

Índice de Vulnerabilidade da Saúde IVS -2012

Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte
Outubro de 2012



Grupo técnico para cálculo do IVS 2012

Participante	Setor
Fabiano Geraldo Pimenta	GABINETE
Maria Tereza da Costa Oliveira	GVSI
Márcia Faria Moraes Silva	GPLD
Lúcia Maria Miana Mattos Paixão	GEEPI
Maria Isabel Barbosa Mendes	GEREPI-PAMPULHA
Ana Pitchon	GEAS
Anne Marielle Girodo	GEEPI
Cassius Catao Gomes	GEREPI-NOROESTE
Delmar Humberto Pereira Gomes	GEAS
Fernando Freire	GEEPI
Gilvania Westin Cosenza	GABINETE
Lenice Harumi Ishitani	GEEPI
Maria Cristina de Mattos Almeida	GECOZ
Raquel Regina Freitas M. Gomes	GTIS



O Índice de Vulnerabilidade da Saúde – IVS

Indicador sintético que agrega vários indicadores sociais, econômicos e ambientais, mais ou menos complexos, para analisar as características de grupos populacionais vivendo em determinadas áreas geográficas (SMSA, 1998).



Histórico - IVS

Ano de cálculo	Período dos dados	Base territorial	Número de indicadores	Método de ponderação
1998	1991-1996	2109 setores censitários Contagem populacional 1996	12	consenso em reunião de técnicos
2003	2000-2002	2563 setores censitários Censo 2000	13	consenso em reunião de técnicos
2012	2010	3936 setores censitários Censo 2010	8	comparação dos indicadores: grupo técnico da SMSA com colaborações externas



Indicadores utilizados na construção do índice de vulnerabilidade da saúde, BH, 1998

Fonte de Informação	Peso	Indicadores Descrição
Mortalidade	0,90	1-Mortalidade infantil
	0,27	2-Mortalidade neonatal, excluindo as mortes por doenças congênitas
	0,63	3-Mortalidade pósneonatal
	0,20	4-Mortalidade por desnutrição, doenças respiratórias e Infecções em menores de 5 anos (Nº óbitos por 1.000 habitantes)
Total=2,00		
Favela	1,50	5-Percental da área do setor censitário que está dentro de favela
Censo 91	2,00	6-Renda média dos chefes de família
Censo 96	1,00	7-Escolaridade média dos chefes de família
	1,00	8-Escolaridade média da população maior de 4 anos de idade
Total=2,00		
Nascidos Vivos	0,40	9-Proporção de crianças nascidas com baixo peso
	0,70	10-Proporção de crianças nascidas filhas de mães não adolescentes baixa Instrução (menos de 8 anos de estudo)
	0,40	11- Proporção de crianças nascidas filhas de mães adolescentes (10 a 16anos)
	0,50	12-Proporção de crianças com 2 critérios simultâneos
Total=2,00		

Indicadores utilizados na construção do índice de vulnerabilidade da saúde, BH, 2003

Fonte de Informação	Peso	Indicadores Descrição
Saneamento	0,50	1-Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água inadequado ou ausente
	1,00	2-Percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário inadequado ou ausente
	0,50	3-Percentual de domicílios particulares permanentes com destino do lixo de forma inadequada ou ausente
	Total=2,00	
Habitação	0,75	4-Percentual de domicílios improvisados no setor censitário
	0,25	5-Razão de moradores por domicílio
	Total=1,00	
Educação	1,50	6-Percentual de pessoas analfabetas
	0,50	7-Percentual de chefes de família com menos de 4 anos de estudo
	Total=2,00	
Renda	0,50	8-Percentual de chefes de família com renda de até 2 salários mínimos
	1,50	9-Renda média do chefe de família (invertida)
	Total=2,00	
Sociais/Saúde	0,25	10-Coeficiente de óbitos por doenças cardiovasculares em pessoas de 30 a 59 anos
	1,50	11-Óbitos proporcionais em pessoas com menos de 70 anos de idade
	0,25	12-Coeficiente de óbitos em menores de 5 anos de idade
	1,00	13-Proporção de chefes de família de 10 a 19 anos
	Total=3,00	

Construção do IVS 2012

Dados do Censo Demográfico 2010 – IBGE,

Unidade de análise: o setor censitário (SC) delimitação Censo 2010

Total de **3936** SC

- 106 foram excluídos do cálculo (2,7%)
 - 58 SC com dados sigilosos;
 - 07 SC constituídos exclusivamente por domicílios coletivos;
 - 41 SC sem população residente,

SC analisados: **3830**



Indicadores candidatos

A) SANEAMENTO

- 1- Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água inadequado ou ausente
- 2- Percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário inadequado ou ausente
- 3- Percentual de domicílios particulares permanentes com destino do lixo de forma inadequada ou ausente

B) HABITAÇÃO

- ~~4- Percentual de domicílios improvisados no setor censitário~~
- 5- Razão de moradores por domicílio

C) ESCOLARIDADE

- 6- Percentual de pessoas analfabetas
- ~~7- Percentual de responsáveis analfabetos~~

D) RENDA

- ~~8- Percentual de domicílios particulares com rendimento per capita até ¼ SM~~
- 9- Percentual de domicílios particulares com rendimento per capita até ½ SM
- 10 – Rendimento nominal mensal médio das pessoas responsáveis (invertido)



Indicadores candidatos

E) Social

- ~~11 – Percentual de responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com 10 a 19 anos de idade~~
- 12- Percentual de pessoas de raça/cor parda, preta ou indígena
- ~~13 – Percentual de pessoas de raça/cor preta ou indígena~~

F) Entorno

- 14 – Percentual de domicílios sem iluminação
- 15 – Percentual de domicílios sem calçada
- ~~16 – Percentual de domicílios com meio-fio~~
- 17 – Percentual de domicílios com esgoto a céu aberto
- 18 – Percentual de domicílios com lixo acumulado nos logradouros

- Cobertura do entorno de 95,5%, porém as perdas não foram aleatórias. Concentradas nas áreas de vilas e favelas, sendo que os maiores aglomerados não tiveram cobertura.



INDICADORES SELECIONADOS E AGRUPAMENTO EM DIMENSÕES

DIMENSÃO	INDICADOR
Saneamento	• Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água inadequado ou ausente
	• Percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário inadequado ou ausente
	• Percentual de domicílios particulares permanentes com destino do lixo de forma inadequada ou ausente
Socioeconômica	• Razão de moradores por domicílio
	• Percentual de pessoas analfabetas
	• Percentual de domicílios particulares com rendimento per capita até ½ SM
	• Rendimento nominal mensal médio das pessoas responsáveis (invertido)
	• Percentual de pessoas de raça/cor preta, parda e indígena



PADRONIZAÇÃO DE ESCALA

A fim de permitir a comparação e a agregação de indicadores de diferentes medidas de escalas foi realizada a transformação de todos os indicadores para valores entre zero e um, empregando a seguinte fórmula:

$$\text{Valor convertido} = \frac{\text{valor bruto} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

- Análise descritiva, estudo de correlação (Pearson e Spearman) e mapeamento das variáveis candidatas.



PONDERAÇÃO

Método participativo já adotado na construção do Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU) e o Índice de Salubridade Ambiental (ISA)

Foram convidados alguns especialistas de outras secretarias do município e pesquisadores da academia para opinarem na ponderação

Os indicadores e suas dimensões são comparados par-a-par, numa matriz quadrada:

Valor	Definição
-	Menos importante
0	Igual importância
+	Mais importante

Conversão das comparações: (+) = 2 (0) = 1 (-) = 0

Os valores consolidados são distribuídos proporcionalmente constituindo os pesos dos indicadores e das dimensões



PONDERAÇÃO: definição dos pesos dos indicadores e das dimensões

INDICADOR/DIMENSÃO	PESOS
Abastecimento inadequado de água	0,424
Esgotamento sanitário inadequado	0,375
Coleta inadequada de lixo	0,201
Moradores por domicílio	0,073
População analfabeta	0,283
Renda per capita de até 1/2 SM	0,288
Renda média dos responsáveis *	0,173
Percentual de pop. negra e indígena	0,185
Saneamento	0,396
Socioeconômica	0,604

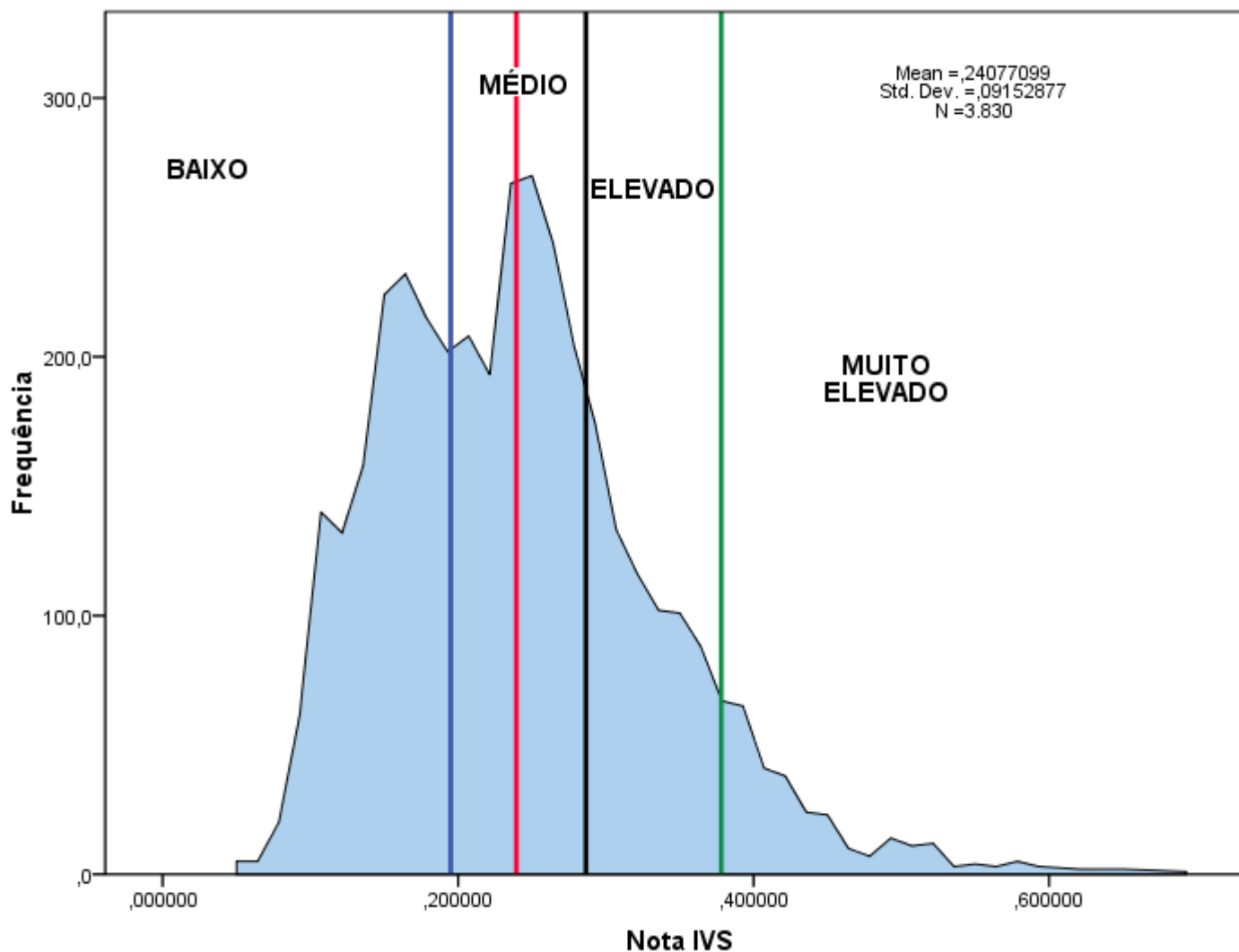


CATEGORIZAÇÃO DO IVS

- ❑ **IVS MÉDIO** - setores censitários com valores do IVS com $\frac{1}{2}$ desvio padrão em torno da média (média +/- 0,5 DP)
- ❑ **IVS BAIXO** - setores com valores IVS inferiores ao IVS médio
- ❑ **IVS ELEVADO** – setores com valores acima do IVS médio até o limite de 1,5 desvio padrão acima da média (limite superior do IVS médio + 1 DP)
- ❑ **IVS MUITO ELEVADO** - setores com valores acima do IVS elevado



DISTRIBUIÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS SEGUNDO IVS 2012



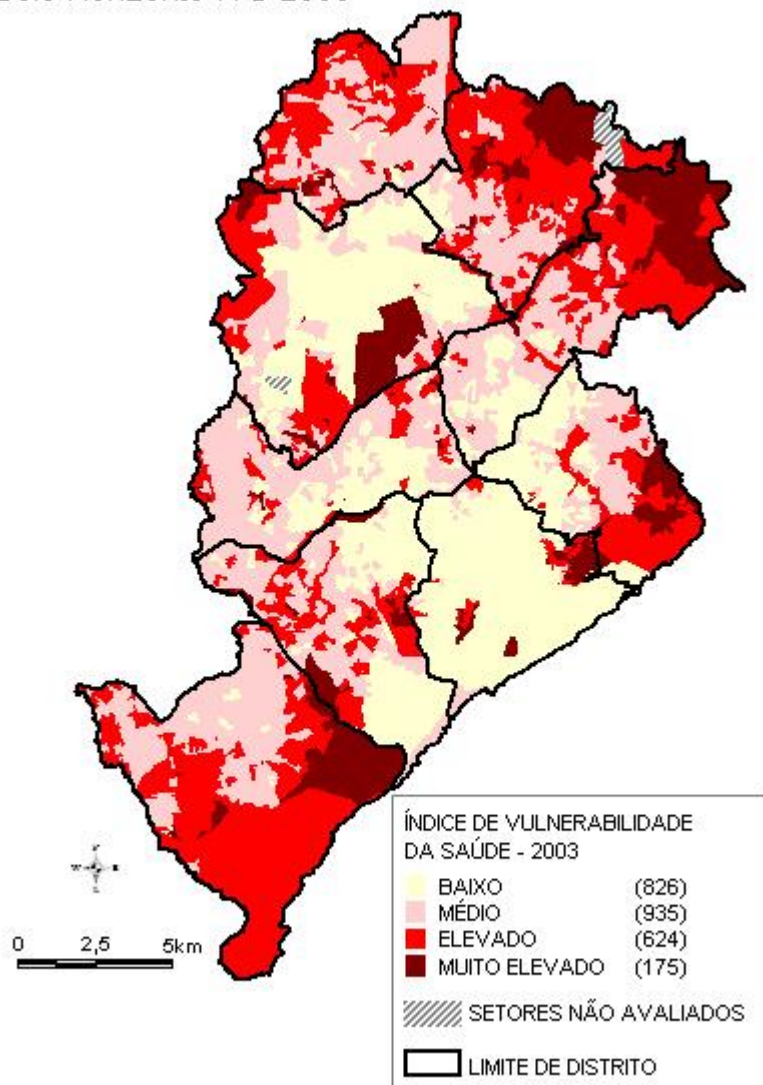
DISTRIBUIÇÃO DE SETORES CENSITÁRIOS, POPULAÇÃO E DOMICÍLIOS DE BELO HORIZONTE POR CATEGORIA DE IVS 2012

Categoria IVS 2012	Nº SC	%	População	%	Domicílios	%
Baixo	1.330	34,7	798.797	33,7	287.217	37,5
Médio	1.460	38,1	945.410	39,9	298.416	38,9
Elevado	737	19,2	452.418	19,1	132.864	17,3
Muito Elevado	303	7,9	173.984	7,3	48.278	6,3
Total	3.830	100,0	2.370.609	100,0	766.775	100,0

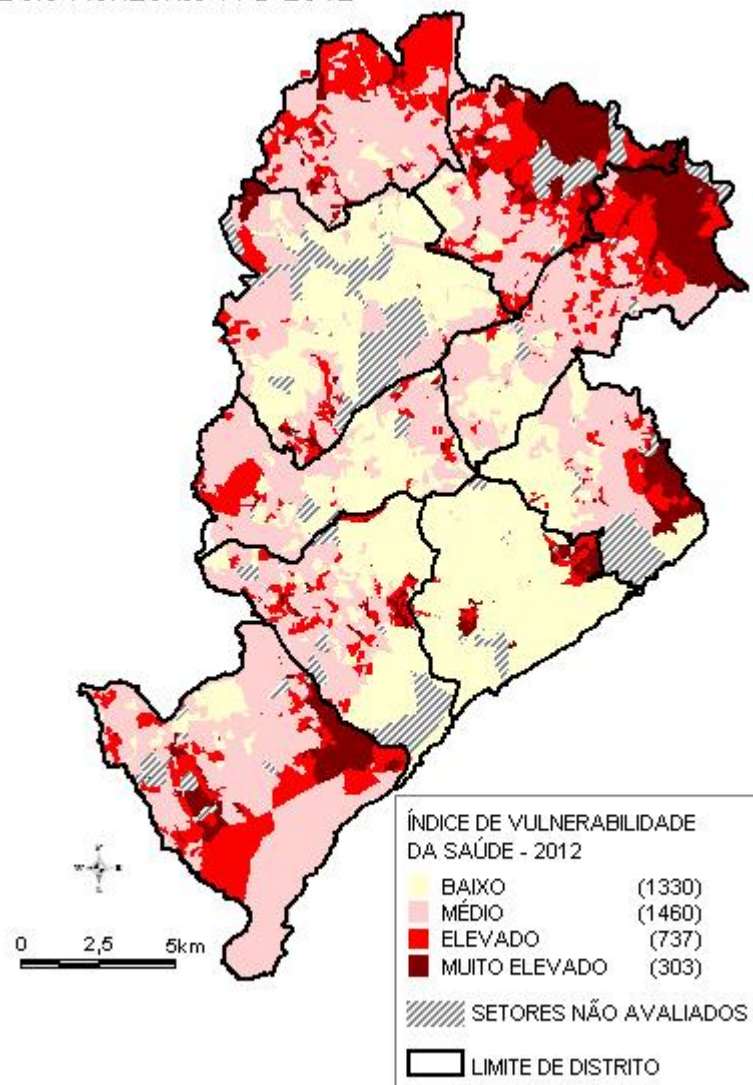
Nota: 106 setores censitários abrangendo 4.542 pessoas e 1.910 domicílios não incluídos na análise do IVS 2012



Belo Horizonte IVS 2003



Belo Horizonte IVS 2012



POPULAÇÃO POR DISTRITO SANITÁRIO - BH, SEGUNDO IVS 2012

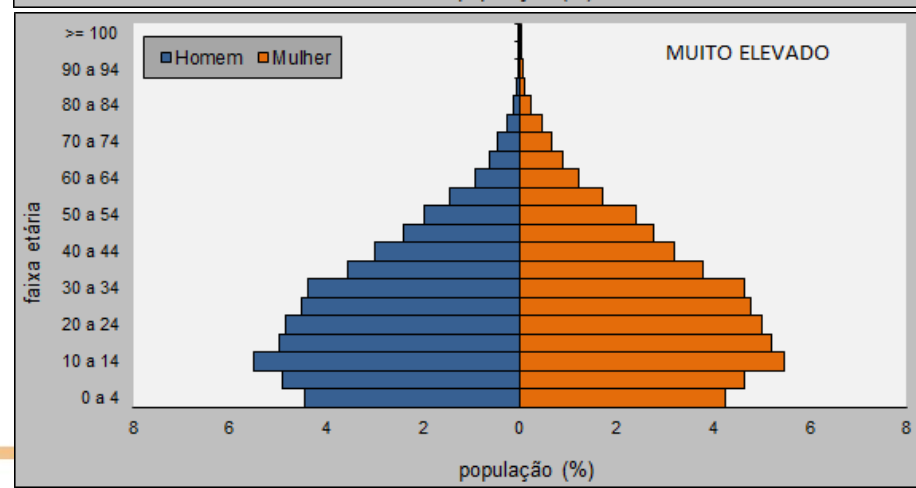
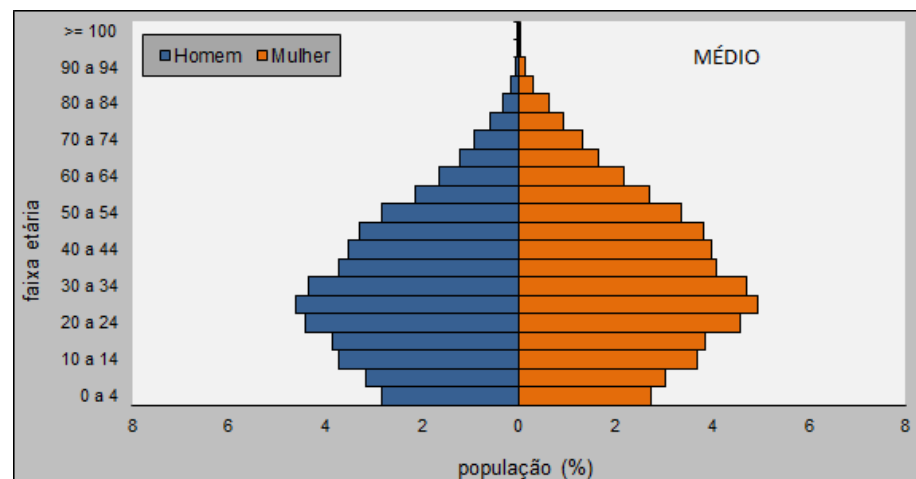
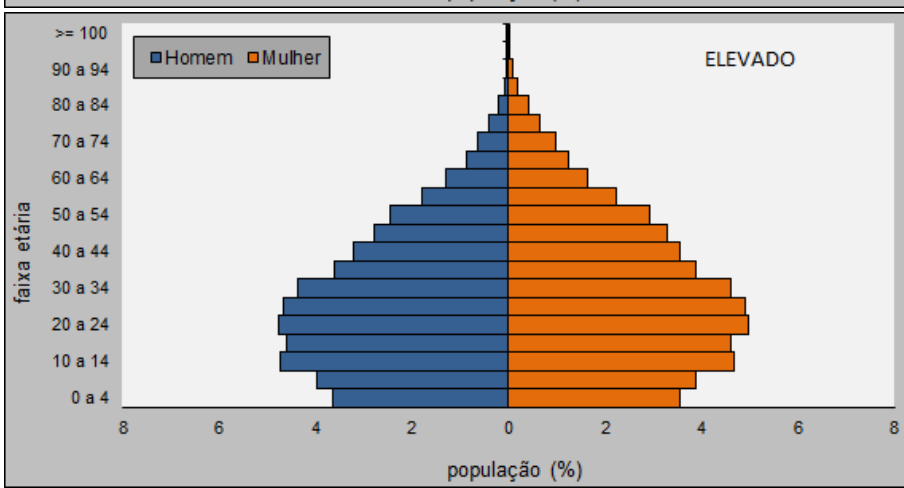
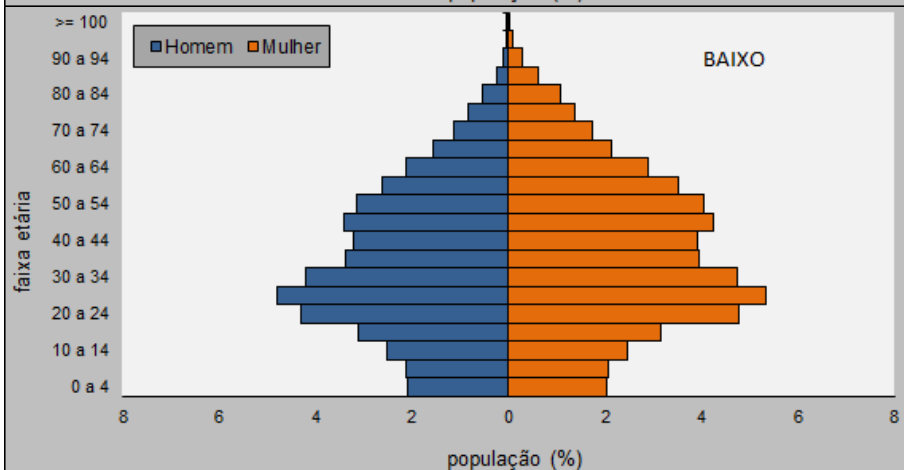
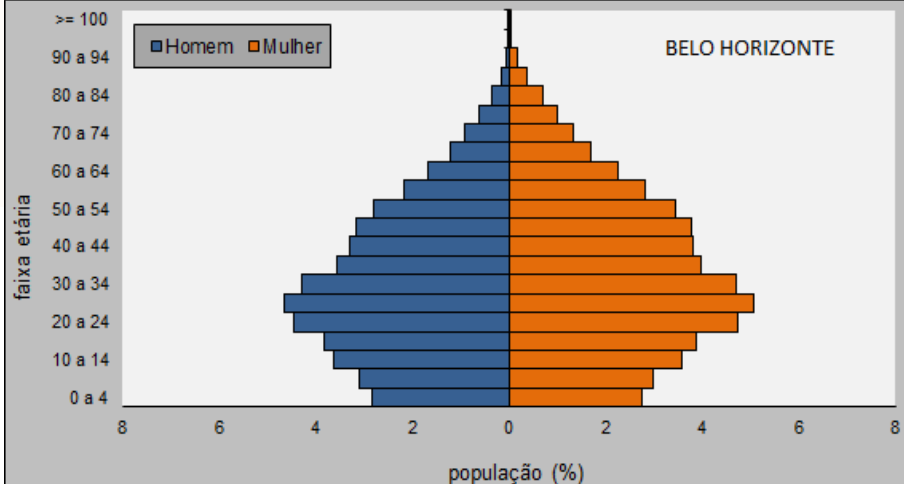
Distrito Sanitário	IVS								
	Baixo		Médio		Elevado		Muito elevado		população total
	população	%	população	%	população	%	população	%	
Barreiro	18.962	6,7	170.794	60,5	68.069	24,1	24.359	8,6	282.184
Centro Sul	222.225	78,6	2.471	0,9	31.081	11,0	26.902	9,5	282.679
Leste	96.992	40,7	83.386	35,0	35.508	14,9	22.379	9,4	238.265
Nordeste	71.628	24,7	138.361	47,8	63.456	21,9	16.075	5,6	289.520
Noroeste	103.223	38,5	130.370	48,7	28.413	10,6	5.839	2,2	267.845
Norte	16.641	7,9	94.119	44,6	71.047	33,7	29.089	13,8	210.896
Oeste	139.703	45,4	94.347	30,6	52.586	17,1	21.258	6,9	307.894
Pampulha	121.238	53,9	66.841	29,7	26.748	11,9	10.128	4,5	224.955
Venda Nova	8.185	3,1	164.721	61,8	75.510	28,3	17.955	6,7	266.371
Total	798.797	33,7	945.410	39,9	452.418	19,1	173.984	7,3	2.370.609

Nota: 106 setores censitários abrangendo 4.542 pessoas e 1.910 domicílios não incluídos na análise do IVS 2012



RESULTADOS

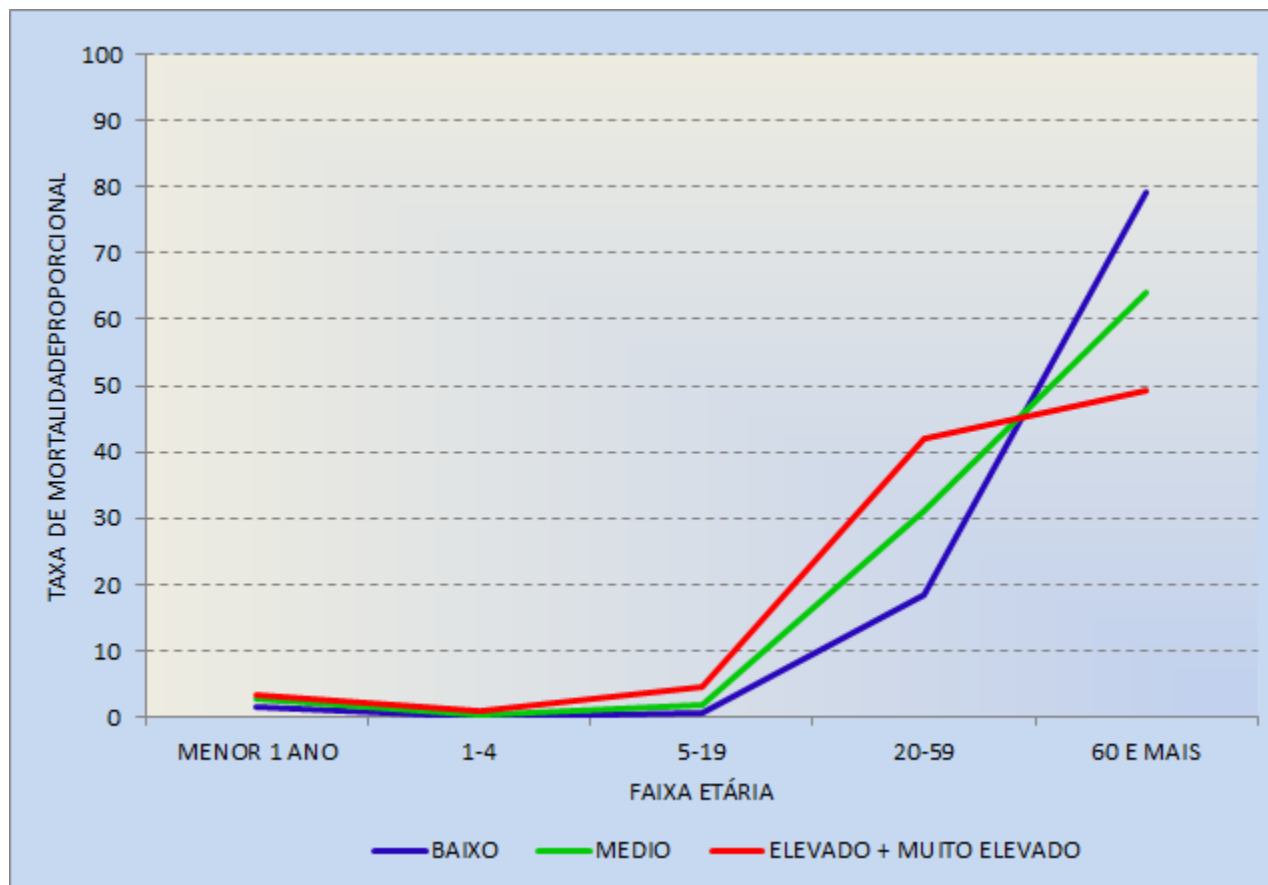
PIRÂMIDES ETÁRIAS: TOTAL E SEGUNDO CATEGORIAS DO IVS 2012 – BH, 2010



OS SETORES DE IVS ELEVADO E MUITO ELEVADO FORAM AGREGADOS PARA AS ANÁLISES SEGUINTEs , DEVIDO AO NÚMERO REDUZIDO DE ALGUNS EVENTOS.



CURVA DE MORTALIDADE PROPORCIONAL - NELSON MORAES (modificada), SEGUNDO CATEGORIA DO IVS 2012, BH - 2010



Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA



Razão de prevalência de mães adolescentes, BH - 2010

IVS 2012	Prevalência	Razão de Prevalência	IC 95%
BAIXO	3,5		
MÉDIO	11,3	3,20	(2,82 - 3,63)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	18,9	5,35	(4,73 - 6,05)

Fonte: SINASC 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA
(mães adolescentes / total de nascidos * 100)

Razão de prevalência de mães com 6 ou menos consultas de pré-natal, BH - 2010

IVS 2012	Prevalência	Razão de Prevalência	IC 95%
BAIXO	10,4		
MÉDIO	25,3	2,44	(2,27 - 2,62)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	35,7	3,44	(3,2 - 3,69)

Fonte: SINASC 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA
(mães com 6 ou menos consultas / total de nascidos * 100)



Risco Relativo de tuberculose bacilífera, BH - 2010

IVS 2012	Prevalência	Risco Relativo	IC 95%
BAIXO	7,9		
MÉDIO	17,5	2,21	(1,66 - 2,96)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	27,3	3,46	(2,59 - 4,62)

Fonte: SINAN 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA
Taxa por 100.000 hab.



Risco Relativo da mortalidade infantil, BH - 2010

IVS 2012	Taxa de mortalidade infantil	Risco Relativo	IC 95%
BAIXO	8,9		
MÉDIO	12,1	1,36	(1,02 - 1,81)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	11,8	1,33	(0,99 - 1,80)

Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA

Risco Relativo da mortalidade pós neonatal, BH - 2010

IVS 2012	Taxa de mortalidade pós-neonatal	Risco Relativo	IC 95%
BAIXO	1,5		
MÉDIO	3,4	2,20	(1,16 - 4,18)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	3,8	2,49	(1,30 - 4,78)

Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA



Razão de prevalência de causas mal definidas, BH - 2010

IVS 2012	% causas mal definidas	Razão de Prevalência	IC 95%
BAIXO	3,5		
MÉDIO	5,4	1,52	(1,27 - 1,83)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	7,9	2,23	(1,85 - 2,68)

Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA

Risco Relativo de morte por agressão 15 a 39 anos, BH - 2010

IVS 2012	Taxa de mortalidade por agressão	Risco Relativo	IC 95%
BAIXO	9,6		
MÉDIO	51,8	5,39	(3,72 - 7,82)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	108,5	11,30	(7,85 - 16,27)

Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA
Taxa por 100.000 hab.



Risco Relativo de morte por causas evitáveis 20 a 59, BH - 2010

IVS 2012	Taxa de mortalidade por causas evitáveis	Risco Relativo	IC 95%
BAIXO	116,2		
MÉDIO	213,7	1,84	(1,67 - 2,03)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	292,5	2,52	(2,28 - 2,79)

Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA

LBE – Lista Brasileira de evitabilidade / taxa por 100.000 hab.

Risco Relativo de morte por causas evitáveis 60 a 74, BH - 2010

IVS 2012	Taxa de mortalidade por causas evitáveis	Risco Relativo	IC 95%
BAIXO	820,2		
MÉDIO	1168,9	1,43	(1,30 - 1,57)
ELEVADO + MUITO ELEVADO	1564,1	1,91	(1,71 - 2,12)

Fonte: SIM 2010 - GEEPI/GVSI/SMSA

LBE – Lista Brasileira de evitabilidade / taxa por 100.000 hab.



- Representa um instrumento que permite maior justiça social, quando conjugado a outras estratégias.
- Indicadores baseados em critérios técnicos e sustentados por dados consistentes são uma forma de tornar mais justa a alocação de recursos limitados.
- Sendo de acesso rápido e de entendimento direto, é uma ferramenta importante no redesenho de uma rede de atenção à saúde e promoção social, em diversas escalas geográficas. Em Belo Horizonte, ele tem servido como uma das muitas formas de compreensão das realidades locais.



- O IVS é calculado para um conjunto de pessoas residentes em uma determinada área geográfica contínua (setor censitário do IBGE). O indicador sintético pressupõe a homogeneidade dentro da unidade geográfica analisada, não identificando as vulnerabilidades individuais ou de uma determinada família, ou mesmo de parte da população que aí resida: toda a área terá o mesmo valor do IVS.
- Um indicador sintético pode não ser específico o suficiente para captar condições de determinados grupos populacionais. A definição de indicadores, a conversão de escalas e a determinação dos pesos dependem da disponibilidade dos dados e das características e visão do grupo técnico.



ÍNDICE DE VULNERABILIDADE DA SAÚDE 2012



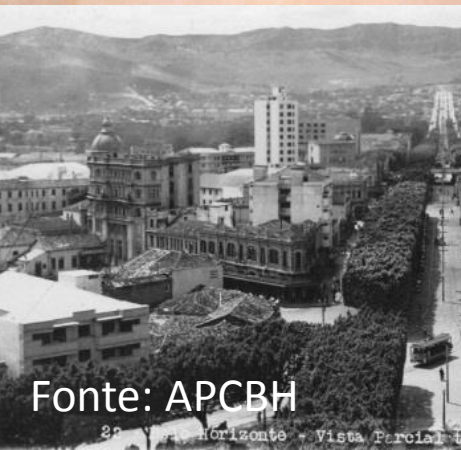
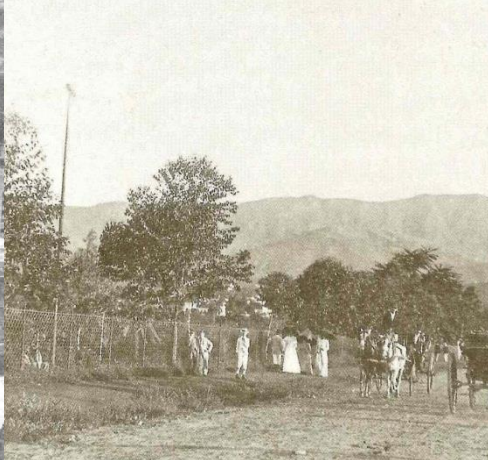
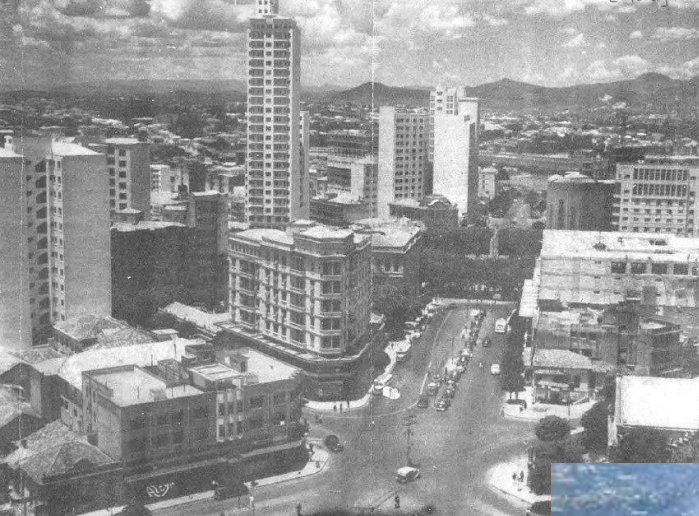
Disponível em:

http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=saude&tax=22643&lang=pt_BR&pg=5571&taxp=0&



PREFEITURA
BELO HORIZONTE
www.pbh.gov.br





Fonte: APCBH

CURRANTEBY.COM