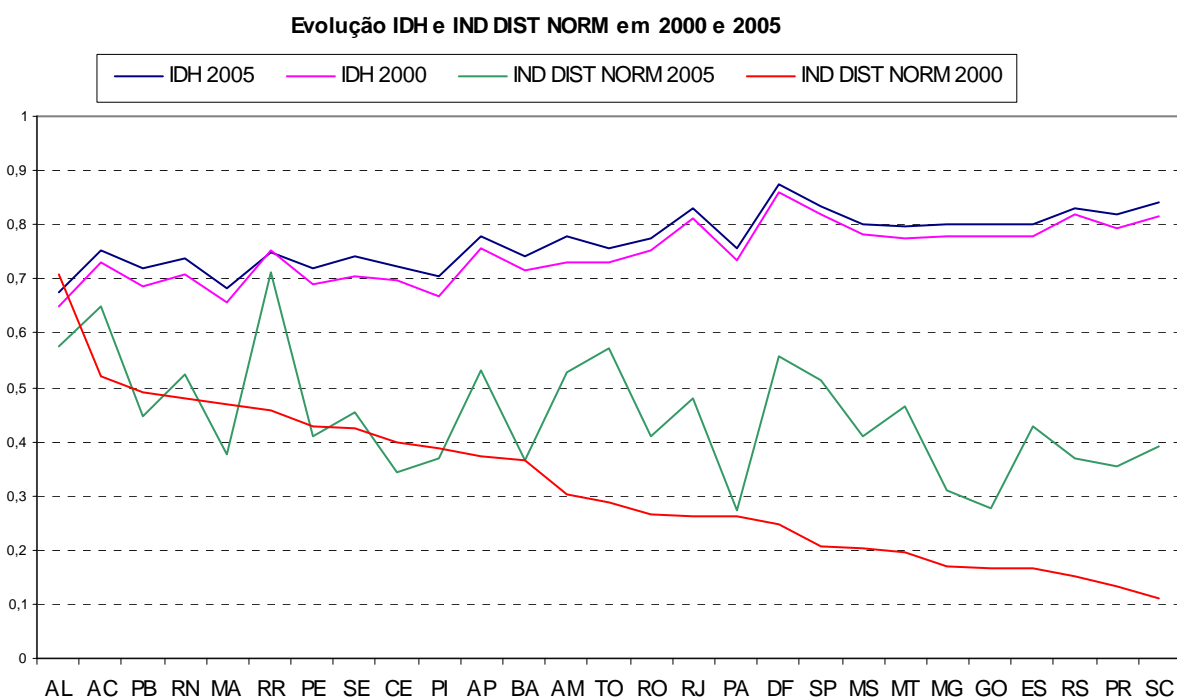


Figura 3 – Gráfico com o IDH e IND DIST NORM das UF nos anos 2000 e 2005

Entretanto, é também interessante observar que os valores do Indicador em 2005, bem diferentemente do que se passava em 2000, passaram a apresentar aparente relação positiva com os do IDH da maioria das UF. Uma explicação para essa mudança estaria no efeito da Emenda à Constituição Nº 29, que obrigou os entes a aumentar, significativamente em alguns casos, ano após ano do período, a proporção de seus recursos próprios aplicados em saúde até que atingissem patamares mínimos, de 12% para as UF e 15% para os municípios. Esse aumento nas despesas com saúde teria repercutido diretamente sobre os valores de IND DIST NORM, aumentando-os significativamente.

Observe-se, porém, que ao fim desse período os estados de Alagoas, da Paraíba, do Maranhão, de Pernambuco, do Ceará, do Piauí, da Bahia e do Pará, a despeito desse aumento nos gastos com saúde, conseguiram aproximadamente manter ou até mesmo melhorar seus respectivos valores do Indicador, o que lhes reputaria, ao menos preliminarmente, condição mais meritória quanto ao desafio de tentar manter o relativamente mais elevado nível de efetividade dos gastos com saúde.

No outro extremo estariam unidades da federação como Roraima, Tocantins, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Distrito Federal e Mato Grosso, cujos respectivos valores do Indicador cresceram significativamente mais do que os dos demais estados.

Esses resultados também podem ser visualizados nos mapas da Figura 4, em que as UF estão coloridas de acordo com as faixas de valores onde estão situados seus respectivos IND DIST NORM nos anos 2000 e 2005. Quanto mais clara a cor, menor o valor do Indicador e, portanto, melhor a classificação do ente em termos de efetividade relativa dos gastos públicos totais com saúde.

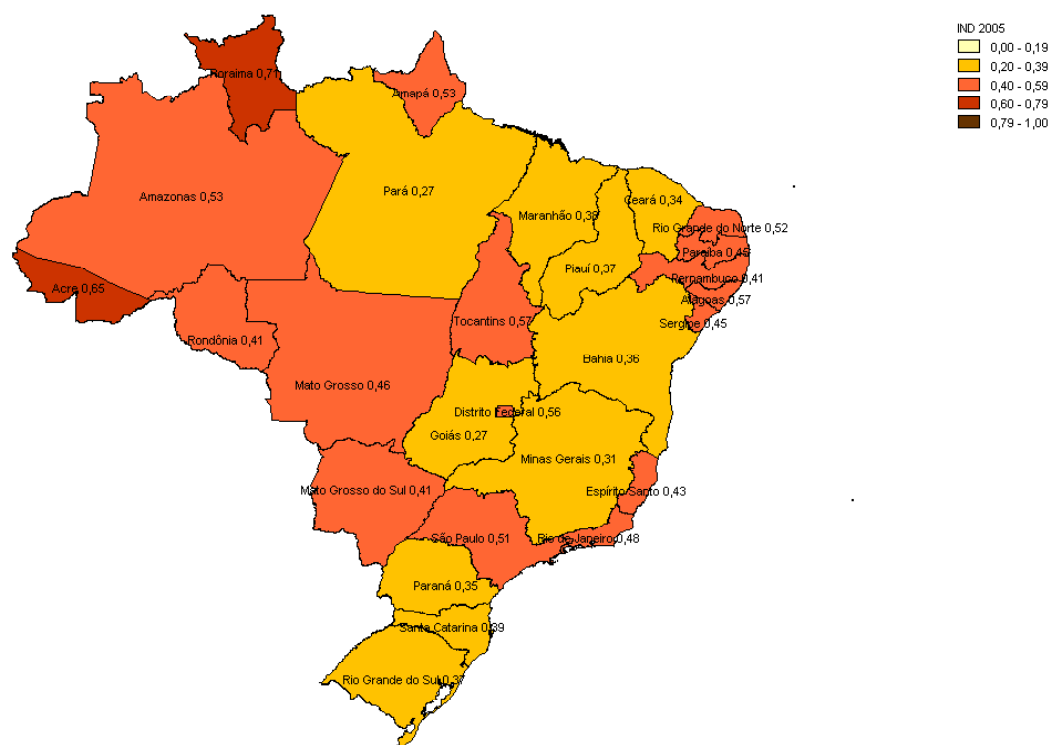
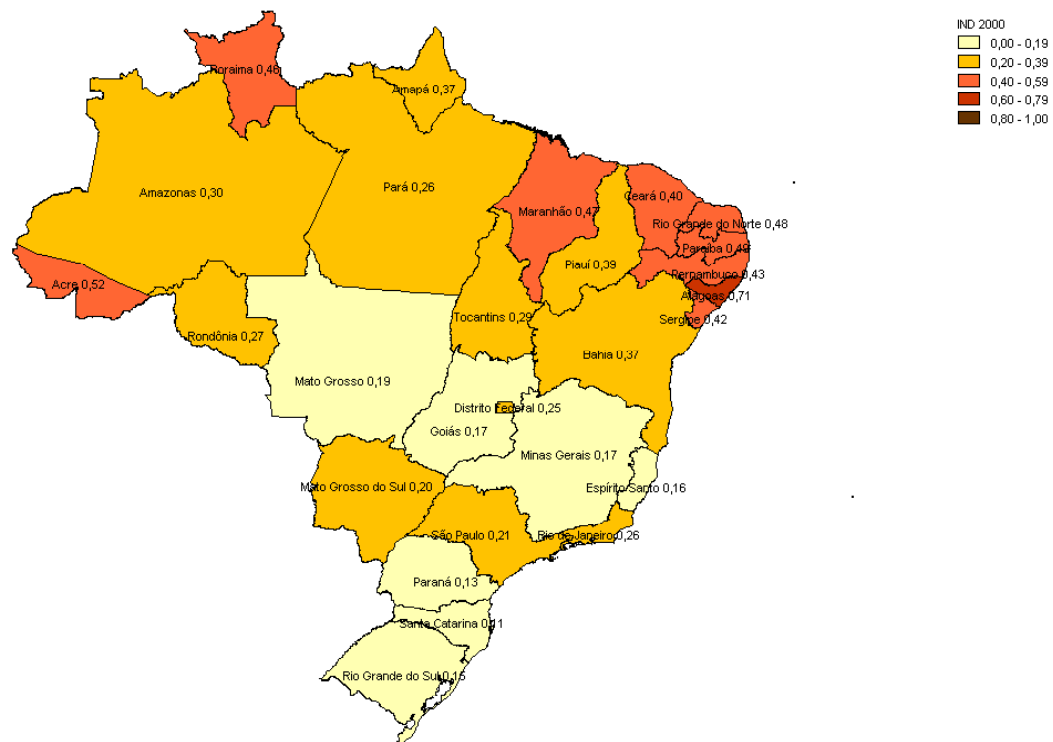


Figura 4 – Mapa do Brasil com as UF coloridas conforme seus respectivos valores de IND DIST NORM em 2000 e 2005

Comparando-se estes resultados com os obtidos em Brunet *et al*, os quais são apresentados na Tabela 3 e na Figuras 6, pode-se observar que, qualitativamente, assemelham-se consideravelmente. No ano de 2005, único analisado naquele trabalho, houve coincidência quanto às UF com melhor resultado – na comparação apenas com seus pares regionais - em quatro das cinco regiões geográficas: na região norte, destacou-se o Pará; na centro-oeste, Goiás; na sudeste, Minas Gerais; e, finalmente, na sul, o Paraná. Houve discrepância, portanto, apenas na região nordeste: enquanto neste estudo o Ceará apresentou melhor desempenho, no estudo de Brunet *et al* aquele estado ficou apenas em terceiro lugar, superado pelo Maranhão, o primeiro lugar, e a Paraíba, o segundo, conforme se observa na Tabela 3.

Tabela 3: Classificação das UF segundo o Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP) proposto por Brunet *et al* e aplicado à função Saúde.

FUNÇÃO SAÚDE					
REGIÃO	UF	Índice de Insumo	Índice de Bem-Estar	IQGP	CLASSIFICAÇÃO
NORTE	RO	0.493	0.435	0.88	21
	AC	0.820	0.527	0.64	24
	AM	0.797	0.463	0.58	25
	RR	0.803	0.417	0.52	26
	PA	0.276	0.531	1.92	5
	AP	0.771	0.386	0.50	27
	TO	0.658	0.506	0.77	22
NORDESTE	MA	0.148	0.500	3.39	1
	PI	0.280	0.370	1.32	13
	CE	0.214	0.451	2.11	4
	RN	0.428	0.566	1.32	15
	PB	0.267	0.606	2.27	2
	PE	0.384	0.508	1.32	14
	AL	0.301	0.490	1.63	8
	SE	0.384	0.565	1.47	9
SUDESTE	BA	0.395	0.463	1.17	18
	MG	0.278	0.590	2.12	3
	ES	0.492	0.623	1.27	16
	RJ	0.365	0.518	1.42	12
SUL	SP	0.527	0.620	1.18	17
	PR	0.308	0.582	1.89	6
	SC	0.376	0.632	1.68	7
CENTRO OESTE	RS	0.328	0.469	1.43	10
	MS	0.361	0.413	1.14	19
	MT	0.471	0.417	0.88	20
	GO	0.401	0.568	1.42	11
	DF	1.000	0.644	0.64	23

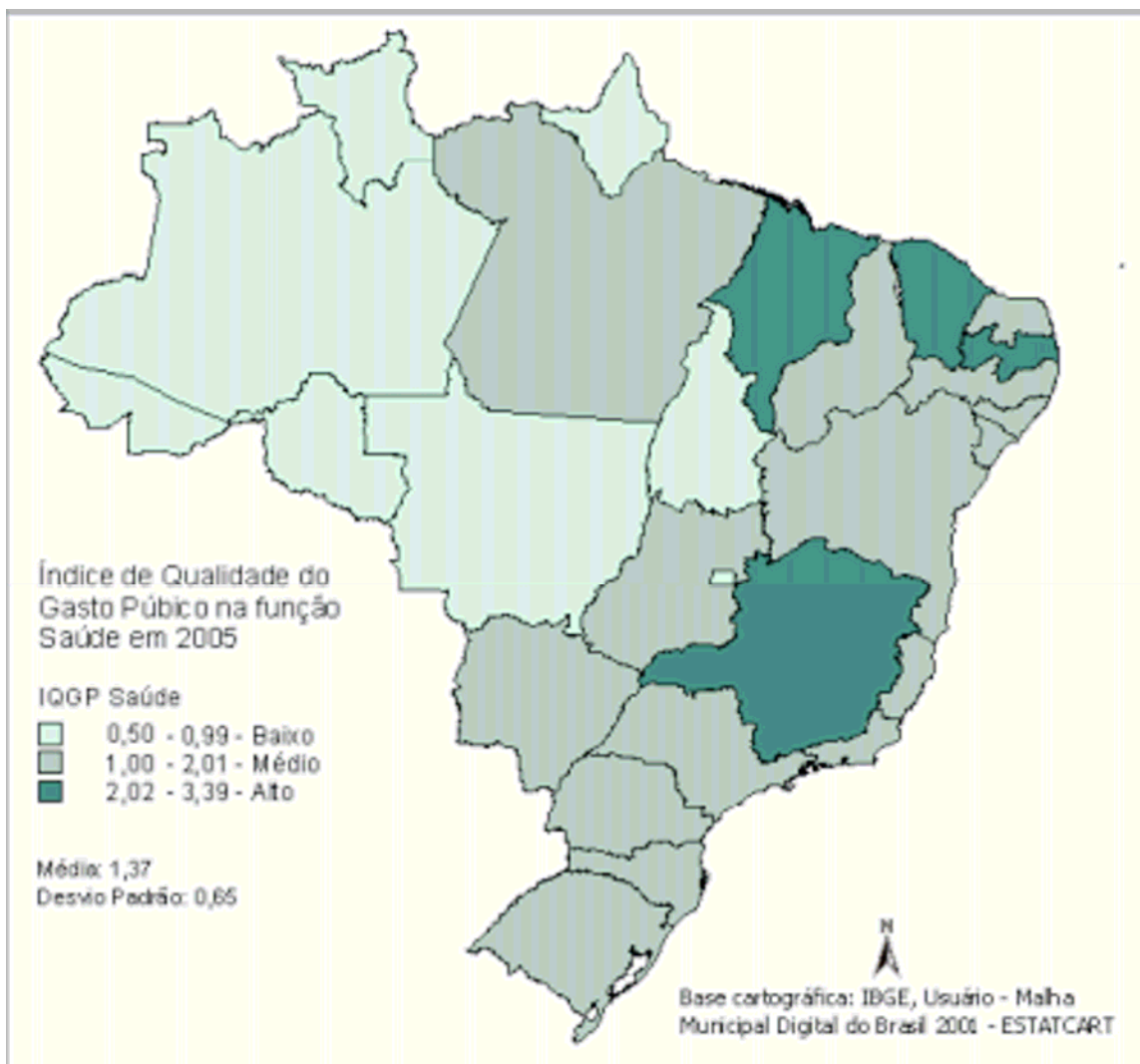
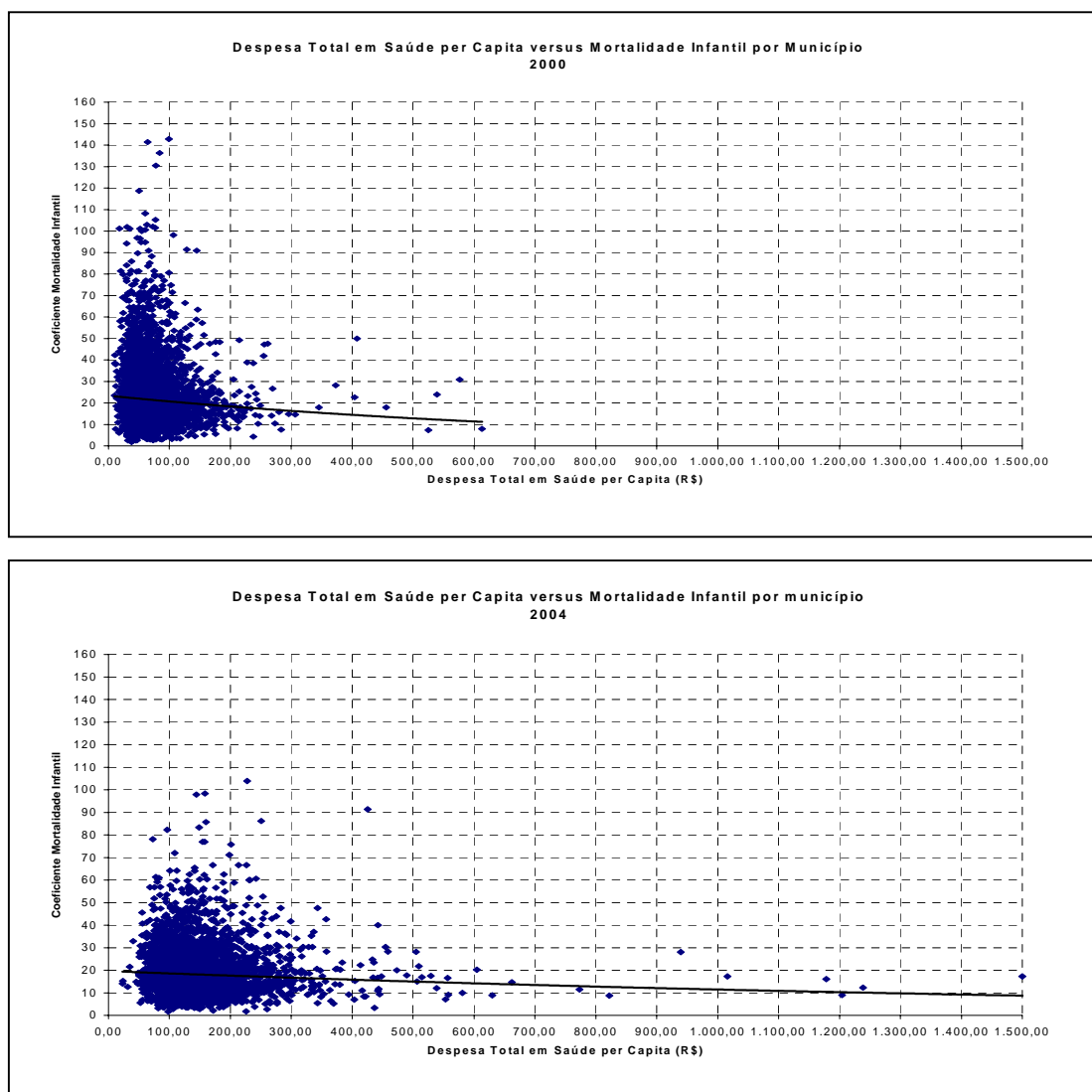


Figura 5: Mapa do Brasil com UF coloridas segundo os valores de IQGP em 2005

A despeito das diferenças de metodologia adotadas nos dois trabalhos e das já citadas restrições aos demais indicadores de resultado em saúde usados em Brunet *et al*, as quais reforçaram a decisão de usar neste trabalho apenas a Taxa de Mortalidade Infantil, não se deveriam considerar como surpreendentes as semelhanças evidenciadas acima. Elas talvez indiquem que tanto a decisão de usar neste trabalho apenas a TMI, quanto a de no outro trabalho usar-se apenas as despesas sob responsabilidade dos respectivos governos estaduais, sejam, ambas, razoáveis.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS NOS MUNICÍPIOS

Nas Figuras de 6 a 10 são apresentados gráficos de dispersão XY que indicam como os valores de DTS e TMI se relacionariam nos municípios em geral e nos de alguns estados. Em cada um deles foi incluída uma linha de tendência exponencial para facilitar essa visualização. Em todos os casos é visível a migração dos pontos, ao longo do tempo, rumo à área inferior direita dos gráficos, confirmando a relação negativa anteriormente observada com os dados agregados por UF.



Fontes: Ministério da Saúde, Datasus, Sistema de Mortalidade Infantil e SIOPS

Figura 6 - Gráficos de dispersão XY dos municípios do Brasil em 2000 e 2004

A tendência observada nos municípios de Santa Catarina e do Rio de Janeiro confirma o que se concluíra nas análises dessas UF: significativo aumento nos gastos e diminuta redução na mortalidade infantil entre o início e o fim do período. Nos municípios do primeiro, confirmou-se a tendência de crescimento acelerado nos valores de DTS e de IND DIST NORM observada na análise dos dados agregados estaduais, a ponto de a curva de tendência adicionada no segundo gráfico da Figura 8 apresentar inclinação positiva em 2004. Nos do segundo, algumas DTS explodiram – graças aos *royalties* do petróleo -, mas as TMI apresentaram-se, ainda, relativamente elevadas.

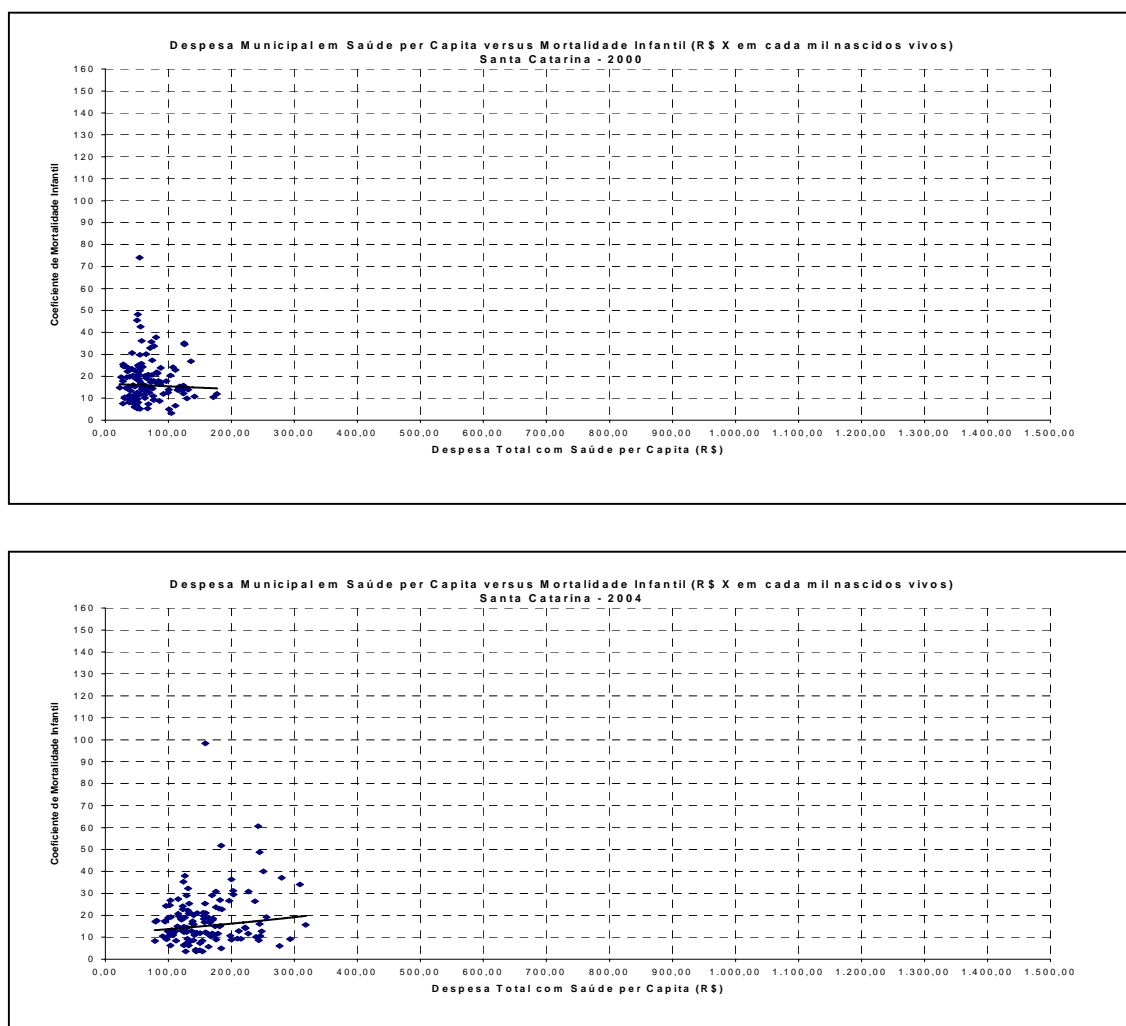


Figura 6 - Gráficos de dispersão XY dos municípios de Santa Catarina em 2000 e 2004

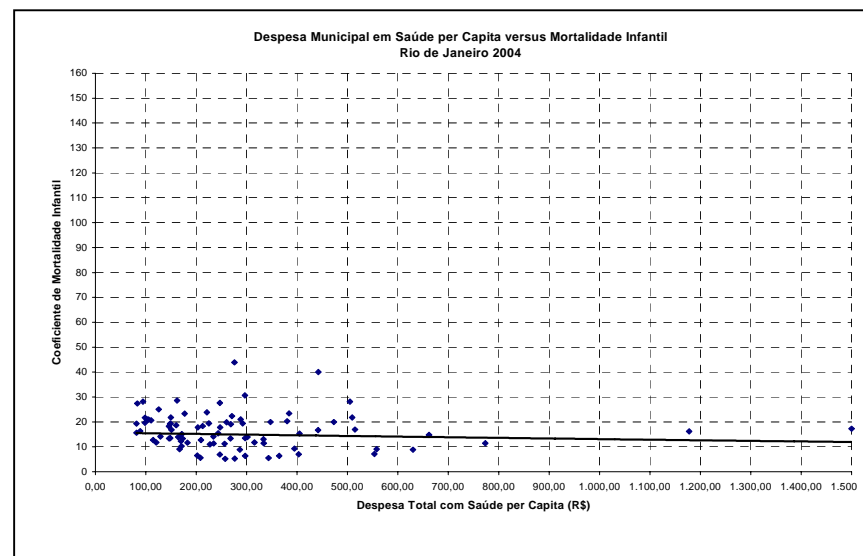
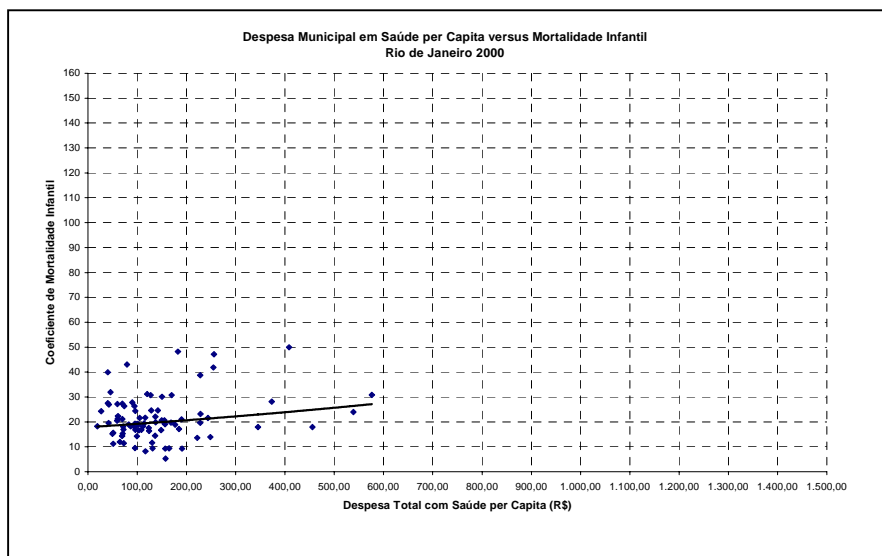


Figura 7 - Gráficos de dispersão XY dos municípios do Rio de Janeiro em 2000 e 2004

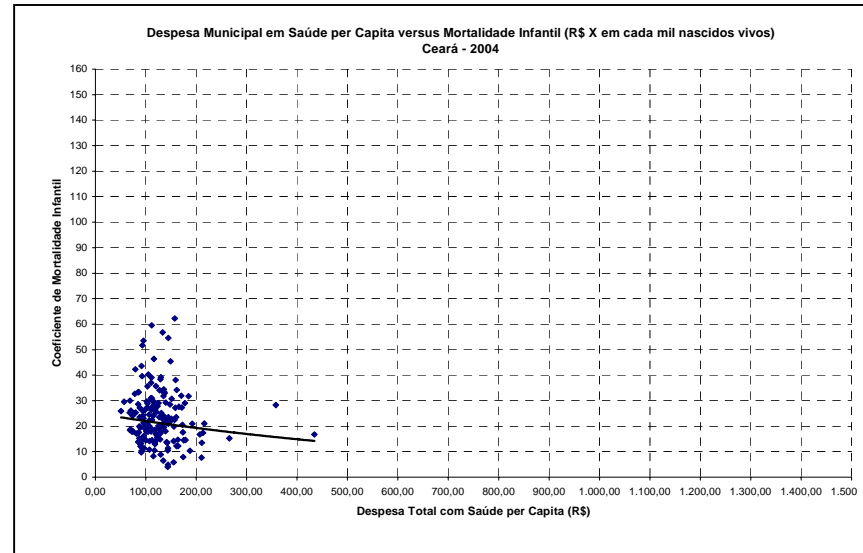
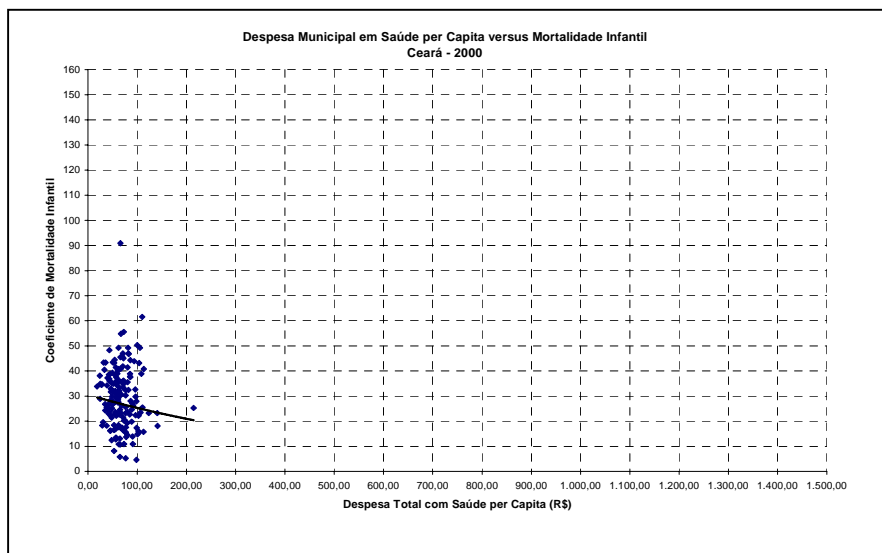


Figura 8 - Gráficos de dispersão XY dos municípios do Ceará em 2000 e 2004

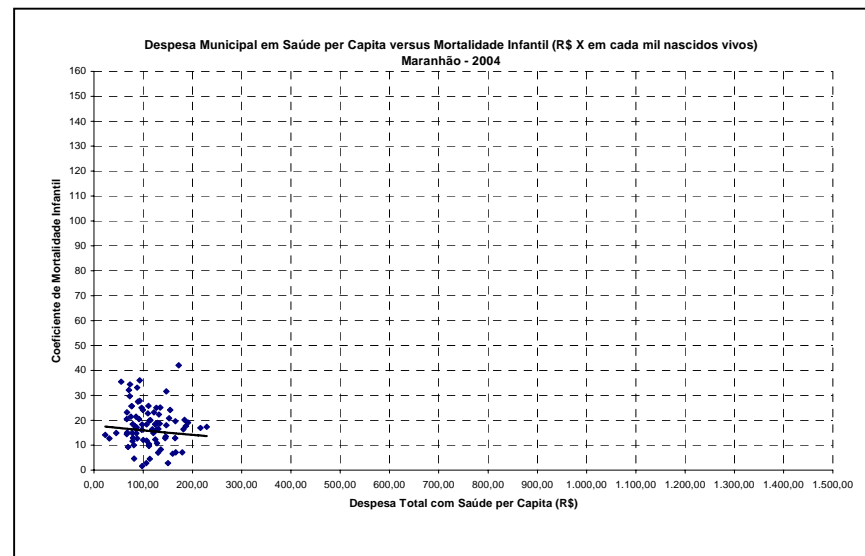
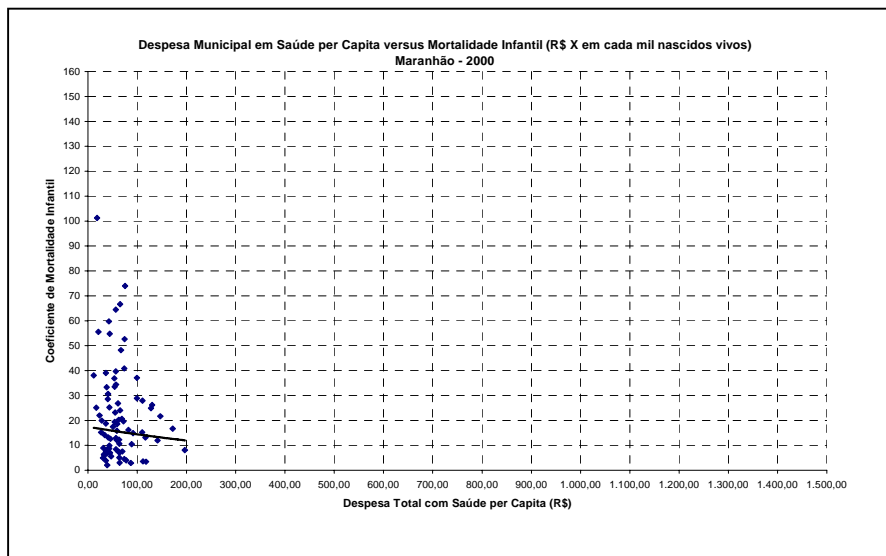


Figura 9 - Gráficos de dispersão XY dos municípios do Maranhão em 2000 e 2004

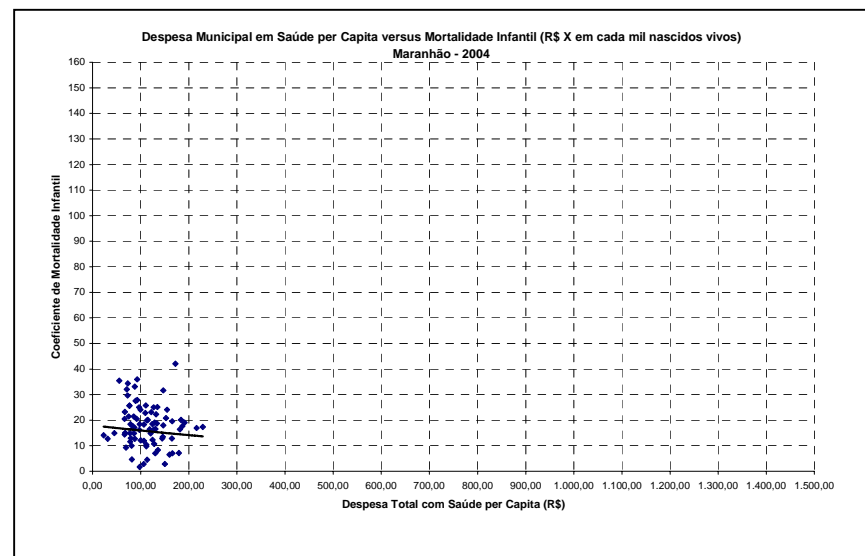
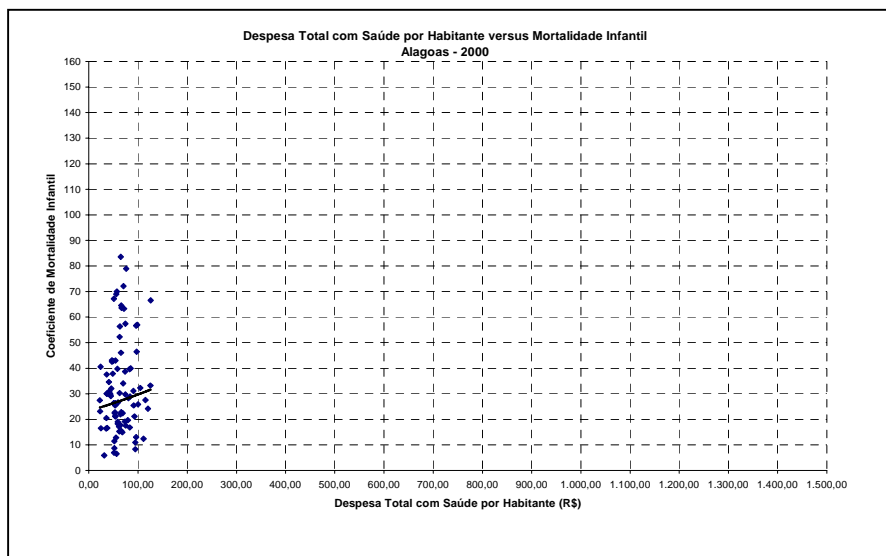


Figura 10 - Gráficos de dispersão x,y dos municípios de Alagoas em 2000 e 2004

Resultado bem diferente observou-se nos municípios de Alagoas, do Maranhão e do Ceará, onde aumentos de gastos relativamente bem menores resultaram em reduções bem mais perceptíveis na mortalidade infantil. No caso de Alagoas, observa-se que a linha de tendência adicionada no gráfico da Figura 10, referente ao ano 2000, apresenta inclinação positiva, pois os municípios onde mais se gastou tenderam a ser aqueles onde se registraram as mais elevadas taxas de mortalidade infantil, o que indicaria baixíssima efetividade das despesas com saúde. Essa situação, porém, melhorou visivelmente em 2004, coerentemente com o observado na análise dos dados estaduais e no comportamento de IND DIST NORM, que decresceu ao longo de todo o período.

Nas Figuras 11 e 12 é possível avaliar o quanto se modificaram os valores do Indicador para o conjunto de municípios analisados entre 2000 e 2004. Percebe-se o aumento generalizado dos valores do Indicador e a nítida tendência de redução na inclinação da curva. Em relação aos municípios situados nos extremos das curvas, dever-se-ia chegar a uma dentre duas conclusões: (i) ou pelo menos algum dos indicadores básicos estaria ou subestimado ou superestimado; ou (ii) o município em questão aparentaria se destacar em relação aos demais em termos da efetividade de seus gastos com saúde, seja positivamente – quando no extremo direito da curva -, seja negativamente – quando no extremo esquerdo da curva.

A título de exemplo, em 2004 o município de Quissamã, no Estado do Rio de Janeiro, apresentou o valor mais elevado do Indicador: 0,71. Seu DTS naquele ano foi de R\$ 1.500,19 e a TMI, de 17,24. Na outra extremidade, o município de Arame, no Maranhão, com valor de Indicador de apenas 0,04, associado a uma DTS de R\$ 97,82 e uma TMI de 1,65.

Os gráficos das Figuras de 13 e 14 apresentam as curvas com os valores de IND DIST NORM LN agrupados por UF na mesma seqüência apresentada pelo DATASUS e ordenados decrescentemente. Lembre-se que no caso dos municípios optou-se por adotar o logaritmo natural de DTS porque existem vários municípios com gastos *per capita* bem mais elevados do que os das UF, o que justificaria ainda mais aplicar no modelo o pressuposto de que a contribuição dos gastos para a redução da mortalidade infantil está sujeita a retornos decrescentes.

Esses gráficos demonstram, ainda, que na maioria das UF essa mesma tendência de achatamento das curvas ocorre, mas mesmo em 2004 ainda existiam diferenças acentuadas entre os estados. Em relação à disparidade entre o maior e o menor valor do Indicador, destacam-se, em 2004, os estados: (i) da Bahia, com variação entre 0,15, no município de Vera Cruz (DTS = 23,90, TMI = 15,27), e 0,68, no de Madre de Deus (DTS = 1.204,21, TMI = 8,97), isto é, amplitude de 0,53; e, no outro extremo, (ii) o Estado do Amapá, cujo município de Porto Grande apresentou Indicador com o valor de 0,35 (DTS = 106,10, TMI = 24,10) e o município de Amapá, 0,30 (DTS = 66,24, TMI = 28,09), o que resulta em amplitude de apenas 0,05. Importa neste ponto chamar a atenção para o fato de o elevadíssimo valor de DTS em Madre de Deus ser viabilizado pelas receitas com os *royalties* do petróleo decorrentes das atividades da Petrobrás naquele município.

E, finalmente, nas Figuras 15 e 16 são apresentados os mapas do Brasil com os municípios coloridos conforme seus respectivos valores de IND DIST NORM LN nos anos 2000 e 2004. Neles também é simples e imediato observar disparidades de valores de indicador entre municípios vizinhos ou da mesma unidade da federação e

indicá-los como possíveis candidatos a análise mais detida para identificação das possíveis causas dessas elevadíssimas diferenças de efetividade.

Importa reiterar que grande parte desses casos de disparidade verifica-se em relação aos municípios muito bem aquinhoados com os chamados “royalties” do petróleo, graças aos quais são viabilizadas DTS elevadíssimas e dos quais resultam, conseqüentemente, valores também elevadíssimos do Indicador. Naturalmente, esses municípios tenderão a ter como vizinhos pares que apresentam valores de Indicador significativamente menores, em função de TMI provavelmente equivalentes, mas DTS naturalmente bem mais modestas, por não contarem com aqueles “royalties”. Some-se a isto a possibilidade de os residentes nos municípios no entorno daquele que faz jus a “royalties” poderem se servir da melhor estrutura de assistência à saúde que os recursos financeiros adicionais devem propiciar, salvo possíveis casos de malversação.

Seja, portanto, usando as planilhas com que se fizeram os gráficos de 11 a 14, seja usando os recursos interativos disponíveis no aplicativo do Datasus com que se construíram os mapas apresentados nas figuras 15 e 16 – com os quais é possível, ao passar do rato (“mouse”) sobre cada município, ter acesso não apenas a seu valor de Indicador, mas também a seus valores de DTS e TMI, além de quaisquer outros que se considere desejável e útil incluir – podem os gestores dos municípios balizar a qualidade de suas respectivas gestões com base na de seus pares ou até em comparação as dos demais municípios de seu estado ou do país. Podem também fazê-lo os gestores estaduais e o federal do SUS, na elaboração, na execução ou na avaliação de políticas públicas, bem como na seleção dos municípios a serem auditados, em substituição à seleção baseada em meros sorteios.

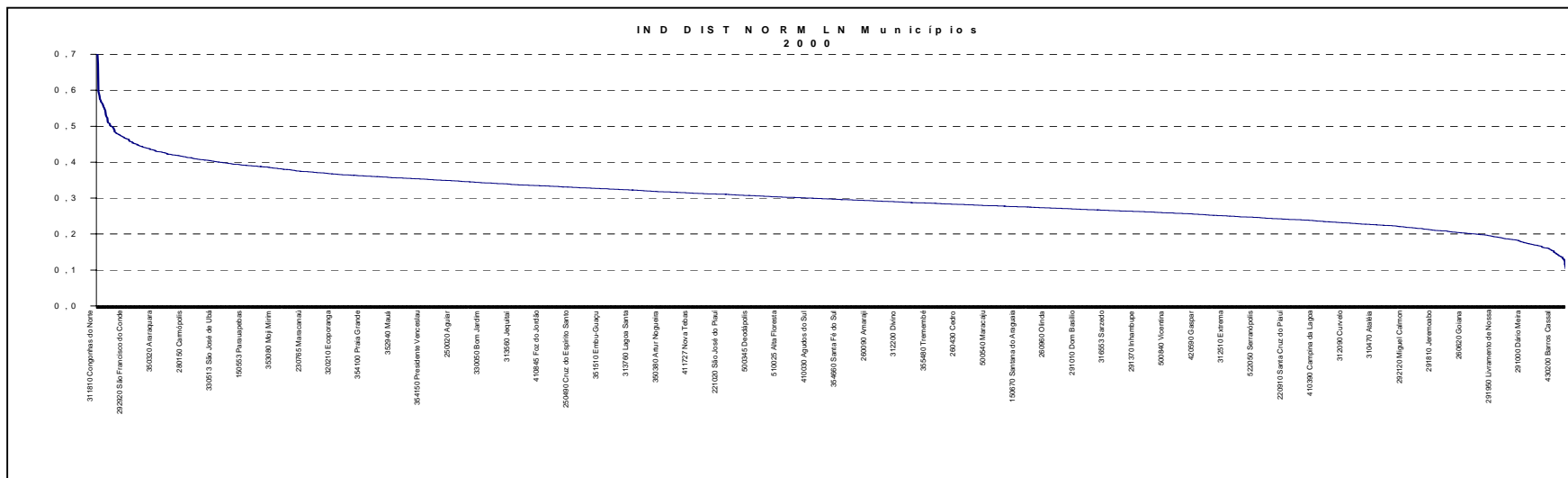


Figura 11 – Valores de IND DIST NORM LN dos municípios ordenados decrescentemente no ano 2000

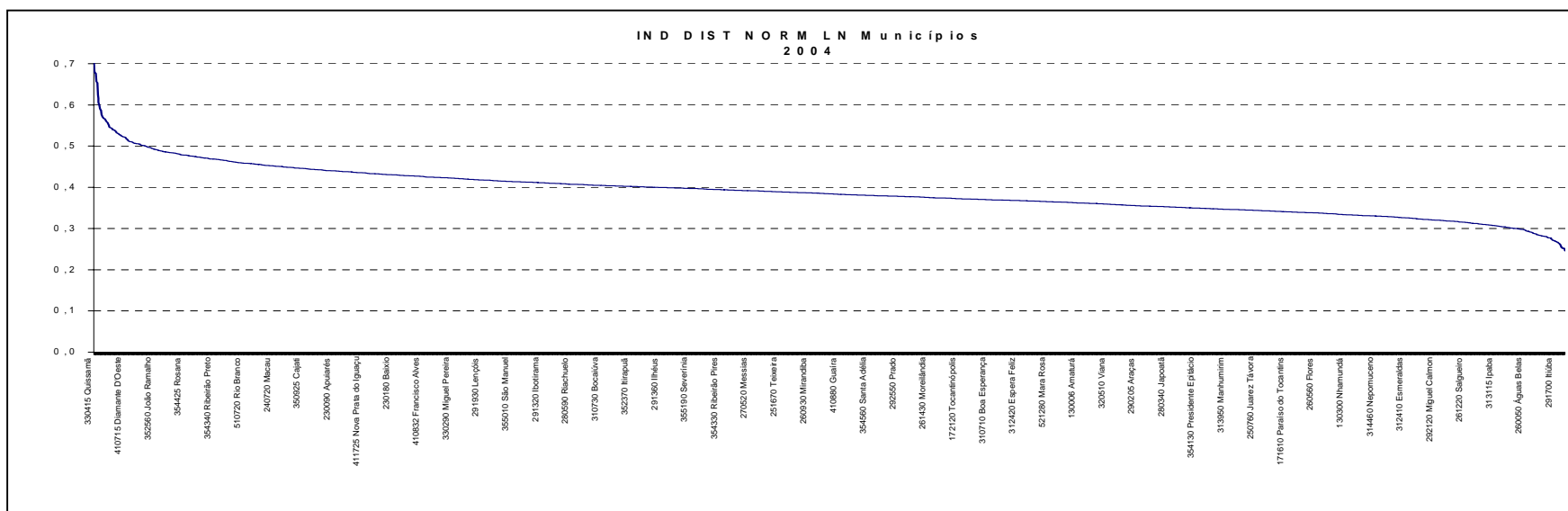


Figura 12 - Valores de IND DIST NORM LN dos municípios ordenados decrescentemente no ano 2004

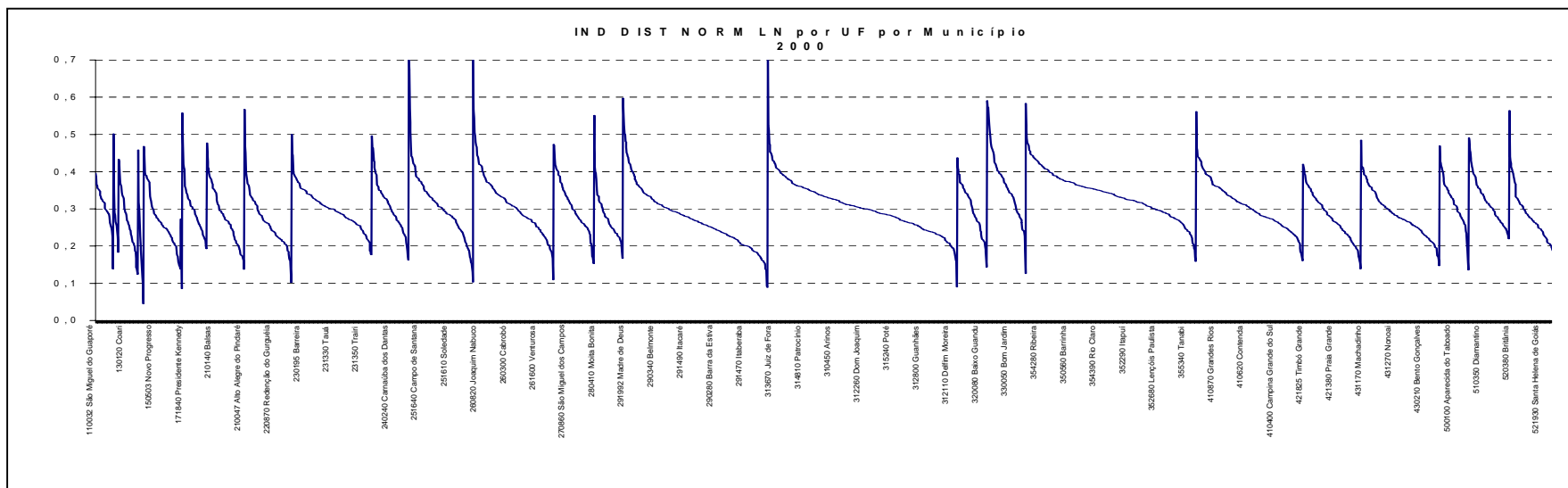


Figura 13 - Valores de IND DIST NORM LN dos municípios, agrupados por UF e ordenados decrescentemente em 2000

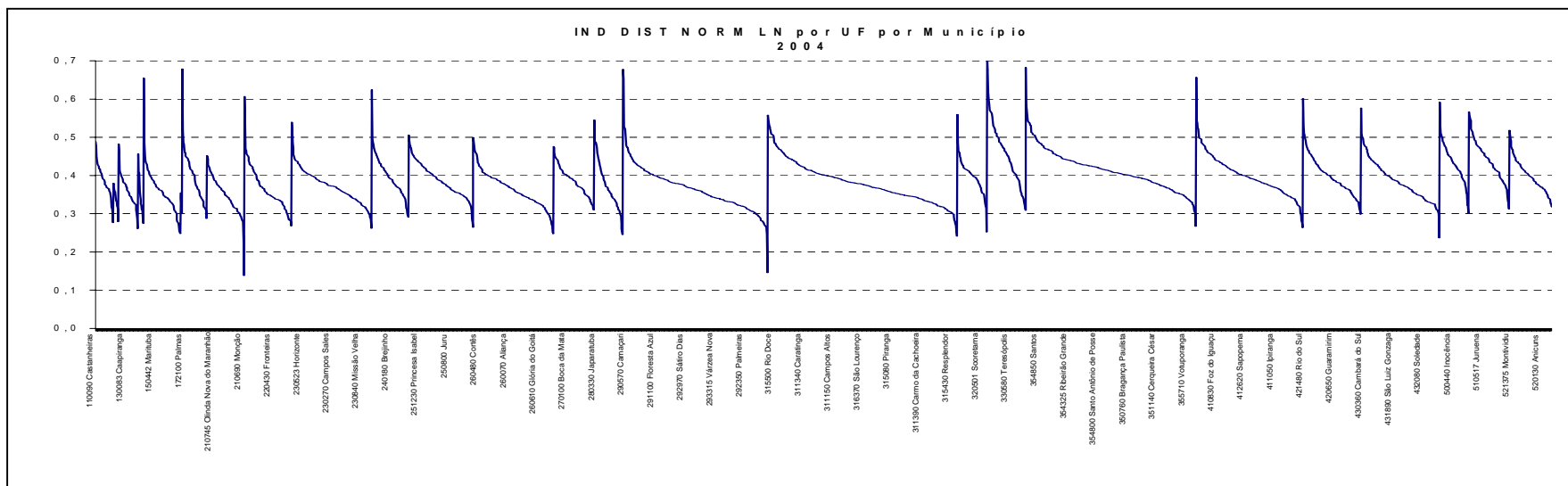


Figura 14 - Valores de IND DIST NORM LN dos municípios, agrupados por UF e ordenados decrescentemente no ano 2004

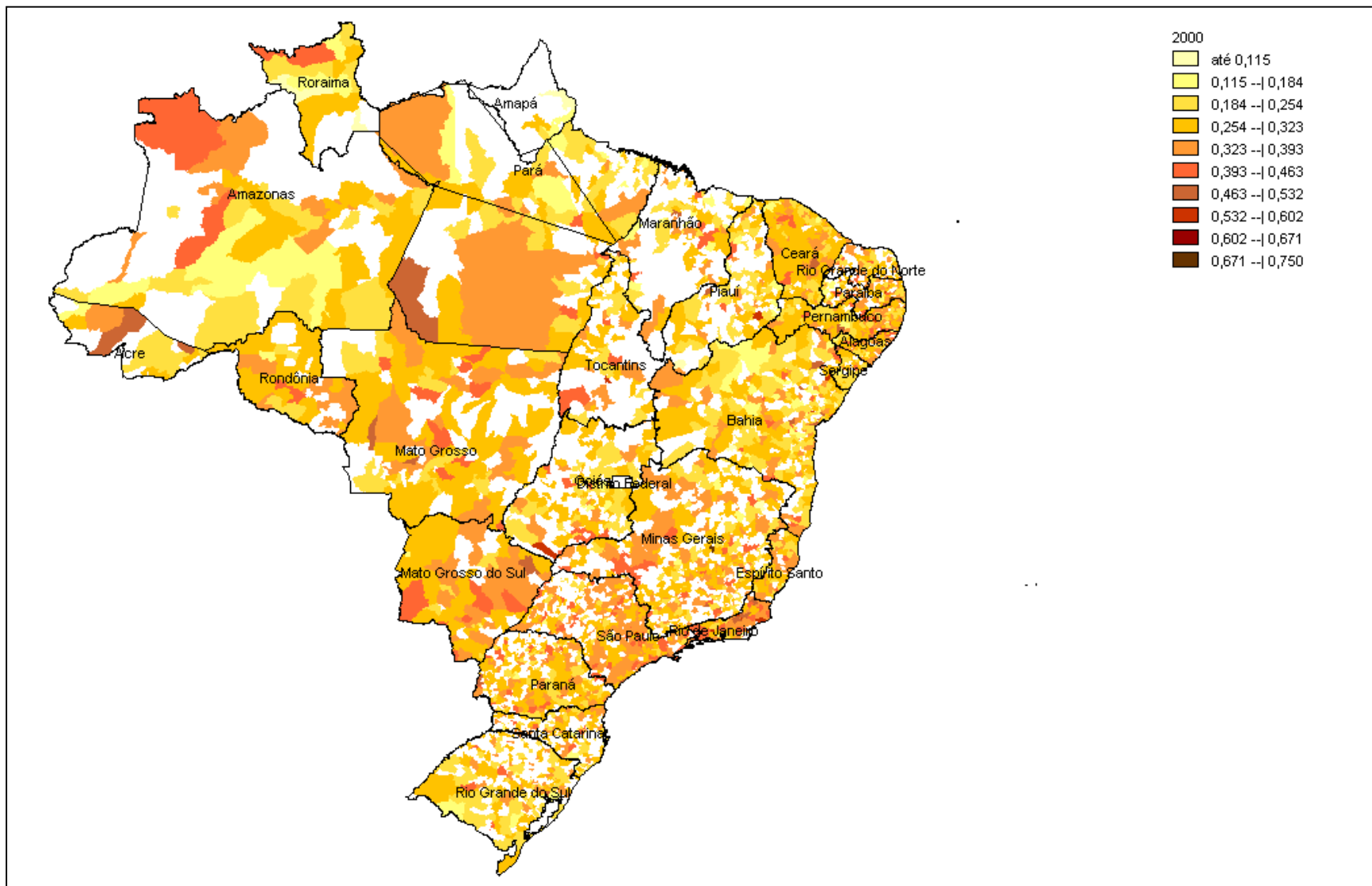


Figura 15 – Mapa do Brasil com os municípios coloridos conforme seus respectivos valores de IND DIST NORM LN em 2000

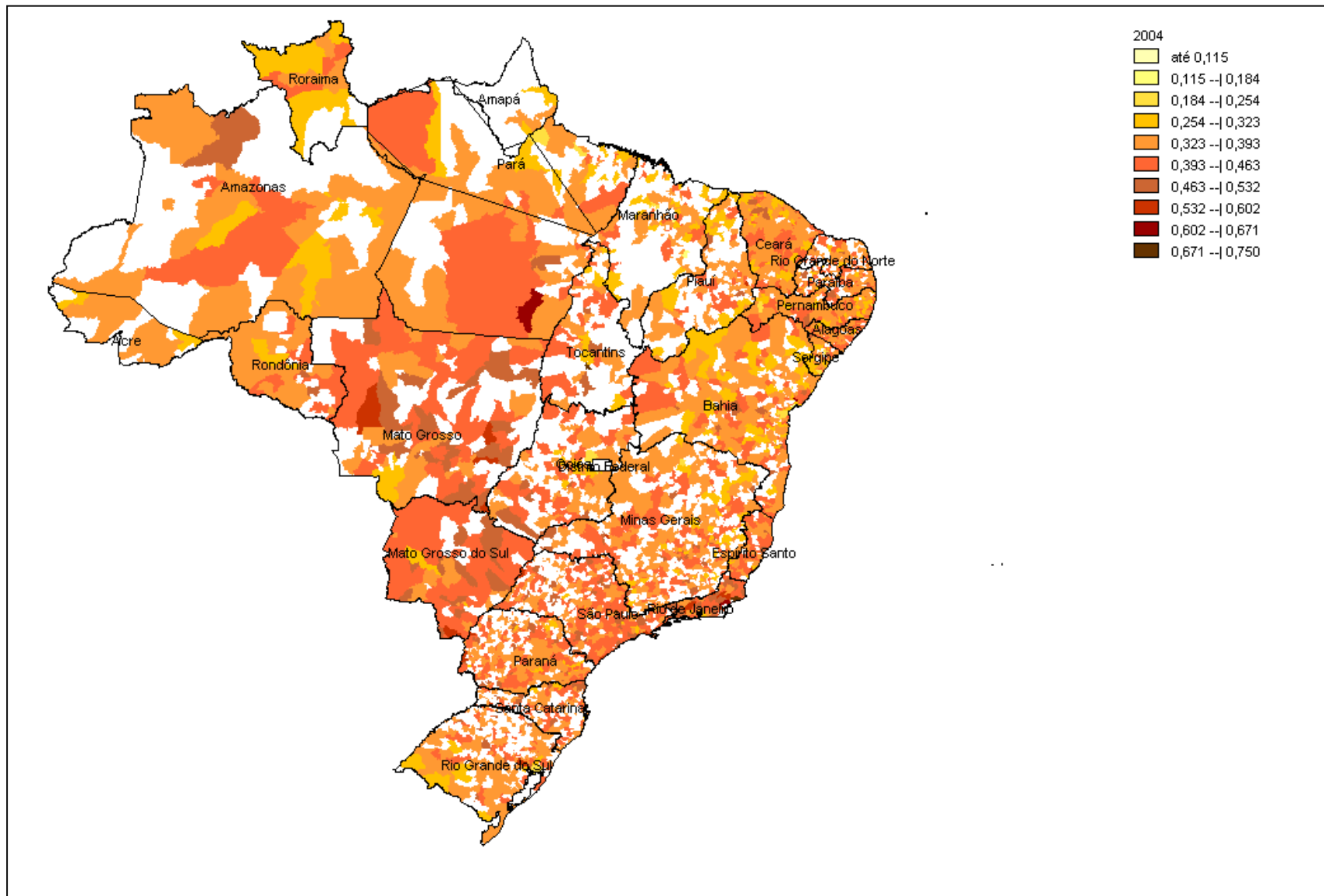


Figura 16 – Mapa do Brasil com os municípios coloridos conforme seus respectivos valores de IND DIST NORM LN em 2004

6. CONCLUSÕES

A análise conjunta dos dados financeiros e de resultado dos entes federativos mostrou-se útil na visualização e na análise do tipo e do nível de relação entre esses dois indicadores. O potencial de utilidade de IND DIST NORM como instrumento de apoio no acompanhamento e na avaliação da efetividade dos gastos com saúde também foi plenamente demonstrado nas análises estaduais, municipais e conjuntas dos entes federativos.

Alerte-se, porém, que um uso mais aprofundado desse Indicador demandaria sua consideração em conjunto com outros determinantes da situação de saúde da população, os quais poderiam ser agrupados em quatro categorias principais⁹:

a) Determinantes sociais estruturais: os padrões de desenvolvimento socioeconômico e os diferenciais de educação, renda, mercado de trabalho etc.

b) Condições concretas de vida, de trabalho, meio ambiente e cultura: as formas como cada pessoa e família vivem em comunidade e exerce sua capacidade de trabalho; inclui os estilos de vida e o comportamento do indivíduo e da família com suas escolhas implícitas.

c) Características individuais: idade, hereditariedade, raça/cor etc.

d) Acesso a bens e serviços e ao saneamento básico: não só acesso ao sistema de saúde, mas também a medicamentos, a serviços de saneamento e outros.

Porém, o modelo proposto neste trabalho ter-se-ia mostrado apto a preencher a lacuna citada na introdução e a, finalmente, suprir o SUS com instrumental e parâmetros institucionais suficientes para acompanhar, analisar e avaliar, ainda que preliminarmente – em função da existência dos supracitados determinantes da saúde -, a efetividade dos gastos públicos com saúde. Ressalte-se que o modelo e o Indicador propostos prestam-se perfeitamente para uso, de forma análoga, nas

demais funções, não apenas na da saúde. Isto traria a vantagem adicional de permitir avaliar, em cada ente federativo, a qualidade do gasto público nas diferentes funções.

Outros possíveis desdobramentos do trabalho apresentado neste artigo envolveriam aproveitar a flexibilidade de IND DIST NORM para:

- (i) uso com indicador de resultado diferente, inclusive que seja, inversamente ao que se passa com a Mortalidade Infantil, do tipo “quanto maior, melhor”, como, por exemplo, o Nível de Satisfação da População com os Serviços de Saúde, em cujo caso se teria como ponto de referência - em relação ao qual se mediriam as distâncias normalizadas - não mais $(\mathbf{x}_{min}, \mathbf{y}_{min})$, mas $(\mathbf{x}_{min}, \mathbf{y}_{max})$; e
- (ii) uso do indicador financeiro com mais de um indicador de resultado, como, por exemplo, a TMI e o Nível de Satisfação da População com os Serviços de Saúde (variável \mathbf{Z}), em cujo caso haveria, em vez de um quadrado \mathbf{XY}^* , um cubo $\mathbf{XY}^*\mathbf{Z}^*$ com ponto de referência $(\mathbf{x}_{min}, \mathbf{y}^*_{min}, \mathbf{z}^*_{max})$. Saliente-se que este modelo, agora tridimensional, não se perderá a possibilidade de visualização das “curvas” bidimensionais, bastando, para tanto, tratar \mathbf{X} como DTS e \mathbf{Y}^* como o Índice de Resultado, cujo valor seria calculado, também, com base na distância dos pontos coordenados $(\mathbf{y}^*, \mathbf{z}^*)$ ao ponto $(\mathbf{y}^*_{min}, \mathbf{z}^*_{max})$.

Referências Bibliográficas

1. WRANIK D. *Confusion in the health policy factory. Can economists help?* Department of Economics. University of Manitoba. Winnipeg, MB.
2. AZEVEDO, J; NUCCI, L; TOSCANO, C; FISHER, P. D. e BORDIN, R. *Correlação entre recursos financeiros e taxa de mortalidade infantil nas cinco macrorregiões do Brasil (de 1997 a 2002)*. Divulgação em Saúde para Debate, Rio de Janeiro, n. 37, p. 104-109, janeiro, 2007.
3. TEIXEIRA, H.V. e BARROSO, V. G.. *Gasto público com saúde no Brasil: possibilidades e desafios*. Belo Horizonte, Brasil, 2003.
4. BRUNET, Júlio F. Gregory, BORGES, Clayton, BERTÊ, Ana, BUSATTO, Leonardo e BRUNET, Leonardo. *Estados Comparados por Funções do Orçamento – Uma Avaliação da Eficiência e Efetividade dos Gastos Públicos Estaduais*. Menção Honrosa na Categoria Profissional do Tema Eficiência e Efetividade do Estado no Brasil do Prêmio IPEA – CAIXA 2006.
5. BRUNET, Júlio F. Gregory, BORGES, Clayton e BERTÊ, Ana. *Estudo Comparativo das Despesas Públicas dos Estados Brasileiros: um Índice de Qualidade do Gasto Público*. 3º Lugar na Categoria Profissional. Tema: Qualidade do Gasto Público. XII Prêmio Tesouro Nacional 2007.
6. <http://siops.datasus.gov.br/despsaude.php?escacmp=1>
7. Population Reference Bureau. *World Population Data Sheet*. 2005.
8. Sistema de Monitoramento dos Indicadores de Mortalidade Infantil (MONITORIMI). <http://www.monitorimi.cict.fiocruz.br/base.htm>
9. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Políticas Sociais: acompanhamento e análise*. Edição Especial 13 (1995-2005). p. 115-154.