

03/FEV/2016

Relatório Metodológico da Tipologia das CIR's

Com o objetivo de elucidar os condicionantes estruturais do processo recente de regionalização nos estados, por meio da construção de uma tipologia nacional das regiões de saúde com base nas Comissões Intergestores Regionais – CIR formalmente constituídos até fevereiro de 2015. Essa tipologia é baseada na tipologia criada em 2010 para os antigos Colegiados de Gestão Regional – CGR's que permitia observar os diversos graus de desenvolvimento econômico, social e características da rede de saúde dos municípios.¹

A nova tipologia apresentada mantém os parâmetros que nortearam a construção da antiga – no nível de CGR – mas apresenta uma operacionalização mais amigável a partir de um número menor de componentes. Essa simplificação operacional é importante dado às possíveis mudanças no desenho das CIR's que eventualmente venham a ocorrer ao longo do tempo. Destaca-se ainda a introdução de informações referentes ao Censo Demográfico 2010, que não estavam disponíveis no momento da construção da antiga tipologia.

Analogamente a tipologia anterior as CIR's foram classificadas, de forma independente, em cinco grupos de acordo com suas características socioeconômicas e de sistema de saúde.

Além da nova tipologia foram construídos bancos de dados tanto no nível de CIR quanto de municípios com informações relevantes para o gestor público da saúde. A construção desse banco de dados no nível municipal justifica-se na medida em que, a partir da unidade geográfica municipal torna-se possível a tabulação dos dados para os CIR, Unidades da Federação, Grandes Regiões e Brasil.

A seguir descrevem-se os procedimentos utilizados na construção da tipologia das CIR's.

¹ FERREIRA, M.P., DINI, N.P. Tipologia nacional dos colegiados de gestão regional. In: **Regionalização e relações federativas na política de saúde do Brasil (Org. Ana Luiza d'Ávila Viana, Luciana Dias de Lima)**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2011.

Metodologia

Tendo em vista o caráter multidisciplinar da área de saúde, a construção da tipologia de CIR exigiu a exploração de um conjunto diversificado de fontes de dados. A pesquisa inicial de fontes de dados de interesse e a opção final pelo uso de um conjunto de fontes de dados seguiram cinco diretrizes: *a)* dados válidos, consistentes e confiáveis; *b)* dados largamente aceitos e reconhecidos pelas respectivas áreas técnicas; *c)* dados padronizados, com série histórica e atualizados periodicamente; *d)* dados com cobertura nacional e que permitissem a sua desagregação a nível municipal; *e)* dados de preferência de acesso público e que permitissem um pareamento mínimo a nível municipal.

A partir desses pontos, as fontes de dados utilizadas foram o Censo Demográfico 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; os Bancos de Dados do Sistema Único de Saúde disponíveis no Datasus (www.datasus.gov.br); e o Sistema de Contas Regionais – IBGE.

As unidades de análise foram as Comissões Intergestores Regionais – CIR, a partir da agregação de dados municipais e microdados do Censo Demográfico 2010. Foram consideradas 438 CIR/regiões que englobam os 5.570 municípios do Brasil.

Foram introduzidas alterações na construção da tipologia atual em relação à anterior (de 2010). As alterações foram:

- Redução do número de componentes no indicador: essa redução permitiu maior simplicidade na sua operacionalização, sem perda de conteúdo analítico.
- Atualização das informações a serem utilizadas para o ano de 2010 (ou anos posteriores).
- Substituição das informações provenientes do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M por informações provenientes do Censo Demográfico 2010.

Analogamente à tipologia de CGR, a estratégia analítica foi identificar os vários tipos de situações sociais e de condições de saúde existentes na região, por meio do cruzamento das dimensões *Situação Socioeconômica* e *Oferta e Complexidade dos Serviços de Saúde* (Quadro 1).

Quadro 1 – Variáveis utilizadas na construção da tipologia.

Dimensão	Variáveis	Período	Fonte
Situação Socioeconômica	Renda Domiciliar per capita (em Reais)	2010	Censo Demográfico 2010 – IBGE
	PIB per capita (em R\$1,00)	2013	Contas Regionais – IBGE
	% de pessoas de 10 anos e mais com pelo menos o ensino fundamental	2010	Censo Demográfico 2010 – IBGE
	% de pessoas de 10 anos e mais com pelo menos ensino médio	2010	Censo Demográfico 2010 – IBGE
	Densidade populacional	2010	Elaboração dos autores
Oferta e complexidade dos serviços de saúde	Número de leitos por 1.000 habitantes	Dez/2015	CNES
	Número de médicos por 1.000 habitantes	Dez/2015	CNES
	% de beneficiários de plano de saúde	Set/2015	ANS
	% de internações de alta complexidade no SUS no total de internações	2014	SIH

A identificação das dimensões e dos grupos – que compõem a tipologia – foi realizada por meio das técnicas estatísticas: análise fatorial e análise de agrupamentos.²

A análise fatorial consiste em uma técnica estatística de análise multivariada que se aplica à identificação de fatores que apontem objetivamente para a agregação de um conjunto de medidas. Uma vez identificados os fatores, cabe ao pesquisador verificar se tais fatores são coerentes e consistentes em relação à natureza dos fenômenos ou processos estudados. Esta técnica é frequentemente utilizada na resolução de problemas envolvendo um grande número de variáveis, onde se deseja a redução deste número com a finalidade de facilitar o entendimento analítico dos dados.

² HAIR, JF *et al.* *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall; 2006.

Já a análise de agrupamentos identifica as unidades de análise, no caso CIR, com perfis semelhantes segundo um conjunto de variáveis. No presente caso, as variáveis foram os escores fatoriais gerados na análise fatorial. Essa análise é muito utilizada para fins de análise regional, onde se procura observar os padrões de semelhança ou diferença entre áreas que estão sendo comparadas, tais como municípios ou agrupamentos de municípios.

A operacionalização das duas dimensões Situação Socioeconômica e Oferta e Complexidade dos Serviços da Saúde pela análise fatorial, podem ser descritas como:

- Situação Socioeconômica: relacionada ao grau de desenvolvimento socioeconômico dos municípios pertencentes às Regiões/CIR. As regiões que atingem os maiores valores nesse indicador caracterizam-se por agruparem os municípios mais urbanizados, populosos, industrializados e dinâmicos economicamente.
- Oferta e Complexidade dos Serviços de Saúde: relacionada à complexidade dos serviços ofertados nas regiões/CIR. Maiores valores nesse fator indicam maior oferta e complexidade do sistema de saúde.

Na construção da nova tipologia os dois fatores foram classificados em três categorias, definidas relativamente ao conjunto dos dados:

- Situação Socioeconômica: Baixa (-1,8811 a -0,3515), Média (-0,3514 a 0,8529) e Alta (0,8530 a 4,0873);³
- Oferta e Complexidade dos Serviços de Saúde: Baixa (-1,62217 a -0,12590), Média (-0,12591 a 1,16828) e Alta (1,16829 a 3,22391).⁴

O cruzamento desses fatores gerou cinco grupos:

- **Grupo 1 (baixo desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços)**: inclui 175 CIR's, 2.151 municípios e 22,5% da população do Brasil no ano de 2015, localizadas predominantemente no Nordeste (Tabela 1).
- **Grupo 2 (médio/alto desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços)**: inclui 47 CIR's, 482 municípios e 5,7% da população do Brasil

³ Valores expressos na escala z-score, ou seja, variável com média igual a zero e variância 1.

⁴ Valores expressos na escala z-score, ou seja, variável com média igual a zero e variância 1.

no ano de 2015. A maioria dessas regiões está localizada nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Norte (Tabela 1).

- **Grupo 3 (médio desenvolvimento socioeconômico e média/alta oferta de serviços):** inclui 129 CIR's, 1.891 municípios e 20,3% da população do Brasil no ano de 2015, localizadas predominantemente nas regiões Sudeste e Sul (Tabela 1).
- **Grupo 4 (alto desenvolvimento socioeconômico e média oferta de serviços):** inclui 27 CIR's, 300 municípios e 10,6% da população do Brasil no ano de 2015, localizadas, em sua grande maioria, na região Sudeste (Tabela 1).
- **Grupo 5 (alto desenvolvimento socioeconômico e alta oferta de serviços):** inclui 60 CIR's, 746 municípios e 40,9% da população do Brasil no ano de 2015, localizadas predominantemente nas regiões Sudeste e Sul (Tabela 1).

Tabela 1 - Principais Características dos Agrupamentos das CIR's (continua)

Características	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Número de Regiões de Saúde	175	47	129	27	60
% no total de Regiões de Saúde	40,0	10,7	29,5	6,2	13,7
Número de municípios	2.151	482	1.891	300	746
% no total de municípios	38,6	8,7	33,9	5,4	13,4
População (2015)	45.948.301	11.652.320	41.574.787	21.593.928	83.713.123
% no total da população	22,5	5,7	20,3	10,6	40,9
Média de municípios por Região	12	10	15	11	12
Média da população por município	21.361	24.175	21.986	71.980	112.216
Beneficiários de plano de saúde na população - em % (Set/15)	5,4	14,6	25,4	39,5	58,1
Médicos por mil habitantes (Dez/15)	0,63	0,90	1,42	1,60	2,61
Médicos SUS no total de médicos - em % (Dez/15)	92,2	86,5	83,3	78,1	70,0
Leitos por mil habitantes (Dez/15)	1,7	1,7	2,4	1,9	2,5
Leitos SUS no total de leitos - em % (Dez/15)	88,8	76,6	72,9	68,7	62,5

Fonte: Datasus.IBGE; elaboração dos autores

Tabela 1 - Principais Características dos Agrupamentos das CIR's (conclusão)

Características	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Número de Regiões de Saúde (Região Norte)	28	11	3	3	0
Número de Regiões de Saúde (Região Nordeste)	115	3	9	1	5
Número de Regiões de Saúde (Região Sudeste)	25	12	64	13	39
Número de Regiões de Saúde (Região Sul)	1	2	45	6	14
Número de Regiões de Saúde (Região Centro-Oeste)	6	19	8	4	2

Fonte: Datasus.IBGE; elaboração dos autores

Anexo Estatístico

Tabela 2 – Coeficientes do Escore Fatorial da Dimensão Oferta e Complexidade dos Serviços de Saúde

Componentes	Coeficiente
% de beneficiários de plano de saúde	0,305
% de internações de alta complexidade no SUS no total de internações	0,356
Número de médicos por 1.000 habitantes	0,402
Número de leitos por 1.000 habitantes	0,230

Nota: Os componentes do escore fatorial estão padronizados com média igual a zero e variância igual a 1.

Tabela 3 – Coeficientes do Escore Fatorial da Dimensão Situação Socioeconômica

Componentes	Coeficiente
Renda Domiciliar per capita (em Reais)	0,257
Densidade populacional (hab/km ²)	0,116
% de pessoas de 10 anos e mais com pelo menos o ensino fundamental	0,260
% de pessoas de 10 anos e mais com pelo menos ensino médio	0,259
PIB per capita (em R\$1,00)	0,234

Nota: Os componentes do escore fatorial estão padronizados com média igual a zero e variância igual a 1. A variância explicada pelo modelo de análise fatorial foi 74,3%.

[1] FERREIRA, M.P., DINI, N.P. Tipologia nacional dos colegiados de gestão regional. **In: Regionalização e relações federativas na política de saúde do Brasil (Org. Ana Luiza d'Ávila Viana, Luciana Dias de Lima)**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2011.

[2] HAIR, JF *et al.* *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall; 2006.

[3] Valores expressos na escola z-score, ou seja variável com média igual a zero e variância 1.

[4] Valores expressos na escola z-score, ou seja variável com média igual a zero e variância 1.

BIFULCO, Lavinia. Strumenti in bilico: il Welfare locale in Italia tra frammentazione e innovazione. In: LACOUMES P. e GALÉS, Patrick. *Gli strumenti per governare*. Italia: Bruno Mondadori, 2009.