



Volume 2 - Caderno de Atividades





MINISTÉRIO DA SAÚDE UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS





Brasília – DF 2015 2015 Ministério da Saúde. Universidade Federal de Goiás.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <www.saude.gov.br/bvs>.

Tiragem: 1ª edição - 2015 - 1.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações: MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Vigilância em Saúde Coordenação-Geral de Informações e Análise Epidemiológica SAF Sul, Trecho 2, lotes 5/6, bloco F, Edifício Premium, Torre I, sala 14 CEP: 70070-600 – Brasília/DF Tel.: (61) 3315 7708

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública Departamento de Saúde Coletiva Rua 235, S/N, Esq. 1ª avenida, sala 404, Setor Leste Universitário CEP: 74605-050 – Goiânia/GO Tels.: (62) 3209-6109 / 3209-6115

*Produção:* Nucleo de Comunicação/SVS/MS

*Coordenação:* Ana Lúcia Sampaio Sgambatti de Andrade – UFG, IPTSP, Departamento de Saúde Coletiva Elaboração de texto: Alessandra Corrêa Tomé Teixeira de Oliveira - PUC-GO Ana Lúcia Sampaio Sgambatti de Andrade – UFG, IPTSP Celina Maria Turchi Martelli – UFPE, Professora visitante Elier Broche Cristo – CGIAE, SVS, Ministério da Saúde Elisabeth Barboza França – UFMG Elisabeth Carmen Duarte - UnB, Opas José Leopoldo Ferreira Antunes – USP, FSP Marta Rovery de Souza - UFG, IPTSP Noêmia Teixeira de Sigueira Filha – CPgAM – Fiocruz Otaliba Libânio de Morais Neto - UFG, IPTSP Ricardo Arraes de Alencar Ximenes - UFPE, UPE Ruth Minamisava – UFG, FEN Tatiana Haruka Sugita - UFG Walter Massa Ramalho – UnB, Faculdade da Ceilândia Wayner Vieira de Souza – CCPqAM – Fiocruz

*Capa, projeto gráfico e diagramação:* Silvestre Linhares da Silva

*Normalização:* Delano de Aquino Silva – Editora MS/CGDI

Revisão: Tamires Alcântara – Editora MS/CGDI

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

#### Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde.

Asis - Análise de Situação de Saúde / Ministério da Saúde, Universidade Federal de Goiás. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

3 v. : il.

Conteúdo: v. 1. Livro texto. v. 2. Caderno de atividades. v. 3. Caderno R. ISBN 978-85-334-2288-9

1. Diagnóstico da Situação de Saúde. 2. Análise de Situação. 3. Epidemiologia. I. Título. II. Universidade Federal de Goiás.

CDU 614.4

Catalogação na fonte - Coordenação-Geral de Documentação e Informação - Editora MS - OS 2015/0097

*Títulos para indexação:* Em inglês: Health situation analysis Em espanhol: Análisis de situación de salud

# Sumário

### Atividades do Módulo 2

Análise de Dados dos Sistemas de Informação em Saúde

6

58

### 

Atividade 2 24
Medidas de causas de mortalidade
Atividade 3 26
Padronização das taxas de mortalidade
Atividade 4
Preenchimento da declaração de óbito (DO)
Atividade 5
Avaliação de qualidade dos dados de morta-
lidade
Referências

### Atividades do Módulo 3

#### Análise de Dados Demográficos

<b>Atividade 3</b>
Utilizar dados do Sistema IBGE de Recuper-
ação Automática – Sidra
Atividade 4
Utilizar dados do Censo 2010 para construção
e análise de tabelas
Atividade 5
Utilizar dados populacionais de setores cen-

### Atividades do Módulo 4 100

Análise das Desigualdades em Saúde

sitários do Censo 2010

Atividade1101
Utilizar o Sistema de Informação de Mortali-
dade e o Sistema de Informações sobre Nasci-
dos Vivos
Atividade 2 102
Exercício de reflexão
Atividade 3
Utilizar a renda para análise de excesso de ris-
co para a mortalidade infantil por causa sele-
cionada por unidades da Federação (UF), por
meio de medidas de efeito e impacto
Atividade 4
Medir a concentração de óbitos infantis e renda
por unidades da Federação (UF), por meio de
medidas de ranqueamento

Atividade5......118 Estimar a redução da mortalidade infantil pelo aumento de renda nas unidades da Federação (UF), por meio de índice de efeito baseado em regressão

### Atividades do Módulo 5 122

#### Análise de Inquéritos Populacionais

Atividade1	122
Utilização de dados do Inquérito	Nacional de
Hepatites	
Atividade 2	127
Interpretação estatística da Análise	de Regressão
Referências	

### Atividades do Módulo 6 130

#### Análise de Séries Temporais na Epidemiologia

Atividade 1
Tendência da mortalidade infantil em dois
estados brasileiros
Atividade 2 144
Avaliação de sazonalidade na incidência de
leptospirose
Atividade3151
Alisamento de séries temporais
Referências

### Atividades do Módulo 7 156

#### Análise de Dados Espaciais



# Atividades do Módulo 2 Análise de Dados dos Sistemas de Informação em Saúde

## Elisabeth Barboza França

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Preventiva e Social, Belo Horizonte/MG, Brasil.



# Utilizar o Sistema de Informação de Mortalidade e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar e analisar bancos de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) para calcular taxas de mortalidade por regiões.

Nesta atividade, serão calculadas: Taxa Geral ou Bruta de Mortalidade (TGM ou TBM), Taxas Específicas por idade (mx), Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) (total e por componentes) e Razão de Mortalidade Materna (RMM).

Os dados serão extraídos dos bancos de dados encontrados no DATASUS. Será necessário construir tabelas para comparar valores, avaliar taxas e analisar resultados. Os dados serão referentes ao ano de 2010.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Calcule a taxa geral (ou bruta) de mortalidade (TGM) para os estados do Pará, de Pernambuco, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul, em 2010, utilizando os dados de óbitos disponíveis no SIM e os dados de população do Censo 2010. O que essas taxas indicam em relação à situação de saúde dos estados?



**B.** Calcule as taxas de mortalidade específicas por idade (mx) para Pernambuco e Rio Grande do Sul em 2010 e a razão entre as taxas (considere, para isso, os seguintes grupos etários: 0-14 anos, 15-39 anos, 40-64 anos, 65 e +). O que esses dados indicam? Compare com as TGMs do exercício anterior e avalie os motivos de ocorrerem diferenças entre as taxas.

**C.** Compare as TBMs calculadas no exercício A para os estados do Pará, de Pernambuco, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul com as TBMs de 2010 disponíveis no IDB-2011 (Indicador A-10). Avalie possíveis diferenças e procure explicar o porquê delas ocorrerem.

**D.** Calcule as TMIs (total e por componentes), em 2010, utilizando os dados do SIM e do Sinasc para o Pará, o Espírito Santo e o Rio Grande do sul. O que essas taxas indicam? Quais são as limitações principais de sua análise utilizando esses cálculos?

**E.** Calcule a Razão de Mortalidade Materna (RMM) para os estados do Pará, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul, em 2010, utilizando os dados do SIM e do Sinasc. Nesse caso, não considere somente as causas maternas do Capítulo XV, mas todos os óbitos maternos (verificar

em "Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos").

- a. O que essas RMMs indicam?
- b. Compare com as RMMs de 2010 disponíveis no IDB-2011 (Indicador C3).
- c. Calcule também a proporção de mortes maternas por causas obstétricas diretas.
- d. Interprete as proporções calculadas e compare com as RMMs calculadas.

#### Seguem as instruções para a atividade:

- 1. Acesse o link: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.
- 2. No menu à esquerda, clique em Informações de Saúde (TABNET) (segundo item).



3. Na nova página, no *menu* à esquerda, clique em: Estatísticas Vitais.

O DATASUS	Início > Informações de Saúde (TABNET)
Informações de Saúde (TABNET)	O DATASUS disponibiliza informações que podem servir tomadas de decisão baseadas em evidências e elaboraçã
Indicadores de Saúde	A mensuração do estado de saúde da população é uma t sistemático de dados de mortalidade e de sobrevivência
Assistência à Saúde Epidemiológicas e Morbidade	os avanços no controle das doenças infecciosas (infor compreensão do conceito de saúde e de seus determina a incorporar outras dimensões do estado de saúde.
Rede Assistencial	Dados de morbidade, incapacidade, acesso a serviço: ambientais passaram a ser métricas utilizadas na con
Estatísticas Vitais	informação relevante para a quantificação e a avaliação
Demográficas e Socioeconômicas	Nesta seção também são encontradas informações sobr <u>Assistencial</u> ) das redes hospitalares e ambulatoriais,

4. Agora, selecione a opção Nascidos Vivos.

	Início > Informações de Saúde (TABNET) > Estatísticas Vitais
	Escolha uma opção:
	Nascidos Vivos - 1994 a 2012
-	Nascidos vivos
	Mortalidade - 1996 a 2012, pela CID-10
	C Mortalidade geral

**5.** Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione a opção **Brasil por Região e Unidade da Federação,** conforme indicado a seguir.

Abrangência Geográfica:	
Selecione a opção ou clique no mapa	
Selecione a opção ou clique no mapa	
Brasil por Região e Unidade da Federação	
Brasil por Município Acre Alagoas Amapá Amazonas	A

- 6. Nesta nova página, abaixo de Nascidos Vivos-Brasil, selecione para:
  - a. Linha: Unidade da Federação.
  - b. Coluna: Não ativa.
  - c. Conteúdo: Nascimento por residência da mãe <**Nascim p/resid.mãe**>.
- 7. Em Períodos Disponíveis, especifique o ano de 2010.

Inna	Coluna	Conteudo	
Região	🕨 Não ativa 🛛 🖊	🕨 Nascim p/resid.mãe 🗧	1
Região/Unidade da Federação Unidade da Federação	Região Unidade da Federação	Nascim p/ocorrênc	
Ano do nascimento	Ano do nascimento	1	1
PERÍODOS DISPONÍVEIS			
PERÍODOS DISPONÍVEIS	_	1	
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012	
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012 2011	

8. Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra.



**9.** Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador. (Obs: o arquivo, inicialmente, será salvo em formato CSV. Ao abrir o arquivo pela primeira vez, quando for salvar, salve-o como "pasta de trabalho do Excel").

				10111111111111111111111111111111111111
	COPIA COMO .CSV	COPIA PARA TABWIN	MOSTRA COMO MAPA	MOSTRA COMO GRÁFICO
-		and the second s		
		VOI	TAR	

**10.** Agora, para obter os dados relativos aos óbitos dos estados do Brasil em 2010, retorne para a tela referente à etapa 4 (Estatísticas Vitais), usando a seta de retornar. Selecione a opção **Mortalidade geral.** 



 Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione a opção Brasil por Região e Unidade da Federação, conforme indicado a seguir.



- 12. Nesta nova página, abaixo de Mortalidade-Brasil, selecione para:
  - a. Linha: Unidade da Federação.
  - b. Coluna: Faixa Etária det.
  - c. Conteúdo: Óbitos por residência <**Óbitos p/Residênc**>.
- **13.** Em Períodos Disponíveis, especifique o ano de 2010.

	Coluna		Conteúdo
*	Faixa Etária OPS		Óbitos p/Residênc
	🕨 Faixa Etária det		Óbitos p/Ocorrênc
	Fx.Etária Menor 1A	-	
-	Sexo	-	
			2012
			2012 2011
			<b>2012</b> <b>2011</b> 2010
		•	2012 2011 2010 2009
	-	Faixa Etária OPS Faixa Etária det Fx.Etária Menor 1A Sexo	Faixa Etária OPS Faixa Etária det Fx.Etária Menor 1A Sexo

14. Desça a página, procure "Causa – CID- BR-10". Selecione Todas as categorias.



15. Repita as etapas 8 e 9. Para obter os dados de mortalidade para o sexo Feminino <Fem> e Masculino <Masc>, retorne para a tela anterior (etapa 12)uma vez usando a seta de retornar. Em "Seleções disponíveis-Sexo", selecione o Masculino e, posteriormente, o Feminino. Salve os dois arquivos (repita as etapas 8 e 9).



- 16. Agora, encontre os dados correspondentes aos seguintes agrupamentos (ambos os sexos):a. 055 Diabetes *mellitus*.
  - b. 110 Agressões (corresponde a Homicídios).

17. Para tanto, retorne à tela uma vez usando a seta. Desmarque a seleção de sexo. Desmarque "faixa etaria det" na coluna. Em "Causa – CID-BR-10" (etapa 14), ao invés de selecionar todas as categorias, selecione um agrupamento.

18. Busque agora os dados de população. Para isso, retorne para a tela da etapa 3.

19. No *menu* à esquerda, clique em "Demográficas e Socioeconômicas" (abaixo de Estatísticas Vitais).



20. Em População residente, selecione a opção Censos (1980, 1991, 2000 e 2010), Contagem (1996) e projeções intercensitárias (1981 a 2012), segundo faixa etária, sexo e situação de domicílio.



- **21.** Repita a etapa 11.
- 22. Nesta nova página, abaixo de População Residente Brasil, selecione para:
  - a. Linha: Unidade da Federação.
  - b. Coluna: Faixa Etária detalhada.
  - c. Conteúdo: População residente.

23. Em Períodos Disponíveis, especifique o ano de 2010.

2	Línha Região/Unidade da Federação = Unidade da Federação Ano Sexo	Coluna Sexo Situação Faixa Etária Faixa Etária detalha	Conteúdo População residente da
PERÍODOS DISPONÍVEIS			
PERÍODOS DISPONÍVEIS	20	12 11	

24. Em Sexo, selecione Masculino.

	Região
•	Unidade da Federação
~	Todas as categorias
	Masculino
	Feminino
	Ignorado

25. Repita as etapas 8 e 9 ("Mostrar" e "Salvar").

**26.** Para obter os dados para o sexo feminino e total, retorne uma tela com a seta e selecione **Feminino** e, depois, selecione **Todas as categorias.** 

**27.** Para que as faixas etárias nas tabelas dos Censos correspondam às dos bancos de dados de mortalidade, siga os seguintes passos a seguir (o exemplo utiliza a tabela do sexo masculino).

a. Abra a tabela do Censo. Selecione a **coluna** correspondente à faixa etária de 20 a 24 anos. Depois, no varal de opções, na caixa Células, clique no ícone **Inserir.** Com isso, novas colunas serão inseridas à esquerda da coluna selecionada.

Queb Mescl	rar Texto Aut Iar e Centrali: o	tomaticamen zar *	te Geral	% 000 500	÷ ↓00 Form Cond	natação l lícional + cor l	Formatar I no Tabela + estilo	Estilos de Célula *	Inserir Célu	¢ Jir F Jas
							0			
Q	R	S	т	Ų	V	W	x	Y	Z	
15 anos 16506	16 anos 16093	17 anos 15714	18 anos 15462	19 anos 14981	20 a 24 an 76790	25 a 29 an 73349	30 a 34 an 66371	35 a 39 an 57891	40 a 44 anı 54364	45 :
8418	7848	7719	7479	6976	35188	33369	29128	23836	19940	

b. Insira cinco novas colunas.

Т	U 🤇	V	W	х	Y	Z	AA	AB
			-				-	
			-					
18 anos	19 anos						20 a 24 an	25 a 29 ani
15462	14981						76790	73349
7479	6976						35188	33369

c. Agora, selecione a coluna "Menor 1 ano". Copie-a (sugestão: **CTRL+C**) e cole-a (sugestão: **CTRL+V**) na coluna ao lado de "19 anos".

Т	U	V	W	Х	Y	Z	AA
10 0000	19 0000						20 0 24 00
18 anos 15462	19 anos 14981	12739	10				20 a 24 ani 76790
7479	6976	7457					35188
36056	32689	37222					170186
4798	4202	4783					21828
79150	73181	72285					375541

d. Ao lado da coluna recém colada, nomeie as demais colunas criadas como: 1-4 anos; 5-9 anos; 10-14 anos; 15-19 anos, respectivamente.



e. A célula abaixo de "1-4 anos" deve conter o valor correspondente ao somatório dos valores das células de "1-4 anos", da mesma linha. Para tanto, insira a fórmula: =Célula correspondente ao valor de 1 ano + Cél. com o valor de 2 anos + Cél. com o valor de 3 anos + Cél. com o valor de 4 anos. Pressione **ENTER.** 

	SOMA	• (* )	$X \checkmark f_x$	=C6+D6+	E6 <b>+F6</b>		
9)	Censo Masc Bra	asil [Salvo pe	lo usuário	1			
1	A	В	С	D	E	F	
1	População I	Residente	- Brasil				
2	População r	esidente p	or Unida	ide da Fedi	eração e Fa	aixa Etária o	deta
3	Sexo: Mascu	ulino					
4	Período:201	0					
5	Unidade c N	lenor 1 a 1	ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 ai
6	Rondônia	12739	12793	12707	13105	13510	
7	Acre	7457	7719	8064	8167	8068	2
8	Amazonas	37222	37105	37081	38241	38859	

U	V	W	×
19 anos	Menor 1 ano	1-4 anos	S-9 anos
14981	12739	=C6+D6+E	6+F6
6976	7457	1.1	
32689	37222		

f. Agora, copie a célula com a fórmula e cole nas demais células da coluna.

g. Repita as etapas **e** e **f** para as demais colunas criadas. Atente-se apenas que a soma deverá corresponder aos anos contidos em cada agrupamento.

U	V	W	х	Y	Z	AA
19 anos	Menor 1 and	1-4 anos	5-9 anos	10-14 anos	15-19 anos	20 a 24 an
14981	127.9	52115				76790
6976	7.57	32018				35188
32689	37222	151286				170186
4202	4 783	19536	1			21828
73181	72285	303131				375541
6587	7.02	28552				34046
12945	120.8	50086				66400
64096	60521	261975				326817
	E COLORA					

**28.** Para acessar os dados dos Indicadores e Dados Básicos 2012, retorne para a tela da etapa 3.



29. Agora, no menu à esquerda, clique em Indicadores de Saúde.



30. Agora, selecione para Indicadores e Dados Básicos - IDB, a opção IDB - 2012.



- 31. Avalie e observe os sete grupamentos de indicadores disponíveis (A-F).
- 32. Clique em Indicadores demográficos.

Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 20 IDB-2012	12
Apresentação	
<u>O que há de novo</u>	
Indicadores e Dados Básicos - 2012	
A. Indicadores demográficos	
B. Indicadores socioeconômicos	
C. <u>Indicadores de mortalidade</u>	
D. Indicadores de morbidade	

33. Em "A. Indicadores Demográficos", selecione 35. Salve a tabela. Para tanto, repita a etapa 9.Taxa bruta de mortalidade – A.10.

1



**34.** Abaixo de "Taxa bruta e padronizada de mortalidade, segundo Região e UF", clique em **Brasil, 2000-2011.** 



**36.** Para responder à questão A, calcule a TBM para os estados do Pará, de Pernambuco, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul, em 2010. Crie uma tabela no Excel utilizando os dados de óbitos disponíveis no SIM e os dados de população do Censo 2010 (dados previamente salvos nas etapas anteriores).

	A	В	С	D	
1	Período: 201	)			
7	Região/UF	Óbitos	Pop	TGM (por 1000)	
3	Amapá	2172	669526		
4	Tocantins	6479	1383445		
5	Alagoas	17737	3120494		
6	Sergipe	10942	2068017		
7					

a. Copie o total referente a cada estado especificado, nas tabelas de Mortalidade e Censo (Todas as Categorias) do Brasil. Crie uma coluna com o nome TGM (por 1.000). (Obs: no exemplo, foram utilizados outros estados).

b. Para calcular a TGM, deve-se dividir a mortalidade pelo total da população e, depois, multiplicar por 1.000. Para tanto, selecione uma célula da coluna TGM e insira a fórmula:
= Célula correspondente ao valor de mortalidade /Célula correspondente ao valor da po-pulação \* 1000. Pressione ENTER.

	SOMA		$X \checkmark f$	=B3/C3*1000	
	A	В	С	D	E
1	Período: 2010	)			
2	Região/UF	Óbitos	Рор	TGM (por 1000)	
3	Amapá	2172	669526	=B3/C3*1000	
4	Tocantins	6479	1383445		
5	Alagoas	17737	3120494		
6	Sergipe	10942	2068017		
7					

c. Agora, copie a célula com a fórmula e cole nas demais células abaixo dela.

*771* 

	D3	+ (	f.	=B3/C3*1000
2	A	В	С	D
1	Período: 2010	)		
2	Região/UF	Óbitos	Рор	TGM (por 1000)
3	Amapá	2172	669526	3,244086115
4	Tocantins	6479	1383445	4,683236413
5	Alagoas	17737	3120494	5,684035925
6	Sergipe	10942	2068017	5,291059019
7				

**37.** Responda à questão A.

**38.** Para responder à questão B, calcule as mx para Pernambuco e Rio Grande do Sul, em 2010, e a razão entre as taxas (razão: taxa RGS/taxa PE). Considere, para a construção da tabela, os seguintes grupos etários: 0-14 anos, 15-39 anos, 40-64 anos, 65 e +.

a. Crie três tabelas no Excel. Uma com os valores de óbitos (dados de mortalidade), outra com os valores do censo (todas as categorias) e outra para taxa específica por idade/1000. (Obs: note que foram utilizados, no exemplo abaixo, outros estados).

	A	В	С	D	E	F
1	Óbitos p/Residênc	por Região/UF	e Faixa Etária	det.		
2	Período: 2010					
3	Região/UF	0 a 14 anos	15 a 39 anos	40 a 64 anos	65 e +	Total
4	São Paulo					
5	Paraná					
6						
7	População residen	te por Unidade	da Federação	e Faixa Etária deta	lhada	
8	Período:2010					
9	Região/UF	0 a 14 anos	15 a 39 anos	40 a 64 anos	65 e +	Total
10	São Paulo					
11	Paraná					
12						
13	Taxa específica po	idade/1000				
14	Período 2010					
15	Região/UF	0 a 14 anos	15 a 39 anos	40 a 64 anos	65 e +	Total
16	São Paulo					
17	Paraná					
18	Razão PR/SP					

b. Agora, preencha os dados das tabelas de óbito e população utilizando os dados coletados previamente. Some os valores abrangidos por cada grupo etário e adicione na célula correspondente. Desconsidere, em mortalidade, a coluna "Idade Ignorada".

c. Para calcular as mx, divida óbito por população e multiplique por 1.000. O procedimento é semelhante às etapas 36b-c.

d. Neste momento, para calcular a razão entre as taxas, selecione a célula da linha da "Razão" e insira a fórmula: = taxa RGS/ taxa PE. Pressione **ENTER**. (Obs: o exemplo utilizou outros estados).

Período 2010				
Região/UF	0 a 14 anos	15 a 39 anos	40 a 64 anos	65 e +
São Paulo	1,10812446	1,36504488	6,671454508	47,12364818
Paraná	1,09847376	1,89088825	6,50557494	46,67303899
Razão PR/SP	=B17/B16	THE		

e. Copie a célula com a fórmula e cole nas demais células da linha.

Taxa específica po	r idade/1000				
Período 2010					
Região/UF	0 a 14 anos	15 a 39 anos	40 a 64 anos	65 e +	Total
São Paulo	1,10812446	1,36504488	6,671454508	47,12364818	6,421155596
Paraná	1,09847376	1,89088825	6,50557494	46,67303899	6,411875465
Razão PR/SP	0,99129096	1,38522057	0,975135921	0,990437727	0,998554757

**39.** Responda à questão B.

**40.** Para a questão C, considere os estados do Pará, de Pernambuco, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul. Compare as TBMs encontradas na questão A com os valores das TBMs de 2010 disponíveis no IDB-2012 (valores obtidos nas etapas 28 e 35). Sugestão: na tabela criada para a questão A, copie e cole os dados da TBM do IDB de 2010 referentes aos estados solicitados. (Obs: utilizaram-se outros estados no exemplo).

		Pe	eríodo: 2010		
Região/UF	Óbitos	Рор	TGM (por 1000)	Bruta - IDB	Padronizada - IDB
Amapá	2172	669526	3,244086115	3,96	5,85
Tocantins	6479	1383445	4,683236413	5,29	6,21
Alagoas	17737	3120494	5,684035925	6,18	7,1
Sergipe	10942	2068017	5,291059019	5,76	6,47

**41.** Responda à questão C.

**42.** Para responder à questão D, calcule as TMIs (total e por componentes), em 2010, para os estados do Pará, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul. Utilize os bancos do SIM e do Sinasc armazenados nas etapas de 3 a 15.

a. Crie uma tabela que contenha, como linha, os estados; e, como coluna, os grupos: 0 a 6 dias, 7 a 27 dias, Neonatal, 28 a 364 dias, Menor de 1 ano (ign), Total e Nascidos Vivos. Abaixo, crie outra tabela cujas linhas são os Estados e as colunas: a TMI, a Taxa Neonatal e a Taxa Pós (Pós-Neonatal). (Obs: o exemplo utiliza outros estados).

1	А	В	С	D	E	F	G	Н
	Período 2010							
	Região/UF	0 a 6 dias	7 a 27 dias	Neonatal	28 a 364 dias	Menor 1 ano (ign)	Total	Nascidos Vivos
	Rondônia							
	Goiás							
	Rio de Janeiro							
	Período 2010	тмі	Taxa Neonatal	Ta <b>x</b> a Pós				
	Rondônia							
	Goiás							
I	Rio de Janeiro							

b. Preencha os dados da primeira tabela. Lembre-se que a coluna Neonatal corresponde à soma da coluna de "0 a 6 dias" com a de "7 a 27 dias". (Sugestão: na coluna Neonatal, utilize a fórmula: = célula correspondente a 0 a 6 dias + célula correspondente a 7 a 27 dias. Na coluna Total, utilize a fórmula: = célula correspondente a neonatal + célula correspondente a 28 a 364 dias + célula correspondente a Menor 1 ano (ign). Revise as etapas 36b e 36c).

	4		λ					
	D3		=B3+C3				_	
	A	В	C	D	E	F	G	н
1	Período 2010							
2	Região/UF	0 a 6 dias	7 a 200	Maonatal	28 a 364 dias	Menor 1 ano (ign)	Total	Nascidos Vivos
3	Rondônia	269	65	334	144	1	479	25835
4	Goiás	614	186	800	315	÷	1115	215262
5	Rio de Janeiro	1541	467	2008	995	1	3004	87476

c. Cálculos da Segunda Tabela (sugestão: utilize fórmulas no Excel, revise as etapas 36b e 36c):

i. TMI: divida o número do Total (óbitos) pelo número de Nascidos Vivos e, depois, multiplique por 1.000.

ii. Taxa Neonatal: divida o número de Neonatal (óbitos) pelo número de Nascidos Vivos e, depois, multiplique por 1.000.

iii. Taxa Pós: some os valores das colunas "28 a 364 dias" com "Menor de 1 ano (ign)"; depois, divida pelo número de Nascidos Vivos e multiplique o resultado por 1.000. (Obs: lembrar de colocar a soma entre parênteses).

SOMA	•(* X 4')	=(E3+F3)/H3*10	b0				
A	В	Č	D	E	F	G	Н
Período 2010			_				
Região/UF	0 a 6 dias	7 a 27 dias	Neonatal	28 a 364 dias	Menor 1 ano (ign)	Total	Nascidos Vivos
Rondônia	269	65	334	144	1	479	25835
Golás	614	185	800	20	0	1115	215262
Rio de Janeiro	1541	467	2008		1	3004	87476
Período 2010	TMI	Taxa Neonatal	Taxa Pós				
Rondônia	18,54074	12,92819818	=(E3+F3)/H	3*1000			
Goiás	5,179734	3,716401409	1,4633331				
Rio de Janeiro	34,34085	22,95486762	11,38598				

**43.** Responda à questão D.

**44.** Para responder à questão E, calcule a RMM para os estados do Pará, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul, em 2010. Considere todos os óbitos maternos.

**45.** Inicialmente, elabore uma tabela no Excel que contenha os tipos de morte materna, proporção de mortes maternas, nascidos vivos, RMM/100.000 e IDB.

Period	o:2010			¥	100
UF	Morte materna obstétrica direta	Morte materna obstétrica indireta	Morte materna obstétrica não especificada	Total	Proporção de mortes maternas Obst. Diretas
PA				1	
ES					
RS					
	Nascidos Vivos	RMM/100000	IDB_C.3 Razão de mortalidade materna		
PA					
ES					
RS					

**46.** Para completar a tabela, retorne para a tela da etapa 4.

**47.** Em "Mortalidade – 1996 a 2012, pela CID-10", selecione **Óbitos de mulheres em idade fértil** e óbitos maternos.



**48.** Em Abrangência Geográfica (à direita), selecione **Brasil por Região e Unidade da Federação** (igual à etapa 5).

**49.** Nesta nova página, abaixo de "Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos - Brasil", selecione para:

- a. Linha: Unidade da Federação.
- b. Coluna: Tipo causa obstétr.
- c. Conteúdo: Óbitos maternos.

**50.** Em "Períodos Disponíveis", especifique o ano de 2010.

Linha	Coluna	Conteúdo
Região/Unidade da Federação 🔺	Região	🧾 🛛 Óbitos mulheres idade féi
Unidade da Federação	Unidade da Federa	Óbitos maternos
Capítulo CID-10	Capítulo CID-10	Óbitos maternos tardios
Grupo CID-10	🌔 Tipo causa obstétr	-1
PERÍODOS DISPONÍVEIS		
PERÍODOS DISPONÍVEIS		
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012 2011
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012 2011 2010
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012 2011 2010 2009

**51.** Repita as etapas 8 e 9 ("Mostrar" e "Salvar").

**52.** Repita as etapas 28-35 relativas aos dados do IDB, com alterações. Na etapa 32, clique em **C.Indicadores de mortalidade.** Na etapa 33, em "C. Indicadores de mortalidade", selecione **Razão de mortalidade materna – C.3.** Na etapa 34, abaixo de "Razão de mortalidade materna, segundo Região e UF", clique em **Brasil, 2000-2011.** 

**53.** Com os dados coletados, complete a tabela. Para calcular a proporção de mortes maternas "Obst. Diretas", divida o valor de morte materna obstétrica direta pelo total e multiplique por 100. Para calcular RMM/100.000, divida o total por nascidos vivos e multiplique por 100.000.

54. Avalie a tabela e responda à questão E.



# Medidas de causas de mortalidade

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar e analisar bancos de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) para calcular os indicadores "mortalidade proporcional por causas" e "taxas de mortalidade por causas" e interpretar essas duas diferentes medidas.

Nesta atividade, serão calculadas a mortalidade proporcional por homicídios e as taxas de mortalidade por homicídios. Os dados serão extraídos dos bancos de dados encontrados no DATASUS. Será necessário construir tabelas para comparar valores, avaliar taxas e analisar resultados. Os dados serão referentes ao ano de 2010.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Calcule a mortalidade proporcional por homicídios e as taxas de mortalidade por homicídios para os estados do Pará, do Espírito Santo e de São Paulo, em 2010. O que esses dados indicam?

**B.** Utilizando os dados disponíveis da questão anterior, analise a seguinte afirmativa: "O risco de morte por homicídios foi relativamente maior no estado do Pará do que no Espírito Santo em 2010". Justifique.

#### Seguem as instruções para a atividade:

**1.** Para responder à questão A, utilize os dados de óbitos por Agressões e de População do Censo Brasil (coletados nas etapas 10-17 e 18-26, respectivamente, da Atividade 1).

a. Crie uma tabela na qual as linhas correspondem aos estados e as colunas, aos grupos: Agressões, Total de óbitos, Pop. Total, Mort. Prop, Taxa óbitos/agressões. (Obs: o exemplo a seguir utiliza outros estados).

1	A	В	С	D	E	F
1	Período 2010					
2	Região/UF	Agressões	Total de óbitos	Pop. Total	Mort. Prop.	Taxa óbitos/agressões
3	Amazonas			_		
4	Bahia	111	1			
5	Santa Catarina					

b. Preencha os dados das colunas "Agressões" (mortalidade por agressões), "Total de óbitos" (SIM), "Pop. Total" (Censo).

А	В	С	D	E	F
Período 2010					
Região/UF	Agressões	Total de óbitos	Pop. Total	Mort. Prop.	Taxa óbitos/agressões
Amazonas	1082	13300	3483985		
Bahia	5756	76337	14016906		
Santa Catarina	821	34474	6248436		

c. Selecione a coluna referente à "Mort. Prop." e na aba "Início", na caixa "Número", clique no ícone de porcentagem. Com isso, os valores da coluna aparecerão em porcentagem.

Início	Insent	Layout da P	ágina Fórmulas	Dados Re	visão Exibição	,	A
Å	Calibr	+ 11	• A =		Texto	Automaticamente P	orcentagen
Transf., G	N	Z § - ⊞ - Fonte	3• - ▲ -   ■ = G		Me Cent	tralizar -	- % 000 Número
E2		( fa					
A		В	C	D	E	F	G
eríodo 2	010		-				
Região/	UF	Agressões	Total de óbitos	Pop. Total	Mort. Prop.	Taxa óbitos/agressõ	ies
mazona	s	1082	13300	3483985		1 - 1	1
ahia		5756	76337	14016906			

d. Para os cálculos das colunas "Mort. Prop." e "Taxa óbitos/agressões", sugere-se:

i. Mort. Prop: divida o número de "Agressões" pelo número do "Total de óbitos".

ii. Taxa óbitos/agressões: divida o número de "Agressões" pelo número de "Pop. Total" e multiplique por 100.000.

(Sugestão: utilize fórmulas no Excel, revise as etapas 36b-c e 38d-e da Atividade 1).

20111			-	2	-
A	В	C	D	E	F
Período 2010					
Região/UF	Agressões	Total de óbitos	Pop. Total	Mort. Prop.	Taxa óbītos/agressões
Amazonas	1082	13300	3483985	8%	=B3/D3*100000
Bahia	5756	76337	14016906	8%	41,06469716
Santa Catarina	821	34474	6248436	2%	13,13928798

**2.** Responda às questões A e B.



### Padronização das taxas de mortalidade

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de calcular e interpretar taxas de mortalidade padronizadas por idade (método direto).

Os dados serão retirados dos bancos de dados encontrados no DATASUS. Será necessário construir tabelas para comparar valores, avaliar taxas e analisar resultados. Os dados serão referentes ao ano de 2010.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Calcule as taxas de mortalidade padronizadas por idade (TGMP) para Pernambuco (PE) e Rio Grande do Sul (RS), em 2010, utilizando como população-padrão a soma das duas populações. Para facilitar os cálculos, utilize as instruções e o quadro a seguir.

**B.** Compare a razão entre as taxas de mortalidade padronizadas por idade (TGMP) encontradas com a razão entre as TGMs (brutas) calculadas na etapa 38, exercício A, Atividade 1, para PE e RS.

#### Seguem as instruções para a atividade:

**1.** Para responder à questão A, calcule as TGMPs para os estados do Pernambuco e do Rio Grande do Sul, em 2010. Utilize como população-padrão a soma das duas populações.

a. Inicialmente, crie uma tabela no Excel, na qual as linhas correspondem aos grupos etários: 0 a 14 anos, 15 a 39 anos, 40 a 64 anos e 65 e +. As colunas devem conter as seguintes denominações: População-padrão (a); Taxa idade (mx)\* (PE) (b); Óbitos esperados (PE) (ab/100000); Taxa idade (mx)\* (RGS) (c); Óbitos esperados (RGS) (ac/100000) (Obs: o exemplo utiliza outros estados).

	A	В	С	D	E	F
1	Idade	População- padrão (a)	Taxa Idade (mx)* (SP) (b)	Óbitos esperados (SP) (ab/100000)	Taxa idade (mx)* (PR) ( c)	Óbitos esperados (PR) (ac/100000)
2	0 a 14 anos					
З	15 a 39 anos					
4	40 a 64 anos					
5	65 e +					
6	Soma					
7	* por 100000					

b. Complete a tabela com seus respectivos valores. Para isso, utilize os dados de mx já calculados na etapa 38c da Atividade 1 (questão B). Atente-se de que as mx são por 100.000.
c. O cálculo da TGMP é a soma total dos óbitos esperados dividida pela soma da população-padrão. Calcule a TGMP para cada estado. (Obs: no exemplo, foi utilizada a fórmula: = célula do numerador/célula do denominador \* 1000).

А	В	С	D	E	F
Idade	População- padrão (a)	Taxa Idade (mx)* (SP) (b)	Óbitos esperados (SP) (ab/100000)	Taxa idade (mx)* (PR) ( c)	Óbitos esperados (PR) (ac/100000)
0 a 14 anos	11252418	110,8124463	12469,07965	109 <b>,8</b> 473761	12360,48592
15 a 39 anos	21805895	136,504488	29766,02532	189,0888249	41232,51061
40 a 64 anos	14625157	667,1454508	97571,0696	650,557	95144,98262
65 e +	4023255	4712,364818	189590,4532	4667,3	187777,3806
Soma	51706725		329396,6277		336515,3598
* por 100000					

d. Para calcular a razão entre as TGMPs, divida o valor de RGS por PE.

Resultado						
Taxa de m	ortalidade	padroniza	da por idad	ie (SP):	=D6/B6*1	000
Taxa de m	ortalidade	padroniza	da por idad	ie (PR):	6,50815	

- 2. Responda à questão A.
- **3.** Para responder à questão B, crie no Excel uma tabela.

a. As linhas serão referentes aos estados e as colunas, referentes às TGMPs e às TBMs
não padronizadas, calculadas na etapa 36, Atividade 1, com suas respectivas razões.
b. Complete a tabela. Para calcular as razões, divida o valor de RGS por PE.

Período 2010			Carrier Ta	1.00
Região/UF	TGMP	твм	Razão TGMP (RGS/PE)	Razão TBM (RGS/PE)
Rio Grande do Sul	1		The second second	
Pernambuco			1	-

4. Responda à questão B.



# Preenchimento da declaração de óbito (DO)

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de identificar as variáveis contidas na DO e exercitar o preenchimento dos dados informados.

Nesta atividade, será mostrado como preencher o item 49 da DO (causas da morte). A seguir, há o modelo original do referido item. Serão fornecidos dois casos para o preenchimento do item, devendo ser preenchidas as duas partes.



#### Caso 1

Mulher de 56 anos de idade apresentou hidrocefalia e hipertensão intracraniana. Tomografia sugerindo lesões metastáticas múltiplas no cérebro. História de mastectomia por câncer de mama há três anos. Óbito por insuficiência respiratória.

#### Caso 2

Masculino, 35 anos, pedreiro, estava internado há sete dias e desenvolveu pneumonia, morrendo devido à insuficiência respiratória aguda. Tinha sofrido queda de andaime (altura correspondente a dois andares) no trabalho, duas semanas antes, e foi recolhido pelo servido de resgate e encaminhado ao hospital, onde fez cirurgia em virtude de traumatismo crânio-encefálico.

#### Seguem as instruções para a atividade:

**1.** O item 49 – Causas da Morte é dividido em duas partes. A Parte I é subdividida de a-d.

a. A Parte I-a refere-se à doença ou ao estado mórbido que causou diretamente a morte.
b. As Partes I-b a I-d referem-se às causas antecedentes, ou seja, aos estados mórbidos, às condições de saúde antecedentes que geraram a causa da morte (Ia), sendo que a causa básica é a última a ser mencionada.

c. A Parte II refere-se às demais condições que contribuíram para a morte, mas que não foram citadas anteriormente.

d. Lembre-se de que se deve anotar apenas UM diagnóstico por subdivisão e na Parte II.

- **2.** Envie as respostas do preenchimento do item 49 ao tutor, seguindo o modelo abaixo:
  - a. Na primeira linha ou no título, deve-se identificar o Caso.
  - b. Parte (subdivisão): Diagnóstico / Tempo aproximado entre o início da doença e a morte / CID.
  - c. Ex.: Caso 1:
    - i. Parte I(a): Doença XXX / YYhoras / D XX-Y.



# Avaliação de qualidade dos dados de mortalidade

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de analisar indicadores de qualidade da informação sobre óbitos nos estados.

Nesta atividade, serão calculadas: Taxa Geral de Mortalidade (TGM), Taxas Específicas por idade (mx), Taxa de mortalidade por uma doença, Taxa de Mortalidade Infantil (TMI).

Os dados serão retirados dos bancos de dados encontrados no DATASUS. Será necessário construir tabelas para comparar valores, avaliar taxas e analisar resultados. Os dados serão referentes ao ano de 2010.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Classifique os estados do Pará, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul, em 2010, segundo os seguintes indicadores de qualidade da informação sobre óbitos: razão entre óbitos informados e estimados, usando o indicador A18 do IDB, para óbitos totais e para óbitos de menores de 1 ano, e mortalidade proporcional por causas mal definidas (indicador C5 do IDB).

**B.** Compare o risco de morte por diabetes *mellitus* nos estados da questão A e interprete. Avalie as possíveis limitações de sua análise.

**C.** Calcule as taxas de mortalidade específicas por idade e sexo, em 2010, para Pará e Rio Grande do Sul. Prepare um gráfico do logaritmo das taxas específicas de mortalidade por idade para cada sexo. Discuta os resultados encontrados.

**D.** Analise a razão, por sexo, das taxas de mortalidade específicas por idade para os estados do Pará, da Bahia e do Rio Grande do Sul, em 2010. Discuta os resultados encontrados.

**E.** Analise o gráfico da distribuição proporcional dos óbitos por idade e sexo para os estados do Pará e do Rio Grande do Sul, em 2010. Discuta os resultados encontrados.

**F.** Compare as taxas de TMI calculadas na Atividade 1, questão D, com as taxas disponíveis no IDB. Justifique as diferenças encontradas.

**G.** Faça um gráfico das taxas de mortalidade para comparação da distribuição proporcional dos três grandes grupos de causas do Estudo de Carga de Doenças (total de óbitos e por idade) para Bahia e Rio Grande do Sul, em 2010.

**H.** Compare a razão entre doenças crônicas (Grupo II) e doenças transmissíveis, maternas, perinatais e nutricionais (Grupo I), para Bahia e Rio Grande do Sul, em 2010. Interprete.

I. Na publicação de Szwarcwald et al.<sup>1</sup>, estão as coberturas estimadas para óbitos e nascidos vivos em 2008, para grupamentos de municípios, por porte populacional, segundo classificação por qualidade da informação: a) calcule as TGMs para os municípios do Pará em 2008; b) classifique os municípios do Estado do Pará segundo a qualidade da informação sobre óbitos com base nas TGMs calculadas (não é necessário padronizar por idade). Considere para a classificação como de qualidade mais precária os municípios com TGM<4,0 (no caso de municípios com mais de 50.000 habitantes) ou < 3,5 (50.000 habitantes ou menos).

**J.** Avalie as possíveis principais razões para problemas de funcionamento do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em municípios com qualidade precária para informações sobre óbitos.

K. Analise alguns indicadores de qualidade da informação de extrema importância para a vigilância de óbitos maternos e infantis: 1) porcentagem de óbitos de mulheres em idade fértil investigados com ficha-síntese informada; 2) porcentagem de "*missing*" (informações inconsistentes/ignoradas/em branco) no campo 43 do SIM – "O óbito ocorreu durante gestação, parto ou abortamento", para óbitos de mulheres em idade fértil (variável "Morte grav/puerp");
3) porcentagem de óbitos infantis investigados com ficha-síntese informada; 4) porcentagem de "*missing*" (informações ignoradas/em branco) para idade gestacional no caso de óbitos infantis. Como você classificaria os estados em relação ao desempenho e à qualidade dos dados do SIM para óbitos maternos e infantis?

L. Avalie alguns indicadores de intervenção em relação às causas mal-definidas (CMD) para melhoria da qualidade da informação sobre óbitos, para uma UF selecionada de cada região do Brasil em 2010 (Pará, Bahia, São Paulo, Rio Grande do Sul, Goiás): 1) calcule a proporção (em porcentagem) dos óbitos por CMD investigados (variável "Obito investig-06") em relação às CMDs originais; 2) verifique o local de ocorrência dos óbitos investigados; 3) calcule a proporção inicial e final de CMD nos estados em relação ao total de óbitos; 4) como você avalia a proposta de intervenção em relação às CMDs nos estados citados?

#### Seguem as instruções para a atividade:

Repita as etapas 1-3, da Atividade 1. Posteriormente, repita as etapas 10-13, da Atividade 1.
 a. Agora, em "Categoria CID-10", selecione Todas as categorias.



b. Em "Sexo", selecione Masculino.

•	Fx.Etária Menor 1A Sexo	
-	Todas as categorias Masc Fem Ign	
Đ	Cor/raça	

- c. Repita as etapas 8 e 9 ("Mostrar" e "Salvar") da Atividade 1.
- d. Repita as etapas anteriores 1a-c para cada um dos grupos a seguir. Em "Categoria CID-
- 10", selecione os grupos:

**Grupo I** (doenças infecciosas, causas maternas,perinatais e nutricionais): A00-B99, D50-53,D64, E00-E02,E40-E46,E50, E51-E64, E86, G00-G04,H65-H66,J00-J06, J09-J18,J20-J22,N70-N73,O00-O99,P00-P96.

**Grupo II** (doenças crônico-degenerativas): C00-C97,D00-D48,D55-D63,D65-D89, E03-E07,E10-E16,E20-E34,E65-E85,E87-E90,F00-F99,G06-G98,H00-H61,H68-H93, I00-I99,J30-J99,K00-K92,L00-L98,M00-M99,N00-N64,N75-N99.

Grupo III (causas externas): V01-Y98.

e. Agora, repita, alterando o "Sexo", selecionando Feminino.

f. Para responder à **questão A**, analise os "Indicadores Demográficos A18" (razão entre óbitos informados e estimados) para óbitos totais e para óbitos de menores de 1 ano, para os estados solicitados.

g. Inicialmente, acesse o IDB-2012.

h. Em "A. Indicadores demográficos", selecione Razão entre óbitos informados e estimados - A.18.



i. Na página "A.18 Razão entre óbitos informados e estimados", selecione, em **Óbitos** totais, Brasil, 2000-2011.



j. Repita a etapa 9 da Atividade 1.

k. Para obter a razão entre óbitos de menores de 1 ano informados e estimados, retorne com a seta e selecione, em "Óbitos de menores de 1 ano", Brasil, 2000-2010. Salve a tabela.
l. Ainda para a questão A, analise também a mortalidade proporcional por causas mal definidas. Para tanto, retorne com a seta até a página inicial do IDB-2012.

m. Na página "Indicadores e Dados Básicos – Brasil – 2012", selecione C. **Indicadores de** mortalidade.



n. Na página "C. Indicadores de mortalidade", selecione **Taxa de mortalidade infantil – C.1**.



o. Na página "C.1 Taxa de Mortalidade Infantil", selecione **Brasil, 2000 – 2011.** 

p. Repita a etapa 9 da Atividade 1 (salve a tabela).

q. Retorne para a página "C. Indicadores de mortalidade". Nela, selecione **Mortalidade proporcional por causas mal definidas – C.5.** 

<ul> <li>Taxa de mortalidade na infância - C.16</li> </ul>	
<ul> <li>Razão de mortalidade materna - C.3</li> </ul>	
<ul> <li>Mortalidade materna segundo tipo de causa - C</li> </ul>	.18
<ul> <li>Mortalidade proporcional por grupos de causas.</li> </ul>	- C.4
Proporção de óbitos por causas mal definidas -	C.5
<ul> <li>Proporção de óbitos por doença diarreica aguda</li> </ul>	em
menores de 5 anos de idade - C.6	

r. Nesta nova página, abaixo de "C.5 Proporção de óbitos por causas mal definidas", selecione para:

Linha: Unidade da Federação.

Coluna: Não ativa.

Conteúdo: Prop. óbitos mal def - CID (%).

s. Em "Períodos Disponíveis", especifique o ano de 2010.

	Unidade da Federação		Não ativa		Prop.óbitos mal def - CID (%)
	Região		Unidade da Federação		Prop.óbitos mal def - MRG (%)
linhó	Capital	- Columa	Região Metropolitana	- Conteúdo	Número de óbitos
		Peri	odos Disponiv	eis	

t. Repita as etapas 8 e 9 da Atividade 1 ("Mostrar" e "Salvar").

Agora, avalie os dados obtidos para os estados solicitados e responda à questão A. (Sugestão: para facilitar a visualização dos dados, construa uma tabela no Excel e complete-a com os dados obtidos).

Período 2010							
	A18.1 Razão entre óbitos totais informados e estimados	A. 18.2 Razão entre óbitos de < 1 ano informados e estimados	C.5 Mortalidade proporcional por causas mal definidas				
Região/UF	Total	Total	Total (Prop óbitos mal def. CID (%)				
Pará							
Espírito Santo							
Rio Grande do Sul							

**2. Para responder à questão B,** calcule a taxa de mortalidade por diabetes *mellitus* (DM), em 2010, para os estados do Pará, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul. Para tanto, construa uma tabela de Excel como o modelo abaixo. Para preencher a tabela criada, utilize os dados da etapa 16 da Atividade 1 (mortalidade por DM) e da etapa 26 (todas as categorias). Para a taxa, divida o valor da mortalidade pelo valor da população e multiplique por 100.000. (Obs: o exemplo a seguir utiliza outros estados).

4	A	В	С	D
1	Período 2010			
2	Região/UF	ábitos por DM	População	Taxa/100.000
3	Pará			
4	Espírito Santo			
5	Rio Grande do Sul			
**3. Para responder à questão C**, calcule as mx de cada sexo, em 2010, para os estados do Pará e do Rio Grande do Sul. Para tanto, elabore tabelas, no Excel. Seguem exemplos de partes das tabelas.

a. Os grupos etários serão: < 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 24 anos, 25 a 29 anos, 30 a 34 anos, 35 a 39 anos, 40 a 44 anos, 45 a 49 anos, 50 a 54 anos, 55 a 59 anos, 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos, e 80 ou mais.

Período 2010												
Sexo Masculino					_			-				
Região/UF mx	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 a
Pará		1			-	1.0.00			1	1	1000	
Rio Grande do Sul		1		_					-	+		
Pará	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 a
mortalidade									1			1.000
censo			-				-		1			
Rio Grande do Sul	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 a
mortalidade									Print of collect	A second		
censo												

b. Preencha os dados das tabelas. Para calcular estas mx, divida o valor da mortalidade pelo valor do Censo e multiplique por 100.000.

c. Para fazer o gráfico do logaritmo das mx, primeiramente, selecione a linha de um dos estados que contenha os valores de mx.

d. Na aba "Inserir", no *menu* horizontal, na caixa "Gráficos", clique em "Linhas". No *menu* que aparecer, clique na primeira opção de gráficos abaixo de "Linha 2D". (Obs: no exemplo, utilizaram-se outros estados).

Início 🤇	Inserir	Layout da P	ágina	Fórmulas	Dado:	s R	levisão	Exib	ição
a Tabela	Imagem	Clip-art Form	as Smart4	rt Colunas	Linhas	Pizza	Barras	Área	Dist
ibelas		Ilustrações			Linha	2D			
A4	7.(	- fx	-	-	1	A fr		-	1
A		В					$\sim$	$\sim$	
eríodo 20	010								
exo Masc	ulino				1700		$\otimes$	N	
egião/UF		<1ano	1a4	anos 5 a 🤇	<u> </u>				

e. Com o gráfico selecionado, na aba "Design", na caixa "Dados", clique em Selecionar Dados.



f. Na caixa "Selecionar Fonte de Dados", em "Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias)", à direita, clique em **Editar.** 

Intervalo de d	ados do gráfic	:o: ='Plan1'!\$A\$36:\$U\$36		
		Alternar entre Linha	/Coluna	
intradas de Leg	endă ( <u>S</u> érie)		Rótulos do Eixo Horizon	ntal ( <u>C</u> ategoria
Adicionar	📝 Editar	X Remover	Z Editar	
5ergipe			1	K I
			2	
			3	
			4	
			5	-

g. Na caixa "Rótulos do Eixo", em "Intervalo do rótulo do eixo", selecione todos os grupos etários. Clique em **OK.** 

	=Plan1!\$B\$3	5:\$5\$35	OK	Sele alma	Cancelar	Ì
A	Intervalo do <u>r</u>	tulo do eixo:				
25,562	ótulos do E	ixo	172.00	10.441	200	108
39,529	6 40,	608945	154,16	5848	273	,884
5 a 9 ano	s 10 a :	14 anos	15 a 19	anos	20 a 24	anos

h. Na caixa "Selecionar Fonte de Dados", em "Entradas de Legenda (Série)", à esquerda, clique em **Adicionar**.

Intervalo de dados do gráfico		X 1.1 . 1	
O intervalo de dados é muito co substituirá todas as séries no pa	mplexo para ser exibido. S sinel Séries.	5e for selecionado um novo i	intervalo, ele
	🔄 Alternar entre Unha	/Goluna	
Entradas de Legenda ( <u>S</u> érie)	the second	Rótulos do Eixo Horizonta	l ( <u>C</u> ategoria:
Adicionar Z Editar	X Remover 🔹 🔹	<u>≣</u> ditar	
Sergipe		<1ano	2
		1 a 4 anos	1.1
		5 a 9 anos	
V		10 a 14 anos	
		15 a 19 anos	1

i. Na caixa "Editar Série", em "Nome da Série", selecione a célula com o nome do outro **estado**. Em "Valores da série", selecione todos os **valores de mx** do estado. Clique em **OK.** 

Região/UF mx	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos
Sergipe	1748,19	76,11662	39,5296	40 608945	154 16848	273,884	338,19052
Santa Catarina	1181,84	59,1934	25,562 <sup>⊾d</sup>	tar Série me da série: Plan11\$A\$37	Sant	? × 2808	178,909
Sergipe	<1ano	1 a 4 anos	14000 - <sub>Va</sub>	lores da série:			-
mortalidade	287		44000	Plan1!\$8\$37:\$\$\$37	= 1181	,844548; 5	
censo	16417	69630	10000		<u>OK</u>	Cancelar	

j. Na caixa "Selecionar Fonte de Dados", clique em **OK**.

k. Na aba Layout, no *menu* horizontal, na caixa **Eixos**, clique em Eixos. No *menu* que aparecer, clique em **Eixo Vertical Principal**. No novo *menu*, clique em **Mais Opções de Eixo Vertical Principal...** 

Revisão E	xibição Design	Layout Format	ar					
Titulos s Ecus Rótulos	Rótulos de Tabela de Dados + Dados +	Etxo) Linhas de Grade - Etxo Horizonti	Área de Par Platagem • G al Principal •	ede do ano de F	Bare do Rotação Grafius - 30 Gundo	Linha de Linhas Tendência -		
		Eixo Vertical P	Ital	Nenhum				
D	E	F	G	-	Hed Exibit End			
39,5296	40,608945	154,16848	273,8	14a	Mostrar Eixo Pad Exibir eixo com a	ordem e os rótulos		
25,56272	32,082615	127,09241	127,09241 200,128			Mostrar Eixo em Milhares		
				h	Exibir eixo com ni em milhares	úmeros representados		
14000				Tes 1	Mostrar Eixo em	Milhões		
12000					em milhões	dureros representados		
				íb.	Exibir eixo com ni	úmeros representados		
10000				Committee and	em bilhões Mostrar Eixo com	Escala Logaritmica		
8000			N	h	Exibir elto usand logaritmica de ba	o uma escala		
0000			<u>A</u> IIIT	M	ais Opções de Eixo	Vertical Principal		
6000		<u>ennum</u>						

I. Na caixa "Formatar Eixo", em Opções de Eixo, selecione a opção Escala logarítmica, Base: 10.



m. Feche a caixa "Formatar Eixo".

n. Para obter o gráfico logarítmico das mx para o sexo feminino, repita as etapas 22-33, utilizando os valores para o sexo feminino.

o. Analise os gráficos e responda à questão C.

**4. Para responder à questão D,** calcule as mx de cada sexo para o Estado da Bahia, em 2010. Baseie-se na etapa 22.

a. Com os valores das mx para o Estado da Bahia e dos estados do Pará e do Rio Grande do Sul (calculados para a questão anterior), calcule a razão por sexo das mx de cada estado. Para tanto, divida o valor do sexo masculino pelo do sexo feminino.

Razão	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	2
Pará						
Bahia						
Rio Grande do Sul						

b. Elabore um gráfico com os valores da razões de cada estado. Repita as etapas de 23-30. Nas etapas 28-29, lembre-se de adicionar os dois outros estados.

s. Analise o gráfico e responda à questão D.

**5. Para responder à questão E,** primeiramente, monte tabelas no Excel para cada sexo e grupos etários (utilize os mesmos da questão D). A seguir, há um exemplo.

Período 2010 Sexo feminino	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 ano:
Pará								
Rio Grande do Sul								
Período 2010 Sexo masculino	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 ano:
Pará								
Rio Grande do Sul								

a. Complete as tabelas com os dados de mortalidade por sexo. Crie duas tabelas, uma para cada estado, para os valores da proporção dos óbitos. Exemplo a seguir.

Proporção Pará	<1ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos
Feminino								
Masculino								

b. Para calcular a proporção dos óbitos, para cada sexo, divida o valor correspondente ao grupo etário pelo total de óbitos e multiplique o resultado por 100.

c. Para criar o gráfico de colunas, para um estado, selecione uma das linhas dos sexos.

d. Na aba Inserir, no *menu* horizontal, na caixa Gráficos, selecione a **primeira opção** abaixo de "Coluna 2D".



e. Repita as etapas 25-30, com algumas alterações. Na etapa 29, deve-se selecionar o outro sexo e seus valores.

- f. Repita as etapas necessárias para encontrar o gráfico de colunas do outro estado.
- g. Analise os gráficos e responda à questão E.

**6. Para responder à questão F,** utilize as TMIs calculadas na questão D da Atividade 1, para os estados do Pará, do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul, em 2010. Compare-as com as TMIs disponíveis no IDB, que você já salvou nas etapas anteriores m-p.

a. Responda à questão F.

**7. Para responder à questão G,** inicialmente, construa uma tabela no Excel para calcular a distribuição proporcional dos três grandes grupos de causas do Estudo de Carga de Doenças (GDB). Utilize como base o exemplo a seguir.

a. Para completar a tabela dos grupos de causas de morte, utilize os dados coletados na etapa 5. Para a tabela de mortalidade, utilize os dados obtidos nas etapas 10-15 da Atividade 1.

Total	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Bahia			
Rio Grande do Sul			
Mortalidade total			
Bahia			
Rio Grande do Sul			
Prop	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Bahia			
Rio Grande do Sul			

b. Para calcular a proporção de cada grupo, para cada estado, divida o valor total do grupo pela mortalidade total e multiplique o resultado por 100.

c. Elabore um gráfico de colunas para a tabela de proporção, para obter distribuição proporcional dos três grandes grupos. Repita as etapas 46-47.

d. Repita as etapas 28-33, com algumas alterações. Na etapa 30, selecione os grupos (Grupo I, Grupo II e Grupo III). Na etapa 32, para "Valores da série", selecione os valores da proporção de cada grupo.

Avalie o gráfico e responda à questão G.

**8. Para responder à questão H,** calcule a razão entre o Grupo II (doenças crônicas) e o Grupo I (doenças transmissíveis, maternas, perinatais e nutricionais), para os estados da Bahia e do Rio Grande do Sul, em 2010.

a. Elabore uma tabela no Excel para a razão entre os grupos. Para calcular a razão, divida o valor do Grupo II pelo do Grupo I.

Razão	Bahia	Rio Grande do Sul
Grupo II/Grupo I		

- b. Elabore um gráfico de colunas para esta tabela.
- c. Avalie o gráfico e responda à questão H.
- 9. Para responder à questão I, repita as etapas 1-3 da Atividade 1.
  - a. Repita a etapa 10 da Atividade 1.
  - b. Em Abrangência Geográfica: (à direita), selecione o Estado do Pará.



- c. Nesta nova página, abaixo de "Mortalidade Pará", selecione para:
  - Linha: Município.

Coluna: Ano do Óbito.

Conteúdo: Óbitos p/Residênc.

d. Em Períodos Disponíveis, especifique os anos de 2007-2009.

Linha	Coluna	Conteúdo
Município	Região Metropolitana -	Óbitos p/Residê
Região de Saúde (CIR)	Causa mal definidas	Obitos p/Ocorrê
Macrorregião de Saúde	Ano do Óbito	
> PERIODOS DISPONIVEIS		
> PERIODOS DISPONIVEIS		
> PERIODOS DISPONÍVEIS		2010
> PERIODOS DISPONÍVEIS		2010
PERIODOS DISPONÍVEIS		2010 2009 2008
> PERIODOS DISPONIVEIS	-	2010 2009 2008 2007
> PERIODOS DISPONIVEIS	-	2010 2009 2008 2007 2006

- e. Repita as etapas 8 e 9 da Atividade 1.
- f. Agora, repita as etapas 20 e 21 da Atividade 1.
- g. Em Abrangência Geográfica (à direita), selecione o Estado do Pará (igual à etapa 9b).
- h. Nesta nova página, abaixo de "Mortalidade Pará", selecione para:
  - Linha: Município.

Coluna: Ano.

Conteúdo: População residente.

i. Em Períodos Disponíveis, especifique os anos de 2007-2009.

Município Região de Sa Região de Sa Macrorregião	uíde (CIR) uíde/Município o de Saúde	ivisão administ estadu licrorregião IBGE egião Metropolitana - no	RIDE
PERIODOS DISPONIVEIS			
	2010	<u>, s</u>	
	2009	9	

- j. Salve a tabela.
- k. Agora, crie uma planilha no Excel para calcular as TGM de cada município.
  - k1. Como muitos municípios são de pequeno porte e para minimizar variações aleatórias, será utilizada a média dos valores dos anos de 2007-2009. A seguir, há o cabeçalho da tabela.

Mortalidade - P	ará				População	o Residente	e - Pará			
Óbitos p/Residê	nc por Muni	cípio e Anc	o do Óbito		População	residente	por Munic	ípio e Ano		
Período:2007-20	)09				Período:20	007-2009				
Município	2007	2008	2009	Média	Município	2007	2008	2009	Média	TGM

k2. Calcule a média de óbito e a da população. Para tanto, utilize a fórmula: = MÉDIA (Célula com valor de 2007:célula com valor de 2009). Pressione **ENTER**. Reveja a utilização de fórmulas nas etapas 27e-f da Atividade 1.

k3. Para calcular a TGM de cada município, divida a média de óbitos pela média da população e multiplique por 1.000.

Agora, classifique os municípios segundo qualidade da informação, com base nas TGMs calculadas (não é necessário padronizar por idade). Para a classificação, considere como os municípios de qualidade mais precária aqueles com TGM<4,0 (no caso de municípios com mais de 50.000 habitantes) ou < 3,5 (50.000 habitantes ou menos). Responda à questão I.

10. Para responder à questão J, busque na internet os dois artigos a seguir:

a. "Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados". Primeiro autor: Paulo Germano de Frias. Ano 2008. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v24n10/07.pdf>.

Para salvar, clique no ícone de disquete na barra de ferramentas.



b. "Sistema de Informações sobre Mortalidade em municípios de pequeno porte de Minas Gerais: concepções dos profissionais de saúde". Primeiro autor: Deise Campos Cardoso Afonso. Ano: 2012. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/33.pdf">http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/33.pdf</a>>.
c. Leia os artigos. Baseado no modelo de operacionalização do SIM do primeiro artigo e nos resultados do segundo, responda à questão J.

11. Para responder à questão K, inicialmente, repita as etapas 1-3 da Atividade 1.

a. Em Mortalidade – 1996 a 2012, pela CID-10, selecione **Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos.** 



b. Em Abrangência Geográfica (à direita), selecione Brasil por Região e Unidade da Federação.

c. Nessa nova página, abaixo de "Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos -Brasil", selecione para:

Linha: Unidade da Federação.

Coluna: Óbito investigado.

Conteúdo: Óbitos mulheres idade fértil.

d. Em Períodos Disponíveis, especifique o ano de 2010.

Linha	Coluna	Cont	teúdo
Região/Unidade da Federação 🔺	Estado civil	Óbi	tos mulheres idade f
Unidade da Federação	Local ocorrência	Óbi	tos maternos
Capitulo CID-10	Morte grav/puerp	Obi	tos maternos tardios
	No. of Concession		
> PERÍODOS DISPONÍVEIS			Records 1 12
> PERÍODOS DISPONÍVEIS			2011
> PERÍODOS DISPONÍVEIS			<b>2011</b> 2010
> PERÍODOS DISPONÍVEIS		•	2011 2010 2009
PERÍODOS DISPONÍVEIS		•	2011 2010 2009 2008

e. Desça a página. Em "Óbito investigado", selecione Todas as categorias. Clique em Mostra.



f. Repita a etapa 9 da Atividade 1 (Salvar).

g. Retorne com a seta e selecione **Óbito investigado com ficha-síntese informada e Morte** grav/puerp. Salve as tabelas.

h. Repita as etapas 1 a 3 da Atividade 1 e selecione **Óbitos infantis.** Em Abrangência Geográfica (à direita), selecione Brasil por Região e Unidade da Federação. Na página Óbitos infantis - Brasil, selecione para:

Linha: Unidade da Federação.

Coluna: Óbito investigado.

Conteúdo: Óbitos p/ Residênc.

Em Períodos Disponíveis, especifique o ano de 2010.

i. Repita a etapa 11h, com a seguinte alteração: selecionar, em coluna, "Duração gestação".

j. Copie e cole todas as tabelas em uma planilha do Excel, para unificá-las. Deve-se:

j1. Calcular a porcentagem de óbitos de mulheres em idade fértil investigados com ficha--síntese informada.

j2. Calcular a porcentagem de "*missing*" (informações inconsistentes/ignoradas/em branco) no campo 43 do SIM ("O óbito ocorreu durante gestação, parto ou abortamento") para óbitos de mulheres em idade fértil.

j3. Calcular a porcentagem de óbitos infantis investigados com ficha-síntese informada.

j4. Calcular a porcentagem de "missing" para idade gestacional no caso de óbitos infantis.

k. Para tanto, adicione uma coluna ao lado do total de cada tabela para a porcentagem. (Reveja a etapa 27a da Atividade 1). Nomeie cada coluna como porcentagem.

l. Selecione as colunas recém-criadas. Na aba Início, na caixa Número, clique no ícone %.

m. Agora, para calcular a porcentagem, divida o valor de óbitos investigados ou de "*missing*" pelo valor total. (Sugestão: utilize a fórmula: = célula do numerador/célula do denominador. Pressione **ENTER**. Depois copie e cole a fórmula para as demais células da coluna).

n. Observe que, para calcular a porcentagem de "*missing*" para óbitos de mulheres em idade fértil (tabela de morte grave/puerp), a fórmula seria: = período não informado ou ignorado / total.

Avalie os valores obtidos. Responda à questão K.

- 12. Para responder à questão L, será necessário baixar o programa TabWin32.
  - Acesse o *link*: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.
  - No *menu* vertical à esquerda, clique em **Serviços.**

O DATASU	IS
Informaçõ (TABNET)	ies de Saúde
Informaçô	ies de Saúde (BI)
Informaçõ	ies Financeiras
Sistemas	e Aplicativos
Políticas	
Publicaçõ	es
Serviços	-

- Na nova página, no *menu* vertical à esquerda, clique em **Transferências de Arquivos.** 

Sis	stemas e Aplicativos
Po	olíticas
Pu	Iblicações
Se	erviços
	Transferência de
	Arquivos
	Capacitação

- Na nova página, clique em **Download do TabWin.** 

Arquivos de Dados	Arquivos de Programas	Arquivos de Texto
Ai quivos ac Dados	Ai quiros de l'i Ogranias	Arquivos de Texte
Download do TabWin	- definiçãos	nara tabulacão

- Crie uma pasta denominada TabWin para baixar os componentes do programa.

- Na página do Download do programa, baixe os arquivos que aparecem na coluna à esquerda, abaixo de Nome.

Download Programa		
Os arquivos compacta Windows.	dos abaixo cor	ntêm os componentes básicos que permitem o funcionamento do Tab para
Sugerimos que você ci	rie uma pasta,	em seu computador, chamada TabWin, e copie o arquivo abaixo para essa pasta
Clique no nome do arc precisar dos programa	quivo para cop s PKUNZIP®, \	iá-lo. Note que, como esse arquivo está compactado no formato .ZIP, você irá VINZIP© ou similares para descomprimi-lo, posteriormente, em sua máquina.
Veja as Instruções de	Instalação e C	lperação.
Nome	Tamanho (Kb)	Descrição
tab36b.zip	1.899	Versão 3.6b do T <mark>ab para Windows</mark> Veja as Instruções de <u>Instalação e Operação</u>
TabWin.pdf	1.342	Manual do TabWin, em formato PDF (139 páginas) - versão imprimível do arquivo de ajuda.
<u>TabHelpHtm.zip</u>	1.743	Arquivo de ajuda do TabWin, em formato HTML. Descompacte este arquivo para o diretório de sua preferência e acesse a partir do arquivo tabwin32.htm.
bdeinst.zip	3.571	Arquivo de instalação do BDE - motor de banco de dados da Borland, necessário para acessar bancos de dados relacionais. Veja as <u>instruções</u> .
VERDBF.zip	518	Programa VerDBF, versão 1.73. Este programa é um visualizador de arquivos no padrão DBF, com funções adicionais de pesquisa, indexação e alteração de dados. Para instalá-lo, descompacte o arquivo, de preferência no mesmo diretório de instalação do TabWin.

- Siga as orientações da página para o *download*. Qualquer dúvida, veja as instruções de **Instalação e Operação**.

Download Progra	ima
Os arquivos comp	pactados abaixo contêm os componentes básicos que permitem o funcionamento do Tab para Windows.
Sugerimos que vo	cê crie uma pasta, em seu computador, chamada TabWin, e copie o arquivo abaixo para essa pasta.
Clique no nome de programas PKUNZ	o arquivo para copiá-lo. Note que, como esse arquivo está compactado no formato .ZIP, você irá precisar do ZIP®, WINZIP® ou similares para descomprimi-lo, posteriormente, em sua máquina.
Veja as Instruçõe	de Instalação e Operação.
News	Terrate Develope
Nome	(Kb)

- Nas opções, clique em **Download Definições.** 

Apresentação	Novidades	Download Pro	grama Download	d de mapas	Download Definições
Instalação/Operaç	ão Versão 3	FAQ	Versões Histórico	Fórum Tabwi	in
Download Program					
Os arquivos compact	ados abaixo conté	èm os compone	ntes básicos que pern	nitem o funciona	amento do <b>Tab para Windows</b> .
Sugerimos que você	crie uma pasta, e	m seu computa	dor, chamada TabWir	n, e copie o arqu	uivo abaixo para essa pasta.
Classic as denis de s	rquivo para copiá	-lo. Note que, o	como esse arquivo es	tá compactado r rmente, em sua	no formato .ZIP, você irá precisar do máquina.
programas PKUNZIP®	, WINZIPO OU SIM	nai es para dese	somprime to postorio		the second s

- A página de **Download Definições** se abrirá.



- Na página, procure pelo tema Mortalidade. Clique em Definições e arquivos para o SIM.

Mortalidade	Definições e arguivos para o SIM		Nesta página do SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade, podem ser encontradas as definições e conversões para tabular os arquivos do SIM, assim como Arquivos de documentação, Arquivos de declarações de óbito, Definições para tabulação dos dados e Tabelas do sistema.
Nascidos Vivos	Definições e arguivos para o SINASC	4	Nesta página do SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, podem ser encontradas as definições e conversões para tabular os arquivos do SINASC, assim como Arquivos de documentação, Arquivos de declarações de nascidos vivos, Definições para tabulação dos dados e Tabelas do sistema.

– Na página Mortalidade, clique em Arquivos de 1996 em diante, codificados pela CID-10.



- Na página Mortalidade, "Download de arquivos - CID-10" aparecerá.



Nessa página, na parte "Arquivos de declarações de óbitos", selecione e faça o *download* de todos os arquivos de 2010, correspondentes aos estados solicitados para a questão (Bahia, Pará, São Paulo, Goiás e Rio Grande do Sul).



Nessa página ainda, em "Definições para tabulação dos dados", clique em ÓBITOS\_
 CID10\_TAB.ZIP e faça o *download*.

Arquivo	Descrição	Tamanho
OBITOS CID10 TAB.ZIP	Arquivos de definição e conversão para tabulação das declarações de óbito.	66

- Lembre-se de salvar todos os arquivos em uma única pasta.

- Agora, descompacte os componentes do programa e os arquivos baixados para poder usá-lo.

– Para abrir o programa TabWin, abra a pasta tab36b e procure por TabWin32, do tipo aplicativo. Clique no **ícone.** 

-	Sql2 TabWin		31-Mar-05 21:13 31-Dec-13 11:39 10-May-02 13:32	Imagem GIF Parâmetros de confi Arquivo CNT	20 KB 1 KB 9 KB
	🕨 🛃 TabWin32		02-Jul-10 13:57	Aplicativo	1,874 KB
	P Tabwin32		13-May-02.09:17	Arquivo de Ajuda	3,928 KB
	Q	TabWin32 Aplicativo Data de modificação: Tamanho: Data da criação:	02-Jul-10 13:57 1.82 MB 29-Jan-13 21:02		

- No programa, no *menu* horizontal, clique em **Arquivo**. Nas opções que aparecerem, clique em **Executar tabulação.** 

🐳 TabWin32	- Internet and a second se
Arquivo Editar Operações Análise com R	Quadro Gráfico Ajuda
Abrir tabela	A P P T T T T T T T T T T T T T T T T T
Abrir/importar mapa	the sum the time the time term of
Nova	
Salvar como	
Enviar para	
Indun tabela	
Inclui, dados de DBF	
Executar tabulação	
Imprime	
Ver arquivo .DBF	
Ver Windows Metafile	
Abre R em uma janela separada	
Criar esquema de análise Ctrl+R	
Comprime/Expande .DBF	

– A caixa "Executa Tabulação – Abre arquivo de definição" se abrirá. Em Diretórios (no canto à direita), busque a pasta na qual foram salvos os arquivos baixados. Busque a pasta óbitos\_cid10\_tab. Selecione-a.



- Ao selecionar a pasta, em Arquivos de definição: aparecerá o arquivo **OBITO.DEF**, clique nele. Após, clique em **Abre DEF**.

Executa Tabulação - Abre arquivo de definição	
Arquivos de definição:	Diretórios:
DBITO DEF	C:1 Users Desktop TabWin obitos_cid10_tab
	Drives:
Obitos - Brasil	
(recorded)	

- Na caixa que se abrir, selecione para:

Linhas: **UF Resid.** 

Colunas: Obito investig-o6.

Incremento: Freqüência.

 Seleções disponíveis: Mal Definidas (1) e UF Resid. Para tanto, selecione a opção e clique em Incluir. Ela aparecerá na caixa "Seleções ativas".

Linhas	Colunas	Incremento	Arquivos
CID10 4C Cap 18 CID10 4C Cap 20 UF Resid UF Resid/Regiao RegMetr Res RegMetr Res Capital Res Munic Res - BRA	Mes recebimento-06 F Tipo Obito Causa (Cap CID10) Obito investig-06 Mes investig 2006 Fonte Investig-06 Regiao Res Regiao Ocor	requência	C:\SIMDO?????DBC
Suprimir linhas zeradas Seleções disponíveis CID10 4C Cap 18 CID10 4C Cap 20 UF Resid Regiao Res Capital Res Munic Res - BRA	Suprimir colunas zeradas Seleções at Incluir Excluir	ivas (1) Cancela Sair Sair	
[>] Localizar categoria R000-R999 146.9 195.9 J96.0 J96.0 J96.9 P28.5	Categorias selecionadas		☐ Iestar CRC       Image: Second stress         Não classificados       Image: Second stress         Image: Second stress       Image: Second stress         Image: Second stress

- Ainda na caixa para tabulação, em "Seleções ativas", selecione para:

UF Resid: na caixa "Categorias selecionadas", selecione todos os **estados** que a questão solicita.

Mal Definidas (1): na caixa "Categorias selecionadas", selecione **todas as opções** disponíveis.



 Após a seleção, para escolher as opções de Arquivos (caixa no canto à direita), clique no ícone de uma pasta, no canto inferior à direita.



– A caixa "Escolha um Diretório" se abrirá. Nela, busque a pasta na qual foram salvos os arquivos de declarações de óbito dos estados. Na caixa, à esquerda, selecione um deles. Clique em OK.



 Na caixa Arquivos, selecione as opções referentes aos estados da questão. Selecione a caixa Suprimir linhas zeradas. Clique em Executar.



– A tabela irá aparecer. Para salvá-la, no *menu* horizontal, clique em **Arquivo.** Entre as opções mostradas, selecione **Salvar como.** 

	🔁 Obitos - Brasil				
(	Arquivo Editar Operações	Estatística	s Quadro	Gráfico	Ajuda
	Abrir tabela Abrir/importar mapa Nova	1 28 🔳	S 🚳	S 🜌	
	Salvar como	rmado	Investigad	o Nao	Inves
	Enviar para				

 A caixa "Salvar como" se abrirá. Nela, selecione o local para salvar. Digite um nome para o arquivo e escolha como "Tipo: Planilha Excel". Clique em Salvar.

Nome;	obitos investig CMD		Salvar	TIME
Tipo:	Planilha Excel	•	Cancelar	
<b>K</b>			Ajuda	

 Abra a tabela criada do Excel. Nela, adicione uma coluna para a proporção (%) dos óbitos por CMD investigados pelo total de CMD.

- Para calcular a proporção, divida o valor de óbitos por CMD investigados pelo total.

– Agora, para encontrar a tabulação do local de ocorrência dos óbitos investigados por CMD, selecione para "Colunas: Local Ocorrencia" e inclua a variável Obito investig-06, na caixa Seleções ativas. Para esta variável, em "Categorias selecionadas", selecione Investigado.

– A tabela aparecerá. Para salvá-la, repita as etapas necessárias.

– Abra a tabela do Excel e crie uma coluna para calcular a porcentagem de cada local de ocorrência. Reveja a etapa 92. Para calcular a porcentagem, divida o valor do local de ocorrência (ex: domicílio) pelo total. Não calcule a porcentagem para "Ignorado". (Obs: a seguir, exemplo de tabela sem os estados).

Obitos - Brasil												
Freqüência por Loo	cal Ocorrer	ncia segun	do UF Resid									
UF Resid	Hospital	%	Out est saude	%	Domicílio	%	Via publica	%	Outros	%	lgn	Total

- Agora, crie uma tabela para a proporção inicial (TabWin) e final (TabNet) de CMD nos estados em relação ao total de óbitos. (Obs: a seguir, um exemplo de tabela).

	Proporção d	e CMD seg	undo Estados, 2010	)	
UF Resid	CMD TabWin	%	CMD Tabnet	%	Total óbitos
Pará					
Bahia					
São Paulo					
Rio Grande do Sul					
Goiás					

– Preencha a tabela. Para os valores CMD TabWin, insira o valor total. Para os valores "CMD Tabnet" e "Total óbitos", verifique os valores encontrados previamente para a Atividade 1.
– Calcule a porcentagem de cada CMD dividindo o seu valor pelo total de óbitos.

Analise as tabelas encontradas. Com base nelas, responda à questão L.

## Referências

<sup>1</sup> SZWARCWALD, C. L. et al. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e Amazônia Legal: Estimação das cober- turas do SIM e do Sinasc nos municípios brasileiros. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise da Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2010**. Brasília, 2011. p. 79-98.

## Atividades do Módulo 3 Análise de Dados Demográficos

### Marta Rovery de Souza

Universidade Federal de Goiás (UFG), Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Goiânia, GO, Brasil.



Utilizar o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc) para análise do padrão de nascidos vivos por tipo de parto e região

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar o banco de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) para analisar as diferenças entre o "padrão de nascimentos x residência da mãe" com o "padrão de nascimentos x local de ocorrência".

Para tanto, construa uma tabela de nascimentos por *residência* da mãe e outra por *ocorrência* segundo *tipo de parto e região* – Sinasc e, com os valores, monte dois gráficos. Entre os gráficos, identifique e analise as diferenças encontradas.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Qual é a região de maior percentual de cesária? E a de parto vaginal? Interprete e justifique os resultados encontrados.

B. Houve diferenças entre o número de consultas de pré-natal por região?

C. Há alguma relação entre o número de consultas de pré-natal e o tipo de parto, por região?



#### Seguem as instruções para a atividade:

#### 1. Acesse o link: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>.



- 2. No menu à esquerda, clique em: Estatísticas Vitais.
- 3. Agora, selecione a opção Nascidos Vivos.



**4.** Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione a opção **Brasil por Região e Unidade da Federação**, conforme indicado abaixo.

Nota Técnica
Abrangência Geográfica:
Selecione a opção ou clique no mapa
Selecione a opção ou clique no mapa
Brasil por Região e Unidade da Federação
Brasil por Município
Acre
Alagoas
Amapá
Amazonas

5. Nesta nova página, abaixo de Nascidos Vivos-Brasil, selecione para:

Linha: Região.

Coluna: Tipo de parto.

Conteúdo: Nascimento por residência da mãe < Nascim p/resid.mãe>.

Região/Unidade da Federação Estado civil mãe Nascim p/resid.mãn Duração gestação Nascim p/ocorrênc
Unidade da Federação Tipo de gravidez
Unidade da Federação Ano do nascimento

6. Em Períodos Disponíveis, especifique o ano de 2010.

7. Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra.

	🗖 Ordenar pelos valores da coluna 🛛 🗖 Exibir linhas zeradas
Formato	● Tabela com bordas  ○ Texto pré-formatado  ○ Colunas separadas por ";"
	Mostra Limpa
	Moscia

**8.** Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá, escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador.

COPIA COMO .CSV	COPIA PARA TABWIN	MOSTRA COMO MAPA	MOSTRA COMO GRÁFICO
	VOL	TAR	

**9.** Para obter a tabela "nascimento x ocorrência" em Excel, as etapas serão parecidas. A única diferença será que, no item Conteúdo, deve-se selecionar "nascimento por ocorrência" **<Nascim p/ocorrênc**>.

Linha	Coluna	Conteúdo
Região	Estado civil mãe	Nascim p/resid.mãe
Região/Unidade da Federação	Duração gestação	Nascim p/ocorrênc
Unidade da Federação	Tipo de gravidez	
And do nascintento	The de parto	
> PERIODOS DISPONÍVEIS		
PERIODOS DISPONÍVEIS		2012
PERIODOS DISPONÍVEIS		2012 2011 2010
PERIODOS DISPONÍVEIS		2012 2011 2010 2009
PERIODOS DISPONÍVEIS		2012 2011 2010 2009 2008

**10.** Agora, compare os dados obtidos entre as regiões do Brasil. Avalie se houve diferença significativa entre o tipo de parto, por local de residência e de ocorrência dos nascidos vivos. (Sugestão: unificar as tabelas em uma única planilha do Excel. Para tanto, selecione uma tabela com o cursor do *mouse*, copie (**CTRL+C**) e cole (**CTRL+V**) ao lado da outra tabela). Obs: os valores das tabelas a seguir não correspondem aos reais.

Al         Image: Second	ea	Colar 🍼	N .	I § → 🖽 Fonte	- <mark>                                    </mark>	<u>∧</u> _ ≡	E	Áre	Colar 👻 🛷	N .	7 <u>S</u> -	· 🖉 ·	A • E =		Alinhan	lesclar e Cent iento	ralizar *	5	✓ % Núm
A         B         C         D         E           Nascidos Hvos- Brasil         -		A1	· · ,	· ( •	🖆 Nasc	idos vivos	Bri		118	-	(•	$f_{x}$							
1       Nascidos vivos - Brasil       1       Nascidos vivos - Brasil <th< td=""><td>Δ</td><td>Δ</td><td>В</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><th></th><td></td><td>А</td><td>В</td><td>С</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>н</td><td>1</td><td>J</td><td>К</td></th<>	Δ	Δ	В	C	D	E			А	В	С	D	E	F	G	н	1	J	К
Asacim p/rocurrénc pur Região e Tipo de parto         2         Nascim p/resid.mãe pur Região e Tipo de parto         Nascim p/courrênc pur Região e Tipo de parto           Periodo:2010         3         Periodo:2010         Nascim p/coorrênce por Região e Tipo de parto         Nascim p/coorrênce por Região P/coorrênce por Região e Tipo de parto         Nascim p/coorrênce por Região P/coorrênce por P/coorrênce por Região P/coorrênce por Região P/coorrênce por P/coorrê	Г	Nascidos	vivos - Bra	sil				1	Nascidos	vivos - Bra	sil				Nascidos	vivos - Bra	sil		
Periodo:2010         23         Periodo:2010         C         Periodo:2010         Periodo:201000         Periodo:201000 <th< td=""><td>r</td><td>lascim n</td><td>/ocorrénce</td><td>nr Região i</td><td>e Tino de n</td><td>arto</td><th></th><td>2</td><td>Nascim p/</td><td>resid.mãe</td><td>por Região</td><td>o e Tipo de</td><td>parto</td><td></td><td>Nascim p/</td><td>'ocorrênc p</td><td>or Região</td><td>e Tipo de p</td><td>arto</td></th<>	r	lascim n	/ocorrénce	nr Região i	e Tino de n	arto		2	Nascim p/	resid.mãe	por Região	o e Tipo de	parto		Nascim p/	'ocorrênc p	or Região	e Tipo de p	arto
Aregão Vaginal Cesáno         Ignorado         Total         Regão Vaginal         Cesáno         Ignorado         Total         Regão Va         1000         130000         300         140300         300         28110         Regão Nc         10000         130000         300         300         300         28110         Regão Nc         10000         130000         300         300         20100         Regão Nc         10000         130000         300         20100         128100         Regão Nc         10000         130000         300         20100         128100         Regão Nc         10000         130000         300         20100         128170         128050         128050         128050         201000         130000         201000         130000         201000         130000         201000 </td <td>Ē</td> <td>Pariodo:1</td> <td>1010</td> <td></td> <td></td> <td></td> <th></th> <td>З</td> <td>Período:20</td> <td>)10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Período:2</td> <td>D10</td> <td></td> <td></td> <td></td>	Ē	Pariodo:1	1010					З	Período:20	)10					Período:2	D10			
Fegião Nc         1000         1300         140300         140300         140300         5         Região Nc         150000         130800         300         281100         Região Nc         10000         130000         3000	Ē	lecião.	Vaginal	Cesário	Ignorado	Total		4	Região	Vaginal	Cesário	Ignorado	Total		Região	∨aginal	Cesário	Ignorado	Total
Região NC         43555         430300         21000         437555         450300         21000         437555         450300         2000         437555         450300         2000         437555         450300         2000         437555         450300         2000         700034         1000         401034         6         Região Su         350000         755086         1500         1146556         Região Su         700000         700034         1000         700034         1000         700034         1000         700034         1000         100000         100000         184747         150         384897         Região Su         64000         200000         1500	ľ	anišo Ni	10000	1 200.00	200	140200		5	Região No	150000	130800	300	281100		Região No	10000	130000	300	140
Total       139300       10000       10000       10000       10000       10000       10000       10000       10000       10000       10000       100000       100000       100000       100000       1000000       10000000000		logišo N	15555	450200	2000	407055		6	Região Nc	500000	259680	1700	761380		Região No	45555	450300	2000	497
Região Su         64000         200000         150         264100         200000         184747         150         384897         Região Su         64000         200000         150           Região Su         64000         20009         150         254150         9         Região Ce         85858         294858         150         380866         Região Ce         53804         300098         150           Total         87359         1780432         3600         2657391         10         Total         128588         1665171         3800         2954829         Total         873359         1780432         3600		legião N	700000	700024	1000	1 401 0 24		7	Região Su	350000	795086	1500	1146586		Região Su	700000	700034	1000	1401
Heiging St         540.00         2000.00         150         2641.00         9         Região Ce         85858         294858         150         380866         Região Ce         53804         300098         150           Região Ce         87359         1780432         3600         2657391         10         Total         128585         1665171         3800         2954829         Total         873359         1780432         3600	Ľ	tegiau su	C4000	2000.04	1000	264360	$ \blacksquare$	8	Região Su	200000	184747	150	384897		Região Su	64000	200000	150	264
Heigau Ce         33804         300038         100         354042           Total         10         Total         1285858         1665171         3800         2954829         Total         873359         1780432         3600	Ľ	regiao su	54000	200000	150	264150		9	Região Ce	85858	294858	150	380866		Região Ce	53804	300098	150	354
Total 8/3359 1/80432 3600 265/391		невіао се	2 53804	300098	150	354052		10	Total	1285858	1665171	3800	2954829		Total	873359	1780432	3600	2657
11	0	lotal	873359	1780432	36D0	2657391		11		1100000	2000171	0000	2004020			0.0005	2.00402	0000	2007

**11.** Calcule os percentuais de parto Cesário, Vaginal e Ignorado por Região, na tabela do Excel (instruções para o cálculo a seguir).

a. Clique com o botão direito do *mouse* na coluna que se deseja inserir uma coluna à esquerda. No novo *menu*, clique em **Inserir.** 

	C1	•	(	N	I 🚍 🔛 • 🦄 • 🗛 • ‰ 🐝 🔤
	А	В	С		D E F G
1	Nascidos	vivos - Bra	sil	₩	R <u>e</u> cortar
2	Nascim p/	resid.mãe	por Re	Ð	Copi <u>a</u> r
3	Período:20	010		2	C <u>o</u> lar (
4	Região	Vaginal	Cesári		Colar E <u>s</u> pecial
5	Região No	150000	130		Inserin MUMP
6	Região No	500000	259		Excluir
7	Região Su	350000	795		
8	Região Su	200000	184		Limpar conteudo
9	Região Ce	85858	294	<b>P</b>	<u>F</u> ormatar células
10	Total	1285858	1665:		Largura da Coluna
11					Oc <u>u</u> ltar
12					Reexi <u>b</u> ir
10					

b. Veja abaixo a coluna inserida (atual letra C).

		Min					
	C1	AMUL	(•	f <sub>x</sub>			
	А		с	D	E	F	
1	Nascidos	vivos - Bra	sil				
2	Nascim p/	'resid.mãe	por Região	e Tipo de	parto		
3	Período:20	010					
4	Região	Vaginal		Cesário	Ignorado	Total	
5	Região No	150000		130800	300	281100	
6	Região No	500000		259680	1700	761380	
7	Região Su	350000		795086	1500	1146586	
8	Região Su	200000		184747	150	384897	
9	Região Ce	85858		294858	150	380866	
10	Total	1285858		1665171	3800	2954829	
11							

c. Clique na **célula C** para selecioná-la. Em seguida, no *menu* superior da tela, na aba Início, na caixa Número, clique no sinal de porcentagem (%). Agora, toda sua coluna mostrará os valores em porcentagem.

C	Início	Inserir	Layout	da Página	Fórmulas	Dados	Revisão	Exibiç	ão				
		Calibri	•	11 - A	* _ *	= 들 🗞		)uebrar Text	o Automatic	amente Po	rcentagem	-	55
	Colar	NI	<u>s</u> -	- 🖉 -	<u>A</u> • =	≡ ≡ ≇		fesclar e Ce	ntralizar 🔹		<b>***</b> 000	€,0 0,00 0,€ 00,	Formatação Condicional •
Áre	a de Transf	ITTOM	Font	e	G.		Alinhar	nento			Número	G.	
	C1			f <sub>x</sub>							V		
	A	В	C	D	E	F	G	н	1	J	К	L	M
1	Nascidos vivo	s - Brasil		Ī				Nascido	s vivos - Bra	asil			
2	Nascim p/resi	d.mãe p	or Regiã	e Tipo d	≘ parto			Nascim p	/ocorrênc	por Região	e Tipo de j	parto	
З	Período:2010							Período:	2010				
А	Dogião Mog	inal		Carária	Imporada	Total		Dogião	Maginal	Cocório	Importedo	Total	

d. Para calcular os percentuais de parto Vaginal e Cesário para cada região, deve-se inserir, na célula correspondente ao percentual, a seguinte fórmula: = célula x (referente ao numerador)/célula y (referente ao denominador) **ENTER**. No exemplo, na célula C5, digitou-se o sinal de igual (=), depois clicou-se na célula B5, que corresponde ao numerador (quantitativo de casos de parto Vaginal por residência, na Região Norte), inseriu-se o sinal da divisão (/), e, por fim, clicou-se na célula F5, que representa o denominador (total de casos naquela região) e pressionou-se **ENTER**.

	A	В	С	D	E	F
1	Nascidos	vivos - Bra	sil			
2	Nascim p/	′resid.mãe	por Regi	🇃 🚰 Tipo de	parto	
3	Período:20	010				
4	Região	Vaginal		Cesário	Ignorado	Total
5	Região No	150000	=B5/F5	130800	300	281100
6	Região No	500000		259680	1700	761380
7	Região Su	350000		795086	1500	1146586
8	Região Su	200000		184747	150	384897
9	Região Ce	85858		294858	150	380866

e. Obteve-se, então, o percentual para parto Vaginal para os nascidos vivos residentes na Região Norte.

·						
	C5	-	(•	<i>f</i> ≈ =B5/R	-5	
	A	В	С	D	E	F
1	Nascidos	vivos - Bra	sil			
2	Nascim p/	resid.mãe	por Regia	Tipo de	parto	
3	Período:2	D10		3		
4	Região	Vaginal		Cesário	Ignorado	Total
5	Região No	150000	53%	130800	300	281100
6	Região No	500000		259680	1700	761380
7	Região Su	350000		795086	1500	1146586

f. Para facilitar o cálculo do percentual para as demais regiões, copie a célula que contém a fórmula (sugestão: **CTRL+C**) e depois cole (sugestão: **CTRL+V**) nas demais células da coluna de percentual. Assim, todas as células conterão a fórmula e a coluna C mostrará o percentual para todas as regiões.

	A	В	С	D	E	F
1	Nascidos	vivos - Bra	sil	A		
2	Nascim p/	resid.mãe	por Regi 🎽	ipo de	parto	
3	Período:20	010		7		
4	Região	Vaginal		Cesário	Ignorado	Total
5	Região No	150000	53%	130800	300	281100
6	Região No	500000	66%	259680	1700	761380
7	Região Su	350000	31%	795086	1500	1146586
8	Região Su	200000	52%	184747	150	384897
9	Região Ce	85858	23%	294858	150	380866
10	Total	1285858		1665171	3800	2954829
11						

g. Repita as etapas de a-f para obter os percentuais para parto Cesário e Ignorado por Região.

**12.** Para construir os gráficos (tipo de parto x região), selecione com o cursor a coluna do percentual de um tipo de parto e clique na aba **Inserir** (canto superior da tela). No *menu* que aparecer, na caixa Gráficos, selecione **Colunas** e depois **Colunas 2D**.

	Início Inserir	Layout da	a Página	Fór	mulas	Dados	Revisão	Exibiçã	io		
Di	Tabela Tabela Imag	em Clip			Colunas	Linhas Pi	200	Área D	)ispersão C Gra	U Dutros áficos +	-liperli
	Tabe	Ilustraçõ	ies 👘		Coluna	2				15	Links
	C1		f=		LDo.						
-	A	C	D						1	L	
1	Nascidos vivos - Bra	asil) 👘 👔			Columa	20			vivos - Bra	asil	
2	Nascim p/resid.mãe	por Região	e Tipo de	part	colulia			[ case of	ocorrênc	por Regiã	io e Ti
3	Período: 2010			-	AR	a		11	010		
4	Região Vaginal		Cesário	Igno			10HU		Vaginal	Cesário	Igr
5	Região No 150000	53%	130800	-	Cilindro		-	_	10000	1300	00
6	Região No 500000	66%	259680						45555	5 4503	00

13. Com o gráfico selecionado, na Aba Design, na caixa Layout de Gráfico, selecione a primeira opção.



14. Ainda na Aba Design, na caixa Dados, selecione Selecionar Dados.



**15.** Na caixa Selecionar Fonte de Dados, em Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias), à direita, selecione **Editar.** 

Selecionar Fon	te de Dados	-		? X
Intervalo de d	lados do gráfico	o: ='Plan1'!\$E\$20:	iE\$29	
	7	Alternar entre	Linha/Coluna	
Entradas de Leg	enda ( <u>S</u> érie)		Rótulos do Eixo Ho	rizontal ( <u>C</u> ategorias)
Adicionar	📝 Editar	X Remover	Editar	
Série1			1	<u>*</u>
			2	
			3	-
			4	
-			5	*
Células Oculta	s e Va <u>z</u> ias		ОК	Cancelar

**16.** Na nova caixa Rótulos do Eixo, em Intervalo do rótulo do eixo:, selecione todas as regiões (Norte a Centro-Oeste) e clique em **OK.** 

5	Região No	150000	Rótulos do Eixo	? ×
6	Região No	500000	Intervalo do rótulo do eixo:	
7	legião Su	350000	= cabela acivi (\$A\$5;\$A\$9)	OK Caprelar
8	Região Su	200000		
9	Região Ce	85858	23%	

17. Agora, na caixa Selecionar Fonte de Dados, clique em OK.

**18.** Adicione um título ao gráfico. Repita as etapas 12-17 para construir os demais gráficos.

**19.** Agora, analisando os gráficos, responda à questão A.

**20.** Para avaliar as diferenças entre o número de consultas de pré-natal por residência da mãe e por local de ocorrência nas regiões do Brasil, utilize o banco de dados do Sinasc. As etapas até obter os gráficos são semelhantes às anteriores.

**21.** Utilize como ponto de partida a tela abaixo. Analise os resultados encontrados.

Duração gestação Tipo de gravidez Tipo de parto Consult pré-natal	Nascim p/resid. Nascim p/ocorr	.mãe E ênc
	 2012	
	2012	
	2010	2
	2009	
	2008	
		2012 2011 2010 2009 2008 2007

**22.** Ao encontrar os gráficos, responda às questões B e C.



# Utilizar dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (Pnad) para avaliação de analfabetismo

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) para análise de analfabetismo por grandes regiões.

Construa um gráfico por regiões do Brasil que sintetize os dados da Tabela 3.2 da Pnad, que corresponde à taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais por grandes regiões, segundo idade e sexo. O foco será na variável "sexo".

Utilize os dados das Pnads referentes aos anos 2005 e 2011. Compare os comportamentos obtidos e analise a série histórica produzida.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Houve uma diferença significativa, comparando os anos 2005 e 2011, no comportamento das taxas de analfabetismo?

B. Qual a região que apresentou a maior e a menor taxa de analfabetismo no período analisado?

**C.** Houve diferenças entre os sexos no comportamento desta taxa? Se sim, onde ela ocorreu de forma mais acentuada?

D. Qual a utilidade desta informação, pensando no planejamento das políticas públicas?

#### Seguem as instruções para a atividade:

1. Acesse o *link* do *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): <http://www.ibge.gov.br>.

**2.** No *site*, no canto superior, posicione o cursor sobre a aba População. Um *menu* aparecerá. Na segunda coluna, clique no antipenúltimo item <**Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**>.



**3.** Na caixa Pesquisas Anteriores (cor rosa), localizada no canto esquerdo da tela, selecione o ano desejado, conforme solicitado pela atividade.

Banco SIDRA		
Estados@	• Volume Brasil	
Instrumentos de Coleta (em formato pdf)	Síntese de Indicadores	
Glossário de conceitos e definições (em formato pdf)		
	Conheça também outras pesquisas sobre os temas:	
Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios	acional • Censo demográfico ra de • Contagem da população • Pesquisa nacional por amostra de domicílios:Indicadores sociais	
Volume Brasil 2012	Sintese de indicadores sociais	
Síntese de Indicadores 2012	Análise dos dados da PNAD utilizando o software R	
Pesquisas Anteriores	http://www.asdfree.com/search/label	
2011 :: 2009 :: 2008	/pesquisa%20nacional%20por%20amostra%20de%20domicilios%20%28pnad%29	
2007 :: 2006 :: 2005		
2004 :: 2003 :: 2002		
2001		

**4.** Nas etapas abaixo, utilizou-se o ano de 2011 (note que a página que se abre do Pnad mostra os dados correspondentes ao ano mais recente).

5. No menu ao lado esquerdo, clique em Síntese de Indicadores (terceiro item do menu).



6. Ainda no *menu* ao lado esquerdo, clique em **Tabelas (em formato xls compactado OU em** formato excel).



7. Nas opções mostradas, clique no item 3 Educação.



**8.** O arquivo compactado correspondente deverá ser salvo no seu computador. Isso poderá acontecer de maneira manual ou automática, dependendo da configuração de internet do seu computador. Se for automática, provavelmente o arquivo se encontrará na pasta Downloads ou no canto inferior da tela.



**9.** No arquivo, clique em **tab3\_2.xls,** que corresponde à Tabela 3.2 (taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por grandes regiões, segundo os grupos de idade e o sexo – 2009/2011).

Organizar 💌 Extra	air todos os arquivos		
🛠 Favoritos	Nome *	Tipo	Tamanho Compactado
💻 Área de Trab	📀 03_xls	Chrome HTML Document	1 KB
📜 Downloads	🎒 tab3_1	Planilha do Microsoft Office	13 KB
🔛 Locair	🗐 tab3_2	Planilha do Microsoft Office	13 KB
	🐏 tab3_3	Planilha do Microsoft Office	16 KB
Documentos	🕙 tab3_4	Planilha do Microsoft Office	14 KB
🔤 Imagens	🎒 tab3_5	Planilha do Microsoft Office	12 KB
🌙 Músicas	🕙 tab3_6	Planilha do Microsoft Office	12 KB
🛃 Vídeos	🕙 tab3_7	Planilha do Microsoft Office	11 KB
	對 tab3_8	Planilha do Microsoft Office	13 KB
Pisce Legal (C	🕙 tab3_9	Planilha do Microsoft Office	14 KB
Disco zocal (C Disco zocal (C	🕙 tab3_10	Planilha do Microsoft Office	13 KB
•	🕙 tab3_11	Planilha do Microsoft Office	13 KB
📬 Rede	🕙 tab3_12	Planilha do Microsoft Office	13 KB
	•		Þ
<b>a</b> tab3_2	Tamanho Compacta 12,0 KB	Razão: 60%	Tipo: P
	Tamanho: 30,0 KB	Data de modificação: 13/09/20	12 15:11

**10.** Utilize apenas a tabela correspondente ao ano de 2011. Ela contém as informações que serão usadas para confeccionar o gráfico solicitado na atividade. Observe que as linhas são divididas por faixas etárias e por sexo.

**11**. Para construir o gráfico, o procedimento é parecido com o da atividade anterior, a diferença é que se selecionam, neste caso, apenas as linhas correspondentes a **Homens e Mulheres**, encontradas logo abaixo da linha Total. (Obs: os valores da tabela a seguir não correspondem aos reais).

2345	Tabela 3.2 - Taxa de anal	fabetismo das p segundo os gru	essoas de 10 Ipos de idade	anos ou mais e o sexo - 200	de idade, por 9/2011	Grandes R	egiões,	
8	Grupos de idade	Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de Idade (%)						
9	9 e sexo	Brasil	Grandes Regiões					
10			Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
51			2011					
52	Total	7,9	9,2	15,3	4,4	4,5	5,8	
53	Homens	8,1	9,8	16,8	4,1	4,1	5,9	
54	Mulheres	7,7	8,7	14,0	4,7	4,9	5,7	
55	10 a 14 anos	1,9	2,9	3,7	0,9	0,5	0,8	
56	Homens	2,4	3,3	5,0	1,0	0,5	1,0	
57	Mulheres	1,3	2,6	2,3	0,7	0,5	0,7	

**12.** Deve-se repetir as etapas anteriores para se obter os gráficos referentes ao ano de 2005. Compare os gráficos obtidos.

13. Agora, responda às questões A-D.


### Utilizar dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar o Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra para construir e analisar as pirâmides etárias dos Censos.

Construa as pirâmides etárias de seu município utilizando os dados de idade e de sexo dos Censos Demográficos dos anos de 1991, 2000 e 2010. Para coletar os dados, utilize o *site* do Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra). Faça uma comparação descritiva do comportamento encontrado da população. Enfoque a análise no comportamento da fecundidade e do envelhecimento populacional.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Qual foi o comportamento encontrado para a população de seu município? Faça uma comparação descritiva deste comportamento.

**B.** Correlacione a fecundidade com o comportamento encontrado para seu município.

**C.** Há alguma relação entre o comportamento encontrado e o envelhecimento populacional? Justifique.

#### Seguem as instruções para a atividade:

**1.** Para obter os dados dos Censos demográficos referentes aos anos de 1991, 2000 e 2010, acesse o *link*: <a href="http://www.sidra.ibge.gov.br/>br/>.

2. No menu lateral à esquerda, abaixo de Seções, clique em Demográfico e Contagem.

	stema IBGE	de Recup	eração Ar	utomática - SIDF
IBGE Home	screva-nos	Procura	r Tabela	Lista Conjunto
Digite o nro. da t In O A Terr	abela: OK nicial coes cervo itório	2530.034 Anna reconésco	Pesquis Anual d Comérc 2012 e Série Atualiza de 200 2011	ia e juorne (Mil da 7 a
Demográ Cont	fico e agem			
9	SNIPC Ve	la outros s		actio Desculare
U	PNAD Vej	la outros c	lados na s	eção <u>Pesquisas</u> ,

3. No *menu* lateral à esquerda, abaixo de SÉRIES TEMPORAIS, clique em Séries temporais.

SÉRIES TEMPORAIS	Censo Demográfico 2010
Séries temporais	Resellados Gerais da Amostra por Áreas de Divulgação da Amostra para Aglomerados Subnormais
EMOGRÁFICO 2010	
Inicial	As Áreas de Divulgação dos dados da Amostra para Aglomerados Subnormais são os menores níveis
Sinopse	subnormais versus áreas regulares.
Universo - Resultados	As Áreas de Divulgação da Amostra para Aglomerados Subnormais foram calculadas para 89 municípios selecionados.
Preliminares	DICA: Na consulta às tabelas utilize a visão territorial Municipio e Área de Divulgação da Amostra para
Universo - Características da População	Agrometados Subnormais. A seguir são apresentadas as tabelas em ordem numérica:

**4.** Nas opções que apareceram, abaixo de População, clique na **Tabela 200 – População** residente por sexo, situação e grupos de idade.

Amostra - Trabalho e	residência na unidade da federação, sexo e tempo ininterrupto de residência no município - 1991 e 2000 📓
Rendimento	📔 Tabela 631 - População residente, por sexo e lugar de nascimento - 1991 a 2010 🗎
Amostra - Educação	Tabela 642 - Estrangeiros por grupos de anos em que fixaram residência no país e grupos de idade - 1991 e 2000 a
CONTAGEM 1996	Tabela 2145 - Naturalizados brasileiros e estrangeiros, por grupos de apos em que
Inicial	fixaram residência no país, sexo e grupos de idade - 2000 e 2010 🗟
Tabelas	Nupcialidade
CONTAGEM 2007	
Tabelas	Tabela 1624 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo e estado civil - 1991 a 2010
	População
	Tabela 200 - População residente por sexo, situação e grupos de idade - 1970 até 2010
	📑 Tabela 202 - População residente por sexo e situação do domicílio - 1970 até 2010 📓

- 5. Nesta nova página, na aba Montar quadro, selecione as seguintes opções para:
  - a. Variável (2): População residente decimais:8/o.
  - b. Sexo (3): Homens e Mulheres (selecione a opção Na coluna).
  - c. Situação do domicílio (3): Total.

d. Grupos de idade (50): 0 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 24 anos, 25 a 29 anos, 30 a 34 anos, 35 a 39 anos, 40 a 44 anos, 45 a 49 anos, 50 a 54 anos, 55 a 59 anos, 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos, 80 anos e mais, 80 a 84 anos, 85 a 89 anos, 90 a 94 anos, 95 a 99 anos e 100 anos ou mais. (Sugestão: pressione CTRL toda vez que for escolher uma opção).

e. Ano (5): 2010, 2000 e 1991.

f. Níveis territoriais: em Município (5566): **Nome;** e na caixa da frente coloque o **nome do município.** Nas demais: **Não.** 

Variável(2):		Seleção 💌	No cabeçalho 💌	2
População residente - decimais:8/0 População residente (Percentual) - decimais:5/2				
decimais:x/y - x=nro. de casas em que o valor decimal esta	á disponível; y=nn	o, padrão de casas para apresentação (pode ser alterado	ao final da <u>páqina)</u>	
Sexo(3):		Seleção 💌	🔵 Na coluna 🕥	
Total				
Mulheres 💌				
Situação do domicílio(3);		Seleção 💌	No cabeçalho 💌	Q
Total -				
Rural				
Grupos de idode(50):		Seleção 💌	No cabeçalho 💌	
Total				
Menos de 1 ano				
(pano )		Manager Palasta al	Na coluna 💌	1
9040 P		Ca Astendence   Seleção		
2000				
1980				
Unidade Territorial(6385);		🗖 Ekibir sadığa 🗹 Ekibir namer	No cabeçalho 💌	
Niveis Territoriais				
Brasil(1):	Não 💌			
Inidede de Federation	Não	Fazer seleção avancada		
Vinuaue ua reueração(29); Macomocião Coostáfico(127); [Apo 1001, 2000, 2010]	Não	Fazer seleção avançada		
Missorregiae Geografica (EER), [And 1991, 2000, 2010]	Nao	Fazer seleção avançada		
Município(5566):	Nao	Fazer seleção avancada		
Manapho(0000).	Nome	Nome:	Fazer selecao	avang

- g. Opções de consulta: Gravar.
- h. Coloque um nome para o arquivo.
- i. Agora, ao final da página, clique em **OK**.

	<ul> <li>Gravar <u>Veja as gravaçõe</u>:</li> <li>Arquivo</li> </ul>	a posteriori efetuadas nos últimos 60 dias  censo 1991-2000-2010
Contra A	Formato	CSV (BR) Conheça os formatos e como utilizá-los
	Modalidade	Imediata (até 20.000 valores)
	E-mail	(se notificação ou envio por e-mail)
	🗖 Compressão(.zip)	
	🗹 Incluir Nota de Rodapé	•
	Apresentar os valores decima	is com <padrão< th=""></padrão<>
	🗹 Dimensões com apenas ur	na seleçã <b>o para ent</b> adas no cabeçalho e as demais nas linhas ou colunas
	Reiniciar	OK (Utilize Alt-o como atalho para o OK)

**6.** Uma página se abrirá com a frase: "Arquivo foi gravado com sucesso!!!". Clique no **arquivo** e salve-o no computador.

7. Agora, abra o arquivo para iniciar a elaboração das pirâmides.



**8.** Note que para os anos de 2000 e 2010, a linha "80 anos ou mais" está vazia. Clique em uma dessas células vazias e insira a fórmula: =SOMA(célula referente a 80 a 84 anos : célula referente a 100 anos ou mais). Aperte **ENTER**. O exemplo abaixo utiliza os dados para o Brasil.

98738 1481662
-
98656 995492
17048 505310
09265 206843
32534 66437
22839 15689

9. Copie a célula com a fórmula e cole nas outras células vazias da linha "80 anos ou mais".

**10.** Agora, transforme os dados da população masculina em números negativos. Para tanto, digite, em uma célula vazia qualquer, o valor -1. Copie esta célula (sugestão: **CTRL+C**). Selecione o intervalo que contém todos os dados referentes à população masculina (até a linha "80 anos e mais").

		1 3		( )			
4	Situação do domi	Total				-1	
5	Grupos de idade	Sexo X And	D				
6		Homens			Mulheres		V
7		1991	2000	2010	1991	2000	2010
8	0 a 4 anos	8379650	8331082	7025701	8141464	8055157	6781032
9	5 a 9 anos	8836268	8419650	7623609	8583891	8156609	7344159
10	10 a 14 anos	8585508	8783839	8727095	8461651	8569844	8440040
11	15 a 19 anos	7460490	9027994	8557608	7556982	8921295	8429180
12	20 a 24 anos	6712435	8048459	8627665	6852443	8094476	8613199
13	25 a 29 anos	6174959	6814307	8458790	6463119	7033192	8644127
14	30 a 34 anos	5406785	6364584	7718081	5656708	6664517	8026535
15	35 a 39 anos	4597824	5956042	6767177	4865939	6304778	7121014
16	40 a 44 anos	3860918	5113150	6319971	3973796	5434109	6688525
17	45 a 49 anos	2994785	4215695	5692722	3129903	4510458	6141925
18	50 a 54 anos	2526581	3405733	4825839	2638547	3647400	5308482
19	55 a 59 anos	2017494	2594151	3912544	2224630	2867347	4371889
20	60 a 64 anos	1715601	2155967	3033130	1921257	2455993	3470156
21	65 a 69 anos	1308343	1631458	2224862	1467717	1948180	2627927
22	70 a 74 anos	872424	1246425	1675553	1017494	1528105	2069185
23	75 a 79 anos	575738	786515	1089024	714480	998738	1481662
24	80 anos ou mais	459319	707265	1127621	670332	1080342	1789771
25	80 a 84 anos	-	425642	666031	-	598656	995492

**11.** Clique no botão direito do *mouse*. No *menu* que aparecerá, clique em **Colar Especial**... (4° item).

	А	В	С		D	E	F	G	
1	Tabela 200 - Popu	lação resid	ente por	¥	Recort	ar			٦ra
2	Brasil			ev Ra	Conin			3	
3	Variável	População	resident		Copigi		A		
4	Situação do domi	Total			Colar				
5	Grupos de idade	Sexo X An	D		Colari	E <u>s</u> pecial			
6		Homens			Inserir	células copia	adas		
7		1991	2000		Ex <u>c</u> luir	·			.0
8	0 a 4 anos	8379650	8331082		Limpar	r conteúdo			12
9	5 a 9 anos	8836268	8419650		Filtrar			•	19
10	10 a 14 anos	8585508	8783839		Classif	icar		•	łO
11	15 a 19 anos	7460490	9027994	-	<u></u>				10
12	20 a 24 anos	6712435	8048459	<b>`</b>	Inserir	comentario			-19
13	25 a 29 anos	6174959	6814307		<u>F</u> orma	tar células			17
14	30 a 34 anos	5406785	6364584		Escolh	er na Lista S <u>u</u>	ispensa		15
15	35 a 39 anos	4597824	5956042		Nome	ar Inter <u>v</u> alo			.4
16	40 a 44 anos	3860918	5113150	8	<u>H</u> iperli	ink			:5
17	45 a 49 anos	2994785	4215695	56	592722	3129903	4510458	61419	25

- **12.** Na caixa Colar especial, selecione para:
  - a. Colar: Valores.
  - b. Operação: Multiplicação.
- 13. Clique em OK.

**14.** Note que todos os dados selecionados ficaram com valores negativos. Neste momento, modifique os valores de forma que sejam exibidos como números positivos. Para tanto, ainda com os dados selecionados, pressione

Colar especial	<u>?×</u>
Colar	
O Tudo	🔘 Todos usando te <u>m</u> a da origem
C Eórmulas	C Tudo, exceto bordas
Section Se	C Larguras da coluna
C Formatos	C Fórmulas e formatos de número
○ <u>c</u> omentários	🔘 Valor <u>e</u> s e formatos de número
🔘 Vaļidação	
Operação	
🔿 <u>N</u> enhuma	Multiplicação
🔿 <u>A</u> dição	C Divisão
🔿 Subtração	
Ignorar em branco	Transpor
Colar vínculo	OK Cancelar

**CTRL** + 1. A caixa Formatar Células aparecerá. Na aba Número, selecione para Categoria: **Personalizado**. Em tipo, escolha: **#.##o;#.##o.** Clique em **OK.** 

Fonte   Borda   Preenchimento   Proteção	
Exemplo 8,055,157	
Tip <u>o</u> :	
dd-mmm       mom-yy       hrmn AM/PM       hrmn:ss AM/PM       hrmn:ss       dd-mm-yy hrmn       mm:ss.0       Ø       [h]:mm:ss	
]	Excluir
itação do número, usando um dos códigos existentes como ponto de par	tida.
	Fonte       Borda       Preenchimento       Proteção:         Exemplo       8,055,157         Tipo:       #,##0;#,##0         #,##0;#,##0       #         #,##0;#,##0       #         #mm:y       #         #mm:y       #         #mm:ss       #         dd-mm-yy       #         h:rmm:ss       #         dd-mm-yy h:rmm       #         mm:ss       #         #mm:ss       #         #

15. Dessa forma, os valores negativos serão mostrados como positivos.

**16.** Organize a tabela de modo que os valores dos homens e das mulheres para cada ano formem um par. (Sugestão: selecionar uma coluna, cortá-la (**CTRL+X**) e colá-la (**CTRL+V**) em outro local). Copie a coluna com os grupos de idade e cole ao lado de cada par. Não trabalhe com as linhas "abaixo de 80 anos ou mais".

9	lorupos de ruque	JEAU AMIL	·						
6		Homens	Mulheres		Homens	Mulheres		Homens	Mulheres
7		1991	1991		2010	2010		2000	2000
8	0 a 4 anos	8.379.650	8141464	0 a 4 anos	7.025.701	6781032	0 a 4 anos	8.331.082	8055157
9	5 a 9 anos	8.836.268	8583891	5 a 9 anos	7.623.609	7344159	5 a 9 anos	8.419.650	8156609
10	10 a 14 anos	8.585.508	8461651	10 a 14 ano	8.727.095	8440040	10 a 14 an	8.783.839	8569844
11	15 a 19 anos	7.460.490	7556982	15 a 19 ano	8.557.608	8429180	15 a 19 an	9.027.994	8921295
12	20 a 24 anos	6.712.435	6852443	20 a 24 ano	8.627.665	8613199	20 a 24 an	8.048.459	8094476
13	25 a 29 anos	6.174.959	6463119	25 a 29 ano	8.458.790	8644127	25 a 29 an	6.814.307	7033192
14	30 a 34 anos	5.406.785	5656708	30 a 34 ano	7.718.081	8026535	30 a 34 an	6.364.584	6664517
15	35 a 39 anos	4.597.824	4865939	35 a 39 ano	6.767.177	7121014	35 a 39 an	5.956.042	6304778
16	40 a 44 anos	3.860.918	3973796	40 a 44 ano	6.319.971	6688525	40 a 44 an	5.113.150	5434109
17	45 a 49 anos	2.994.785	3129903	45 a 49 ano	5.692.722	6141925	45 a 49 an	4.215.695	4510458
18	50 a 54 anos	2.526.581	2638547	50 a 54 ano	4.825.839	5308482	50 a 54 ani	3,405,733	3647400
19	55 a 59 anos	2.017.494	2224630	55 a 59 ano	3.912.544	4371889	55 a 59 an	2.594.151	2867347
20	60 a 64 anos	1.715.601	1921257	60 a 64 ano	3.033.130	3470156	60 a 64 an	2.155.967	2455993
21	65 a 69 anos	1.308.343	1467717	65 a 69 ano	2.224.862	2627927	65 a 69 an	1.631.458	1948180
22	70 a 74 anos	872.424	1017494	70 a 74 ano	1.675.553	2069185	70 a 74 ani	1.246.425	1528105
23	75 a 79 anos	575.738	714480	75 a 79 ano	1.089.024	1481662	75 a 79 an	786.515	998738
24	80 anos ou mais	459.319	670332	80 anos ou	1.127.621	1789771	80 anos ou	707.265	1080342
05	00.04		405.640			FOOLER	005400	_	

**17.** Agora monte um gráfico de barras para cada par. Siga as etapas abaixo.

a. Selecione as colunas referentes ao par e sua coluna de grupos de idade correspondente. Lembre-se: selecione até a linha "80 anos ou mais". Na aba Inserir, no *menu* horizontal, na caixa Gráficos, selecione **Barras.** No *menu* que aparecer, clique na **primeira opção** abaixo de Barra 2D.

1	Início	Inserir Layour	t da Página	Fórmulas	Dados	Rev	isão Ex	ibição	
T Dir	rabela nâmica + Tabelas	Imagem Clip-art	Formas SmartAr	t Colunas	Linhas		Barras Áres	Dispersão	Outros Gráficos =
1	A6	+ (*	f,x	•	A				
	A	B	С	D					
5	Grupos de ida	ade Sexo×Ano	1		all the second		Darras 2D		_
6	1	Homens	Mulheres			Hom	Dalla SD		
7		1991	1991		2010				
8	0 a 4 anos	8.379.650	8141464	0	a 4 anos	7,02			
9	5 a 9 anos	8.836.268	8583891	5	a 9 anos	7.62	Cilindro		-
10	10 a 14 anos	8.585.508	8461651	11	) a 14 ano	8.72			1
11	15 a 19 anos	7.460.490	7556982	1	5 a 19 ano	8.55	<b>_</b>	<b>P</b> (2	
12	20 a 24 anos	6 712 435	6852443	21	1.a.24.ann	8.62			

b. Selecione o gráfico que irá aparecer. Na aba Layout, na caixa Eixos, clique **Eixos.** Entre as opções que aparecer, clique em **Eixo Vertical Principal.** No *menu* que aparecerá, clique em **Mais Opções de Eixo Vertical Principal...** 

Fórmulas       Dados       Revisão       Existição       Design       Cayout       Formatar         A       Image: Amage: Amage				1	Ferramenta	s de Grá	fico	1			
A       Image: Construction of the constructio	Fórmulas	Dado	s Revisão	Exibição	Design	Layou	t) Forma	tar			
C D E F G H I Nostrar Eixo Padrão Existencia Principal  Nostrar Eixo Padrão Existencia Padrão Existenc	A Caixa e Texto	Título do Gráfico •	Títulos Lege dos Eixos * Rót	enda Rótulos Dados +	Davos	Eixos	Linhas de Grade = Eixo <u>H</u> orizon	Área de Plotagem = tal Principal	Parede Gráfic	do Base do Rotação 5 - Gráfico - 3D de Fundo	Linha de Tendência *
C D E F G H I Mostar Eixo Padrão Edbir eixo com a ordem e os rótulo 80 ahos ou mais 70 a 74 anos				-			Eixo <u>V</u> ertical	Principal	× (1.	Nenhum	
80 anos ou mais     Mostrar Eixo Padrão       70 a 74 anos     Mostrar Eixo da Direita para a Esgi	С	D	E	F		G	H	1		Nao exibir eixo	
60 a 54 apos	80 and 70	os ou ma a 74 an	ais os							Mostrar Eixo Pad Exibir eixo com a padrão Mostrar Eixo sem ré escala Mostrar Eixo da l Exibir eixo da dim com rótulos	<b>irão</b> ordem e os rótulos <b>n Rótulos</b> ótulos ou marcas de Direita para a Esquerda eita para a esquerda
Mais Opções de Eixo Vertical Principal.	00	u o t un								Mais Opções de Eixo	Vertical Principal

c. Na caixa Formatar Eixo, em Opções de Eixo, selecione para Rótulos do eixo: **Inferior.** Feche a caixa.

Formatar Eixo		<u>? ×</u>
Opções de Eixo	Opções de Eixo	
Número	Intervalo entre as marcas de escala: 1	
Preenchimento	Intervalo entre os rótulos:	
Cor da Linha	O Especificar unidade do intervalo:	
Estilo da Linha	□ <u>C</u> ategorias em ordem inversa	
Sombra	Distância do rótulo a partir do eixo: 100	
Formato 3D	Tipo do Eixo:	
Alinhamento	<ul> <li>Selecionar automaticamente com base nos dados</li> </ul>	
	C Eixo de texto	
	C Ei <u>x</u> o de data	
	Tipo de marca de escala principal: Externo 💌	
1 1	Tipo de m <u>a</u> rca de escala secundária: Nenhum 💌 💉	
	Rótulos do eixo:	

d. Clique em uma das **séries de dados** no gráfico. Na aba Formatar, na caixa Seleção atual, clique em **Formatar Seleção.** 



e. Na caixa Formatar Séries de Dados, em Opções de Série, em Sobreposição de Séries, modifique o valor para 100%. Feche a caixa.

Pree	ões de Série nchimento	Opções de Série Sobreposição de Séries	s	
Cor Estik Som Forn	da Borda os de Borda ora nato 3D	Separado	100%	Sobreposto
		Plotar Série no Eixo Principal Eixo Secundário		

f. Agora, modifique a ordem das séries. Na aba Design, na caixa Dados, clique em **Selecionar Dados.** 

Início Inseri	r Layout da Página	Fórmulas Dados	Revisão	Exibição	Design	Layout	Formatar	
Alterar Tipo Salvar como de Gráfico Modelo	Alternar Linha/Coluna						-	
Tipo	Dados	Layout de Gr	áfico					Estilo:
Gráfico 7				_			_	
A	B C	DE	F	Ĝ	H	1	1 k	L.

g. Na caixa Selecionar Fonte de Dados, em Entradas de Legenda (Série), clique no **ícone com a seta para baixo**. Clique em **OK**.

	I
Selecionar Fonte de Dados	<u>? ×</u>
Intervalo de dados do gráfico: <b>Ecenso 1991-2000</b>	-2010-1'!\$A\$6:\$C\$24 📧
Alternar entre Lin	iha/Coluna
Entradas de Legenda ( <u>S</u> érie)	Rótulos do Eixo Horizontal ( <u>C</u> ategorias)
🕻 🎦 Adicionar 📝 Editar 🗙 Remover 🛧 🛛	Editar
Homens 1991	0 a 4 anos 🔺 h
Mulheres 1991	5a9anos
	10 a 14 anos
()	15 a 19 anos
•	20 a 24 anos 🗨
Células Ocultas e Vazias	OK Cancelar

h. Agora, na aba Layout, na caixa Rótulos, clique em **Legenda.** Clique em **Mostrar Legenda** Abaixo.

Inc	vir Lauau	it de Décine	Eármular	Dadas	Douio		EvikiaSa	Decign	Lougart	E.
TUP	rir Layuu	it ua Payina	Forniulas	Dauos	Revis		EXIDIÇAU	Design	Layout	
2	<b>_</b>	🔝 🗗	Α	idn.		dn 🖽	ri ni		dh	譋
eleção	Tr	magem Formas	Caixa	Título do 🔨		Tegenda	Rótulos d	e Tabela de	Eixos	Linbas
ara Coinc	idir Estilo 🕺	Tagen Formas	de Texto	Gráfi		- cgcnad	Dados *	Dados *	*	Grade
;ão Atual		Inserin	·				Nenhum	a		
7	- ()	f <sub>x</sub>					Desativar	legenda		
	В	С	D	E	F		Mostrar L	.egenda à Di	reita	J
e i dade	Sexo X And	)	(··				Mostrar I	egenda e alir	nhar à direi	ita 🔤
	Homens	Mulheres			1	-	Mostrar L	.egenda na P	arte Super	ior
	1991	1991	80 ai	nos ou mais		dh	Mostrar I	egenda e alir	nhar acima	
	8.379.650	8141464	7	'5 a 79 anos			Mostrar I	egenda à Es	querda	
	8.836.268	8583891	7	'0 a 74 anos		E da	Mostrar I	egenda e alir	nharà	
os	8.585.508	8461651	6	i5 a 69 anos		_	esquerda			
os	7.460.490	7556982	6	i0 a 64 anos		din L	Mostrar L	.egenda Aba	ixo harabaiw	
os	6.712.435	6852443	-	i5 a 59 ane		7	Moscial I	egenua e ani		<u> </u>
os	6.174.959	6463119		0 a 54			Sobrepor	Legenda à D	Direita	
os	5.406.785	5656708	4	5 a 49 anos			<ul> <li>Mostrar I gráfico se</li> </ul>	egenda à diri em redimensi	eita do onar	
os	4.597.824	4865939	. 4	0 a 44 anos			Sobrepor	Legenda à E	squerda	
os	3.860.918	3973796		5 a 39 anos			Mostrar I	egenda à esc	querda do	
os	2.994.785	3129903					gratico se	em redimensi	onar	
ns	2.526.581	2638547		o a 34 dri05		M	ais Opções	de Legenda.		

i. Para reproduzir a formatação numérica que se utilizou para os dados da tabela, repita a etapa 17b, mas agora para o eixo horizontal.

j. Na caixa Formatar Eixo, no *menu* à esquerda, clique em **Número.** Nas opções que apareceram, para Categoria, selecione **Personalizado.** Em Código de Formatação, cole **#.##o;#.##o**. Clique em **Adicionar.** Feche a caixa.



k. Por fim, elimine as linhas de grade verticais e ative as linhas de grade horizontais. Para tanto, na aba Layout, na caixa Eixos, clique em **Linhas de Grade**. Para a opção Linhas de Grade Horizontais Principais, selecione **Linhas de Grade Principais.** Para a opção Linhas de Grade Verticais Principais, selecione **Nenhuma**.

ldn.		dia		i tor		
	Linhas de Grade *	Área de Plotagem •	Parede do Gráfico -	Baše do Gráfico -	Rotação 3D	Linha de Linhas arras Barras de Tendência - Erros - Erros -
E A E	📑 Linha	is de Grade <u>H</u>	<u>I</u> orizontais	Principais	*	Análise
	Linha	is de Grade <u>\</u>	erticais Pri	incipais		Nenhuma Não exibir linhas de grade verticais
				1-2		Linhas de Grade Principais Exibir linhas de grade verticais das unidades principais
						Linhas de Grade Secundárias Exibir linhas de grade verticais das unidades secundárias
						Linhas de Grade Principais e Secundárias Exibir linhas de grade verticais das unidades

**18.** Repita toda a etapa 18 para encontrar as pirâmides dos outros anos.

19. Responda às questões de A-C.



# Utilizar dados do Censo 2010 para construção e análise de tabelas

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de identificar, na base de dados do Censo do ano 2010, informações sobre o tipo de família, sua composição e sua renda.

Utilizando os dados "tipos de Família", presentes nas tabelas 1.1.1; 1.1.4 e 1.1.5 dos Resultados da Amostra do Censo 2010, construa uma tabela síntese. A tabela deve conter os tipos de família no Brasil, segundo sua composição e sua renda. Analise os resultados presentes na tabela.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Faça uma análise reflexiva correlacionando os valores encontrados na tabela com o tipo de família, sua composição e sua renda.

**B.** Em quais medidas este cenário interfere no planejamento das políticas públicas? Interprete e justifique se há ou não relevância nesta interferência.

### Seguem as instruções para a atividade:

1. Acesse o *link*: <http://www.ibge.gov.br>.

**2.** Posicione o cursor sobre a aba População, localizada na parte superior do *site*. No *menu* que aparecerá, clique em Censo 2010 localizado na segunda coluna, abaixo de Censos Demográficos.

nstituto Brasileiro de Geografia	e Estatística			ENGLISH + ESPR
<b>BIBGE</b>	05	DEME	ROGRESS	
Indicadores Popu	lação	Economia	Geociências	Canais
Indicadores Sociais Intermediação Política Crianças e Adolescentes Educação e Trabalho Mortalidade Infantil Indicadores Sociais Minimos Mercado de Trabalho Mobilidade Social População Jovem Sintese de Indicadores Sociais Indicadores Culturais Indicadores Sociodemográficos de Saúde	Censo 2 Censo 2 Censo 2 Contagem População Estatística PNAD Pesquisa de Domi- Supleme Pesquisa e	emográficos 510 500 5 Indigena 5 do Registro Civ Nacional por Amos filios 5 s especiais	Pesquisa de Or Familiares 2008-2009 2002-2003	çamentos

**3.** Agora, no *menu* à esquerda da tela, clique em **Resultados da Amostra** (4º item abaixo de Censos Demográficos).

Indicadores	População	Economia	Geociências	Canais
Censos Demográfic	os			
Introdução	Course Base			
Calendário	Censo Der	nografico 2010		
Resultados do Univers	0			distan avarale in
Resultados da Amostr	a 🧹 🙎 20	)10 compreendeu i	um levantamento min	ucioso de todos os
Atlas do Censo Demográfico 2010	municípios	lados e supervisao brasileiros para c noc	, 191 mil recenseado colher informações so	ores visitaram 67,6 obre quem somos,
Características	como viven	103.		
Urbanísticas do Entorn dos Domicílios	<ul> <li>Os primein formada po</li> </ul>	os resultados defi r 190.732.694 pes	nitivos, divulgados e soas.	m novembro de 3
Estudos e Análises	en and d			B STATE
Produtos Especiais	Em abril de	e 2011, foi divulga	ada a Sinopse do Ce	nso Demogratico, o
Metodologia	municípios	, segundo a es	pecie, e população	residence, segund

4. Neste momento, clique no item Famílias e domicílios (4º item abaixo de Resultados Definitivos).



5. No menu à esquerda, clique em Tabelas (em formato pdf) (primeiro item abaixo de Resultados).

Indicadores	População	Economia	Geociências	Canais	Download
Censos Demográfico	S				
Menu Censo 2010				and the failed	and the second s
Introdução	Censo Der	nografico 2010:	familias e domicilios	s: resultados da	amostra
Resultados	Os resultad	los da amostra - 1	Famílias e Domicílios	apresentam tabe	las em formato xls,
<ul> <li>Tabelas (em formato pdf)</li> </ul>	Ĩ,	s sobre os princ em domicílios pa	ipais aspectos da o articulares como, poi	rganização das l exemplo, as c	famílias nas unidad aracterísticas do res
<ul> <li>Tabelas (em formato xls compactado)</li> </ul>	unidade do moram soz	méstica, como se: inhas.	ko, idade, cor ou raça	e nível de instru	ção além do perfil da
<ul> <li>Tabelas (em formato ods compactado)</li> </ul>	e as caract externas, i	references ao ter rerísticas gerais da nfraestrutura de s	na Dornemos, na Info is residências como, aneamento, existênci	por exemplo, tipo a de iluminação	<ul> <li>de material utilizac elétrica, condição de umáveia, entre autre</li> </ul>
<ul> <li>Publicação Completa (em formato pdf)</li> </ul>	relacionado	s à adequação das	e moradias.	ncia de Dens d	uraveis, enue ouur

**6.** Agora, em Censo Demográfico 2010: famílias e domicílios, clique em **1.1-Famílias**. Com isso, uma nova página se abrirá contendo um conjunto de nove tabelas.

Indicadores	População	Economia	Geociências
Censos Demogr	áficos		
Menu Censo 2010	Conco Domo	máfico 2010, famíli	as a damisílias
Introdução	Censo Demoç	jrancu 2010: rannn	as e utilicititos
Resultados	Tabelas (em 1	formato pdf)	
Tabelas (em formato policitado en la construcción de la construcció	1.1- Famíli	as	
<ul> <li>Tabelas         <ul> <li>(em formato xl compactado)</li> </ul> </li> </ul>	1.2- Domic s	cílios	
<ul> <li>Tabelas         <ul> <li>(em formato or compactado)</li> </ul> </li> </ul>	ls		

**7.** Conforme solicitado por esta atividade, utilize os dados das tabelas 1.1.1, 1.1.4 e 1.1.5. Elabore a tabela síntese, lembre-se que ela deve conter os tipos de família no Brasil, segundo sua composição e renda. Analise os resultados presentes na tabela.

8. Avalie os dados encontrados e responda às questões A-B.



### Utilizar dados populacionais de setores censitários do Censo 2010

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de construir uma base de dados demográficos da população total, por sexo e faixa etária para 63 regiões do município de Goiânia/GO, denominadas pelo IBGE de subdistritos censitários, a partir dos dados populacionais de setores censitários do Censo de 2010.

A base de dados obtida nesta atividade possibilitará a construção de indicadores demográficos e o cálculo de indicadores de morbimortalidade para áreas inframunicipais, fundamentais para a análise da situação de saúde no contexto da gestão municipal.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Qual é a população total de cada subdistrito censitário da área urbana de Goiânia no ano de 2010?

**B.** Qual é a população total por faixa etária de cada subdistrito censitário da área urbana de Goiânia no ano de 2010?

**C.** Qual é a população total de homens em cada subdistrito censitário da área urbana de Goiânia no ano de 2010?

**D.** Qual é a população total de mulheres em cada subdistrito censitário da área urbana de Goiânia no ano de 2010?

**E.** Qual é o número médio de moradores por domicílio particular permanente, por subdistrito censitário, da área urbana de Goiânia no ano de 2010?

**F.** Construa um mapa temático com a população total por subdistrito censitário e com o número médio de moradores por domicílio. Analise e interprete os mapas.

#### Seguem as instruções para a atividade:

1. Repita as etapas 1 e 2 da Atividade 4.

2. Na nova página, no menu vertical, à esquerda, clique em Resultados do Universo.



3. Abaixo de Resultados do Universo, selecione Características da População e dos Domicílios.

Indicadores	População	Economia	Geociências	Canais
Censos Demográfico	15			
Introdução Calendário	Resultado	s do Universo		
Resultados do Universo Resultados da Amostra	Resulta	dos Definitivos		
Atlas do Censo Demográfico 2010	• Aglo	merados Subnorm	als - Informações Terr	ritoriais
Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios	• Cara • Aglo	ncterísticas Gerais ( Imerados Subnorm	dos Indígenas ais - Primeiros Resulti	ados
Estudos e Análise	· Cara	cterísticas da Popu	lação e dos Domicílios	9
Produtos Especiai <mark>s</mark> Metodologia	• Sinc	pse do Censo Dem	iográfico 2010	
Banco de Metadados				

4. Agora, no menu vertical, à esquerda, clique em Agregado por Setores Censitários.



**5.** Uma página contendo os arquivos "zipados" aparecerá. Abaixo de Nome, selecione **Base\_ informações\_setores\_2010\_universo\_GO.zip.** 

🗓 Um diretório acima		
Nome	Tamanho	Modi
1_Documentacao_Agregado_dos_Setores_2010.zip	33596 KB	27-Jun-14
AC.zip	5279 KB	27-Jun-14
AL.zip	21826 KB	27-Jun-14
AM.zip	30262 KB	27-Jun-14
AP.zip	5061 KB	27-Jun-14
BA.zip	123570 KB	27-Jun-14
CE.zip	69895 KB	27-Jun-14
DF.zip	21035 KB	27-Jun-14
ES.zip	36113 KB	27-Jun-14
GO.zip	52270 KB	27-Jun-14
MA.zip	47180 KB	27-Jun-14

6. Salve o arquivo no computador. Pode ser que a caixa Abrir "Base\_informacoes\_setore\_2010\_\_\_\_ universo\_GO.zip" abra, selecione a opção Download para salvar. Nessa mesma página, salve ainda o arquivo "1\_Documentacao\_Agregado\_dos\_Setores\_2010.zip".

**7.** Para realizar esta atividade, será necessário utilizar o programa Epi Info. Caso não tenha o programa, baixe-o pelo *link*: <a href="http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/7/index.htm">http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/7/index.htm</a> (versão em inglês).

8. Instale o programa. Descompacte a pasta "zipada", anteriormente salva na etapa 6.

**9.** A pasta "GO" contém duas pastas (CSV e EXCEL); e a pasta "1\_Documentacao\_Agregado\_ dos\_Setores\_2010" contém arquivos em Excel (ex.: Descrição\_GO), um arquivo em pdf (BASE DE INFORMAÇÕES POR SETOR CENSITÁRIO Censo 2010 - Universo.pdf) e outro em word (BASE DE INFORMAÇÕES POR SETOR CENSITÁRIO Censo 2010 - Universo.doc).

**10.** Faça uma leitura rápida do documento em pdf "BASE DE INFORMAÇÕES POR SETOR CENSITÁRIO Censo 2010 - Universo.pdf" até a página 42. As páginas seguintes mostram as relações das variáveis das planilhas nas pastas CSV e EXCEL, que serão utilizadas.

**11.** Para responder à questão A, abra a pasta EXCEL. Nela, selecione o arquivo que contém a população total por setor censitário (Pessoa13\_GO). Abra também o arquivo Basico\_GO.



12. Agora, abra o programa do Epi Info e clique em "Classic".

**13.** Importe a tabela Pessoa13\_GO. Para tanto, no *menu* vertical, à esquerda, abaixo de Data, clique em Read.

14. Na caixa Read, selecione para:

- a. Database Type: Excel 8.0 (Microsoft Excel 97-2003 Workbook (.xls))
- b. Data Source: Clique no ícone "reticências" (...).

1 Count Data Sources		
Database Type		-
Microsoft Excel 97-2003 Workbo	ok (.xls)	
Data Source		
(none)		<b>&gt;</b>
Show Forms	🖾 Tables	
- Data Source Evoluter		

c. Na caixa "Open Existing File", clique no ícone da caixa de reticências. Na caixa "Abrir", busque a planilha **Pessoa13\_GO**, selecione-a e clique em **Abrir.** Depois, na caixa **"Open Existing File",** clique em **OK.** 

rganizar 👻 Nova pasta		≡ •	1
Favoritos	Nome -	Data de modificação	Tipo
🔔 Downloads	Pessoa06_GO	15-Jul-13 14:32	Planilha
Locais	Pessoa07_GO	15-Jul-13 14:32	Planilha
🔜 Area de Trabalho	Pessoa08_GO	15-Jul-13 14:31	Planilha
Bibliotecas	Pessoa09_GO	15-Jul-13 14:31	Planilha
Documentos	Pessoa10_GO	15-Jul-13 14:41	Planilha
	Pessoa11_GO	15-Jul-13 14:29	Planilha
🚽 Músicas	Pessoa12_GO	15-Jul-13 14:29	Planilha
Vídec	Pessoa13_GO	15-Jul-13 14:38	Planilha
	PessoaRenda_GO	18-May-12 15:57	Planilha
rupo domestico	Responsavel01_GO	03-Nov-11 16:27	Planilha
Computador	Responsavel02_GO	03-Nov-11 16:33	Planilha
Local (C:)	ResponsavelRenda_GO	18-May-12 16:09	Planilha
-	<u> </u>		1
Nom	ne: Pessoa13_GO	Microsoft Excel Files (*.x	ls) 🔻

d. Na caixa Read, selecione **Pessoa13UF52\$.** Clique em **OK.** 



**15.** Para restringir a amostra apenas para o município de Goiânia, no *menu* vertical, à esquerda, em **Select/If**, clique em **Select.** 

**16.** Na caixa Select, em Available Variables, selecione **Cod\_setor**. Em **Select Criteria**, insira a seguinte fórmula: (Cod\_setor> ...)AND(Cod\_setor<...). Clique em **OK**.



a. Para saber quais números adicionar nas reticências, busque na tabela Basico\_GO os códigos referentes ao primeiro e ao último setor do município de Goiânia. Note que se deve subtrair 1 do primeiro número e adicionar 1 ao último.

b. Deve-se excluir os setores censitários do Distrito de Vila Rica, mesmo sendo pertencentes ao município de Goiânia. São cinco setores censitários pertencentes ao Distrito de Vila Rica que apresentam os seguintes números: 520870715000001; 520870715000002; 520870715000003; 520870715000004; 520870715000005.

**17.** Crie a variável Subdist (referente aos subdistritos). Para tanto, no *menu* vertical, à esquerda, em **Variables**, clique em **Define.** 

**18.** Na caixa Define Variable, em Variable Name, escreva **Subdist.** Para Scope, selecione **Standard.** Para Variable Type, selecione **Number**. Clique em **OK.** 



19. No menu vertical, à esquerda, em Variables, clique em Recode.

**20.** Na caixa Recode, selecione:

- a. From: Cod\_setor.
- b. To: **Subdist** (variável recém-criada).

c. Colunas Value e To Value: em cada linha deve-se colocar o **primeiro e o último código** correspondente ao subdistrito (olhar tabela Basico\_GO).

i. No exemplo, colocou-se os códigos para o subdistrito Central.

d. Recoded Value: números de 1-63 (são 63 subdistritos).

21. Clique em OK.

Undelete Recor	From			To		
Variables	Cod_s	setor	•	Subdist 🧹		
DefineGroup	1	Value	To Value		Recoded Value	1
Undefine		520870705010001	52087070	5010035	1	
Animo Diana dia	.0	continuar	1			
Hecode	*					
Select/If						
Select						
- Cancel Select						
- 🗐 Select - 🗐 Cancel Select - 🗐 If - 🗐 Sort						
Cancel Select						
Select Cancel Select If Sort Cancel Sort Statistics						
Select Cancel Select If Soft Cancel Soft Statistics	Dates	must be in MM/DD/YYYY Fi	ormat			

**22.** No *menu* vertical, à esquerda, em Statistics, clique em Summarize.

**23.** Na caixa Summarize, selecione para:

a. Aggregate: Sum.

b. Variable: variável que contém a população total (olhar na página 114 do documento Base de Informações por setor censitário Censo 2010 – Universo).

- c. Into Variable: nomeie a nova variável. Clique em Apply.
- d. Group By: subdist.
- e. Output to Table: Tabela 1.



24. Clique em OK.

**25.** Uma tabela aparecerá mostrando, na primeira coluna, o número referente ao subdistrito e, na segunda, o total da população.

**26.** Responda à questão A. (Sugestão: copie em um arquivo de Word os comandos das etapas 15-21 para utilizá-los nas próximas questões).

**27.** Para responder à questão B, utilize o mesmo banco de dados **Pessoa13\_GO** e a variável criada **Subdist**. (Etapas 12-21).

**28.** Crie uma variável para cada faixa etária (F\_etaria1 até F\_etaria10). (Revisitar etapas 17-18). As faixas etárias serão definidas conforme a tabela a seguir. (Obs: nela, há também as respectivas variáveis correspondentes da tabela **Pessoa13\_GO**):

Faixas etárias	Fórmula de cálculo de cada categoria da faixa etária
0 a 4 anos	V022 + Soma V035 a V038
5 a 9 anos	Soma V039 a V043
10 a 14 anos	Soma V044 a V048
15 a 19 anos	Soma V049 a V053
20 a 29 anos	Soma V054 a V063
30 a 39 anos	Soma V064 a V073
40 a 49 anos	Soma V074 a V083
50 a 59 anos	Soma V084 a V093
60 a 69 anos	Soma V094 a V103
70 anos e mais	V104 a V134

**29.** Para agregar os valores das categorias das faixas etárias a cada variável criada, no *menu* à esquerda, em Variables, clique em Assign.

**30.** Na caixa Assign, selecione para:

a. Assign Variable: **variável criada** de uma faixa etária.

b. = Expression: insira todas as **variáveis disponíveis** referentes à faixa etária e, entre elas, adicione o sinal de +.

× Delete Records Undelete R rde Assign Variable Variat F\_etaria1 1 < & 1 🗎 Define OR Missing AND No Yes DefineGroup Undefine = Expression Assign V022 + V035 + V036 + V037 + V038 f(x) Display Available Variables Select/If ٠ Select Cancel Select ÔK. Cancel Functions Clear Save Only Help 📑 If

**31.** Clique em **OK.** (Obs: no exemplo abaixo, utilizou-se a variável F\_etaria1).

**32.** Repita as etapas de 29-31 para todas as variáveis criadas.

**33.** Para encontrar a população total por faixa etária por subdistrito censitário, repita as etapas 23-24 com algumas alterações, para cada variável criada. Na etapa 23, em Variable, selecione a **variável faixa etária** criada.

34. Com as dez tabelas, cada uma referente a uma faixa etária, responda à questão B.

**35.** Para responder à questão C, utilize o arquivo **Pessoa11\_GO.xls**. Repita as etapas 12-25, mas, agora, para a tabela **Pessoa11\_GO**. Para não necessitar de repetir as etapas 16, 19-21, cole no Program Editor (janela no canto direito inferior) os comandos referentes a cada etapa e clique em **Run Commands.** 

Eile	Edit Eonts
11	lew Pgm 🛛 Open Pgm 🔚 Save Pgm 🚄 Brint 🕨 Bun Commands <
RECO	DDE Cod setor TO Subdist
1	520870705010001 - 520870705010035 = "1"
	520870705020001 - 520870705020019 = "2"
~	520870705030001 - 520870705030011 = "3"
1	520870705040001 - 520870705040035 = "4"
	520870705050001 - 520870705050015 = "5"
	520870705060001 - 520870705060006 = "6"
	520870705070001 - 520870705070022 = "7"
1.000	520870705080001 - 520870705080028 = "8"

36. Desse modo, encontra-se a tabela referente ao total de homens por subdistrito.

37. Responda à questão C.

**38.** Para responder à questão D, utilize o arquivo **Pessoa12\_GO.xls**. Repita as etapas 12-25, mas, agora para a tabela **Pessoa12\_GO**.

**39.** Desta forma, encontra-se a tabela referente ao total de mulheres por subdistrito. Responda à questão D.

**40.** Para responder à questão E, utilize o arquivo **Basico\_GO.xls**. Repita as etapas 12-21, mas, agora, utilizando o banco de dados **Basico\_GO**.

**41.** Crie a variável "média de moradores por domicílio" (MEDIAMORAD). Revisite as etapas 17-18.

**42.** A variável MEDIAMORAD é definida pela fórmula: número de moradores dividido pelo número de domicílios. Para agregar os valores à variável, repita as etapas 29-31 com algumas alterações. Na etapa 30, em "= Expression", adicione a seguinte fórmula: V002/V001.

a.Verifique no documento "BASE DE INFORMAÇÕES POR SETOR CENSITÁRIO Censo 2010 - Universo.pdf" o significado das variáveis V001 e V002.

**43.** Para encontrar o número médio de moradores em domicílios particulares permanentes, por subdistrito censitário, em Goiânia, repita as etapas 22-24 com algumas modificações. Na etapa 23, em Aggregate, selecione **Average**; em Variable, selecione **MEDIAMORAD.** 



**44.** Com a tabela, responda à questão E.

- **45.** Para responder à questão F, será necessário baixar o programa TabWin.
  - a. Acesse o link: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>
  - b. No *menu* vertical, à esquerda, clique em **Serviços.**



c. Na nova página, no *menu* vertical à esquerda, clique em **Transferências de Arquivos.** 

Sistemas e Aplicativos
Políticas
Publicações
Serviços
Transferência de
Arquivos
Capacitação

d. Na nova página, clique em **Download do TabWin.** 



e. Crie uma pasta denominada TabWin para baixar os componentes do programa.

f. Na página do Download do programa, baixe os arquivos que aparecem na coluna à esquerda, abaixo de Nome.

Download Programa		
Os arquivos compacta Windows.	idos abaixo con	ntêm os componente <mark>s básicos que permitem o funcionamento do Tab para</mark>
Sugerimos que você c	rie uma pasta,	em seu computador, chamada TabWin, e copie o arquivo abaixo para essa pasta
Clique no nome do ar precisar dos program	quivo para cop as PKUNZIP®, \	viá-lo. Note que, como esse arquivo está compactado no formato .ZIP, você irá WINZIP® ou similares para descomprimi-lo, posteriormente, em sua máquina.
Veja as Instruções de	Instalação e C	iperação.
Nome	Tamanho (Kb)	Descrição
tab36b.zip	1.899	Versão 3.6b do Tab para Windows Veja as Instruções de <u>Instalação e Operação</u>
TabWin.pdf	1.342	Manual do TabWin, em formato PDF (139 páginas) - versão imprimivel do arquivo de ajuda.
TabHelpHtm.zip	1.743	Arquivo de ajuda do TabWin, em formato HTML. Descompacte este arquivo para o diretório de sua preferência e acesse a partir do arquivo tabwin32.htm.
bdeinst.zip	3.571	Arquivo de instalação do BDE - motor de banco de dados da Borland, necessário para acessar bancos de dados relacionais. Veja as <u>instruções</u> .
VERDOF.zip	518	Programa VerDBF, versão 1.73. Este programa é um visualizador de arquivos no padrão DBF, com funções adicionais de pesquisa, indexação e alteração de dados. Para instalá-lo, descompacte o arquivo, de preferência no mesmo diretório de instalação do TabWin.

g. Siga as orientações da página para o *download*. Qualquer dúvida, veja as instruções de **Instalação e Operação.** 

Download Progra	ama
Os arquivos comp	pactados abaixo contêm os componentes básicos que permitem o funcionamento do Tab para Windows.
Sugerimos que vo	ocê crie uma pasta, em seu computador, chamada TabWin, e copie o arquivo abaixo para essa pasta.
Clique no nome o programas PKUN	do arquivo para copiá-lo. Note que, como esse arquivo está compactado no formato .ZIP, você irá precisar o ZIP®, WINZIP® ou similares para descomprimi-lo, posteriormente, em sua máquina.
Veja as Instruçõe	s de Instalação e Operação
Nome	Támanho Déscrição

**46.** Salve o arquivo da malha digital fornecido pelo professor.

**47.** Descompacte os componentes do programa para poder usá-los.

**48.** Para abrir o programa TabWin, abra a pasta tab36b e procure por TabWin32, do tipo aplicativo. Clique no **ícone.** 

	sql2	31-Mar-05 21:13	Imagem GIF	20 KB
	TabWin	31-Dec-13 11:39	Parâmetros de confi	1 KB
-	TABWIN32, CNT	10-May-02 13:32	Arquive CNT	9 KB
	🕨 🔩 TabWin32	02-Jul-10 13:57	Aplicative	1,874 KB
	Tabwin32	13-May-02.09:17	Arquivo de Ajuda	3,928 KB
		TabWin32.		_
		Ablicativo		

**49.** Na janela do programa, no *menu* horizontal superior, clique em **Arquivo**. Selecione a opção **Abrir/importar mapa.** 

💑 TabWin32	
Arquivo Editar Operações Análise com R	Quadro Gráfico Ajuda
Abrir tabela	
Abrir/importar mapa	
Nova	
Salvar como	
Enviar para	
Induintabela	
Inclur dados de DBF	
Executar tabulação	
Imprimir	
Ver arquivo ,DBF	
Ver Windows Metafile	
Abre R em uma janela separada	
Criar esquema de análise Ctrl+R	
Comprime/Expande .DBF	

**50.** Na caixa Abrir, aparecerá a pasta na qual você salvou a malha digital. Selecione o mapa **dist3\_pol. MAP**. Clique em **Abrir.** Uma caixa "Sim ou Não?" aparecerá, perguntando "Mostrar o código da área?". Selecione **Sim.** 

Examinar:	길 malha digital		
Nome -		- Data de modif	Tipo
dist3_pa	I.MAP	17/01/2013 09:38	Arquivo MAP
dist4rura	al_pol.MAP	17/01/2013 16:17	Arquivo MAF
-			
Nome:	dist3 pol MAP		<u>Abrir</u>
Nome:	dist3_pol.MAP		Abrir
<mark>. ⊀  </mark> Nome: Tipo:	dist3_pol.MAP Mapa do TabWin (	map)	Abrir Cancelar

**51.** Uma tabela com os subdistritos aparecerá. Na coluna em branco, preencha com os valores encontrados da população total para a questão A. Lembre-se de colocar um título ao mapa. Quando terminado, clique no ícone "globo" que aparece no *menu* horizontal.

Arquivo Editar Operações Estati	sticas Quadro Gráfi	co Ajuda	
🕒 🖻 🖳 ?{] 🛤 🔍 🍋 🏾	- 🖓 🕰 占 I		
Título		2000	
dist3_pol.MAP	Selecionada		
Total	0	S.	
700 U.T.P. CENTRAL	0		
701 U.T.P. SUL	0		
702 U.T.P. MARISTA	0		
703 U.T.P. OESTE	0		

52. Um mapa aparecerá. Salve-o.

**53.** Repita as etapas 49-52 para encontrar o mapa temático com o número médio de moradores por domicílio. Utilize os dados obtidos para a questão E.

54. Responda à questão F.

### Atividades do Módulo 4 Análise das Desigualdades em Saúde

### Walter Massa Ramalho

Universidade de Brasília (UnB), Faculdade da Ceilândia, Brasília, DF, Brasil.

### Elisabeth Carmen Duarte

Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Medicina, Brasília, DF, Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), Brasília, DF, Brasil.

## Introdução

Apesar dos índices ainda elevados, a mortalidade infantil no Brasil registrou um forte declínio do indicador nos últimos 20 anos, acompanhado pelo declínio das desigualdades socioeconômicas. Podemos imaginar que a mortalidade infantil, bem como as desigualdades, ainda persiste no País, modulada por causas específicas. Tomando-se esta indagação como hipótese, ainda é possível imaginar um gradiente de risco, onde a renda, por exemplo, ainda influencia nos óbitos de menores de 1 ano, cuja causa possa estar associada à adequada atenção à mulher no parto.



### Utilizar o Sistema de Informação de Mortalidade e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de refletir sobre as diferenças entre desigualdades e iniquidades sob o ponto de vista teórico.

As questões abaixo referem-se a uma comparação de grupos populacionais, com o intuito de verificar diferenças existentes em desfechos em saúde. **Discuta se podem ser classificadas como desigualdades naturais ou sociais. Argumente sobre sua resposta.** 

- **A.** As pessoas pobres morrem mais cedo que as ricas.
- **B.** As crianças de classe social baixa têm menor peso ao nascer que as demais.
- C. Os fumantes têm mais câncer de pulmão que os não fumantes.
- **D.** As mulheres vivem mais que os homens.



### Exercício de reflexão

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de contextualizar e avaliar as disparidades segundo um julgamento ético: "É verdade que pessoas pobres morrem mais jovens que pessoas ricas! Mas isso deveria acontecer? Isso é justo? O excesso de mortes entre os mais pobres poderia ser evitado?".

### Julgue as diferenças encontradas entre os moradores do seu município:

- A. <u>É justo</u> que as pessoas pobres morram mais cedo que as ricas?
- B. É justo que as crianças de classe social baixa tenham menor peso ao nascer que as ricas?
- C. É justo que os fumantes tenham mais câncer de pulmão que os não fumantes?
- D. <u>É justo</u> que as mulheres vivam mais que os homens?



Utilizar a renda para análise do excesso de risco para a mortalidade infantil por causa selecionada por unidades da federação (UF), por meio de medidas de efeito e impacto

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar dados socioeconômicos e de saúde para analisar as desigualdades em saúde, utilizando procedimentos do tipo "razão" e "diferença.

Para tanto, construa uma tabela com informações sobre o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) por causa associada à adequada atenção à mulher no parto, por residência e renda, para o ano de 2010, e analise segundo procedimentos baseados em desigualdades. Os dados de renda são provenientes do Censo 2010, obtidos no *site* do Departamento de Informática do Ministério da Saúde (DATASUS).

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Quais são os CMIs por causa associada à adequada atenção à mulher no parto infantil para as UFs com renda média domiciliar *per capita* abaixo dos R\$500,00 e para aquelas acima de R\$ 900,00, referentes a 2010?

**B.** Calcule e interprete a diferença entre os dois grupos acima, utilizando uma medida de efeito (do tipo "razão").

**C.** Calcule e interprete a diferença entre os dois grupos acima, utilizando uma medida de impacto (do tipo "diferença").

#### Seguem as instruções para a atividade:

### 1° PASSO: BUSCAR DADOS

1. Acesse o *link*: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>.

2. No menu à esquerda, clique em: Estatísticas Vitais.

3. Agora, selecione a opção Nascidos Vivos.

Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione a opção **Brasil por Região e Unidade da Federação**, conforme indicado abaixo.

D DATASUS	Início > Informações de Saúde (TABNET) > Estatísticas Vitais	
Informações de Saúde (TABNET)	Escolha uma opção: Nascidos Vivos - 1994 a 2012	
Indicadores de Saúde Assistência à Saúde	<ul> <li>Nascidos vivos</li> <li>Mortalidade - 1996 a 2012, pela CID-10</li> </ul>	Nota Técnica Abrangencia Geográfica:
Morbidade	C Mortalidade geral C Óbitos infantis	Selecione a opção ou clique no mapa Selecione a opção ou clique no mapa
Rede Assistencial	<ul> <li>Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos</li> <li>Óbitos por causas externas</li> </ul>	Brasil por Região e Unidade da Federação Brasil por Município Acre
Demográficas e Socioeconômicas	<ul> <li>Óbitos fetais</li> <li>Redistribuição de Óbitos por sexo e idade e ajustes da completitude</li> </ul>	Alagoas - Amapá Amazonas

- **4.** Nesta nova página, abaixo de Nascidos Vivos-Brasil, selecione para:
  - a. Linha: Unidade da Federação.
  - b. Coluna: Não ativa.
  - c. Conteúdo: Nascimento por residência da mãe <**Nascim p/resid.mãe**>.
  - d. Períodos Disponíveis: 2010.

Linha	Coluna	Conteúdo
Região	Não ativa	🕨 Nascim p/resid.mãe 🖹
Região/Unidade da Federação	Região	Nascim p/ocorrênc
Unidade da Federação	Unidade da Federação	
	Line as measured at	
and a submission		
> PERÍODOS DISPONÍVEIS		
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012 -
PERÍODOS DISPONÍVEIS		2012 2011
PERÍODOS DISPONÍVEIS.		2012 2011 2010 2009
PERÍODOS DISPONÍVEIS	-	2012 2 2011 2 2010 2009 2008

5. Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra.



**6.** Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador com um nome que caracterize a escolha.



7. Para obter a tabela "Mortes Infantis", volte à página de Estatísticas Vitais.

8. Agora, selecione a opção Óbitos infantis, em Mortalidade.

Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione a opção **Brasil por Região e Unidade da Federação**, conforme indicado a seguir.

Escolha uma opção:	
Nascidos Vivos - 1994 a 2012	
C Nascidos vivos	
Mortalidade - 1996 a 2012, pela CID-10	Nota Técnica Abrangência Geográfica:
C Mortalidade geral	Selecione a opção ou clique no mapa
Óbitos infantis	Selecione a opção ou clique no mapa
Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos	Brasil por Região e Unidade da Federação Brasil por Município
Óbitos por causas externas	Acre
Óbitos fetais	Alagoas Amapá

- 9. Nesta nova página de Óbitos Infantis-Brasil, selecione para:
  - a. Linha: Unidade da Federação.
  - b. Coluna: Não ativa.
  - c. Conteúdo: Óbitos p/ Residênc.
  - d. Períodos Disponíveis: 2010.

Linha	Coluna	1	Conteúdo
Região	Não ativa		Óbitos p/Resid
Região/Unidade da Federação Unidade da Federação	Região Unidade da Federação		Óbitos p/Ocorr
Capítulo CID-10 📃	Capítulo CID-10	1	l.
> PERÍODOS DISPONÍVEIS			
> PERÍODOS DISPONÍVEIS			
PERÍODOS DISPONÍVEIS			2012
> PERÍODOS DISPONÍVEIS			2012 2011
PÉRÍODOS DISPONÍVEIS		•	2012 2011 2010 2009
> PERÍODOS DISPONÍVEIS		•	2012 2011 2010 2009 2008

**10.** Observe que, até então, estamos tabulando dados de Óbitos Infantis; porém, a intenção do exercício é fazer um filtro na causa associada. Na mesma página, mais abaixo, deverá ser selecionado em "Causas evitáveis – 0-4 ano"s, o item "1.2.2 Reduz por adequada atenção à mulher no parto".



**11.** Para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em **Mostra** e, nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador com um nome que caracterize a escolha.

12. Para obter dados Socioeconômicos, uma opção é no próprio site do DATASUS. Selecionando o menu dos "Demográficas e Socioeconômicas", volte ao menu do TabNet (Informações de Saúde) e selecione Demográficas e Socioeconômicas. Complete a seleção em "Renda média domiciliar per capita" e, em Abrangência Geográfica, selecione a opção Brasil por Região e Unidade da Federação.


13. Nesta nova página de Renda Média Domiciliar Per Capita-Brasil, selecione para:

- a. Linha: Unidade da Federação.
- b. Coluna: Não ativa.
- c. Conteúdo: Renda média domiciliar per capita.
- d. Períodos Disponíveis: 2010.

	Linha	Coluna	Conteúdo
	Região	Não ativa	Renda média domic. per capita
	Região/Unidade da Fede	eração Região	
	Ano	Ano	çao _
		1000	
PERÍODOS DISPO	DRIVEIS		
PERÍODOS DISPO	DNIVERS		
PERÍODOS DISPO	DNIVEIS	2010	
PERÍODOS DISPO	DNIVETS	2010	P
PERÍODOS DISPO	DNIVEIS	2010 2000 1991	-
PERÍODOS DISPO	NIVES	2010 2000 1991	

14. Para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra.

**15.** Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador com um nome que caracterize a escolha.

#### 2° PASSO: ORGANIZANDO OS DADOS

**1.** Para a construção da tabela de trabalho utilizando o Excel, abra as planilhas de "Nascidos Vivos" e "Óbitos Infantis" e unifique utilizando as funções de "copiar" e "colar". Observe se as linhas estão em correspondência.

	_				14 👻 🕤	$f_x$						
	_	A1 • (*	Nascidos vivos - Bra	asil	A	В	С	D	E	F	G	н
	4	A	ВС	1	Óbitos infantis - Brasil				Nascidos	/ivos - Bra:	sil	
	1	Nascidos vivos - Brasil		2	Óbitos p/Residênc por l	Unid.Federa	ão		Nascim p/	resid.mãe	por Unid.Fe	edera
	2	Mascim p/resid.mãe por U	Jnid.Federação	3	Causas evitáveis - 0 a 4 a	anos: 1.2.2 R	eduz por ad	dequada a	tenção à m	ulher no p	arto	
	3/	Período:2010	<b>X</b>	4	Período:2010				Período:20	10		
		Unid.Federação	Nascim_p/resid.mãe	5	Unid.Federação	Óbitos_p/R	esidênc		Unid.Fede	Nascim_p,	/resid.mãe	
	5	Rondônia	25835	6	Rondônia	53			Rondônia	25835		
	6	Acre	16495	7	Acre	24			Acre	16495		
	7	Amazonas	74188	8	Amazonas	114			Amazonas	74188		
	В	Roraima	9738	9	Roraima	13			Roraima	9738		
	9	Pará	140687	10	Pará	329			Pará	140687		
1	0	Amapá	15008	11	Amapá	47			Amapá	15008		
1	.1	Tocantins	24471	12	Tocantins	58			Tocantins	24471		
1	.2	Maranhão	119566	13	Maranhão	287			Maranhão	119566		
1	.3	Piauí	49424	14	Piauí	110			Piauí	49424		
1	.4	Ceará	128831	15	Ceará	201			Ceará	128831		
1	.5	Rio Grande do Norte	47668	16	Rio Grande do Norte	52			Rio Grand	47668		
1	.6	Paraíba	58699	17	Paraíba	95			Paraíba	58699		
1	.7	Pernambuco	136591	18	Pernambuco	238			Pernambu	136591		
	8	Alagoas	54164	19	Alagoas	106			Alagoas	54164		
1	Ν	Sergipe	3401	20	Sergipe	93			Sergipe	34016		
2	0	Bahia	212 01	21	Bahia	494			Bahia	212201		
2	1	Minas Gerais	25 5126	22	Minas Gerais	282			Minas Ger	255126		
2	2	Esplito Santo	51853	23	Espirito Santo	67			Espirito Sa	51853		
2	13	Rio de Speiro	215262	24	Rio de Janeiro	299			Rio de Jan	215262		
2	4	São Paulo	601352	25	Sao Paulo	668			Sao Paulo	601352		_

**2.** Adicione as informações de "Óbitos Infantis" e "Nascidos Vivos" na tabela de "Renda". Observe se as linhas estão em correspondência.

						L8	(0	$f_x$									
						A		В	С	D D	E	F	G	н	1	J	K
					1 R	enda média do	omiciliar	per capita	- Brasil	Óbitos infa	intis - Bras	al		Nascidos v	ivos - Bra	sil	
					2 Re	enda média do	mic. per	capita por	Unidade	e Óbitos p/R	esidênc po	or Unid.Fe	deração	Nascim p/r	esid.mãe	por Unid	l.Federa
					3 P6	eríodo: 2010				Causas evit	áveis - O a	4 anos: 1.	2.2 Reduz	por adequa	da atençã	oà mulh	er no pa
					4		_			Período:20	LO			Período:20	10		
-	41			this Dussil	e		eração I	Renda_mé	dia_dom	i Unid.Fede	Obitos_p/F	Residênc		Unid.Fedel	Vascim_p,	(resid.m)	äe
_	AI 🔻	J <sub>x</sub> 0	oltos Ima	Brasil				646,78		Rondônia	53			Rondônia	25835		
1	А	В	С	DE	F	G		497,44		Acre	24			Acre	16495		
1	Óbitos infontis - Brasil			Naschios	vivos	- Brasil		508,28		Amazonas	114			Amazonas	74188		
2	Óbitos "/Residênc por	Unid.Federação		Nascim p	esid.	mãe por Unic		578,38		Roraima	13			Roraima	9738		
3	Cauras evitáveis - 0 a 4	anos: 1.2.2 Redu	iz por ade	quada atenção à m	ulher	no parto		429,57		Para	329			Para	140687		
4	Feríodo: 2010			Período:2	010			575,42		Amapa	47			Amapa	15008		
5	Unid.Federação	Óbitos_p/Resi	dênc	Unid.Fede	Nasci	m resid.m		571,51		l ocantins	58			locantins	24471		
/	Rondônia	53		Rondônia	2	5835		348,72		Niarannao	287			Diaví	119566		
7	Acre	24		Acre	1	6495		408,27		Plaul	201			Plaul	49424		
8	Amazonas	114		Amazona	7	4188	larta	440,00 501.50		Dio Grand	201			Dio Grand	47660		
9	Roraima	13		Roraima		9738	one	462.20		Rio Granu	32 0E			Rio Granu Dereike	4/000		
10	Pará	329		Pará	14	0687		402,23		Paraiua	220			Paraipa	10655		
11	∆maná	47		Amaná	1	5008		421.22		Alagoas	200			Alagoas	54164		
12	Tocantins	58		Tocantins	2	4471		509.2		Sergine	100			Sergine	2/016		
13	Maranhão	287		Maranhão	11	9566		481 18		Bahia	494			Bahia	212201		
1.0	Pisuí	110		Riguí		9424		733.24		Minas Ger	282			Minas Ger	255126		
15	Coorá	201		Cooró	12	0001		795.33		Espírito Sa	67			Espírito Sa	51853		
10	Rio Grando do Norto	50		Die Grond	12	7669		993.21		Rio de Jan	299			Rio de Jan	215262		
10	Rio Grande do Norte	52		Davadaa	4	2000		1036.51		São Paulo	668			São Paulo	601352		
17	Paraiba	95		Paraiba	5	8699		870.59		Paraná	178			Paraná	152051		
18	Pernambuco	238		Pernampu	. 13	6591		967.45		Santa Cata	87			Santa Cata	84611		
19	Alagoas	106		Alagoas	5	4164		,									
20	Sergipe	93		Sergipe	3	4016											
ų.	Bahia	494		Bahia	21	2201											
21	Minas Gerais	282		Minas Ger	25	512											
23	spirito Santo	67		Espírito Sa	5	1 53											
24	Rio de Janeiro	299		Rio de Jar	1	5262											
25	São Paulo	668		São Paulo	60	1352											
26	Paraná	178		Paraná	15	2051											
27	Santa Catarina	87		Sar La Cata	8	4611											

**3.** Organize a planilha, como no exemplo abaixo, utilizando a ferramenta de excluir colunas e linhas. Aproveite para executar o cálculo do "Coeficiente de Mortalidade Infantil" específico para a causa estudada = (Obitos Infantis/Nascidos Vivos)\*1.000.

	SOMA 🗸 🦿	$X \checkmark f_s$	=(C2/D2)*	*1000				
	A	В	С	D	E	F		
1	UF	Renda	Obitos	Nascidos	CMI_ESPECIFICO			Nota1: como iremos tra-
2	Rondônia	646,78	53	25835	=(C2/D2)*1000		1	balhar posteriormente em 🛛
3	Acre	497,44	24	16495				outro software, é importante
4	Amazonas	508,28	114	74188				que es nomes das columas
5	Roraima	578,38	13	9738				
6	Pará	429,57	329	140687				estejam na primeira linha,
7	Amapá	575,42	47	15008				abreviados e sem espaço.
8	Tocantins	571,51	58	24471				Poderemos utilizar underline
9	Maranhão	348,72	287	119566				ou traco inferior () para
10	Piauí	408,27	110	49424				iunção do duos polovros
11	Ceará	445,88	201	128831			_	Junção de duas palavras.
12	Rio Grande do Norte	531,56	52	47668				
13	Paraíba	462,29	95	58699		L.		
14	Pernambuco	508,82	238	136591			,	
15	Alagoas	421,32	106	54164	N	ota2: com	a ce	lula de fórmula selecionada,
	1				po e	òsicione ò arraste pa	cur ra b	sor no canto inferior direito aixo, na coluna, para que a

**4.** Para facilitar os procedimentos de análise, vamos organizar a planilha em ordem crescente, a partir do indicador socioeconômico. Primeiro, selecione todo o conteúdo da planilha (com os nomes das colunas). Escolha no *menu* **Página Inicial>Classificar e Filtrar** e, posteriormente, em **Personalizar Classificação** para acessar o *menu* de **Classificação**.

fórmula seja aplicada às demais linhas.

Arc	piero Página Inicial	Inserir L	ayout da Págir	na Fórmul	as Dados	Revisão	Exibição	Desenvolver	dor a 😮 🗆 🖓 🔀	
Área	Colar Colar Colar Colar	r <u>S</u> ▼ <b>I S</b> ▼ <b>I</b> <u>S</u> ▼ Fante		= <mark>=</mark> 급 = = 國 章 ▶ ∞ 和amerito	Geral ~ 	A Estilo	Excluir *	Σ - A Z Class efit Al	stitcar Localizar e tror - Selecionar -	
	A1 - (	- <i>f</i> .	4 UF				Ð		Classificar de <u>Z</u> a A	
1	A	В	С	D	E	F	G	н 💀	Personalizar Classificação	5
1	UF	Renda	Obitos	Nascidos (	MI_ESPECIFICO	i i		Y=	Elitro	
2	Rondônia	6 4 6, 7 8	53	25835	2,05148055			7	Limpar	
З	Acre	497,44	24	16495	1,45498636			7	Reanlicar	
4	Amazonas	508,28	114	74188	1,536636653			44	ine ob i foot	
5	Roraima	578,38	13	9738	1,334976381					
6	Pará	429,57	329	140687	2,338524526					
- 7	Am apá	5 75, 42	47	15008	3,131663113					
8	Tocantins	571,51	58	24471	2,370152429					
9	Maranhão	348,72	287	119566	2,400347929					
10	Piaui	408,27	110	49424	2,225639365					
11	Ceará	445,88	201	128831	1,550183496					
12	Rio Grande do Norte	531,56	52	47568	1,090878577					
13	Paraiba	462,29	95	58699	1,618426208					

**5.** Coluna, Classificado por: a coluna a ser classificada. Se houver títulos em uma única célula, é possível indicar o nome.

Ordem: crescente. Observe que a forma de classificação no *menu* Classificar deverá objetivar a organização da estrutura dos dados de forma que a pior situação socioeconômica fique acima. No nosso exemplo, estamos tratando de renda, portanto o sentido de classificação será crescente (ou **positivo**). Mas se, por exemplo, estivéssemos trabalhando com o indicador Proporção de Analfabetos, quanto maior o valor, pior a situação socioeconômica; então, a classificação deveria ser decrescente (ou **negativo**).

	Δ	.2 • (	fs.	Rond	ônia	1							
		А	В	С		D		Е		F	G	Н	
1	UF		Renda	Obitos		Nascidos	CMI_E	ESPEC	IFICO				
2	Rondô	nia	646,78		53	25835		2,051	48055				
3	Acre		<u>4</u> 97 44		-24	16495		1 454	98636				
-4	Amazo	Classificar										?	×
5	Rorain	💁 Adicionar Níve	el 🗙 Exclu	uir Nível	Ba	Copiar Nível			Opcões	🔽 м	eus dados cor	ntêm cabecalh	nos
6	Pará	Z+ ==											_
7	Amap	Coluna Classificar por			Clas	sificar em				Ordem	M-:		-
8	Tocant		enda			ores				Do Menor p	ara o Malor		
9	Maran				7			Æ		7			
10	Piauí							<b>S</b>					
11	Ceará		6										
12	Rio Gr												
13	Paraíb												
14	Pernai												
15	Alagoa	1											-1
16	Sergip										OK	Cancelar	

6. Agora, temos a tabela pronta para análise.

	н6 🗸 🤇	f <sub>x</sub>			
1	A	В	С	D	E
1	UF	Renda	Obitos	Nascidos	CMI_ESPECIFICO
2	Maranhão	348,72	287	119566	2,400347925
3	Piauí	408,27	110	49424	2,225639365
4	Alagoas	421,32	106	54164	1,957019422
5	Pará	429,57	329	140687	2,338524526
6	Ceará	445,88	201	128831	1,560183496
7	Paraíba	462,29	95	58699	1,618426208
8	Bahia	481,18	494	212201	2,327981489
9	Acre	497,44	24	16495	1,45498636
10	Sergipe	508,2	93	34016	2,734007526
11	Amazonas	508,28	114	74188	1,536636653
12	Pernambuco	508,82	238	136591	1,742428125
13	Rio Grande do Norte	531,56	52	47668	1,090878577
14	Tocantins	571,51	58	24471	2,370152425
15	Amapá	575,42	47	15008	3,131663113
16	Roraima	578,38	13	9738	1,334976381
17	Rondônia	646,78	53	25835	2,05148055
18	Minas Gerais	733,24	282	255126	1,105336187
19	Mato Grosso	735,32	56	48929	1,144515522
20	Mato Grosso do Sul	784,97	80	40132	1,993421708
21	Goiás	785,17	115	87476	1,314646303
22	Espírito Santo	795,33	67	51853	1,292114246
23	Paraná	870,59	178	152051	1,170659844
24	Rio Grande do Sul	940,28	129	133243	0,968155926
25	Santa Catarina	967,45	87	84611	1,028235099
26	Rio de Janeiro	993,21	299	215262	1,389005026
27	São Paulo 📃 🔪	1036,51	668	601352	1,110830262
28	Distrito Federal	1665,42	41	44251	0,926532734

#### 3° PASSO: REAGRUPANDO OS DADOS

**1.** Até então, poderemos fazer uma série de análises utilizando a planilha construída; porém, a pergunta foi específica para faixas de renda (abaixo dos R\$500,00 e acima dos R\$900,00). Portanto, será necessária a adequação. Para a renda, teremos que calcular a média entre as rendas de cada um dos intervalos solicitados. É conveniente utilizar as fórmulas disponíveis no *software,* como o exemplo abaixo, que calcula a média de um intervalo de células. Para iniciar uma função, digite "=" e, em seguida, digite a função ("média") ou acesse no *menu* de funções. Depois, é clicar na célula inicial e na final.

	soma 👻 🤆	XVS	Amérika						A			
	A	в		D	E	F	G	н			ĸ	L
1	UF	Renda 🥰	Obici	Nasci dos	CMI_ESPECIFICO			Renda 💪	SHORE S	Nascidos	CMI_ESPE	CIFICO
2	Maranhão	348,72	287	119566	2,400347925		⊀R\$ 500,00	=m édi a(B	2:B9)			
3	Piauí	408,27	110	49424	2,225639365		≻R\$900,00					
4	Alagoas	421,32	106	54164	1,957019422							
5	Pará	429,57	329	140687	2,338524526							
6	Ceará	445,88	201	128831	1,560183496							
7	Paraíba	462,29	95	58699	1,618426208							
8	Bahia	481,18	494	212201	2,327981489							
9	Acre	497,44	24	16495	1,45498636							

**2.** Finalmente, para Óbitos, some os valores da variável contidos no intervalo solicitado. Faça o mesmo para Nascidos. Com esses novos valores, calcule os Coeficientes de Mortalidade Infantil específicos de cada intervalo. Para o exercício, utilize as colunas agrupadas de "Renda" e "CMI\_ESPECIFICO".

		13 🗸 🤄	fs.	=SOMA(C	24:C28)							<b>A</b>
	1	A	В	С		E	F	G	Н	1.1		К
	1	UF	Renda	Obitos		ESPECIFICO			Renda	Obitos 🗳	Naserdos	CMI_ESPECIFICO
	2	Maranhão	348,72	287	10566	2,400347925		<r\$ 500,00<="" th=""><th>436,8338</th><th>1646</th><th>780067</th><th>2,11007516</th></r\$>	436,8338	1646	780067	2,11007516
	3	Piauí	408,27	110	49424	2,225639365		>R\$900,00	1120,574	1224	1078719	1,134679189
	4	Alagoas	421,32	106	54164	1,957019422						
	5	Pará	429,57	329	140687	2,338524526						
	6	Ceará	445,88	201	128831	1,560183496						
	7	Paraíba	462,29	95	58699	1,618426208						
d	8	Bahia	481,18	494	212201	2,327981489						
	9	Acre	497,44	24	16495	1,45498636						

Responda às questões solicitadas para a Atividade 3.

**A.** Qual o CMI por causa associada à adequada atenção à mulher no parto infantil para as UFs com renda média domiciliar *per capita* abaixo dos R\$500,00 e para aquelas acima de R\$ 900,00?

**B.** Calcule e interprete a diferença entre os dois grupos acima utilizando uma medida de efeito (do tipo "razão").

**C.** Calcule e interprete a diferença entre os dois grupos acima utilizando uma medida de impacto (do tipo "diferença").



# Medir a concentração de óbitos infantis e renda por unidades da federação (UF), por meio de medidas de ranqueamento

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar dados socioeconômicos e de saúde para analisar as desigualdades em saúde, utilizando procedimentos do tipo ranqueamento, usando, para tanto, os dados de todas as observações (aqui, no caso, as unidades federadas). Com base na tabela construída no exercício passado, procederemos às análises em um pacote estatístico gratuito denominado "EpiDat 3.1", disponível em: <a href="https://www.sergas.es/MostrarContidos\_N3\_T01.aspx?IdPaxina=62715">https://www.sergas.es/MostrarContidos\_N3\_T01.aspx?IdPaxina=62715</a>>. Importante que a tabela esteja salva em um formato compatível para a importação, como no caso do Excel, versão 2003 ou anterior.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Qual o Índice de Gini para a Mortalidade Infantil para causa associada à adequada atenção à mulher no parto infantil para as UFs brasileiras, tomando-se como referência o ano de 2010? Exemplifique com o gráfico de Lorenz.

**B.** Qual o Índice de Concentração para a Mortalidade Infantil para causa associada à adequada atenção à mulher no parto infantil para as UFs brasileiras, em relação à renda domiciliar média, tomando-se como referência o ano de 2010? Exemplifique com o gráfico de concentração.

#### Seguem as instruções para a atividade:

#### 1° PASSO: CÁLCULO DO COEFICIENTE DE GINI E CURVA DE LORENZ NO EPIDAT 3.1

**1.** Certifique-se de que a planilha de trabalho tenha os nomes das colunas (variáveis) na primeira linha. Devem ser evitados nomes grandes, pontuações, nomes compostos. Deverá estar presente na planilha apenas os dados de interesse, sem informações soltas no arquivo, sem a linha "Totais" ou notas de rodapé. O EpiDat 3.1 poderá importar arquivos do tipo Excel 2003 ou de versões mais antigas, arquivos do tipo Access, Dbase ou de texto. A sugestão é a de utilização de arquivos em Excel.

2. Abra o EpiDat 3.1, clique em Métodos> Jerarquización (ou estratificação) > Coeficiente de Gini y curva de Lorenz.



**3.** No *menu* do "Coeficiente de Gini y curva de Lorenz", clique em "**Automática**" para acessar arquivos externos. Acesse a caixa de busca de arquivos para escolher o arquivo em Excel e indique a planilha com dados de desigualdades. Observe a ordem proposta. Clique em "**Abrir**" no final.

Arch	vo Edicion Métodos Utilidades Ayuda		2	
M. WILLIAM	Coefficiente de Gini y curso de Lunero Origen de datos Datos y resultados O Manual	2 sero de unid	ades geográficas	
	Campo que contiene Unidades geográficas Pobla Abrir Examinar			
	Nome Indice Nome Exercicio_desigualdade.x	Data de modif     Data de modif     S     D5/02/2013 19:5     D5/02/2013 23:26     25/10/2010 17:57     03/11/2010 16:53	1 point in a contract of the c	ut 5
	Labela12.xls tabela15.xls Nome: Exercicio_de	27/10/2010 16:52 09/11/2010 15:44	Planilha c Planilha c Planilha c V Abrir	
-	Tipo: Excel (*.xls)		Cancelar	

**4.** Com a planilha importada com sucesso, vamos configurar o *menu*. Observe o nome da planilha. Indique os campos (variáveis) da unidade geográfica, da população em questão, e, finalmente, do indicador (ou dos indicadores) a serem utilizados.

Importante ressaltar a ordem de ordenamento dos dados. **Positivo,** para os casos em que quanto maior, melhor (por exemplo: acesso à água

Análisis epidemiológico de datos tabulados EPIDAT Archivo Edición Metodos Utilidades Ayuda
Coeficiente de Gini y curva de Lorenz   Origen de datos   Datos y resultados   Manual   Automática   Exercicio_desigualdade.xls   Número de unidades geográficas   Que contiene   Unidades geográficas   Población   Positions   Indicadores de salud     Renda   Obitos   Mascudos     Mascudos     Cargar datos

potável). Em se tratando de uma variável **negativa**, quanto maior, pior (por exemplo: CMI), a opção deverá ser desmarcada. Clique em "Cargar datos" (carregar dados).

**5.** Observe que o EpiDat está mostrando a 2ª aba do *menu*, com os dados devidamente carregados, e já na ordem solicitada.

Entrada do dai	09		
Unidades	Población		 _
Maranhão	119566	2.40	1
Piauí	49424	2.23	
Alagoas	54164	1,96	
Pará	140687	2,34	
Ceará	128831	1.56	
in a	- rocoo	4.00	

**6.** Utilize o botão "**Calcular**" para executar os cálculos, e observe, na janela de resultados, a estatística e o gráfico. Utilize a barra de rolagem para percorrer todos os resultados. É possível copiar e colar para o editor de texto (por exemplo: Word).

Origen de dato	s Datos y resultad	55	
Unidades	Población		
Maranhão	119566	2.40	
Piauí	49424	2.23	
Alagoas	54164	1.96	
Pará	140687	2.34	
Ceará	128831	1,56	
In. 1.	20000	1.00	
Ludicador: Coeficient	CMI_ESPECIFIC e de Gini: 0.1 Curva de l	o B1 Lorenz	

2° PASSO: CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CONCENTRAÇÃO E CURVA DE CONCENTRA-ÇÃO NO EPIDAT 3.1

 Como a planilha já está pronta e correta, no programa EpiDat 3.1, clique em Método > Jerarquización (ou estratificação) > Índice Y curva de concentración.

Archivo Edición Mé	todos Itilidades Ayuda	F
	ajuste de tasas Demografía Muestreo Distribuciones de probabilidad Concordancia y consistencia Pruebas diagnósticas Tablas de contingencia Inferencia sobre parámetros Análisis bayesiano Vigilancia en salud pública Meta análisir	
	Jerarquización	Coeficiente de Gini y curva de Lorenz Indice y curva de conceptración
		Índice de necesidades en salud Índice de desarrollo en salud comunitaria Índice de disimilitud Índice de disimilitud Índice de desarrollo humano Índice de desarrollo relativo al género

**2.** No *menu* específico, importe a tabela e configure os campos, agora com a variável socioeconômica, como mostrado a seguir. Observe o nome da planilha. Indique os campos (variáveis) da unidade geográfica, da população em questão, do indicador socioeconômico e, finalmente, do indicador (ou dos indicadores) a serem utilizados. Clique em "**Cargar datos**" (Carregar dados).



**3.** Utilize o botão "**Calcular**" para executar os cálculos e observe, na janela de resultados, a estatística e o gráfico. Utilize a barra de rolagem para percorrer todos os resultados. Copie e cole para o editor de texto (por exemplo: Word).

Agora, responda às questões da atividade.



Estimar a redução da mortalidade infantil pelo aumento da renda das unidades da federação (UF), por meio de índice de efeito baseado em regressão

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar dados socioeconômicos e de saúde para analisar as desigualdades em saúde, utilizando procedimentos do tipo Índice de Efeito baseados em regressão, usando, para tanto, os dados de todas as observações (aqui, no caso, as unidades federadas). Com base na tabela construída no exercício passado, é possível utilizar qualquer pacote estatístico. Aqui, no exemplo, iremos manter a planilha Excel.

#### Responda à questão:

**A.** Seria possível estimar o quanto se reduziria na mortalidade infantil para cada diminuição no percentual de pobreza dos estados? Comente e faça os cálculos (utilize o modelo de regressão linear).

#### Seguem as instruções para a atividade:

#### 1° PASSO: CÁLCULO DO ÍNDICE DE EFEITO BASEADO EM REGRESSÃO

**1.** Abra a planilha Excel com os dados referentes à renda domiciliar *per capita* e ao Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) por causa associada à adequada atenção à mulher no parto por residência para o ano de 2010 (mesma planilha utilizada na Atividade 4).

**2.** Utilizando o cursor, selecione as colunas Renda e CMI\_ESPECIFICO. É possível utilizar a tecla SHIFT para a seleção em colunas em conjunto.

	B1 -		Realda		
	А	B	С	D	E
1	UF	Renda	CMI_ESPECIFICO	Obitos	Nascidos
2	Maranhão	348,72	2,400347925	287	119566
З	Piauí	408,27	2,225639365	110	49424
4	Alagoas	421,32	1,957019422	106	54164
5	Pará	429,57	2,338524526	329	140687
6	Ceará	445,88	1,560183496	201	128831
7	Paraíba	462,29	1,618426208	95	58699
8	Bahia	481,18	2,327981489	494	212201
9	Acre	497,44	1,45498636	24	16495
10	Sergipe	508,2	2,734007526	93	34016
11	Amazonas	508,28	1,536636653	114	74188
12	Pernambuco	508,82	1,742428125	238	136591
13	Rio Grande do Norte	531,56	1,090878577	52	47668
14	Tocantins	571,51	2,370152425	58	24471
15	Amapá	575,42	3,131663113	47	15008
16	Roraima	578,38	1,334976381	13	9738
17	Rondônia	646,78	2,05148055	53	25835
18	Minas Gerais	733,24	1,105336187	282	255126
19	Mato Grosso	735,32	1,144515522	56	48929
20	Mato Grosso do Sul	784,97	1,993421708	80	40132
21	Goiás	785,17	1,314646303	115	87476
22	Espírito Santo	795,33	1,292114246	67	51853
23	Paraná	870,59	1,170659844	178	152051
24	Rio Grande do Sul	940,28	0,968155926	129	133243
25	Santa Catarina	967,45	1,028235099	87	84611
26	Rio de Janeiro	993,21	1,389005026	299	215262
27	São Paulo	1036,51	1,110830262	668	601352
28	Distrito Federal	1665,42	0,926532734	41	44251

3. No menu Inserir, escolha o gráfico de Dispersão.



**4.** Com a ajuda do cursor acima de um dos pontos de dispersão, clique com o botão direito do *mouse* para acessar o *menu*. Escolha "Adicionar Linha de Tendência".



5. Configure o *menu* "Formatar Linha de Tendência" com os termos apontados a seguir.

pções de Linha de Tendência	Opções de Linha de Tendência
or da Linha	Tipo de Tendência/Regressão
stilo da Linha	
ombra	
	🗾 💿 Linear
	C Logaritmica
	Pocencia
	C Média Móvel Perjoda:
	Nome da Linha de Tendência
	Automático: Linear (CMI_Especifico)
	C Personalizado:
	- Previsão
	Avancar: 0.0 períodos
	Requer: 0.0 períodos
	The second
	Definir Interseção =
-	Exibir Equação no gráfico
	Exibir valor de R-quadrado no gráficoj



6. Observe as estatísticas criadas no gráfico abaixo.

Agora, responda à questão da atividade.

## Atividades do Módulo 5 Análise de Inquéritos Populacionais

## Celina Maria Turchi Martelli

Professora visitante da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), PE, Brasil. Ricardo Arraes de Alencar Ximenes Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade de Pernambuco, Recife, PE, Brasil Wayner Vieira de Souza

Centro de Pesquisa Ageu Magalhães (CPqAM), Fiocruz, Recife, PE, Brasil. Noêmia Teixeira de Siqueira Filha

Centro de Pesquisa Ageu Magalhães (CPqAM), Fiocruz, Recife, PE, Brasil.

Atividade 1

## Utilização de dados do Inquérito Nacional de Hepatites

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar o programa EpiInfo na análise de fatores de risco para hepatites virais, utilizando, como exemplo, dados do Inquérito Nacional de Hepatites realizado no período de 2005 a 2009.

O banco de dados para esta atividade corresponde a uma subamostra dos dados da Região Nordeste do Estudo de Prevalência de Base Populacional das Infecções pelos Vírus das Hepatites A, B e C nas Capitais do Brasil<sup>1</sup>. A positividade para o anti-HBc expressa a exposição prévia ao vírus da hepatite B. Os fatores potencialmente associados à infecção compreendem as variáveis sócio-demográficas e as variáveis relacionadas às vias de transmissão sanguínea, sexual e ao uso de drogas.

No Inquérito Nacional, a amostra selecionada foi representativa dos indivíduos residentes nas capitais de cada região do País, nas faixas etárias de 5 a 9 anos e de 10 a 19 anos para hepatite A; e de 10 a 19 anos e de 20 a 69 anos para as hepatites B e C. A subamostra utilizada nesta atividade inclui apenas os indivíduos de 13 a 69 anos de idade.



Para uma descrição detalhada da metodologia do Inquérito Nacional, sugere-se a leitura do artigo publicado no periódico *Cadernos de Saúde Pública*<sup>2</sup>, e para os resultados relativos à hepatite B, o artigo do *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*<sup>3</sup>.

Construa uma tabela para verificar a associação entre a exposição ao vírus da hepatite B e cada uma das seguintes variáveis:

- Variáveis sociodemográficas: sexo, idade, grupo etário, saber ler e escrever, escolaridade.
- Variáveis relacionadas à via de transmissão sanguínea: transfusão de sangue, derivados ou uso de imunoglobulinas, hospitalização, tatuagem, *piercing*.
- Variáveis relacionadas à via de transmissão sexual: início da vida sexual, parceiro sexual tem ou teve hepatite, relação com parceiro sexual que faz sexo com pessoas do mesmo sexo, antecedente de doença venérea.
- Variáveis relacionadas ao uso de drogas: uso de drogas fumadas, cheirar cola, uso de drogas cheiradas, uso de drogas injetáveis.
- Interprete os resultados obtidos.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Houve associação entre a exposição ao vírus da hepatite B e alguma das variáveis sociodemográficas? Se sim, cite-as. Comente se há uma justificativa para o resultado encontrado.

**B.** Houve associação entre a exposição ao vírus da hepatite B e alguma das variáveis relacionadas à via de transmissão? Compare com os resultados obtidos da questão A. Houve diferença entre os resultados? Justifique.

**C.** Em relação às variáveis relacionadas ao uso de drogas, houve associação com a exposição ao vírus?

**D.** Houve diferenças entre os grupos de variáveis? Avalie a importância dos resultados encontrados com relação ao planejamento das políticas preventivas.

#### Seguem as instruções para a atividade:

1. Abra o arquivo EAD\_Inq\_17\_09. Para tanto, abra o programa de análise de dados Epi Info.

- a. Caso não tenha o programa instalado, baixe-o pelo *link*: <http://wwwn.cdc.gov/epiin-fo/7/index.htm>.
- b. Clique em Download Installer.



c. Salve o o instalador no seu computador e depois instale o programa. E, após, clique no **aplicativo.** 

2. Ao abrir o *menu* do programa, em Analyze data, clique na opção Classic.



**3.** Agora, na nova janela, no *menu* à esquerda, na pasta **Data**, clique em **Read** (primeiro item abaixo de Data).



- 4. No quadro Read, escolha as seguintes opções para:
  - a. Database Type: Microsoft Excel 97-2003 Workbook (.xls).



b. Data Source: clique no ícone com reticências(...). Uma caixa **Open Existing File** se abrirá. Selecione o banco de dados **EAD\_Inq\_17\_09**. Para tanto, clique no ícone com reticências e busque o diretório no qual o banco foi gravado. Clique em **OK** para a caixa Open Existing File.

5. Agora, no quadro Read, em Data Source Explore, selecione a opção EAD\_Inq\$.

	8 ×
	-
ok (xls)	-
AD\EAD_Inq_04_09 s.xls	
Tables	
	ok (xls) AD\EAD_lnq_04_09 s.xls [] Tables

**6.** Construa as tabelas para as variáveis de exposição solicitadas pela atividade. Para tanto, siga o exemplo a seguir.

- a. No *menu* à esquerda, na pasta **Statistics**, clique em **Tables** (terceiro item abaixo).
- b. Na caixa Table, selecione para:
  - i. Exposure Variable: variável que se quer associar (no exemplo, selecionou-se Sexo).
  - ii. Outcome Variable: **hbc\_2**
- c. Clique em OK.



7. Com as tabelas prontas, analise os dados obtidos. Responda às questões A-D.



## Interpretação estatística da Análise de Regressão

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de avaliar se a possível associação encontrada é estatisticamente significativa.

Nesta atividade, deve-se calcular o *odds ratio* da associação entre a exposição ao vírus da hepatite B e as variáveis utilizadas na Atividade 1, com exceção da variável: uso de drogas injetáveis. Para tanto, utilize a regressão logística para o cálculo. Interprete os resultados obtidos.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Baseado nos valores obtidos, o que se pode afirmar sobre a direção e a magnitude da associação entre a exposição ao vírus da hepatite B e o nível de escolaridade? Que implicações podem ter esses resultados em termos de medidas de controle?

**B.** Quais as suas conclusões sobre a associação entre a exposição ao vírus da hepatite B e as variáveis relacionadas à via de transmissão sanguínea? O tamanho da amostra pode ter influenciado nos resultados obtidos?

**C.** Qual das variáveis ligadas à via de transmissão sexual apresenta maior magnitude de associação com a exposição ao vírus da hepatite B? Na definição de qual fator seria prioritário? Em termos de estratégia de controle, qual a importância do cálculo da magnitude de associação e do risco atribuível?

#### Seguem as instruções para a atividade:

1. Repita as etapas de 1-5 da atividade anterior.

**2.** Agora, para a regressão logística, no *menu* à esquerda, na pasta **Advanced Statistics**, clique em **Logistic Regression** (segundo item abaixo da pasta).

3. Na caixa Logistic Regression, para Outcome Variable, selecione hbc\_1.

**4.** Ainda na caixa **Logistic Regression**, em **Other Variables**, selecione a variável a ser analisada. Ela aparecerá no quadro abaixo, clique sobre ela.

a. Para as variáveis com duas categorias, apenas faça até a etapa 4 e clique em **OK.** (O exemplo mostra a variável **Sexo3**).

Cancel Sort	Logistic Regression		<u>? ×</u>
Statistics	Outcome Variable	Other <u>V</u> ariables	Interaction Terms
- ) Tables	Match Variable	Make Dummy	
Summarize     Graph	<u>W</u> eight		
	Confidence Limits		
Cox Proportional Hazards	Dutput to Table	-	
Complex Sample Frequencies	□ □ <u>N</u> o Intercept	() = Dummy variable	
E Dutput		OK Cancel	Clear Save Only Help
RouteDut			

b. Para as variáveis com mais de duas categorias, execute a etapa 4a-b. Clique em **Make Dummy** (ícone que aparecerá abaixo de **Other Variables**). Ao final, clique em **OK**. (O exemplo mostra a variável a**gegroup**).

E j Statistics	Logistic Regression		7 3
	Outcome Variable	Other <u>V</u> ariables	Interaction Terms
	hbc_1		
- 🗐 Means	Match Variable	and the second second	
- 🗐 Summarize		Make Dummy	
Graph	Weight	Scentoup	
Advanced Statistics		-	
C-B Logistic Regression	Confidence Limits		and the second se
- Capitari Mieler Survival	Conjudences Ennice		
Cox Proportional Hazards	Dutout to Table		
Complex Sample Frequencies			
Complex Sample Lables			
Complex sample means     Output	No Intercept	1	
Header		() = Dummy variable	
— 🗐 Туре			
RouteOut		UK Lancel	<u> </u>
- CloseUut		All a second as	

c. Para as variáveis com mais de duas categorias e com dados "**missing**", inicialmente no *menu* à esquerda, na pasta **Select/If**, clique em **Select** (primeira opção abaixo da pasta).

i. Na caixa Select, em **Available Variables**, escolha a **variável** (no exemplo, escolheu-se **escola3**).

ii. Na opção Select Criteria, em frente da variável escolhida, adicione o ícone >o.
 Adicione o sinal de maior clicando nele entre as opções à direita. Depois, adicione o zero.

iii. Clique **OK.** 

Assign	Available Variables escola3	-	+	- 1	* 7	-	<	>	8	u	1	1
Select/If	Called Charles		ÁNE		OR	1	Yes		No	I	Missi	ing
- Cancel Select - Cancel Select - Cancel Select Sort	escola3>0			-		_	_	_				f()
Cancel Sort												
121	and the second s	-		- 1		1		1		1		

iv. Agora, siga a etapa 4b.

**5.** Com os valores do *odds ratio* da associação entre a exposição ao vírus e as variáveis especificadas, responda às questões A-C.

## Referências

<sup>1</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. **Estudo de prevalência de base populacional das infecções pelos vírus das** hepatites A, B, e C nas capitais do Brasil. Brasília, 2010.

<sup>2</sup> XIMENES, Ricardo Arraes de Alencar et al. Methodology of a nationwide cross-sectional survey of prevalence and epidemiological patterns of hepatitis A, B and C infection in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública (ENSP. Impresso)**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 1693-1704, 2010.

<sup>3</sup> PEREIRA, L. M. M. B. et al. Population-Based Multicentric Survey of Hepatitis B Infection and Risk Factor Differences among Three Regions in Brazil. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 81, p. 240-247, 2009.

## Atividades do Módulo 6 Análise de Séries Temporais na Epidemiologia

## José Leopoldo Ferreira Antunes

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia, São Paulo, SP, Brasil.



## Tendência da mortalidade infantil em dois estados brasileiros

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de elaborar gráficos de séries temporais, testar hipóteses e verificar sua correspondência estatística para tendência de mortalidade infantil entre dois estados brasileiros.

O Censo de 2010 levantou dados sobre a renda domiciliar média nos estados, indicando São Paulo como o valor mais elevado no País e Maranhão como o menor. Conhecendo a associação entre mortalidade infantil e condição socioeconômica, pode-se perguntar sobre a diferença entre os dois estados, no que diz respeito à tendência da mortalidade infantil. Esta atividade visa testar esta hipótese.

Utilizando, como base, o banco de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), teste a hipótese da atividade. Deve-se construir um gráfico das séries temporais da mortalidade infantil dos dois estados e verificar a correspondência estatística com a análise do gráfico. Para tanto, será necessário calcular o valor do coeficiente e do erro padrão da análise de regressão pelo procedimento de Prais-Winsten.



#### Responda às seguintes questões:

A. A inspeção visual do gráfico sugere qual tendência para cada um dos estados?

**B.** Qual foi a taxa de crescimento anual da mortalidade infantil em São Paulo e seu intervalo de confiança? E quais foram os resultados para Maranhão?

**C.** Os resultados são compatíveis com a hipótese? Como interpretá-los?

**D.** Qual a gravidade deste achado, de tendência estacionária para a mortalidade infantil no estado mais pobre do País?

#### Seguem as instruções para a atividade:

1. Acesse o link: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>.

2. No menu à esquerda, clique em: Estatísticas Vitais.



3. Agora, selecione a opção Nascidos Vivos



**4.** Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione o estado de interesse (no exemplo a seguir, selecionou-se Maranhão).



- 5. Nesta nova página, abaixo de "Nascidos Vivos Maranhão" selecione para:
  - a. Linha: Município.
  - b. Coluna: Ano do nascimento.
  - c. Conteúdo: Nascimento por residência da mãe <**Nascim p/resid.mãe**>.
- 6. Em Períodos Disponíveis, pressione a tecla Shift para selecionar os anos de 1996 a 2010.



7. Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra.



**8.** Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador.

9. Repita as etapas acima para encontrar a tabela do outro estado desta atividade.

**10.** Para obter os dados de óbitos infantis, as etapas são parecidas. Em Estatísticas Vitais, selecione **Óbitos infantis.** Em Abrangência Geográfica, selecione o estado de interesse (no exemplo a seguir, selecionou-se Maranhão).



A partir da nova página, a única diferença é que, em Coluna, deve-se selecionar Ano do Óbito;
 em Conteúdo, Óbitos p/Residênc. As etapas posteriores são iguais.

Linha	Coluna	Conteúdo	
Município Região de Saúde (CIR) Região de Saúde/Município	Capítulo CID-10 Causa mal definidas Ano do Óbito	Óbitos p/ Óbitos p/	Residênc Ocorrênc
Macrorregiao de Saude		21	
> PERIODOS DISPONIVEIS			
		2010	
		2000	
		2009 2008	

**12.** Em uma planilha de Excel, elabore uma tabela apenas com os valores encontrados nas linhas referentes ao "Total", de cada uma das tabelas salvas. Na tabela, as linhas devem corresponder ao ano, ao óbito e a nascidos vivos. (Obs: os valores presentes nos exemplos a seguir correspondem ao Estado do Mato Grosso do Sul).

Mato Grosso do Sul Período:1996-2010									
Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Óbitos p/Residênc por Município e Ano do Óbito	1201	1134	1058	1041	965	962	812	790	885
Nascim p/resid.mãe por Municipio e Ano do nascimento	43484	43420	41917	41859	40490	40070	39933	39248	41567

**13.** Agora, para obter o coeficiente de mortalidade infantil, deve-se dividir o número de óbitos pelo número de nascidos vivos de cada ano e multiplicar o valor por 1.000. Para tanto, siga os passos abaixo.

a. Identifique uma linha como coeficiente de mortalidade infantil para o estado. Selecione a célula do coeficiente correspondente à coluna do ano de 1996. Insira a fórmula: = numerador (óbito infantil do ano)/ denominador (nascidos vivos do ano) \* 1.000. Pressione **ENTER.** 

-	√ → → → → → → → → → → → → → → → → → → →			
	A	В	С	D
1	Mato Grosso do Sul			
2	Período:1996-2010			
3	Ano	1996	1997	1998
4	Óbitos p/Residênc por Município e Ano do Óbito	1201	1134	1058
5	Nascim p/resid.mãe por Município e Ano do nascimento	43484	43420	41917
6	Coeficiente de mortalidade infantil - Mato Grosso do Sul	=B4/B5*1000	-	

b. Copie (**CTRL+C**) a célula na qual acabou-se de inserir a fórmula e cole na linha do Coeficiente para encontrar os valores referentes aos outros anos.

uo obito Nascim p/resid.mãe por Município e Ano do nascimento	43484	43420	41917	<mark>41859</mark>	40490	40070	39933
Coeficiente de mortalidade infantil - Mato Grosso do Sul	27.6193542	26.117	25.2404	24.8692	23.833	24.008	20.3341

c. Repita as etapas de 13a-b para o outro estado.

**14.** Com os dados do coeficiente, delineie os gráficos das séries temporais da mortalidade infantil nos dois estados. Siga os passos abaixo. (Obs: valores das tabelas meramente ilustrativos).

a. Selecione a linha do coeficiente de mortalidade de um dos estados. (Obs.: colocou-se próximo dos valores dos coeficientes dos estados).

1	Mato Grosso do Sul															
2	Período:1996-2010															
3	Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
4	Óbitos p/Residênc por Município e Ano do Óbito	1201	1134	1058	1041	965	962	812	790	885	801	742	741	682	736	631
5	Nascim p/resid.mãe por Município e Ano do nascimento	43484	43420	41917	41859	40490	40070	39933	39248	41567	41424	39515	38621	41229	40274	40132
5	Coeficiente de mortalidade infantil - Mato Grosso do Sul	27.619	26.12	25.240	24.869	23.833	24.008	20.334	20.128	21.291	19.337	18.78	19.19	16.54	18.275	15.723
	Coeficiente de mortalidade	17.576	17.65	16.44	15.887	14.3985	15.184	13.647	13.298	13.95	13.633	12.8	11.09	11.89	11.882	12.632

b. Agora, na aba **Inserir,** na linha do *menu* horizontal, na caixa **Gráficos**, selecione a opção **Linhas.** No *menu* que aparecer, selecione a **primeira opção** abaixo de Linha 2D.



c. Neste momento, formate o gráfico que aparecerá. Na aba **Design**, no *menu* horizontal, na caixa Dados, clique na opção **Selecionar dados.** 



d. Na caixa que apareceu, em Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias) (caixa à direita), clique em **Editar.** 

<u>? ×</u>
<u>.</u>
/Coluna
Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias)
Editar
1
2
3
4

e. Neste momento, selecione as linhas que contêm os anos. Clique em **OK.** 

	А	В	C	D	E	F	G	Ĥ	1	J	К	L	M	N	0	P
1	Mato Grosso do Sul															
2	Período:1996-2010															dia and
3	Ano <	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
4	Óbitos p/Residênc por Município e Ano do Óbito	1201	1134	10 Rótu	os do Eixo		118	3	< 790	885	801	742	741	682	736	631
5	Nascim p/resid.mãe por Município e Ano do nascimento	43484	43420	Inter =Pla	valo do tótulo o n1!\$B\$3:\$P\$3	do eixo:	е 1996	, 1997, 19 Cancelar	39248	41567	41424	39515	38621	41229	40274	40132

f. Observe que no eixo horizontal apareceram os anos. Ainda na caixa Selecionar Fonte de Dados, em Entradas de Legenda (Série) (caixa à esquerda), clique em **Adicionar.** 

Intervalo de dad	de Dados os do gráfico	: ='A230615200	_219_109_129	5'I\$A\$3:\$A\$18;'	2 > A23061520C
	-	Alternar entr	e Linha/Coluna		
Coeficiente de moi	da ( <u>S</u> erie) Z E <u>d</u> itar rtalidade infa	X <u>R</u> emover ntil - Mato Grosso d	to Sul 19	iulos do Eixo Hor 2 Editar 96 97	nzoncal ( <u>C</u> acegoria
			19 19 20	98 99 00	-
Células Ocultas e	Vazias			OK	Cancelar

g. Na caixa Editar Série, em Nome da série: selecione a **célula** em que está escrito "Coeficiente de mortalidade" do outro estado.

4	Óbitos p/Residênc por Município e Ano do Óbito	1201	1134	1058	1041	965	962	812	
5	Nascim p/resid.mãe por Município e Ano do nascimento	43484	4 Editar 9 Nome d	iérie a série:			<u> ? ×</u>	39933	
6	Coeficiente de mortalidade infantil - <u>Mato Grosso</u> do Sul	27.619	$2 \frac{Valores}{=\{1\}}$	!\$A\$7  da série:		5elecon: = 1	um Inter Vala	20.334	×1
7	Coeficiente de mortalidade infantil - Distrito Federal	17.576	17.03	10.44	13.007	OK	Cancelar 13,104	13.647	1

h. Ainda na caixa Editar Série, em "Valores da série", selecione todos os valores referentes ao coeficiente de mortalidade do estado do item 13g. Aperte **ENTER.** Na caixa Selecionar Fonte de Dados, clique em **OK.** 

3	Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
4	Óbitos p/Residênc por Município e Ano do Óbito	1201	1134	1058	1041	965	962	812	790	885	801	742	741	682	736	631
5	Nascim p/resid.mãe por Município e Ano do nascimento	43484	43420	Nome da se Pisn119A Valores da	irin: \$7 sérin:	-	= Confident	de 33	39248	41567	41424	39515	38621	41229	40274	40132
6	Coeficiente de mortalidade Infantil - Mato Grosso do Sul	27.619	26.12	-Plan11\$6	\$7:\$2\$7	Car	= 17.576498	25, I Jar 334	20.128	21.291	19.337	18.78	19.19	16.54	18.275	15.723
7	Coeficiente de massalle la Infantil - Distritor eur	17.576	17.65	16.44	15.887	14.3985	15,184	13.647	13.298	13.95	13.633	12.8	11.09	11.89	11.882	12.632

i. Na aba Layout, na caixa Eixos, selecione **Eixo**. Selecione **Eixo Horizontal Principal**. No *menu* que se abrirá, selecione **Mais Opções de Eixo Horizontal Principal...** 

La	/out da Página Fór	mulas I	Dados Re	evisão E	xibição	Design 🤇	Layo	ut) Forma	atar					
* lo	Imagem Formas Cai de Te	xa exto Gráfi	do Títulos	Legenda	Rótulos de Ti Dados * I	abela de Dados -	Eixos	Linhas de Grade +	Área de Plotagem *	Pare	de do ficom	Base do Rotação Gráfica - 3D	Linha de Tendência •	Linhas Supr
	Inserir <b>f</b> æ			Rotulos		->		Eixo <u>H</u> orizon Eixo <u>V</u> ertical	tal Principal Principal	F		Nenhum Não exibir eixo		
4		В	С	D	E	F		G	Н		dis	Mostrar Eixo da l	Esquerda para	a Direita
Su												rótulos	luerua para a	uireita com
10	Ē.										din	Mostrar Eixo sem Exibir eixo sem ró	<b>Rótulos</b> itulos ou marc	as de
no		1996	1997	1998	1999	200	0	2001	2002			escala		
nc	por Município	1201	1134	1058	1041	96	5	962	812		<u>dh</u>	Exibir eixo da dire rótulos	eita para a esc	csquerda querda com
0	Obito		++01	1000		500		194			M	lais Opções de Eixo	Horizontal Pr	incipal

j. Nesta caixa que apareceu, em Opções de Eixo, selecione para "Eixo vertical cruza em:" a opção **No categoria número: 1.** Para Eixo de Posição, selecione a opção **Nas marcas de escala.** 



15. Agora, o gráfico está pronto para ser analisado. Responda à questão A.

**16.** Para confirmar estatisticamente a hipótese, utilize o procedimento de estimação de tendências. Primeiramente, calcule o logaritmo dos valores do coeficiente de mortalidade infantil.

**17.** Identifique uma coluna como Logaritmo-Estado (especifique o estado). Na célula abaixo, insira a fórmula: =LOG10(célula do valor do coeficiente). Clique **ENTER** depois.

A partir de 2007 (todos agravos)	
Dengue	
A partir de 2001 (Hanseníase e Tuberculo:	se)
Selecione o agravo	
Dados - 2001 a 2006 (exceto Hanseniase e	Tuberculose),
Dbs.: É necessário	

**18.** Agora, o procedimento é parecido com a etapa 13b. Copie a célula com a fórmula e cole nas demais referentes ao logaritmo.

6	Coeficiente de mortalidade infantil - Mato Grosso do Sul	27.619	26.12	25.240	24.869	23.833	24.008	20.334	20.128	21.291	19.337	18.78	19.19	16.54	18.275	15.723
7	Coeficiente de mortalidade infantil - Distrito Federal	17.576	17.65	16.44	15.887	14.3985	15.184	13.647	13.298	13.95	13.633	12.8	11.09	11.89	11.882	12.632
8	Logaritmo - Mato Grosso do Sul	1.4412	1.417	1.4021	1.3957	1.37718	1.3804	1.3082	1.3038	1.3282	1.2864	1.274	1.283	1.219	1.2619	1.1965
9	Logaritmo - Distrito Federal	1.2449	1.247	1.2159	1.201	1.15832	1.1814	1.135	1.1238	1.1446	1.1346	1.107	1.045	1.075	1.0749	1.1015

**19.** Utilize agora o programa Stata para efetuar a análise estatística das séries temporais. A análise deverá ser feita para cada estado separadamente.

**20.** Inicialmente, na tabela criada no Excel, mude os nomes das variáveis para: ano, óbitos, nascidos, cmi, logcmi, para reconhecimento no programa. Agora, selecione as linhas referentes a um estado e as copie (sugestão: segure **CTRL** enquanto seleciona as colunas e depois aperte **CTRL** + **C**). Clique com o botão direito sobre uma célula de uma linha em branco, abaixo da seleção. No *menu* que abrirá, clique em Colar Especial... (em negrito, Colar Especial...). Na caixa Colar Especial, selecione Transpor (em negrito, transpor). Clique em OK (em negrito OK). Note que as variáveis agora apresentam-se nas colunas.

1	Α	В	С	D	E	F	G	н		9	Ano	obitos	nascidos	cmi	logcmi
1	Mato Gros	so do Sul								10	1996	1201	43484	27.6194	1.44121
2	Período:19	996-2010		-	_		atul			11	1997	1134	43420	26.117	1.41692
3	Ano	1996	Lolar especial	-	-		1 1	2002		12	1998	1058	41917	25.240	1.4021
4	obitos	1201	• Tudo		C Todos	usando tema da ori	igem 2	812		13	1999	1041	41859	24.8692	1.39566
5	nascidos	43484	C Eórmulas		C Tudo,	exceto bordas	70	39933		14	2000	965	40490	23.833	1.37718
6		27.6194	C Valores		CLargur	as da coluna	. 00	3 20.3341		15	2001	962	40070	24.008	1.38036
7	16 7	1.44121	C Comentários		C Valore:	as e rormacos de ni s e formatos de núr	mero BO	36 1.30822		16	2002	812	39933	20.3341	1.30822
8			🗘 Vaļidasāo				CANA.			17	2003	790	39248	20.1284	1.30381
9			Operação				-			18	2004	885	41567	21.2909	1.32819
10	·		<u>N</u> enhuma <u>O</u> Adviso		C Multipli	cação		1.	_ /	19	2005	801	41424	19.3366	1.28638
11			C Subtração		Stande				1	20	2006	742	39515	18.7777	1.27364
12					Tranco	51)				21	2007	741	38621	19.1865	1.28299
13			1 Tangi di cili bi di	-	. grange	20				22	2008	682	41229	16.5418	1.21858
14			Colan virisulo		0	K Cance	elar			23	2009	736	40274	18.2748	1.26185
			-	-						24	2010	631	40132	15.7231	1.19654

**21.** Abra o programa. Na tela inicial, em **Command** (caixa no canto inferior direito), digite **edit** e pressione **ENTER**. A caixa do Data Editor aparecerá. Cole dentro dela a tabela previamente copiada (sugestão: **CTRL** + **V**). Nesse momento, o Stata perguntará se deseja considerar a primeira linha como dados (*treat first row as data*) ou como nome de variáveis (*treat first row as variable names*): selecione a opção "considerar como nome de variáveis". Feche o Data editor. (OBS. IMPORTANTE: o Stata é um programa em inglês; logo, a pontuação da numeração é diferente. Certifique-se de que, no lugar da vírgula, tenha ponto. Caso contrário, o programa não entenderá o dado como um número).

File Edit Data Graphies	s Statistics User Window Help gof + ⊡of ⊡s ⊡ IO ©
There are no items to show.	(B) 
	Notes: a color general set and a set

**22.** Calcule agora o valor do coeficiente e do erro padrão da análise de regressão pelo procedimento de Prais-Winsten.

**23.** Primeiramente, no *menu* horizontal, clique em **Statistics.** No novo *menu*, selecione a opção **Time series.** No *menu* que aparecerá, clique em **Prais-Winsten regression.** 

📑 🖬 🛤 🗓 🖻 • 🔟 • I	Summaries, tables, and tests			
Review T # X	Linear models and related			
= Command _rc	Binary outcomes     >       Ordinal outcomes     >       Categorical outcomes     >       Count outcomes     >       Exact statistics     >       Endogenous covariates     >       Sample-selection models     >	Copyright 1985-2011 StataCorp LP StataCorp 4905 Lakeway Drive College Station, Texas 77845 USA 800-STATA-PC http://www.stata.com 979-696-4600 stata@stata.com 979-696-4601 (fax) icense:		
	Multilevel mixed-effects models  Generalized linear models Nonparametric analysis			
	Time series	Setup and utilities		
	Multivariate time series State-space models	ARIMA and ARMAX models ARCH/GARCH		
	Longitudinal/panel data	ARFIMA models		
	Survival analysis	Unobserved-component models		
	Epidemiology and related	Prais-Winsten regression		
	SEM (structural equation modeling)	Regression with Newey-West std. errors		
	SEM (structural equation modeling)	Regression with Newey-West std. errors Postestimation		

**24.** Um quadro se abrirá. Nele, registre a variável dependente logcmi (logaritmo do coeficiente de mortalidade infantil) e a variável independente (ano). Clique no ícone **Time settings** (canto superior à direita), para definir a sequência de dados como sendo uma série temporal.

lodel by/if/in SE/Robust Reporting	g Optimization		
Dependent variable: Independe	nt variables:		
logcmi 💽 🔜 ano			
Method to compute autocorrelation			
Single-lag OLS of residuals	Based on Durbin-Watson		
	Adjusted autocorrelation		
Single-lead OLS of residuals	Adjusted autocorrelation		

**25.** Na nova tela, registre o nome da variável que marca o tempo (ano) e em "Time unit and display format for the time variable", clique no tipo de variação temporal: **Yearly.** Clique em **OK.** 

tsset - Declare dataset to be time-	-series data
Time van	Panel ID variable: (optional)
Time unit and display format for the t	ime variable
Clock	C Quarterly
Daily	Half-yea
Weekly	Yearty
Monthly	Generic

**26.** O resultado da análise então aparecerá. Observe os valores do coeficiente relativo à variação anual e seu respectivo intervalo de confiança. (Obs: o valor mostrado corresponde ao Estado de São Paulo).

Source	SS	df		MS		Number of obs	= 1
Model	1.81496981	1	1.81	496981		F( 1, 13) Prob > F	= 2228.4
Residual	.010588014	13	.000	0814463		R-squared	= 0.994
Total	1.82555782	14	.130	396987		Adj R-squared Root MSE	= .0285
logemi	Coef.	Std.	Err.	¢.	P> t	[95% Conf.	Interval
ano	0450923	.0043	919	-10.27	0.000	0545804	035604
_cont	93.07891	8.797	013	10.58	0.000	4.07412	1.083
	.7743317				E		

**27.** Aplique os valores obtidos para o coeficiente e o intervalo de confiança (relativos à variável "ano") na Fórmula 1 da apostila-texto.



**28.** Repita as etapas de 20-27 para obter os valores do outro estado.

**29.** Agora, responda à questão B.

**30.** Observe que a taxa de incremento anual delimita a intensidade da tendência. Os resultados obtidos são compatíveis com a hipótese. Responda agora às questões C e D.


## Avaliação da sazonalidade na incidência de leptospirose

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de formular hipóteses baseadas em séries temporais e testá-las utilizando a análise de regressão linear segundo o procedimento de Prais-Winsten.

Sabe-se que o período de verão é mais chuvoso no Estado de São Paulo, enquanto o inverno tem clima mais seco. As chuvas de verão são fortes e intensas, o que propicia alagamentos nos grandes centros urbanos. Esta condição pode favorecer a transmissão da leptospirose. Nesta atividade, teste a hipótese de variação sazonal na incidência dessa doença no Estado de São Paulo.

Para tanto, utilize o banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Crie um gráfico com os dados obtidos e analise-o. Verifique se a conclusão encontrada é estatisticamente significante.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Através do gráfico, a percepção visual de variação sazonal coincide com a hipótese formulada? Justifique com base no gráfico.

- B. Quais foram os resultados encontrados para b2 e b3 e seus respectivos erros padrão?
- **C.** Os coeficientes resultam em p < 0,001? Qual a conclusão disso?

#### Seguem as instruções para a atividade:

- 1. Acesse o link: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>
- 2. Abaixo do texto sobre "O que é o Sinan", clique na caixa Tabulação de dados.



**3.** Na nova página, abaixo de Tabulação de Dados, em Dados – 2001 a 2006 (exceto Hanseníase

e Tuberculose), selecione Leptospirose.



**4.** Uma nova janela se abrirá (obs: caso não abra, desbloqueie o *pop-up* do navegador). Nela, abaixo de "Leptospirose – Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan", selecione para:

- a. Linha: Mês 1º Sintoma(s).
- b. Coluna: Ano 1º Sintoma(s).
- c. Conteúdo: Casos confirmados.
- d. Períodos Disponíveis: todos os anos de **2001 2006.**

LEPTOSPIROSE - Casos confirmados notificado	os no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan
(Monal & Ginamolo) = UF Realitação Linitea Munic Notificação = col	Não trive Ande I Tiskinona() Mé I Tiskinona() UF Nolificação Duriteirido
Provide the second s	arlodos Disponíveis
Se	eleções Disponíveis
Anu 1º Siriboria(s)	TECHNICAS CALENDAR - 2001 - 2002 -
Més 1º Sintoma(s)	Techer Constantiation Constantiatis Constantiatio Constantiation Constantiation Constantiation C
UF Notificeção	Tedescommercial and Angele
UF Residencia	Pio de Janenio

- e. Abaixo de Seleções Disponíveis, em UF Residência, selecione **São Paulo.**
- 5. Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra.



**6.** Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá, escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador.



**7.** Abra a tabela salva. Delete a linha referente ao Total. Substitua as células com os meses pela inicial de cada mês. Selecione a coluna com as iniciais e copie-a (**CTRL** +**C**). (Obs: os valores da tabela abaixo não correspondem aos reais).

A	В	C	D	E	F	G	H	1	4	K	1
1 LEPTOSPIRO	OSE - Casos	confirmad	os notifica	dos no Sist	ema de Inf	formação d	e Agravo:	s de Notif	icação - Sin	an	
2 Casos confi	rmados por	Més 1º Sir	ntoma(s) e	Ano 1º Sin	toma(s)						
3 UF Residén	cia: Sao Pau	olu									
4 Período:200	01-2006										
5 Me. 1º Sir	2001	2002	2003	2004	2005	2006 To	otal				
6.1	100	120	90	80	130	140	650				
7 f	200	109	110	194	100	150	795				
8 m	130	98	80	120	87	210	716				
9 a	110	70	35	57	90	140	508				
10 m	24	41	22	43	40	50	257				
11	45	38	20	45	39	41	221				
12 1	67	20	10	30	15	40	151				
13 a	86	10	7	10	22	55	158				
14 s	25	22	30	23	41	60	222				
15 0	25	30	41	25	65	75	268				
16 n	25	-40	41	30	71	35	260	1			
17 d	50	70	60	62	80	71	386				
18									ummun.		

8. Cole (CTRL+V) na mesma coluna, mas nas linhas abaixo. Repita essa ação por cinco vezes.

**9.** Neste momento, selecione todos os valores abaixo do ano de 2002. Copie-os e cole-os abaixo dos valores do ano de 2001. Faça o mesmo para os demais anos.



10. Dessa forma, a coluna de 2001 conterá todos os valores de todos os anos. Selecione todos os valores abaixo da célula de 2001. Na aba Inserir, no *menu* horizontal, em caixa Gráficos, clique em Linhas. No *menu* que aparecer, abaixo de Linha 2D, clique na primeira opção.

0	J Início	Inserir	Layout da	Página	Fórmulas	Dados Revisão Exibição
T Dir	Tabela Tabela	Imagem	Clip-art For	P Tan mas SmartA	rt Colunas	Unhas Pizza Barras Área Dispersão Ou Grát
	Tabelas		Ilustraçõe	15		Linha 2D
	B6	•(	1	100	-	
	A	В	С	D	1	
5	Mês 1º Sir	2001	2002	2003	980A	
6	j	100	120	90	80	
7	f	200	109	110	194	
8	m	130	98	80	120	Linha 3D
9	а	110	70	35	57	
10	m	24	41	22	43	
11	j	45	38	20	45	
12	j	67	20	10	30	Todos os Tipos de Gráfico
13	a	86	10	7	10	22 55 158

**11.** Reveja as etapas 14c-14e da Atividade 1. Faço o mesmo para este gráfico, com a diferença que, aqui, serão meses.



12. Agora, na aba Layout, no *menu* horizontal, na caixa Eixos, selecione Eixos. No *menu* que aparecer, selecione Eixo Horizontal Principal. Nas opções, clique em Mais Opções de Eixo Horizontal Principal...

crosof	t Excel	Ferramenta	s de Grá	fico				
isão	Exibição	Design	Layou	t Form	atar			
4a Lege	enda Rótula Dado	Usdos	Eixos	Linhas de Grade -	Área de Plotagem	Pa † 151	rede do	Base do Rotação Gráfico - 3D Tendência - Superi
Rót	ulos			Eixo <u>H</u> orizor	ntal Principa	1.5	David	Nenhum
	6			Eixo Vertical	Principal			Nao exibir eixo
	H		3	ĸ	L.		La.	Mostrar Eixo da Esquerda para a Direita
1006	Total							Exibir eixo da esquerda para a direita com
140	650						-	Mostrar Eixo sem Rótulos
150	795						dh	Exibir eixo sem rótulos ou marcas de
210	716							escala Montrar Eiro da Diraita para a Econorda
140	508					A	dal	Exibir eixo da direita para a esquerda com
50	257		_			MIV	1.000	rótulos
25	0					(DO	<u> </u>	Mais Opções de Eixo Horizontal Principal

- 13. Na caixa Formatar Eixo, em Opções de Eixo, selecione para:
  - a. Intervalo entre as marcas de escala: 12.
  - b. Intervalo entre os rótulos: Especificar unidade do intervalo: 1.
  - c. Eixo vertical cruza em: No categoria número: 1.
  - d. Eixo de posição: Nas marcas de escala.



14. Na aba Layout, na caixa Eixos, selecione Linhas de Grade. Dentre as opções, selecione Linhas de Grade Verticais Principais. Dentre o *menu* que aparecer, clique em Linhas de Grade Principais.

Dados	Revisão	Exibição	Design 🤇	Layout	> Forma	itar				
alo do. Titu afico + dos E	llos Leger lixos + +	nda Rótulos d Dados #	e Tabela de Dados T		Linhas de Grade *	Área de Plotagem	Parede do Gráfico =	Base do Ro Gráfico -	tação 3D	Linha de Linhas Barras Barras de Tendência - Superiores/Inferiores - Erros - Análise
					Linh	as de Grade	Verticais Prir	ncipais 🔸	Tous	Nenhuma
F	G	н	1	3	K	L.	M	N		Não exibir linhas de grade verticais
										Linhas de Grade Principais Exibir linhas de grade verticais das unidades principais
									in	Linhas de Grade Secundárias Exibir linhas de grade verticais das unidades secundárias
									din	Linhas de Grade Principais e Secundárias Exibir linhas de grade verticais das unidades principais e secundárias
										Mais Opções de Linhas de Grade Verticais Principais

15. Note que as linhas que apareceram delimitam os anos (2001-2006). Responda à questão A.

16. Para saber se esta variação é estatisticamente significante, utilize a Fórmula 2 do material didático.

**17.** Inicialmente, crie no Excel uma tabela que contenha quatro colunas para os seguintes dados: X(i) (número de ordem sequencial relativo ao número de meses), Y(i) (valores do desfecho), Seno e Cosseno.

a.Na coluna X(i), enumere de 1-72 as linhas (referente aos meses 2001-2006).

b.Na coluna do Y(i), copie e cole todos os valores encontrados de casos confirmados de leptospirose. (Obs: exemplo de tabela abaixo, com valores fictícios para Y(i)).

X(i)	Y(i)	Seno	Cosseno
1	100		
2	200		
3	130		
4	110		
5	24		
6	45		
7	67		
8	86		
9	25		
10	25		
11	25		
12	50		
13	120		

c. Na coluna do seno, calcule os valores do seno segundo indicado pela fórmula:  $sen[2\varpi X(i)/L]$  (obs: o valor de L é 12). Utilize a seguinte fórmula para o cálculo:

= SEN(2\*PI()\*célula referente ao X(i)/12).

d. Na coluna cosseno, calcule os valores do cosseno segundo indicado pela fórmula:  $cos[2\varpi X(i)/L]$  (obs: utilize para o cálculo a fórmula):

= COS(2\*PI()\*célula referente ao X(i)/12)).

**18.** Agora, transfira os dados desta tabela para os programas de análise estatística que efetuam a análise de regressão linear segundo o procedimento de Prais-Winsten. Para tanto, utilize como guia as etapas 19-26 da Atividade 1.

a. Utilize para Dependent variable: Y(i) (valores do desfecho); e para Independent variables: X(i) (referente aos meses), Seno e Cosseno.

b. Em "Time settings...", para *Time variable*, escolha xi; para *Time unit and display format for the time variable*, utilize *monthly*.

yi 💽 xi seno cosseno	
Options	
Method to compute autocorrelation	
Single-lag BLS of residuals	C Based on Durbin-Watson
C Single-lead DLS of residuals	C Adjusted autocorrelation
C Autocorrelation of residuals	C Adjusted Durbin-Watson
Corchrane-Orcutt transformation	Suppress constant term
E Search for the that minimizes SSE	Has user-supplied constant
E Stop after the first iteration (twostep)	Conserve memory during estimati

**19.** Com os valores encontrados, avalie os valores de b2 e b3 e responda às questões B e C.



## Alisamento de séries temporais

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de elaborar gráficos para as séries temporais, utilizando o recurso de alisamento para reduzir a variação aleatória e enfatizar os demais elementos das séries temporais.

A Figura 6.4 do material didático pôs em evidência a hipótese de associação entre a mortalidade por todas as causas e a temperatura média diária<sup>1</sup>.

A tabela a seguir informa o número de óbitos de pessoas com 60 anos ou mais nos estados do Ceará e do Rio Grande do Sul. Como as variações climáticas entre inverno e verão são mais intensas na Região Sul do que na Região Nordeste do País, pode-se testar visualmente a hipótese de haver variação sazonal desta medida no Rio Grande do Sul e de não haver no Ceará.

CE       491       434       478       479       439       445       448       458       493       490       477       501       520       533       449         RS       979       810       770       824       839       796       846       799       861       826       817       855       868       822       868         CE       487       515       525       541       492       512       485       516       512       496       519       457       463       439       432         RS       859       818       837       909       1002       1003       1180       1205       1164       1149       1221       1287       1335       1306       1379         CE       452       465       437       463       445       504       467       489       431       435       478       451       441       436       474         RS       818       860       913       916       826       817       833       1001       953       1002       954       887       449       834       858         CE       632       516       489																
RS         979         810         770         824         839         796         846         799         861         826         817         855         868         822         868           CE         487         515         525         541         492         512         485         516         512         496         519         457         463         439         432           RS         859         818         837         909         1002         1003         1180         1205         1144         149         121         1287         1335         1306         1379           CE         452         465         437         463         445         504         467         489         411         435         478         451         441         436         474           RS         1318         1292         1165         1113         1136         1085         1001         951         463         481         469         527         498         535         530           RS         818         860         913         916         826         817         833         1004         781         723         516 <td>CE</td> <td>491</td> <td>434</td> <td>478</td> <td>479</td> <td>439</td> <td>445</td> <td>448</td> <td>458</td> <td>493</td> <td>490</td> <td>477</td> <td>501</td> <td>520</td> <td>533</td> <td>449</td>	CE	491	434	478	479	439	445	448	458	493	490	477	501	520	533	449
CE487515525541492512485516512496519457463439432RS85981883790910021031180120511401149121128713813013061379CE452465437433433445504467489411435478451411436474RS1318129211651113136108510019531002954887913891840914CE409501436438433477463553463411469527498850836RS8188609139168268178331044840711722523498840817833CE6325166429134364328331044840711722523548553553RS816812913816812813816813816813816813816CE524535535535536632536 <td>RS</td> <td>979</td> <td>810</td> <td>770</td> <td>824</td> <td>839</td> <td>796</td> <td>846</td> <td>799</td> <td>861</td> <td>826</td> <td>817</td> <td>855</td> <td>868</td> <td>822</td> <td>868</td>	RS	979	810	770	824	839	796	846	799	861	826	817	855	868	822	868
RS         818         837         909         1002         1003         1180         1205         1164         1149         1211         1287         1335         1306         1379           CE         452         465         437         463         445         504         467         489         431         435         478         451         441         436         474           RS         1318         1292         1165         1113         1136         1085         1001         953         1002         954         887         913         891         840         914           CE         409         501         436         438         493         477         463         553         463         481         469         527         498         555         530           RS         881         860         913         916         826         817         833         966         174         1010         940         921         1017           CE         534         522         532         543         829         501         522         499         515         482         511         1010         1021	CE	487	515	525	541	492	512	485	516	512	496	519	457	463	439	432
CE452453453463454504467489431435478451441436474RS1318129211651113113610851001953102954887913891840914CE409501436438433477463553463481469527498555530RS881860913916826817833104840781782802849834858CE632516498529522583568602570511510500529548558RS889844824847812833858866811966107410094010211041CE594525532541512499515482511516466517525RS11651167113111071064105499499911141055999103106610631063CE524523524492498525537458511488511488505CE524523524524498555540590524547518541535CE524525536540590516 <t< td=""><td>RS</td><td>859</td><td>818</td><td>837</td><td>909</td><td>1002</td><td>1003</td><td>1180</td><td>1205</td><td>1164</td><td>1149</td><td>1221</td><td>1287</td><td>1335</td><td>1306</td><td>1379</td></t<>	RS	859	818	837	909	1002	1003	1180	1205	1164	1149	1221	1287	1335	1306	1379
RS         1318         1292         1165         1113         1136         1085         1001         953         1002         954         887         913         891         840         914           CE         409         501         436         438         493         477         463         553         463         481         469         527         498         565         530           RS         881         860         913         916         826         817         833         1044         840         781         782         802         849         834         858           CE         632         516         498         529         552         583         568         602         570         521         510         500         529         548         558           RS         889         844         824         847         812         833         895         886         831         966         1074         1010         900         1021         1014           CE         594         522         513         516         516         516         516         516         516         516         516	CE	452	465	437	463	445	504	467	489	431	435	478	451	441	436	474
CE409501436438493477463553463481469527498565530RS8818609139168268178331044840781782802849843858CE632516498529552583568602570521551560529548558RS8898448248478128338958868319661074101094010211014CE594522532541501522499515482521516476486517525RS11651167113110710641054994999111410559991003100610621063CE524523479524492498472457454501485446511488570RS101793910229998869359258709099248978699858611035CE524523476482498505540596629679618678644612RS10179391022999886935925531582532536499533499CE595652<	RS	1318	1292	1165	1113	1136	1085	1001	953	1002	954	887	913	891	840	914
RS8818609139168268178331044840781782802849844854CE632516498529552583568602570521551560529548558RS8898448248478128338958868319661074101094010211014CE594522532541501522499515482521516476486517525RS116511671131110710641054994999111410559991003106010621063CE524523479524492498472457454501485446511488570RS101793910229998869359258709099248978699858611035RS857858898918953879809901800813877875877906867RS856941924958987101511371207117011701174120214251415RS8969419249589871015113712071170117711701174120214251415CE<	CE	409	501	436	438	493	477	463	553	463	481	469	527	498	565	530
CE       632       516       498       529       552       583       568       602       570       521       551       560       529       548       558         RS       889       844       824       847       812       833       895       886       831       966       1074       1010       940       1021       1014         CE       594       522       532       541       501       522       499       515       482       521       516       476       486       517       525         RS       1165       1167       1131       1107       1064       1054       994       999       1114       1055       999       1003       1006       1062       1063         CE       524       523       479       524       492       498       472       457       454       501       485       446       511       488       570         CE       524       523       479       524       492       498       505       500       590       591       525       516       629       679       618       678       644       612         CE	RS	881	860	913	916	826	817	833	1044	840	781	782	802	849	834	858
RS8898448248478128338958868319661074101094010211014CE594522532541501522499515482521516476486517525RS116511671131110710641054994999111410559991003100610621063CE524523479524492498472457454501485446511488570RS101793910229998869359258709099248978699858611035CE480437532476482498505540596629679618678644612RS857858898918953879809901800813877875877906867CE595652591629565596519525531582532536499533499RS896941924958987101511371207117011701174120214251415CE489510516523499502521506499494475465508499469RS124	CE	632	516	498	529	552	583	568	602	570	521	551	560	529	548	558
CE594522532541501522499515482521516476486517525RS116511671131110710641054994999111410559991003100610621063CE524523479524492498472457454501485446511488570RS101793910229998869359258709099248978699858611035CE480437532476482498505540596629679618678644612RS857858898918953879809901800813877875877906867CE595652591629565596519525531582532536499533499RS8969419249589871015113712071170117011701174120214251415CE489510516523499502521506499494475465508499469RS124211651063106996398593210041096101496910171099964892	RS	889	844	824	847	812	833	895	886	831	966	1074	1010	940	1021	1014
RS116511671131110710641054994999111410559991003100610621063CE524523479524492498472457454501485446511488570RS101793910229998869359258709099248978699858611035CE480437532476482498505540596629679618678644612RS857858898918953879809901800813877875877906867CE595652591629565596519525531582532536499533499RS8969419249589871015113712071170117011701174120214251415CE489510516523499502521506499494475465508499469RS124211651063106996398593210041096101496910171099964892CE49548749450446053153153253610171099964892CE495 <td>CE</td> <td>594</td> <td>522</td> <td>532</td> <td>541</td> <td>501</td> <td>522</td> <td>499</td> <td>515</td> <td>482</td> <td>521</td> <td>516</td> <td>476</td> <td>486</td> <td>517</td> <td>525</td>	CE	594	522	532	541	501	522	499	515	482	521	516	476	486	517	525
CE       524       523       479       524       492       498       472       457       454       501       485       446       511       488       570         RS       1017       939       1022       999       886       935       925       870       909       924       897       869       985       861       1035         CE       480       437       532       476       482       498       505       540       596       629       679       618       678       644       612         RS       857       858       898       918       953       879       809       901       800       813       877       875       877       906       867         CE       595       652       591       629       511       1137       1207       1170       1170       1174       1202       1425       1415         CE       489       510       516       523       591       1051       1137       1207       1170       1170       1174       1202       1425       1415         RS       946       510       516       963       985       932 <td>RS</td> <td>1165</td> <td>1167</td> <td>1131</td> <td>1107</td> <td>1064</td> <td>1054</td> <td>994</td> <td>999</td> <td>1114</td> <td>1055</td> <td>999</td> <td>1003</td> <td>1006</td> <td>1062</td> <td>1063</td>	RS	1165	1167	1131	1107	1064	1054	994	999	1114	1055	999	1003	1006	1062	1063
RS         1017         939         1022         999         886         935         925         870         909         924         897         869         985         861         1035           CE         480         437         532         476         482         498         505         540         596         629         679         618         678         644         612           RS         857         858         898         918         953         879         809         901         800         813         877         875         877         906         867           CE         595         652         591         629         565         596         519         525         531         582         532         536         499         533         499           RS         896         941         924         958         987         1015         1137         1207         1170         1170         1174         1202         1425         1415           CE         489         510         516         523         499         502         521         506         499         475         465         508	CE	524	523	479	524	492	498	472	457	454	501	485	446	511	488	570
CE         480         437         532         476         482         498         505         540         596         629         679         618         678         644         612           RS         857         858         898         918         953         879         809         901         800         813         877         875         877         906         867           CE         595         652         591         629         565         596         519         525         531         582         532         536         499         533         499           RS         896         941         924         958         987         1015         1137         1207         1170         1170         1174         1202         1425         1415           CE         489         510         516         523         499         502         521         506         499         494         475         465         508         499         469           RS         1242         1165         1063         1069         963         932         1004         1096         1014         969         1017         1099 </td <td>RS</td> <td>1017</td> <td>939</td> <td>1022</td> <td>999</td> <td>886</td> <td>935</td> <td>925</td> <td>870</td> <td>909</td> <td>924</td> <td>897</td> <td>869</td> <td>985</td> <td>861</td> <td>1035</td>	RS	1017	939	1022	999	886	935	925	870	909	924	897	869	985	861	1035
RS         857         858         898         918         953         879         809         901         800         813         877         875         877         906         867           CE         595         652         591         629         565         596         519         525         531         582         532         536         499         533         499           RS         896         941         924         958         987         1015         1137         1207         1170         1170         1174         1202         1425         1415           CE         489         510         516         523         499         502         521         506         499         494         475         465         508         499         469           RS         1242         1165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014         969         1017         1099         964         892           CE         495         487         494         504         460         531            1014         969         1017	CE	480	437	532	476	482	498	505	540	596	629	679	618	678	644	612
CE         595         652         591         629         565         596         519         525         531         582         532         536         499         533         499           RS         896         941         924         958         987         1015         1137         1207         1170         1170         1174         1202         1425         1415           CE         489         510         516         523         499         502         521         506         499         494         475         465         508         499         469           RS         1242         1165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014         969         1017         1099         964         892           CE         495         487         494         504         600         531         222         1014         104         969         1017         1099         964         892           CE         495         487         494         504         460         531         223         234         1094         969         1017         1099 <th< td=""><td>RS</td><td>857</td><td>858</td><td>898</td><td>918</td><td>953</td><td>879</td><td>809</td><td>901</td><td>800</td><td>813</td><td>877</td><td>875</td><td>877</td><td>906</td><td>867</td></th<>	RS	857	858	898	918	953	879	809	901	800	813	877	875	877	906	867
RS         896         941         924         958         987         1015         1137         1207         1170         1170         1174         1202         1425         1415           CE         489         510         516         523         499         502         521         506         499         494         475         465         508         499         469           RS         1242         1165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014         969         1017         1099         964         892           CE         495         487         494         504         460         531         555 <td< td=""><td>CE</td><td>595</td><td>652</td><td>591</td><td>629</td><td>565</td><td>596</td><td>519</td><td>525</td><td>531</td><td>582</td><td>532</td><td>536</td><td>499</td><td>533</td><td>499</td></td<>	CE	595	652	591	629	565	596	519	525	531	582	532	536	499	533	499
CE         489         510         516         523         499         502         521         506         499         494         475         465         508         499         469           RS         1242         1165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014         969         1017         1099         964         892           CE         495         487         494         504         460         531         -	RS	896	941	924	958	987	1015	1137	1207	1170	1177	1170	1174	1202	1425	1415
RS         1242         1165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014         969         1017         1099         964         892           CE         495         487         494         504         460         531	CE	489	510	516	523	499	502	521	506	499	494	475	465	508	499	469
CE         495         487         494         504         460         531           RS         941         937         884         898         1007         960	RS	1242	1165	1063	1069	963	985	932	1004	1096	1014	969	1017	1099	964	892
RS 941 937 884 898 1007 960	CE	495	487	494	504	460	531									
	RS	941	937	884	898	1007	960									

Tabela 6.1: Número de óbitos por semana, pessoas com 60 anos ou mais, residentes nosestados do Ceará e do Rio Grande do Sul, 2007-2009

Fonte: DATASUS.

Ambas as séries apresentam variação aleatória sob a forma de rugosidade da linha. Para reduzir esse efeito e pôr em evidência a variação sazonal, construa o gráfico das séries modificadas por meio do recurso de alisamento, com médias móveis de ordem 4.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Por que a magnitude dos valores foi sempre mais elevada no Rio Grande do Sul do que no Ceará?

**B.** Há variação sazonal nos dois estados?

**C.** O alisamento por médias móveis favoreceu a percepção visual da comparação das duas séries quanto à variação sazonal?

#### Seguem as instruções para a atividade:

**1.** Copie a tabela da atividade e cole esses dados no Excel. Construa o gráfico de linhas para ambas as séries. Para tanto, reveja a etapa 14 da Atividade 1. Para adicionar o outro estado ao gráfico, guie-se pelas etapas 14f-14h da Atividade 1.

**2.** Agora, abra a caixa Formatar Eixo (reveja a etapa 14i da Atividade 1).

- 3. Na caixa Formatar Eixo, em Opções de Eixo, selecione para:
  - a. Intervalo entre as marcas de escala: **52.**
  - b. Intervalo entre os rótulos: Especificar unidade do intervalo: 52.
  - c. Eixo vertical cruza em: No categoria número: 1.
  - d. Eixo de posição: Nas marcas de escala.



C.	Início	Inserir	Layout da i	Página	Fórmulas	Dados	Revisão	Exibição	Design	Layout	Forma	tar	
Área	a do Gráfico		•		A	an In			da	day		Ma	And n
3	Formatar Sele	ção	[C.8.0										
2	Redefinir para	Coincidir Es	tilo.	m Formas	de Texto G	ráfico + dos Eix	os Legen	Dados *	Dados *		nnas de Grade T	Plotagem *	Grafico = Graf
	Seleção	Atual		Inserit			Rótu	los			os.		Plano de Fund
-	Gráfico 2	+(	- 1	2					É				
	C	D	E	F	G	н	T	J	ik 🗲	7	M	N	0
1 >	r semana, p	essoas con	n 60 anos c	ou mais, r	esidentes n	os Estados de	o Ceará e	Rio Grand	le do Sul,	2007-200	9. Fonte:	DATASU	S.
2	434	478	479	439	445	448	458	493	490	477	501	520	533
3	810	770	824	839	796	846	799	861	826	817	855	868	822
4	515	525	541	492	512	485	516	512	496	519	457	463	439
5	818	837	909	1002	1003	1 1600	1			-	_	_	0
6	465	437	463	445	504	1400				_			
7	1292	1165	1113	1136	1085	10 1400		A					
8	501	436	438	493	477	1200	-	VI.		1.2	P	4	1
9	860	913	916	826	817	1000	-		N.	Mr.		M	
10	516	498	529	552	583	1000	1	h		m	AN	M.P	
11	844	824	847	812	833	800	Merry		VW		W		-CE
12	522	532	541	501	522	600	-		1		MA		
13	1167	1131	1107	1064	1054	9 000	hom	A	m	mand	1 m	m	
14	523	479	524	492	498	. 400		An hole			-	-	
15	939	1022	999	886	935	200	-					_	
16	437	532	476	482	498								
17	858	898	918	953	879	8 0	E						
18	652	591	629	565	596			7	13	10	5		
10	0.41	024	010	007	1015	1122	A 104	1170	1177	1170	1174	1000	1416

4. Adicione as linhas de grades verticais (reveja a etapa 14 da Atividade 2).

**5.** Agora, construa o gráfico das séries modificadas por meio do recurso de alisamento. Inicialmente, deve-se calcular os valores das médias móveis de ordem 4, usando como base a fórmula 3 do material didático.

Fórmula 3: Alisamento de séries temporais por médias móveis simples
Sendo Y(1), Y(2), Y(3), ..., Y(i), ... Y(n) os valores da série original;
Y'(1), Y'(2), Y'(3), ..., Y'(i), ... Y'(n) os valores da série modificada; e
1, 2, 3, ..., i, ... n, os períodos de referência das medidas.
Médias móveis de ordem 2: Y'(i) = [Y(i) + Y(i-1)]/2
Médias móveis de ordem 3: Y'(i) = [Y(i) + Y(i-1) + Y(i-2)]/3

Médias móveis de ordem k: Y'(i) = {Y[i] + Y[i-1] + ... + Y[i-(k-1)]}/k

**6.** Nomeie uma linha abaixo da tabela para conter os valores das médias móveis. A partir da quarta média móvel, insira na célula a fórmula: = (célula correspondente com o valor original + célula anterior + célula anterior + célula anterior)/4. Pressione **ENTER.** 

	MÉDIA	()	**	f =E2+D2	+C2+B2/						
	A	B	С	D	E		G	н	1	1	K L
1	Número (	de óbitos por	semana,	pessoas cor	n 60 anos	ou parts,	residentes r	os Estados	do Ceará	e Rio Grand	e do Sul, 200
2	CE	491	434	478	479	439	445	448	458	493	490
3	RS	979	810	770	824	839	796	846	799	861	826
4	CE	487	515	525	541	492	512	485	516	512	496
5	RS	859	818	837	909	1002	1003	1180	1205	1164	1149

**7.** Copie a célula com a fórmula e cole nas demais células. Pela fórmula, não haverá os três primeiros valores; portanto, as três primeiras células da linha correspondente à média móvel devem ficar em branco.

465         437           392         1165           301         436           880         913           516         498           844         824           522         532           167         1131           523         479           939         1022	463 1113 438 916 529 847 541 1107 524 909	445 1136 493 826 532 812 501 1064 492	504 1085 477 817 583 833 833 522 1054	467 1001 463 833 568 895 499 994	489 953 553 1044 602 886 515	431 1002 463 840 570 831 482	435 954 481 781 521 966 521	478 887 469 782 551 1074	451 913 527 802 560 1010	441 891 498 849 529 940	436 340 565 834 548 1021	474 914 530 858 558 1014	1600 - 1400 - 1200 -	٨
292         1165           501         436           860         913           516         498           844         824           522         532           167         1131           523         479           939         1022	1113 438 916 529 847 541 1107 524 909	1136 493 826 552 812 501 1064 492	1085 477 817 583 833 522 1054	1001 463 833 568 895 499 994	953 553 1044 602 886 515	1002 463 840 570 831 482	954 481 781 521 966 521	887 469 782 551 1074	913 527 802 560 1010	891 498 849 529 940	840 565 834 548 1021	914 530 838 558 1014	1600 - 1400 - 1200 -	٨
501         436           860         913           516         498           844         824           522         532           167         1131           523         479           939         1022	438 916 529 847 541 1107 524 009	493 826 552 812 501 1064 492	477 817 583 833 522 1054	463 833 568 895 499 994	553 1044 602 886 515	463 840 570 831 482	481 781 521 966	469 782 551 1074	527 802 560 1010	498 849 529 940	565 834 548 1021	530 858 558 1014	1400 - 1200 -	A
860         913           516         498           844         824           522         532           167         1131           523         479           939         1022	916 529 847 541 1107 524 000	826 552 812 501 1064 492	817 583 833 522 1054	833 568 895 499 994	1044 602 886 515	840 570 831 482	781 521 966	782 551 1074	802 560 1010	849 529 940	834 548 1021	858 558 1014	1400 -	A
516         498           844         824           522         532           167         1131           523         479           939         1022	529 847 541 1107 524 009	552 812 501 1064 492	583 833 522 1054	568 895 499 994	602 886 515	570 831 482	521 966 521	551 1074	560 1010	529 940	548 1021	558 1014	1200 -	A
844         824           522         532           167         1131           523         479           939         1022	847 541 1107 524 009	812 501 1064 492	833 522 1054	895 499 994	886 515	831 482	966 521	1074	1010	940	1021	1014		F A
522         532           167         1131           523         479           939         1022	541 1107 524 009	501 1064 492	522 1054	499 994	515	482	521							
167 1131 523 479 939 1022	1107 524 000	1064) 492	1054	994				516	476	486	517	525	1000	
523 479 939 1022	524 000	492			999	1114	1055	999	1003	1006	1062	1063	800	WWW 1
939 1022	000		498	472	457	454	.501	485	446	511	488	570	200	
15.0 000		886	935	925	870	909	924	897	869	985	861	1035	600	And and
437 532	476	482	498	505	540	596	629	679	618	678	644	612	400 -	
858 898	918	953	879	809	901	800	813	877	875	877	906	867	200 -	
652 591	629	565	596	519	525	531	582	532	536	499	533	499	200	
941 924	958	987	1015	1137	1207	1170	1177	1170	1174	1202	1425	1415	0 -	
510 516	523	499	502	521	506	499	494	475	465	.508	499	469	1	1
165 1063	1069	963	985	932	1004	1096	1014	969	1017	1099	964	892		
487 494	504	460	531							1	1			
937 884	898	1007	960	_		_							_	
	838         898           652         591           941         924           510         516           165         1063           4\$7         494           937         \$84	335         396         918           652         591         629           941         924         938           510         516         523           165         1063         1069           487         494         \$34           937         884         \$98	335         896         918         953           652         591         652         565           941         924         958         987           510         516         523         499           165         1063         1069         963           487         494         504         460           937         834         398         1007           470,5         457,5         457,5	338         398         918         933         879           652         591         629         365         596           652         591         629         365         596           510         516         323         499         502           165         1063         1069         963         985           487         494         504         460         531           937         884         896         1007         960           470,5         457,5         460,25         470,5         457,5         460,25	335         398         918         953         679         809           652         391         629         365         596         519           652         391         629         365         596         519           941         924         938         967         1013         1137           510         516         523         489         502         521           165         1063         1069         963         985         932           487         484         304         460         531           937         834         898         1007         960           470,5         457,5         460,25         452,75	338         398         918         933         879         809         901           652         591         629         565         596         519         525           651         591         629         565         596         519         525           941         924         938         987         1013         1137         1207           510         516         323         499         502         521         506           165         1063         1069         963         983         932         1004           487         494         304         460         531         937         584         898         1007         960           470,5         457,5         460,25         452,75         447,5	335         396         918         953         879         809         901         800           652         591         629         565         596         519         325         531           941         924         938         967         1013         1137         1207         1170           510         516         523         499         502         521         506         499           165         1063         1069         963         985         932         1004         1096           487         494         504         460         531         937         884         898         1007         960           470,5         457,5         460,25         452,75         447,5         461	33%         39%         918         953         679         809         901         800         813           652         591         629         565         596         519         525         331         582           941         924         938         967         1015         1137         1207         1170         1177           510         516         523         499         502         521         506         499         494           165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014           487         494         504         460         531         940         1096         1014           937         834         896         1007         960         961         947           470,5         457,5         460,25         452,75         447,5         461         472,25	33%         39%         918         953         879         809         901         800         813         877           652         591         629         565         596         519         325         531         582         532           941         924         938         987         1015         1137         1207         1170         1170         1170           510         516         523         499         502         521         506         499         494         475           165         1063         1069         963         983         932         1004         1096         1014         969           487         494         304         460         531         932         1004         1096         1014         969           937         834         308         1007         960         963         945         947         451         472,25         479,5           470,5         457,5         460,25         452,75         447,5         461         472,25         479,5	33%         398         918         953         379         809         901         800         813         877         875           652         591         629         565         596         519         525         531         532         532         536           941         924         928         987         1015         1137         1207         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         1170         1177         465           165         1063         1069         963         985         932         11004         1096         1014         969         1017           487         494         504         460         531         937         834         898         1007         960         963         964         9114         969         1017           470,5         457,5         460,25         452,75         447,5         461         472,25         479,5	33%         398         918         953         679         809         901         800         813         877         875         677           652         591         629         565         596         519         525         531         582         532         532         536         489           941         924         958         967         1015         1137         1207         1170         1170         1170         1174         14202           510         516         523         489         502         521         506         499         494         475         465         508           165         1063         1069         963         985         932         1004         1096         1014         969         1017         1099           487         494         504         460         531	83%         89%         918         953         879         809         901         800         813         877         875         877         906           652         591         629         565         596         519         525         531         582         532         536         499         533           941         924         988         967         1013         1137         1170         1170         1174         1022         1425           510         516         523         499         502         521         506         499         404         475         465         508         4699           165         1063         1069         963         932         932         1004         1096         1014         969         1017         1099         964           497         494         504         460         531         937         834         898         1007         960         960         949         4014         969         1017         1099         964           470,5         457,5         460,25         452,75         447,5         461         472,25         479,5         490,25         4	338         398         918         953         379         809         901         800         813         877         875         877         906         867           652         591         629         565         596         519         525         531         532         532         532         532         532         499         533         499           941         924         928         9113         1137         1207         1170         1174         1202         1425         1415           510         516         523         409         502         521         506         499         494         475         465         508         469         469           165         1063         1069         963         982         11004         1096         1014         969         1017         1099         964         892           487         494         504         460         531         983         1007         960         960         1017         1099         964         892           937         834         898         1007         960         960         960         960         960 <td< td=""><td>33%         39%         918         953         879         809         901         800         313         877         875         877         906         867           652         591         629         565         596         519         325         531         582         532         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         503         499         404         475         465         508         499         469</td></td<>	33%         39%         918         953         879         809         901         800         313         877         875         877         906         867           652         591         629         565         596         519         325         531         582         532         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         533         499         503         499         404         475         465         508         499         469

**8.** Repita as etapas de 6-7 para o outro estado. Com os valores das médias móveis, elabore outro gráfico de linha. Use como guia as etapas 1-4 desta atividade.

9. Analise o gráfico encontrado. Responda às questões A-C.

# Referências

<sup>1</sup> GOUVEIA, N.; HAJAT, S.; ARMSTRONG, B. Socioeconomic differentials in the temperaturemortality relationship in Sao Paulo, Brazil. **Int. J. Epidemiol.**, Oxford, v. 32, n. 3, p. 390-397, 2003.

## Atividades do Módulo 7 Análise de Dados Espaciais

## Walter Massa Ramalho

Universidade de Brasília (UnB), Faculdade da Ceilândia, Brasília, DF, Brasil.

### Christovam Barcellos

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Centro de Informação Científica e Tecnológica, Departamento de Informação em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## Introdução

Com o tema "Epidemia de dengue já atinge 127 cidades paulistas", a *Folha de São Paulo* repercutiu, em 19 de outubo de 2007, um texto sobre a situação epidemiológica da enfermidade no estado.

Das 645 cidades paulistas, 127 apresentam pelo menos 300 casos por 100 mil habitantes, patamar usado pelo Ministério da Saúde como critério para caracterizar a epidemia. Os cálculos utilizaram os registros da doença no Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) de São Paulo e os dados de população do IBGE.

Com o intuito de verificar a gravidade da situação epidemiológica da dengue no Estado de São Paulo, iremos desenvolver uma Análise Exploratória de Dados Espaciais com referência à autoctonia e ao município de residência para o ano de 2007. Nesse contexto, discutiremos as técnicas abordadas no conteúdo teórico.





Utilizar o Sistema de Informação Geográfica para visualizar a distribuição espacial da dengue por municípios do Estado de São Paulo em 2007

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de utilizar dados espaciais e de saúde para exploração visual utilizando, para tal, técnicas de estratificação de indicadores.

Para a resolução do exercício, será necessário um conjunto de passos que compreende a busca de dados de saúde e geográficos, estruturação correta de um banco de dados no TerraView, importação de indicadores de saúde, classificação e associação das feições geográficas com cores a partir dos atributos.

Os dados de saúde são provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan – Dengue), enquanto que os geográficos são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Indique as separatrizes possíveis para a exploração espacial da dengue. Represente no mapa e justifique cada uma delas.

**B.** Existe um padrão espacial associado às notificações de dengue no Estado de São Paulo? Interprete e justifique os resultados apresentados.

#### Seguem as instruções para a atividade:

1º PASSO: BUSCAR DADOS

- 1. Acesse o link: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php>
- 2. Clique no link TABULAÇÃO DE DADOS, como indicado a seguir.



**3.** Agora, selecione a opção **Dengue**. Observe que uma nova página do TabNet aparecerá (obs: observe o bloqueador de *pop-up* do seu *browse*. De preferência, desabilite-o).

A partir de 2007 (todos agravos)	
Dengue	
A partir de 2001 (Hanseníase e Tuberculose)	
Selecione o agravo	
Dados - 2001 a 2006 (oversto Hansoniaso o Tubo	reuloso)
Dados - 2001 a 2006 (exceto Hanseníase e Tube	rculose),
Dados - 2001 a 2006 (exceto Hanseníase e Tube Selecione o agravo	rculose),
Dados - 2001 a 2006 (exceto Hanseníase e Tube Selecione o agravo Obs.: É necessário	rculose),

**4.** Nesta nova página, abaixo de "DENGUE - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net", selecione para:

- a. Linha: Munic. Residência.
- b. Coluna: Ano 1º Sintoma(s).
- c. Períodos Disponíveis: 2007.
- d. Seleções Disponíveis, UF Residência: São Paulo.

DENGUE - Notificações registradas no Sist	ema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net
UF Residence Auro Munic Notificação au Munic Notificação Munic Notificação Munic Residence U	Não efve Anes (Felintanes(s) Més II Sindanes(s) UF Natificação Contenido
Pe	ríodos Disponíveis
Se	leções Disponíveis
Ano 1º Sintoma(s)	Em Brance 1975
Mãe 1º Sintomá(s)	Tordes es calegories  and  and  and  and  and  and  and  and
UF Notificação	Torise ex Detençoise A Igonado, en Branco Fondoris
(FResidência)	Rio de Janeiro a Maio Foulio Parana Santa Cetárina y

5. Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em Mostra. Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em Copia como .CVS para importar a tabela para o Excel.
Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador.



**6.** É possível que o servidor do Ministério não habilite o botão de mostrar e acuse uma mensagem intitulada "sem permissão para gravar no diretório CSV!!!". Neste caso, selecione toda a área da tabela. Observe que a seleção deverá estar como a indicada acima, sem textos adicionais para que o *software* "entenda" que estamos trabalhando com uma tabela. Copie o conteúdo dos dados de dengue manualmente: primeiro, selecionando (use o *mouse* com o botão do lado esquerdo); depois, copie usando as teclas simultaneamente <**CTRL+C**>.

DENGUE - Notificaçõe	DENGUE - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net												
Notificação por Ano 1º Sintom UF Provincia: Sao Paulo Perí	a(s) se	gundo	o Muni	c. Res	sidênc	ia							
Munic. Residência	<1975	1975	1976	1985	1988	1990	1991	2000	2003	2006	2007	Total	
TOTAL	1	1	1	1	1	2	1	1	1	365	114.793	115.168	
350010 Adamantina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	307	309	
350020 Adolfo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	
350030 Aguai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	103	
350040 Aguas da Prata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
355650 Várzea Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	438	438	
355660 Vera Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	
355670 Vinhedo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19	
355680 Viradouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	325	326	
355690 Vista Alegre do Alto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	
355700 Votorantim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	32	
355710 Votuporanga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	935	935	
355715 Zacarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	
350000 Município ignorado - SP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	36	

**7.** Para colar os dados no Excel, use as teclas **<CTRL+V**>. Observe que o padrão de letras é branco, altere para preto.

N	quivo Pág	ina Inidal	Inserir	Layout da P	'ágina 🔥	órmula	and of the	Revisão	Exibição	Deservolu	edor			
	🖺 👗	Verd	ana	· 10 · ·	A A		æ,- [	📑 Quebrar T	exto Automa	ticamente	Geral	Ŧ		
	Colar 🍼	ท	I <u>8</u> ,	🗄 * 🖾		<b>1</b>		💀 Mesclar e	Centralizar 🔻		<u>₩</u> ~ % 0	00 號 😳	Formatação Condicional	o F I≖com
Áre	a de Transferê	6. G	Fa	nte	G		Alin	hamento		- G	Núme	ra G		E
	Al	•	C	<i>f</i> ∝ Munit	. Residênc	ia								
	A	В	С	D	E	F	G	Н		J	K	L	M	P
1	Munic. Residênc	<1975	1975	1976	1985	1988	1990	1991	2000	2003	2006	2007	Total	
2														
3	TOTAL	1	1	1	1	1	2	1	1	1	365	114,793	115,168	
-	350010	-	-	-	-	-	_	-	-	-				
4	Adamant ina	-	-	-	-	-	-		-		- 2	307	309	
5	350020 Adolfo	-	-	-	-	-	-	-	-		-	12	12	
6	350030 Aguai	-	-	-	-	-	-		-			103	103	
	350040 Águas	-	-	-	-	-	-		-			1	1	
7	da Prata 350050 Águas													
8	de Lindóia	-	-	-	-	-	-		-			1	1	

- 8. Salve a tabela com nome adequado, em uma pasta de trabalho no seu computador.
- g. Acesse o link: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=020>.
- 10. No menu à esquerda, clique em: Demográficas e Socioeconômicas.

Agora, selecione a opção Censos (1980...).

Na página à direita, em Abrangência Geográfica, selecione a opção **São Paulo,** conforme indicado a seguir.



- 11. Nesta nova página, de População Residente-São Paulo, selecione para:
  - a. Linha: Município.
  - b. Coluna: Não ativa.
  - c. Conteúdo: < População residente>.
  - d. Períodos Disponíveis: 2007.

		and the second s
Município Região de Saúde (CIR) Região de Saúde/Município Macrorregião de Saúde	Não ativa Região de Saúde (CIR) Macrorregião de Saúde Divisão administ estadual	População residente
	2009	
	Região de Saúde (CIR) Região de Saúde/Município Macrorregião de Saúde	Região de Saúde (CIR) Região de Saúde //Aunicípio Macrorregião de Saúde Divisão administ estadual

**12.** Agora, para visualizar a tabela, desça até o final da tela e clique em **Mostra**. Nesta nova página, abaixo da tabela encontrada, clique em **Copia como .CVS** para importar a tabela para o Excel. Uma caixa aparecerá: escolha a opção Download e salve a tabela em seu computador, no mesmo diretório de trabalho.

	Ordenar pelos	valores da co	oluna 🗖 Exib	ir linhas zeradas
ormato (	Tabela com borda	as O Texto p	oré-formatado	C Colunas separadas por ";"
		Mostra	Limpa	

13. Acesse o link: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads\_geociencias.htm>.

14. Na árvore de diretório abaixo, clique em: Malhas\_digitais; município\_2007; escala\_2500mil; proj\_geografica\_sad69; uf.



**15.** Utilizando a faixa de rolagem à direita, clique em **sp** e grave o arquivo "35mu2500gsd.zip" no seu computador.



#### 2° PASSO: ORGANIZANDO OS DADOS

1. Para a construção da tabela de trabalho utilizando o Excel, abra as planilhas de "Dengue e população" e unifique utilizando as funções de "copiar" e "colar". Observe se as linhas estão em correspondência. Note que a concordância nem sempre é possível, afinal muitos municípios não tiveram notificação de dengue; portanto, não irão aparecer na planilha de casos. Por outro lado, todos os municípios tem população. Observe os cuidados que devem ser tomados:

a. Primeira linha, apenas os nomes das variáveis. Esse nome deve começar com um texto. Portanto, mude a variável "2007" por "DEN07".

b. Correspondências entre as informações. Os nomes e os valores de casos de dengue na tabela à esquerda devem corresponder aos mesmos nomes e aos valores de população. Por isso, as linhas devem ser pareadas.

Arquire Pagina Inicial Insert	Lay	0.1 0 s 1.00	Pegina	Fde	nulas	Dada	13	Revisão		eição	Desen	wolkedb	e				0 0 r
Celler N 7 S	• 1 	11 -	A' A'		-	æ		Que	Har Tea	to Auto	maticamen	te Ger	ni  - 15.00	-12	- Formatação Formatar Esteve do	2- Arizentr - Σ - 2* Exclute - a -	
Arma dia Termiteria	+unia.	- 19	-	-								-	*idena re		Condicional + como Tabela + Celula +	Poesatar - 2-	e fittrar = Sell
04 -	f.	Muni	cipio	-		-	-		-	_	_	-		-			
A	8	C	D	10	1	6	н	T	J	Ŕ	L	1	M	N	0	. P.	_
Munic, Residência	<1975	1975	1976	1985	1988	1990	1991	2000	2003	***	2007	Ť	otal	P	População Residente - São Paulo		
TOTAL										-	114.70						
STOTAL	-				-	*			1	303	114./9		2.100	1	enodo:2007	-	-
SSODIO Adamantina		0.0	-		-	0.0		1.5	-			-	309	12	nuniapia.	População resider	te l' c
5 350020 A0010		-		-	-			-					3-	3	50010 Adamantina	346	83
6 350030 Aguar								1.17	1.5			L D	5103	3	50020 Adolfo	40	32
7 350040 Aguas da Prata				- 7		- 7		- 7		~		5	1	3	50030 Aguai	323	06
a 350050 Aguas de Lindóia	-										>	JA	1	3	50040 Aguas da Prata	75	06
9 Pedro	-		1.3	1.4	-	4	-	1.14		Ø	~	6	6	35	50050 Águas de Lindóia	197	13
10 350070 Agudos	-	C 1		1.10			-	1.1				49	49	33	50055 Águas de Santa Bârbara	63	51
11 350090 Altair	-	-	1.0		1.14	-			0			1	1	25	50060 Águas de São Pedro	20	33
12 350100 Altinopolis		-			-	-					1.1	1	1	3	50070 Agudos	344	41
13 350110 Alto Alegre		-		1		1.14		1	-		2	0	0	3	50075 Alambari	39	46
14 350115 Aluminio												2	2	3	50090 Alfredo Marcondes	39	76
15 350120 Álvares Florence	-	2 3		2 3				1		2		7	7	3	50090 Altair	30	76
The second secon																	

**2. Muito importante:** lembre-se de que estamos tratando a ausência de informações no Sinan como ausência de casos; portanto, a tabela que iremos levar ao TerraView deverá conter informações para TODOS os municípios. Aqueles com ausência de notificação deverão receber "0".

**3.** É possível organizar as informações de população utilizando as ferramentas de inserir célula, acessadas a partir do botão direito do *mouse*. Uma sugestão para organização automatizada das colunas é a utilização da função de "Procura Referência". Observe os cuidados que devem ser tomados:

- a. Posicione o cursor na célula que irá receber os valores. No caso abaixo, é a "O4".
- b. No *menu*, clique em **Fórmulas>Inserir Função** ou acesse na figura fx, como indicado.
- c. Na caixa de diálogo, acesse Pesquisa e Referência.
- d. Clique na função "PROCV".
- e. Clique "OK" para preencher os dados da fórmula.



f. Em valor procurado, clique na célula "O5" ou digite.

g. Em **Matriz\_tabela**, busque toda a matriz da população que, no caso do exemplo anterior, começa com **A**4 e finaliza com **M549**.

h. Em **Número\_índice\_coluna**, digite "**12**", ou seja, o que se deseja buscar na matriz (12<sup>a</sup> coluna, valores de dengue para o ano de 2007).

i. Finalmente, em **Procurar\_intervalo**, digite "**Falso**" para que as referências buscadas sejam realmente idênticas.

Argumentos da função		<u>? ×</u>
PROCV		
¥alor_procurado	05 <b>f</b>	= "350010 Adamantina"
g Matriz_tabela	A4:M549	= {"350010 Adamantina"\"-"\"-"\"-"\"-"\
Núm_índice_coluna	12 <b>h</b>	= 12
Procurar_intervalo	FALSO 🚺	= FALSO
Alle		= 307
Procura um valor na primeira colu especificada. Como padrão, a tal	na à esquerda de uma tabela e retorna ur pela deve estar classificada em ordem cres	n valor na mesma linha de uma coluna cente.
Procurar_in	tervalo é um valor lógico: para encontra coluna (classificada em ordem ci especificado. Para encontrar a (	r a correspondência mais próxima na primeira escente) = VERDADEIRO ou não correspondência exata = FALSO.
Resultado da fórmula = 307		
Ajuda sobre esta função		OK Cancelar

j. Incremente a fórmula, "travando" as células no Excel com um **\$**. Finalize a busca da matriz assim: "A\$4:M\$549".

¥alor_procurado	05			=	"350010 Adamantina"	
Matriz_tabela	A\$4:M\$549		1	=	{"350010 Adamantina"\"-"\"-"\"-"\"-"\"-"\"-"\	
Núm_índice_coluna	12	N.	1	=	12	

#### k. Clique "OK".

**4.** É possível que haja alguma incoerência. Após copiar e colar para toda a coluna "**Q**" com valores de dengue, observe alguns municípios para ver se estão todos corretos. Siga os passos posteriores:

a. Substitua os valores não disponíveis (#N/D – Sem valores de dengue para o município) por "**o**" **(zero)**;

b. Calcule a taxa de incidência de dengue para o ano de 2007, utilizando a fórmula descrita abaixo. Copie a fórmula para toda a coluna "**R**" com valores populacionais (Casos/ População \* Fator 100.000).

	🛃 🔊 • (° - 🚥   🛅 🛄   <del>-</del>												dengue	SP2007.xlsx - Microsoft Excel					
Arq	ulvo Página Iniciai Inserir	,	Lay	out	da P	Págin	na	Fr	órmu	ulas	Dados	Revisão	Exibição	Deserwalvedar					0
<b>j</b> Ins Fun	fx     X     Image: Constraint of the second								)ata lora i	e Peso * Refe	Q quisa e Ma rên da ▼ Trigo	temática e onometria *	Mais Funções v	Gerenciador de Nomes Nomes Definir Nome ~ M Usar em Fórmula ~ M Usar em Fórmula ~ Momes Definidos	달़े= Rastrear Precede ≪달 Rastrear Depens ção 《C Remover Setas ~	intes 📱 Ientes 🍕 Æ Auditori	∬ Mostrar Fórmulas > Verificação de Erros ⇒ J ⊉ Avaliar Fórmula J a de Fórmulas	anela de Inspeção	Op Cá
	PRUCV V (= X	¥ .	J# O	=	12/6	-5	1000	100		17			D.I.	0	5	0			-1
	A Munia Desidênsia	< l	u   .	U 1			<u>  H</u>		1	K	L	Total	N	U Deputerăs Residente - Căs Paule	٢	u	я		
2	Munic, Residencia	- 1	FF ·	* *	94	F #	- #	#	"	###	2007	Total		População Hesidente - São Paulo					
3	TOTAL	1	1	1	1 1	1 2	2 1	1	1	365	114.793	115.168	1	Período: 2007					
4	350010 Adamantina	-	-	-					-	2	307	309	,	Municipia	População_residente			A land	anna a
5	350020 Adolfo	-	-	-	-				-	-	12	12	2	350010 Adamantina	34689	307	=Q5/P5*100000 🚿	b 🔊	
6	350030 Aguaí	-	-	-					-	-	103	103	3	350020 Adolfo	4032	12			
7	350040 Águas da Prata	-	-	-	-				-	-	1	1	l	350030 Aguaí	32306	103			
В	350050 Águas de Lindóia	-	-	-					-	-	1	1	L	350040 Águas da Prata	7506	1			
9	350060 Águas de São Pedro	-	-	-	-			• -	-	-	6	ε	6	350050 Águas de Lindóia	19713	1			ъ
10	350070 Agudos	-	-	-				· -	-	-	49	49	)	350055 Águas de Santa Bárbara	6351	″ #NJ∕D ∙	d'a IIIIIII		
11	350090 Altair	-	-	-					-	-	1	1	L	350060 Águas de São Pedro	2033	6	Mannum		
12	350100 Altinópolis	-	-	-	-			· -	-	-	1	1	L	350070 Agudos	34441	49			
13	350110 Alto Alegre	-	-	-	-				-	-	8	ε	)	350075 Alambari	3946	#N/D			
14	350115 Alumínio	-	-	-	-			· -	-	-	2	2	2	350080 Alfredo Marcondes	3876	#N/D			
15	350120 Álvares Florence	-	-	-	-			· -	-	-	7	7	,	350090 Altair	3776	1			

**5.** Aproveitaremos para criar uma variável de compatibilização com os dados cartográficos. A chave de ligação (geocode), na grande maioria das vezes, em mapas de municípios, são os códigos do IBGE, que nas saídas do TabNet estão juntos com os nomes dos municípios; portanto, deveremos separá-los. Siga os passos seguintes:

- a. Posicione o cursor na célula que irá receber os valores. No caso abaixo, é a "N5".
- b. No *menu*, clique em **Fórmulas>Inserir Função** ou acesse na figura *fx* como indicado.
- c. Na caixa de diálogo, acesse **Texto**.
- d. Clique na função "ESQUERDA".
- e. Clique "OK" para preencher os dados da fórmula.



f. Em Texto, clique na célula "**O5**" ou digite.

g. Em Núm\_caract, digite "6" (observe que estamos trabalhando com código do IBGE com seis caracteres). Esta fórmula irá separar os primeiros seis caracteres à esquerda.
h. Clique "OK" para finalizar o assistente e copie a fórmula para as demais células da coluna "N".

🗶 🗐 🕐 - (° - 💷 ) 🛃 🗟, 🔻							den gueSP2007.xl	lsz – M	li cro soft: Ecce l	
Arquixo Página Inidal Inserir	Layout d	la Página	Fórm	iulas	Dados	Revisão	Exibição Des	senval	vedor	
	~ 11	• A' A' 39 • A •	= ;		≫~ 症症	📑 Quebrar T 🖼 Mesclar e	exto Auto maticam Centralizar =	nente	Geral ~	ção Forma
Área de Transferê G	ante				All	hamento		E.	Número E	nal - como Tab Estilo
ESQUERDA T C X N	/ fr =FS	OUFRDA	(05:6)	_					Trainer o	Loting
A		FGH		K	L	M	N		0	F
Munic. Residência	:     # # # 	# # #	# #	###	2007	Total			População Residente - São Pauli	1
3 TOTAL :	1 1 1 1	121	1 1	365	114.793	115.168		1	Período: 2007	
4 350010 Adamantina				2	307	309			Municipia	POP07
5 350020 Adolfo				-	12	12	=ESQUERDA(D	5;6)	350010 Adamantina	
6 350 Argumentos da função							2	×	350020 Adolfo	
7 350									350030 Aguai	
9 Ped Núm_caract	06 1 61 🚫	g	11111		- '35001 - 6	0 Adamantina'			850040 Águas da Prata 850050 Águas de Lindôia	
10 350		Man	inente	× -	- '35001	۵,		-	850055 Águas de Santa Bárbara	
11 350 Retorna o número especificado	de caractere	es do Início d	e uma se	quência	de caractere:	s de texto.			350060 Aguas de São Pedro	
12 350 Nún		specifica qu	iantos car	racteres	ESQUERDA o	leve extrair; ra	storna 1 guando nã	60 - E	350070 Agudos	
13 350	- 6	specificado							350075 Alambari	
14 350								_	850080 Alfredo Marcondes	
15 350 Besultado da fórmula = 35001	0				N.			1	850090 Altair	
16 350 Ajuda sobre esta função	-				h	OK	Cancelar		850100 Altinópolis 850110 Alto Alegre	
18 35D160 Americana				-	586	586			350115 Alumínio	

**6.** Agora a planilha está cheia de fórmulas. Para organizar a planilha e levá-la ao TerraView é importante converter as fórmulas em números. Clique na indicação para selecionar toda a planilha, copie <**CTRL+C**> e, posteriormente, no *menu* principal, acesse **Colar>Colar especial>valores**. Observe que as células não ficarão mais com as fórmulas.

	🛃 🌒 🔹 (🐸 - 🝱	a   🚊 🞑 Ia	-										dengues	SP2007,xisk - N	licrasoft Excel				
Are	quivo Página Ini-	cial Inseri	r	Layo	iut da	a Pági	na		Fórm	ulas	Dados	Revisão	Exibição	Deserval	lvedor				
	🖺 🕌	Verdana		- 1	0 -	A	A	1	-	= =	₽>-	📑 Quebrar	Texto Auto	omaticamente	Geral			jana ang ang ang ang ang ang ang ang ang	rir≁ ulr×
	Colar 🍼	N I <u>S</u>	-	⊞ -	2		A				1 <b>1</b>	Mesciar e	Centraliz	ar T	🛒 - % 000 % 🖧	Formatação Forma Condicional - como Ta	itar Esti bela = Cé	los de Iula = 🔡 Fort	natar =
ire;	a de Transferê 🗔		For	nte			- E				Alli	nhamento		G	Número	Estila		Céli	las
λ	A1	+ (n		fx	Mur	nic. R	lesi	dén	da										
Ш	A	_	В	CD	E	Ban	a de	11 ó m	nulas	K	L	M	N		0	P	Q	R	
1	Munic. Res	idência	< 1 9 7 5	# #	#	# 4	÷ 4	¥ #	#	###	2007	Total		População	Residente - São Paulo				
2																			
3	TOTAL		1	1 1	. 1	1 :	2 :	1 1	. 1	365	114.793	115.168		Período: 200	17				
4	350D10 Adama	intina	-			-	-		-	2	307	309	cod_6	Municípia		POP07	DEN07	TXIDEN07	
5	350020 Adolfo		-			-	-		-	-	12	12	350010	350010 Ada	mantina	34689	307	885,0067745	
6	350030 Aguaí		-			-	-		-	-	103	103	350020	350020 Ado	lfo	4032	12	297,6190476	
7	350040 Águas	da Prata	-			-	-		-	-	1	1	350030	350030 Agu	ลเ	32306	103	318,8262242	
8	350050 Águas	de Lindóia	-			-	-		-	-	1	1	350040	350040 Águ	as da Prata	7506	1	13,32267519	
9	350060 Águas Pedro	de São	-			-	-			-	6	6	350050	350050 Águ	as de Lindóia	19713	1	5,072794603	
10	350070 Agudos	5	-			-	-		-	-	49	49	350055	350055 Águ	as de Santa Bárbara	6351	0	D	
11	350090 Altair		-			-	-		-	-	1	1	350060	350060 Águ	as de São Pedro	2033	6	295,1303492	
12	350100 Altinóp	alis	-			-	-		-	-	1	1	350070	350070 Agu	das	34441	49	142,2722917	
13	350110 Alto Al	egre	-			-	-		-	-	В	B	350075	350075.Alar	nbari	3946	0	D	
14	350115 Alumini	ia	-			-	-		-	-	2	2	350080	350080.Alfr	edo Marcondes	3876	0	D	
15	350120 Álvares	s Florence	-			-	-		-	-	7	7	350090	350090.Alta	ir	3776	1	26,48305085	

**7.** Finalmente, utilize as ferramentas de excluir linhas e colunas (botão direito do *mouse*) para manter somente as variáveis de interesse para este estudo (POP07, DEN07 e TXDEN07) e finalizar a planilha como está a seguir. Não se esqueça de retirar, também, informações que não sejam de municípios, abaixo da planilha.

🔣   🛃 🍠 🕶 (🔍 - 🚥   🗮 🛕   👳					dengueSP200	)7.xbx - M	.icrosoft
Arquivo Página Inicial Inserir Layout da	Página	Fórmulas	Dados	Revisão	Exibição	Desenvolv	vedor
Calibri • 11 •	A a	= = =	\$ <b>9</b> ,₁	📑 Quebrar Te	xto Automati	icamente	Geral
Colar 🏹 N I S 🗸 🖽 🔹 🏄	• <u>A</u> •		<b>†</b>	🏧 Mesclar e C	entralizar 🔻		- 🕄
Área de Transferê 🕞 👘 Fonte	E.		A	inhamento		E.	
G3 🕶 🦱 🌆							
A B		С	D	E		F	
1 cod_6 Município	POP07		DEN07	TXDEN07			
2 350010 350010 Adamantina		34689	307	885,0067745	i		
3 350020 350020 Adolfo		4032	12	297,6190476	i		
4 350030 350030 Aguaí		32306	103	318,8262242	!		
5 350040 350040 Águas da Prata		7506	1	13,32267519	I		
6 350050 350050 Águas de Lindóia		19713	1	5,072794603	1		
7 350055 350055 Águas de Santa Bárbara		6351	0	0	1		
8 350060 350060 Águas de São Pedro		2033	6	295,1303492			
9 350070 350070 Agudos		34441	49	142,2722917	,		
640 355670 355670 Vinhedo		58786	19	32,32062056	5		
641 355680 355680 Viradouro		18405	325	1765,824504	1		
642 355690 355690 Vista Alegre do Alto		5729	12	209,4606389	)		
643 355695 355695 Vitória Brasil		1872	0		)		
644 355700 355700 Votorantim		108851	32	29,3979844	1		
645 355710 355710 Votuporanga		84994	935	1100,077653	}		
646 355715 355715 Zacarias		1946	7	359,7122302	2		
647							

**8.** Salve em formato Excel comum e uma outra cópia com o formato CSV para ser exportada ao TerraView.

Nome do arquivo	dengueSP2007.xlsx
Tipo	Pasta de Trabalho do Excel (*.xlsx)
Autores	Pasta de Trabalho do Excel (*.xlsx) Pasta de Trabalho Habilitada para Macro do Excel (*.xlsm) Pasta de Trabalho Binária do Excel (*.xlsb)
	Pasta de Trabalho do Excel 97-2003 (*.xls)
	Dados XML (*.xml) Rácina da Web de Arquivo Único (* mbt+* mbtml)
	Página da Web (*.htm;*.html)
📤 Ocultar pastas	Mođelo do Excel (*.xltx) Mođelo Habilitado para Macro do Excel (*.xltm) Mođelo do Excel 97-2003 (*.xlt)
040 333713 333713	Texto (separado por tabulações) (*.txt)
647	Texto em Unicode (*.txt)
648	Planiha XML 2003 (*.xml) Pasta de trabalho do Microsoft Excel 5 0/05 (* vls)
649	CSV (separado por vírgulas) (*.csv)
650	Texto formatado (separado por espaços) (*.prn) Texto (Macintosh) (*.txt)
651	
652	CSV (MS-DOS) (*.csv)
653	DIE (Formato de troca de dados) (*.dif)
654	SYLK (vínculo simbólico) (*.slk) Suplemento do Excel (* vlam)
655	Suplemento do Excel 97-2003 (*.xla)
656	-PDF (*.pdf) Documento XPS (* xps)
657	Planiha OpenDocument (*.ods)
	lan2 / Plan3 / Plan3
Pronto Scroll Lock	

#### 3º PASSO: CRIAR BANCO DE DADOS E IMPORTAR DADOS CARTOGRÁFICOS AO TERRAVIEW

**1.** Descompacte o arquivo "**35mu2500gsd.zip**", que foi copiado da página do IBGE, contendo a malha cartográfica dos municípios de São Paulo para o mesmo diretório de trabalho;

**2.** Utilizando o Explorador do Windows, visualize os arquivos descompactados. Todos eles são importantes para a malha cartográfica; não apague nenhum, pois contêm informações sobre os atributos (DBF), sobre a geometria (SHP) e os índices espaciais (SBX e SBN). Algumas feições geográficas são acompanhadas do arquivo de metadado espacial, que armazena informações sobre a projeção (PRJ), o que ajuda muito no momento em precisamos importar o dado cartográfico.

**3.** Execute o TerraView e clique em **Arquivo>Banco de Dados**. No diálogo de Banco de Dados, configure:

- a. Em Operação: Criar.
- b. Em Tipo de Banco de Dados: Access.
- c. Em Diretório: localize e selecione o diretório de trabalho.
- d. Em Nome do Banco de Dados: digite **DengueSPo7.**



**4.** Como o banco de dados está vazio, vamos importar a malha cartográfica de São Paulo. Selecione **Arquivo>Importar Dado Vetorial** para acessar a caixa de diálogo. Configure da seguinte forma:

a. Em Arquivo, busque, no computador, a malha cartográfica descompactada de São Paulo.
b. Em Projeção, observe que o TerraView já identificou o arquivo PRJ e preencheu. Se a feição não possuir o arquivo de projeção, esta deverá ser configurada manualmente.

- c. Observe os demais campos já preenchidos.
- d. Clique em "**OK**".

4	Ter	ra¥iew 4.2.1 - [Tela de ¥isualiza	ção]		
8	Arc	quivo Exibir Plano Vista Iema A	nálise Operação F	glugins Aj <u>u</u> da	
		Banco de Dados	] 🔳 🕨 :	554190	
_	۲	Eechar o Banco de Dados			
Ba	•	Apagar Banco de Dados			
1	I	Importar Dados			
		Importação Simples do Raster			
		Importar <u>R</u> aster			
	#	Importar <u>T</u> abela			
		Importar Tabela de <u>P</u> ontos			
		Exportação Vetorial Múltipla		•	
		Geocodificação de Endereços			👺 Importar Dado Vetorial 🛛 🔹 🗙
Vi:		Salvar Tela de <u>V</u> isualização 🔹 🕨			
		Sair		a la	Arquivo p/modulo SIG/35mu2500gsd/35mu2500gsd.shp
			-		
				Eh?	Projeção LatLong / SAD69
					Nome do Plano de Informação: 35mu2500gs& C
					Ligação entre as Tabelas de Atributos e Geometrias
					Automático C. Selecionar Coluna
					Coluna de Ligação: GEOCODIG M 🚽
					Encoding 🗾
				N	
				6 b mining	<u> </u>
				A DISTURBANCE OF STATE	

**5.** Uma mensagem de erro irá aparecer, pois o TerraView não trabalha com "Nome do Plano de Informação" começando com um número. Substitua, manualmente, o "Nome do Plano" de "**35mu2500gsd**" para "**SP35mu2500gsd**".



**6.** Aparecerá uma questão: "Uma coluna chamada "**object\_id\_**<**n>...**". Leia e clique em "**SIM**". Finalmente, aparecerá um aviso da importação e se deseja visualizar os dados. Clique em "**SIM**". Aparecerá um mapa como o da figura a seguir:



#### 4° PASSO: IMPORTAR DADOS DE DENGUE E ASSOCIAR COM DADOS CARTOGRÁFICOS

1. Acesse Arquivo>Importar Tabela, para acesso ao diálogo, que deverá ser configurado como segue:

a. Em arquivo, selecione a tabela elaborada no 2° passo, com informações da Taxa de Incidência de Dengue no seu diretório de trabalho.

b. Observe que a extensão padrão é o DBF; portanto, o usuário deverá alterar o tipo para "Arquivos ASCII (\*.CSV,...)".

Importar Tabela Informações do lave frammações dos dados Fonte Arquivo rento/modulo SIG/dengueSP2007.csv Tabela:  Tabela de Destino Tipo: Externa Plano: SP35mu2500gsd   Chave Primária:  ··· criar ··· Plano: SP35mu2500gsd   Chave Primária: ··· criar ··· Nome: dengueSP2007 Parâmetros Temporais Tempo Final:   Identificador Único; ··· criar ···	? X
Executar Cancelar Ajuda	
Nome:	Arquivos DBF (*.dbf) Arquivos DBF (*.dbf) Arquivos DBF (*.dbf) Arquivos SPRING (*.syr, *.SV *.bt *.TXT Arquivos SPRING (*.syr, *.SPR) Bancos Access (*.mdb)

c. Aparecerá, automaticamente, um outro aviso, com informações sobre a forma de separação das colunas. Para o arquivo CSV, deverá ser "Ponto e Vírgula", como já indicado. Clique em "**OK**".

- d. Um outro aviso será aberto automaticamente.
- e. Agora a questão é se a primeira linha é um cabeçalho. Clique em "**SIM**".

🦉 Importar Tabela	?×
Entre com o caracter separador:	
Ponto e Vírgula	•
	OK Cancelar
Pergunta X	🖉 Aviso 🔀
A primeira linha é um cabeçalho?	Verificar o nome e o tipo das colunas!
Sim Não	ок

f. Ainda na caixa de diálogo **Importar Tabela**, clique em **Informações dos dados** e configure as variáveis segundo o Tipo.

g. Clique na variável **cod\_6** para selecioná-la.

- h. Em Tipo, selecione **Real**.
- i. Clique em Aplicar.

	Inf	ormaç	ões do layer	Inform	ações dos dados				
	M g	Amost	ra da Tabela		Município	POP07	DEN07	TXDEN07	
DHUIL	<b>A</b>	1	Í	350010	350010 Adamantina	34689	307	885,0067745	
		2		350020	350020 Adolfo	4032	12	297,6190476	
		3		350030	350030 Aguaj	32306	103	318,8262242	
		4	1	350040	350040 uquas da Pr	7506	1	13 32267519	
-		- Nor	ne d_6 o texto		Tipo Data/H	-lora	Tipo C Texto C Inte	eiro 🔿 Data 💿 F	Real
		Nu	n. Caractere	s: 100	Formato da	Data	Separador da Data Separador do Tem	r: // Ind. AM-f	PM

j. Repita as operações de "**Selecionar a Variável**", alterar o tipo para "Real" e "**Aplicar**" para cada uma das seguintes variáveis: POP07, DEN07 e TXDEN07.

k. Se, por acaso, houver algum caractere especial, como acento, o TerraView não irá importar a tabela. Proceda a mudança de nome manualmente e clique em **Aplicar.** 

l. Lembre-se de que é necessário clicar em Aplicar para cada uma delas. Clique em "**Executar**" para importar a tabela, porém ela não estará visível.

**2.** Observe que os Geocódigos têm constituições distintas. O mapa do IBGE tem um código de sete caracteres, enquanto que o de Dengue tem seis, mas eles são similares; apenas o último dígito precisa ser removido. Vamos proceder da seguinte forma:

a. Com o *mouse* posicionado em cima da variável GEOCODIG\_M, clique com o botão direito.

b. Clique em Adicionar Coluna.

c. Na caixa de diálogo, selecione Real.

d. Digite um nome para a nova variável (COD6).

		····	51 550	C	rdena	ar na Ordi	em Ascendente	and the	163-53	🖉 🦉 Adicionar colu	ina na tabela	3	?×	P
			-	C	)rdena	ar na Orde	em Descendente		The second second	4				
				E	statís	tica					. Tabela:	SP35mu2500asd	<b>_</b>	
				н	listogr	ama	▶							
			Inter	P	robab	ilidade No	ormal 🕨				C Tipo d	e Dado: Real	-	
			b	<u>\</u>	ooltip		•					Tamanho: 🛛	0 -	7
				۵۳,	dicion	iar Coluna	i			A	_	ramanne. Je		
				R	emov	er Coluna				d Nome	da Coluna: 🛛	COD6		
				A	lterar	Dados da	a Coluna		_			1 .		
			Modificar Nome da Coluna					<u>U</u> K	<u> </u>	ar <u>A</u> ju	ida			
4	U)	M		Μ	1odific	ar Tipo da	a Coluna						1	
- i	xI [			D	escor	nectar Tab	ela Externa				NUCRORRECT			-
	Î.		aEUCUDIG <u>-</u>	-111	0	JIGES	HOME_HOME	REGIU_A5	MESURREGI_A6	NUME_MESU	MICRORREGI	NUME_MICRU	object_id_1	
		1	3500	0105	35	SP	Adamantina	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35035	Adamantina	1	
		2	3500	0808	35	SP	Alfredo Marcondes	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35036	Presidente Prudente	10	
		3	3508	8801	35	SP	Cafelândia	Sudeste	3504	Bauru	35019	Lins	100	
		4	3508	8900	35	SP	Caiabu	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35036	Presidente Prudente	101	
		5	3509	9007	35	SP	Caieiras	Sudeste	3515	Metropolitana de São Paulo	35058	Franco da Rocha	102	
		6	3509	9106	35	SP	Caiuá	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35036	Presidente Prudente	103	
	11 A 11 11	-	2500	020E	25	CD	Chinmar	Sudasta	3515	Metropolitana de São Paulo	35057	0.0000	104	
		7	3000	3203	- 35	ar	Calama	Judeste		incropolitaria ac odo r adio	55051	038300	104	

e. Agora, com o *mouse* posicionado em cima da variável **COD6**, clique com o botão direito. f. Clique em **Alterar Dados de Coluna.** 

g. Digite a expressão "left(GEOCODIG\_M,6)". Na realidade, a mesma fórmula do Excel, porém em inglês; isto é, tomar os seis primeiros dígitos à esquerda da variável geocódigo.
h. Clique em "Executar". Observe o resultado.

				I TO REAL LOCATION OF THE REAL PROPERTY OF THE REAL				
🥰 Alterar D	ados de Colun	a	NN YEAR S		1.5222	Actor 1	Ordenar na Ordem Ascendent	:e
Coluna Selec	cionada: COD6		- 133-22-				Ordenar na Ordem Descender	nte
-Modificar-			– RK(6 ( `			7.55	Estatística	
Todos	C Cons	ultados 🔿 Apontados	- MARY			Extra to	Histograma	+
-Operação-			- 1967-5-4			4-623	Probabilidade Normal	•
GEOCOD	DIG_M 💌						Tooltip	•
left(GEOC	CODIG_M,6)	9			763.0		Adicionar Coluna	
					Also,	THE FL	Remover Coluna	
	A		Contraction of the second				Alterar Dados da Coluna	
	h			North	2	3	Modificar Nome da Coluna	
<u>E</u> xecuta		celar Ajuda	F <del></del>				Modificar Tipo da Coluna	
			11		us Decimais	e h	Desconectar Tabela Externa	
E_MUNIC	REGIO_A5	MESORREGI_A6	NOME_MESO	MICRORREGI	NOME_MICRO	object_iden COD6		
antina	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35035	Adamantina	1		
Marcondes	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35036	Presidente Prudente	10		
ndia	Sudeste	3504	Bauru	35019	Lins	100		
ı	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35036	Presidente Prudente	101		
as	Sudeste	3515	Metropolitana de São Paulo	35058	Franco da Rocha	102		
	Sudeste	3508	Presidente Prudente	35036	Presidente Prudente	103		
ar	Sudeste	3515	Metropolitana de São Paulo	35057	Osasco	104		
Column: COD	6 Column type	e: TeREAL - Column is	; editable					
<u></u>							PT 🏦 🕞	n (fille

**3.** Agora, importaremos a tabela de dados de Dengue. Clique no tema que será incorporado com dados externos. Com o botão direito do *mouse*, posicionado acima do tema, acesse a caixa de diálogo "**Conectar Tabela Externa**".



**4.** O diálogo de Ligação de Tabela Externa aparecerá. Observe se, em **Tabelas Externas**, está mostrando a tabela de interesse. Caso positivo, selecione com o botão esquerdo do *mouse* a variável COD6 (na tabela externa).

**5.** Ainda com o botão pressionado, movimente o *mouse* até a tabela destino, na variável de ligação correspondente, que é a COD6 (na tabela de atributos do mapa), que, no caso, é a **COD6**, para a tabela externa, e a **COD6** para a tabela de atributos do mapa de São Paulo. Esta é a maneira com que o TerraView estabelece um vínculo entre as tabelas e os mapas, usando uma variável como código comum, que, no caso, é a COD6 (negrito COD6) para a tabela externa, e a COD6 (negrito COD6) para a tabela de atributos do mapa de São Paulo.



**6.**Observe o resultado. Curiosamente, a Taxa de Dengue não foi importada corretamente, porque houve um erro de interpretação de decimais por parte do TerraView. Teremos que refazer a taxa. Clique com o botão direito do *mouse* acima da variável **TXDEN07** e acesse "alterar dados de coluna".

**7.** Utilizando o *menu* de **Operações**, selecione as variáveis necessárias para a criação da taxa, como mostrado abaixo. Clique em **Executar** e observe o resultado.

🥰 Alterar Dados de Coluna 🛛 🔋 🗙
Coluna Selecionada: TXDEN07
Modificar
Operação
POP07 • + · × /
(DEN07 / POP07 )*100000
<u>Executar</u> <u>Cancelar</u> <u>Ajuda</u>

#### 5° PASSO: CRIAR MAPAS TEMÁTICOS

Agora, temos todos os elementos necessários para criar um mapa da dengue: a taxa calculada de incidência, ligada a uma base cartográfica onde este indicador pode ser visualizado.

 Selecione com um clique o tema de interesse para a criação de mapa temático. Com o botão direito do *mouse*, posicionado acima do tema, acesse a caixa de diálogo "Editar Legenda".



2. O menu Editar Legenda tem a finalidade de auxiliar o analista na criação de mapas temáticos.
 O menu é composto de:

a. Escolha da estatística (o modo de criar as separatrizes).

- b. Escolha da variável do atributo.
- c. Escolha do número de classes (fatias).
- d. Botão "Aplicar", todas as vezes que algum parâmetro for alterado.

e. Barra de cores, que poderá ser alterada automaticamente ou manualmente.

f. Resultado das classes, mostra em uma tabela, com a cor correspondente, o intervalo de classe, o rótulo que será usado na legenda e a quantidade de unidades espaciais em cada classe.

	🏀 Edit	ar Legenda						?×
	Impo	ortar Agrupamen	to de Tema					
			🔲 Importar		Vista:			-
			Importar	1	Tema:			
			mportar	]	rond. J			
	Parâ	metros de Agruj	pamento					
	a	Modo: Qua	intil		-		Desvio Padrão	. 🔻
0		Atributo: den	gueSP2007.TXE	EN07	- b		ção: MIN	-
		Eatias: 5	T Pre	cisão: 6		oral:		
	a line	adds. 15		.01800. ] 0		A REAL		
					Aplicar 🤞	(d)		
	-Core	2						
		·						
					_			
		Limper	Inverter	Intervalor I au	in Carrega	r Barra de Core	× 4	
			Inverter	Intervalos igua				Jaivai
	Cor	De	Para	Rótulo		Quantidade		
		-0.000001	6.386376	-0.000001 ~ 6.3	36376	129		
		6.386376	29.397984	6.386376 ~ 29.3	4 050101	129	No.	
		23.337384	114.800121 AC1 404000	23.337364 TF	4.800121 21.404000	129	(f)	
	H	461 424880	7135.697765	461 424880 ~ 7	135 697765	123		_
		401.424000	1100.001100	101.121000 1	100.001100	120		
			ок		Cancelar		Aiuda	

Veja o resultado visual desse mapa. Tente interpretar os resultados, identificando as áreas de maior e menor incidência.

Agora mude esses parâmetros, clique em **Aplicar** e depois em **OK**. Veja novamente o resultado. Alguma mudança importante no mapa? Isso pode mudar, também, a interpretação dos resultados?

Depois de encontrar um mapa que mostre, da melhor maneira, as diferenças entre as incidências, responda às questões.

Se necessário, releia os conceitos e as dicas na seção "visualização da distribuição espacial" do texto.



# Explorar a distribuição espacial da dengue por municípios do Estado de São Paulo em 2007

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de proceder com um conjunto de técnicas de análise exploratória espacial em formato de polígonos. Estas técnicas descrevem padrões do fenômeno estudado por meio de testes de dependência espacial, com o intuito de detectar e identificar agrupamentos de regimes espaciais semelhantes.

Utilizaremos os mesmos dados do exercício anterior, incorporando agora um conjunto específico de ferramentas disponíveis no TerraView, no *menu* "Análises". Para tanto, algumas indagações deverão ser feitas *a priori* pelo analista, por exemplo: existe uma rede de influência? Qual a sua dimensão (vizinhos, vizinhos dos vizinhos, conectores como estradas)? Alguns municípios podem não ter casos de dengue notificados, mesmo situado em uma "ilha" onde seus vizinhos têm notificação? Vamos tentar responder a essas questões nesta atividade.

#### Responda às seguintes questões:

**A.** Existe autocorrelação espacial com os dados de dengue para o Estado de São Paulo no ano referido? Calcule o Índice Global de Moran e sua significância.

**B.** Existe um padrão espacial local associado às notificações de dengue no Estado de São Paulo? Interprete e justifique os resultados apresentados, utilizando os Índices de Moran Local (LISA) , G e G\*.

**C.** Na sua avaliação, seria interessante mostrar um mapa de incidência de dengue utilizando indicadores brutos ou Bayesianos? Crie os mapas temáticos e interprete.

#### Seguem as instruções para a atividade:

#### 1º PASSO: O ÍNDICE GLOBAL DE MORAN

1. Abra o banco de dados criado para a atividade anterior (DengueSP07) no programa TerraView. Para criar uma matriz de proximidade espacial no TerraView, escolha Análise>Matriz de Proximidade Espacial>Criar Matriz de Proximidade. No diálogo (Criar Matriz de Proximidade), é possível escolher as seguintes opções:

> a. Escolha o Tema que contém os dados. Nesse caso, "**SP35mu2500gsd**".

b. Em Estratégia de Construção, a escolha deverá estar em concordância com a hipótese de relacionamento espacial. Indique "**Contiguidade"**, mas observe as diferenças:

> i. Contiguidade: compartilha fronteira.

 ii. Distância: proximidades de acordo com a distância dos centróides de suas áreas, especificada pelo usuário no campo específico.



iii. Vizinhos mais próximos: proximidades de vizinhos (considerando seus centróides), em que o número de vizinhos é indicado pelo usuário.

c. O quadro **Peso** permite que sejam atribuídos pesos distintos segundo as proximidades encontradas, ou seja, a influência é diferenciada segundo as suas distâncias. Escolha "**Sem Peso**".

d. A opção **Salvar arquivo de saída** permite que a matriz de proximidade calculada no TerraView seja salva em arquivos texto, para intercâmbio com outros softwares de análise espacial.

e. Clique em Executar.
**2.** Para verificar o Índice de Moran Global, acesse **Análise>Estatística Espacial**. No diálogo (Estatística Espacial), é possível escolher as seguintes opções:

a. Em tema, defina o atributo que irá verificar a autocorrelação. Selecione a Taxa de Dengue em questão (TXDEN07).

b. Ative o Índice de Moran.

c. Escolha **99** permutações, na avaliação de significância.

d. Clique em **Executar**. Observe que o resultado irá ser mostrado na própria janela do diálogo e será necessário ser anotado pelo analista.

	🦉 Estatística Espacial	? ×
	- Tema	
	Atributo: TXDEN07	- E
A STATEMENT		
	Indice de Moran	
	-Avaliar Significância / Número de Permutações	
	C Não avaliar © 99 © 999	
۶	Valor do Índice: p-valor:	1
	Local	
	🥅 G 🔲 Índice de Moran Local (LISA)	
	🗖 G* 🧖 Média Local	
	Avaliar Significância / Número de Permutações	
	Não avaliar C 99     C 999     C 999	
	Prefixo da coluna a ser gerada:	
	<u>Executar</u> <u>C</u> ancelar Ajuda	]

### 2° PASSO: OS ÍNDICES LOCAIS

**3.** Para visualizar os índices locais, utilize o mesmo acesso em **Análise>Estatística Espacial.** No diálogo (Estatística Espacial), é possível escolher as seguintes opções:

a. Em atributo, escolha aquele ao qual as estatísticas irão se referir. No caso, a **Taxa de Incidência de Dengue**.

b. Em Local, marque todos os índices
locais disponíveis. Ele irá produzir todas
as estatísticas de uma vez.

c. Para a avaliação de significância, escolha
o número de permutações. Escolha "99";
d. Prefixo da coluna a ser gerada, digite "TX-DENGUE" para diferenciá-la das demais.

e. Clique em Executar.



**4.** Os resultados das estatísticas estão listadas em variáveis dos atributos, começando pelo prefixo indicado, como mostrado a seguir:

VARIÁVEL	CONTEÚDO
TXDENGUEG -	Valores estimados da função G;
TXDENGUEGStar -	Valores estimados da função G*;
TXDENGUELocalMean -	Média móvel de primeira ordem (vizinhos);
TXDENGUEZ -	Vetor dos desvios dos valores observados;
TXDENGUEWz -	Vetor da média ponderada local;
TXDENGUEMoranIndex -	Índice de Moran Local;
TXDENGUEBoxMap -	Valores apresentados correspondem a relação entre os valores de Z e Wz em um Gráfico de Dispersão
	dividido em quadrantes (Q). Os valores variam de 1 a 4, onde 1 corresponde aos valores de Q1 (alto-
	alto – valores altos de Z e valores altos de Wz), 2 (Q2) baixo-baixo, 3 (Q3) alto-baixo e 4 (Q4) baixo-alto;
TXDENGUELISASig -	Valor da estatística p (significância do teste);
TXDENGUELISAMap -	Valores de 0 a 4, classificados como: não significantes (0); com confiança de 95% (1, p=0.05),
	99% (2, p=0.01) e 99,9% (3, p=0.001);
TXDENGUEMoranMap -	Resultado das regiões com significância (95%) associados ao diagrama de espalhamento de
	Morar. Os valores são: 0 (não significante), 1 – Q1 (alto-alto), 2 - Q2 (baixo-baixo), 3 – Q3
	(alto-baixo) e 4 - Q4 (baixo-alto).

**5.** Faça mapas temáticos com o MoranMap (**TXDENGUEMoranMap**). Utilize no modo, valor único, e interprete as cores com os seguintes intervalos:

a. Cor-de-rosa (1º intervalo): regiões onde não se pode afirmar que há correlação.

b. Laranja (2º intervalo): região de renda média alta, correlacionada com regiões na mesma situação.

c. Verde (3º intervalo): região de renda média baixa, correlacionada com regiões na mesma situação.

d. Azul (4º intervalo): região de renda média alta, correlacionada com regiões em situação oposta.

e. Amarelo (5° intervalo): região de renda média baixa, correlacionada com regiões em situação oposta.

**6.** Agora, faça mapas temáticos com as estatísticas G e G\* (**TXDENGUEG** e **TXDENGUEGStar**). Uma das diferenças entre os índices G e G\* é que, na primeira, considera-se apenas os valores de todos os vizinhos; e, na segunda, considera-se também a região em estudo no cálculo do índice.

# 3° PASSO: TAXAS BAYESIANAS EMPÍRICAS

**7.** Para a construção da taxa bayesiana empírica global, acesse **Análise>Estatística Bayes Empírico Global.** No diálogo, é possível escolher as seguintes opções:

a. Em tema, escolha aquele ao qual as estatísticas irão se referir.

b. Em **População em Risco**, observe que poderão existir várias tabelas no tema (externas). Selecione a tabela **dengueSP2007** que contém as informações de população.

- c. Escolha a variável que se refere à população em risco.
- d. Em Número de Casos, selecione a tabela.
- e. Posteriormente, escolha a variável correspondente ao número de casos.
- f. Escolha a Correção ou o fator. No caso da Taxa de Incidência de Dengue, utilizamos 100.000.
- g. Observe o nome da nova coluna a ser gerada. É possível alterá-la.
- h. Clique em Executar.

🦉 Bayes Empírico Global	<u>? ×</u>
a Tema: SP35mu2500gsd	
Número de Casos	A
Tabela: dengueSP2007 Tabela: dengueSP2007	-
Pop. em Risco: POP07 💽 Casos: DEN07	- Werk
- Correção da Taxa Multiplicativa	
C 1 C 100 C 1000 C 10000 Nome da Nova Coluna: GEBayes	TIDESTIF
	9
Care and the second sec	
Executar Cancelar Ajuda	
	11.

**8.** Observe a coluna **GEBayes** gerada, com os valores da Taxa Bayesiana Global. Ela representa as novas taxas estimadas e poderá ser mapeada tematicamente. Para tanto, baseie-se no "5° Passo: Criar Mapas Temáticos", da Atividade 1.

**9.** Para a construção da taxa bayesiana empírica local, acesse **Análise>Estatística Bayes Empíri-co Local**. No diálogo, siga como no exemplo anterior: apenas observe o nome da nova coluna a ser gerada. Esta nova taxa também deverá ser mapeada (reveja o 5° Passo da Atividade 1).

**10.** Para comparar as taxas brutas com as bayesianas empíricas, utilize um gráfico de dispersão. Selecione a taxa bruta e uma taxa bayesiana, utilizando o *mouse* + tecla **<CTRL**>. Veja os passos seguintes:

a. Com o cursor posicionado na região dos valores dos atributos, clique com o botão direito do *mouse*.

b. Escolha **Dispersão>todos**.

c. É possível redimensionar as janelas para que o analista possa visualizar as janelas de mapas e gráficos.





# Explorar a distribuição espacial no formato de pontos

**Objetivo:** ao final desta atividade, o aluno será capaz de proceder com um conjunto de técnicas de análise exploratória espacial em formato de pontos. Espera-se que, no final do exercício, o aluno possa estar familiarizado com a manipulação de dados geográficos no ambiente TerraView, criar mapas temáticos em formato de pontos e explorar a região utilizando superfícies de densidades.

Utilizaremos, neste exercício, um banco de dados constituído para a investigação de um surto de leishmaniose numa área rural do município de Mariluz, Paraná, em um assentamento rural, com uma área de aproximadamente 6.000 ha. Esse assentamento, constituído no ano de 1998, tinha uma população de 706 pessoas que moravam em pequenos lotes, em casas construídas com diversos tipos de materiais, especialmente lonas e madeiras, sem a devida vedação, além de manterem criação, no peridomicílio, de diversos tipos de animais, especialmente cães, cavalos, porcos e aves.

Existem, na área do assentamento, três reservas florestais, constituídas de árvores nativas e, ainda, um rio nos limites da área ocupada, com uma mata ciliar preservada, unindo duas das reservas florestais. Alguns assentados vinham fazendo o uso dessas matas e do rio para a caça, a pesca e o recolhimento de lenha.



Figura 7.1: Assentamento em Mariluz

Foto: Walter Massa Ramalho.

#### Ao final da atividade, responda às seguintes questões:

**A.** Identifique os domicílios com maior risco de infecção por leishmaniose, construindo um mapa temático com a taxa de ataque de leishmaniose para cada residência.

**B.** Utilize a técnica de suavização de taxas por razão de kernel para estimar uma superfície de risco de transmissão .

#### Arquivos disponíveis para o exercício:

Dados sobre casos:

**Resid\_total.csv:** todos domicílios do assentamento, armazenados na forma de pontos. Este arquivo possui as seguintes variáveis:

- a. RESID: código da residência.
- b. HAB: número de habitantes de cada domicílio.
- c. CASO: número de casos em cada domicílio.

Resid\_total\_props.txt: parâmetros de configuração geográfica.

Dados sobre a mata:

**Mata** (*shapefile*): limite das áreas de vegetação primária, obtido por classificação de imagem de **satélite.** Esta camada contém três polígonos e só possui uma variável, que identifica cada área de vegetação (1, 2 e 3). Observe que se encontra um arquivo PRJ com parâmetros de configuração geográfica.

#### Seguem as instruções para a atividade:

#### 1º PASSO: IMPORTAÇÃO DE ARQUIVO DE PONTOS

 Primeiro, é importante que se construa um banco de dados do TerraView para o exercício. Acesse Arquivo>Banco de dados e, na caixa de diálogo, marque "criar". Estabeleça as mesmas configurações do exercício 1 (reveja 3° passo, etapa 3, da Atividade 1).

**2.** Importe o **shapefile Mata**, com as áreas da vegetação primária, contendo uma coleção de polígonos (reveja o 3° passo, etapas 4-6, da Atividade 1). Observe que o tema possui metadados da configuração geográfica e poderá ser consultado para alguma dúvida.

**3.** Importe o arquivo **Resid\_total.csv**, com os pontos das residências e outros atributos. Se desejar, poderá ser aberto no Excel para consulta do formato. IMPORTANTE: cuidado com o formato dos decimais, pois o padrão do TerraView reconhece o ponto (.) como separador de decimais. Acesse no *menu* **Arquivo>Importar Tabela de Pontos** e observe os passos:

- a. Observe que a extensão padrão é o DBF; portanto, o usuário deverá alterar o tipo para "**Arquivos ASCII**(\*.**CSV,...**)".
- b. Em arquivo, selecione o arquivo Residtotal.csv (negrito Residtotal.csv), no seu computador.

🥮 Importar Tabela de Pontos		? 🗙
Informações do layer Informaçõ	es dos dados	
Informação da Tabela		
Arquivo	nterno/documento/mapa pontos xris/ Encoding	
-Informação do Plano	- Tipo de Ligação	Yesquisar mapa pontos xris
Nome:	Automático C Coluna	
		Data de modific
Informação da Geometria Coord. Y: Coord. X:	Informação da Tabela de Atributos Tempo Final: Estático C Evento Tempo Inicial:	11/03/2013 14: 11/03/2013 14:
<u>Executar</u>	<u>C</u> ancelar <u>Aiu</u> da	
	رائے Nome: mata_props.bt	Arquivos DBF (*.dbf) Arquivos DBF (*.dbf) Arquivos ASCEI (*.csv *.CSV *.bt *.TXT)

c. Aparecerá, automaticamente, uma outra caixa, com informações sobre a forma de separação das colunas. Para o arquivo CSV, deverá ser "Ponto e Vírgula", como já indicado. Clique em "**OK**".

d. Um outro aviso será aberto automaticamente.

e. Agora a questão é se a primeira linha é um cabeçalho: clique em "**SIM**" e depois clique em "**OK**".

	🦉 Importar Tabela		<u>? ×</u>
•	Entre com o caracter separador:		
Silling Con	Ponto e Vírgula		•
Alle		ОК	Cancelar
220			
() Pergu	nta X		<u> </u>
<b>?</b>	A primeira linha é um cabeçalho?	Verificar	o nome e o tipo das colunas!
	Sim Não	e	ОК

f. Ainda na caixa de diálogo, Importar Tabela de Pontos, preencha corretamente as colunas com as coordenadas na área sobre Informação da Geometria. No exemplo, as coordenadas Y e X precisam ser configuradas como descritas a seguir. Não esqueça que "Coord Y" referese a latitudes e "Coord X" a longitudes.

🦉 Importar Tabela de Pontos	<u>?×</u>
Informações do layer Informações dos dados	
Informação da Tabela Arquivo Jterno/documento/mapa pontos xris/Resid_total.csv Encoding  Informação do Plano Nome: Resid_total Projeção Projeção	
Informação da Geometria Coord. Y: COORD_X  Coord. X: COORD_X  C	
<u>Executar</u> <u>Cancelar</u> Aiuda	

g. Precisamos configurar a projeção. Clique em **Projeção** para o diálogo específico e configure, com os seguintes parâmetros (estão descritos no arquivo "**resid\_total\_props.txt**"):

- i. Projeção: LatLong.
- ii. Datum: SAD 69.

Importar Tabela	de Pontos r   Informações dos dad abela <b>Projeção</b>	los		<u>?</u> ×	×!:
	Projeção: LatLong	· ·	Datum: SAD55	J	
Nome: Bes	- Parâmetros				
	Unidade:	DecimalDegrees 💌	Deslocamento X		a
Projeçao	Zona	Zona 1 💌	Deslocamento Y:		
luferra e la	Longitude de Origem		Escala		
Coord X:	Latitude de Origem:				_
Coord V:	Padrão Paralelo 1:		Hemisfério		
cooid. A. J	Padrão Paralelo 2:		C Norte	C Sul	<u>~</u>
	Avançado	Cance	lar <u>A</u> jud	la	
	<u>E</u> xecutar	Cancel	ar	Ajuda	

h. Em Informações dos dados, será necessário alterar o tipo de todas as variáveis para "**Real**". Os passos descritos a seguir deverão ser repetidos para cada uma das variáveis:

i. Clique na variável.
ii. Selecione "Real".
iii. Clique em "Aplicar".
iv. Clique em "Executar"
para importar a tabela;
porém, ela não estará
visível.

	ar Tabela de Ponto	5			
iormaçi	ões do layer Inform	ações dos dados 🔞	h		
Amost	ra da Tabela		V		i//
	COORD_X	COORD_Y	RESID	HAB C	ASD 🔺
1	-53.258929	-24.096301	1	4	P777
2	-53.263902	-24.07965	10	5	
3	-53.266863	-24.052994	101	5	-
	o texto m. Caracteres: 100	Tipo Data/H Formato da	lora Data 🗸	Separador da Data:	/ Ind. AM-PM
				-	
		Formato do	Tempo 🔽	Separador do Tempo:	:

## 2° PASSO: CONFIGURANDO A VISTA

**1.** Observe que os temas estão em vistas distintas e não é possível ver, ao mesmo tempo, pontos de residências e áreas de mata.

**2.** Para que os temas sejam visíveis juntos, selecione um dos Temas com o *mouse* e, com o botão esquerdo pressionado, leve-o para a outra Vista.

3. Posteriormente, clique em Desenhar na barra de acesso rápido.



### 3° PASSO: TRABALHANDO COM TAXA DE ATAQUE

**1.** Calcule a taxa de ataque de leishmaniose por domicílio. Para isso, crie uma nova coluna na tabela de dados, clicando com o botão da direita do *mouse*, sobre uma coluna já existente da tabela de atributos do tema **Resid\_total**.

**2.** Nomeie essa coluna nova como taxa e informe que essa coluna terá valor real. Será criada uma coluna, mas com todos os valores iguais a zero.

**3.** Agora, clique sobre a coluna nova (taxa) e, com o botão direito do *mouse*, no *menu* que aparecer, clique em **alterar dados da coluna**.

**4.** Preencha a janela com a equação **CASO**\*100/HAB (reveja o 4° Passo, etapas 6-7, Atividade 1). Isto vai calcular um percentual do número de casos pelo total de moradores de cada domicílio. Os novos valores irão preencher a coluna "taxa".

**5.** Agora, crie um mapa temático dos pontos (residências) mostrando os valores desta coluna (taxa) no mapa. Para isso, clique com o botão direito do *mouse* no tema **Resid\_total** e clique em **editar legenda**.

**6.** Na janela de edição de legenda, escolha como atributo a variável "taxa". Use como parâmetros para a classificação o critério de passos iguais, 4 fatias e precisão de 1 (grau decimal). Escolha uma barra de cores com gradação do bege ao laranja. Depois de feitas estas opções, clique em **aplicar**. O programa vai classificar cada domicílio em uma das quatro classes, variando de zero a 100%, com intervalos de 25%.

anpu	ntai agr	upament	o de tema						
			Importar		Vista:				1
			Importar	1	Tema:				-
Pará	imetros	de Agrup	amento			_	_		
	Mod	o: Pass	sos Iguais	-	-	1	Desvio Par	trão:	
	Ambut	o: resid	total taxa		ন	Funcão	-		3
	Entre	1							-
	Fatia	5 14	· me	0580: 1	I Temporal:				-
					Aplicar				
Core	is Umpar	v	t .	Intervalve los asis	Carregar Barr	a de Cores		Caluar	
Core	Limpa		v Inveter	v v Intervalos Iguais	Carregor Barr	a de Cores	· · ·	Salvar	
Core	Limpar	Para	Invete Rótula	Intervalos Iguais	Carregor Barro	a de Cores		Salvar.	4
Core	Limpar De -0.1	Para 25.0	Invester Rótulo -0.1~25.0	Intervalos Iguais Quantidade 188	Carregar Barr	a de Cores		Salvar	
Core	Limpar De -0.1 25.0	Para 25.0	Inverter Rótulo 0.1 ~ 25.0 25.0 ~ 50.0	Intervalos Iguais Quantidade 188 6	Carregor Barri	a de Cores		Selver	
Core	Lmpar De -0.1 25.0 50.0	Para 25.0 50.0 75.0	Inverter Rótulo 0.1~25.0 25.0~50.0 50.0~75.0	Intervalos Iguais Quantidade 188 6 3	Carregor Barri	a de Cores	J	Salvar	
Core	Limpa De -0.1 25.0 50.0 75.0	Para 25.0 50.0 75.0 100.1	Inveter Rótulo 0.1 ~ 25.0 25.0 ~ 50.0 50.0 ~ 75.0 75.0 ~ 100.1	Intervalos Iguais Quantiidade 188 6 3 2	Carregor Barri	a de Cores-	J	Salvar	
Core	De -0.1 25.0 75.0	Para 25.0 50.0 75.0 100.1	Rótulo -0.1 ~ 25.0 25.0 ~ 50.0 50.0 ~ 75.0 75.0 ~ 100.1	Intervalos Iguais Quantidade 188 6 3 2	Carregor Barr	a de Cores		Salvar	
Core	Limpa De -0.1 25.0 50.0 75.0	Para 25.0 50.0 75.0 100.1	Rétuio -0.1 ~ 25.0 25.0 ~ 50.0 50.0 ~ 75.0 75.0 ~ 100.1	Intervalos Iguais Quantidade 188 6 3 2	Carregor Barr	a de Cores	D	Salvar	

A concentração de residências com taxas altas em algumas áreas pode indicar que existe uma dependência espacial das taxas de ataque e, por isso, uma fonte comum de infecção ou um foco de leishmaniose.

## 4° PASSO: TRABALHANDO COM SUPERFÍCIE DE DENSIDADES

**7.** Clique sobre o tema **resid\_total.** No *menu* horizontal do programa, clique em "análise" e "razão de kernel" e, nas opções, clique em Razão de Kernel (negrito Razão de Kernel).



**8.** Na janela de **Razão de kernel**, selecione, para a região de suporte, a **grade sobre os eventos** (todos os pontos do tema **Resid\_total**) e, para o número de colunas, (da figura matricial resultante) o valor de 50 colunas.

**9.** Vamos trabalhar com dois conjuntos de dados. O primeiro conjunto de dados será a variável CASO. Em Conjunto de Dados 1, em Eventos, clique em **"Com Atributo"** e selecione a coluna **CASO**. Em Algoritmo, selecione a função (o formato do kernel) como **normal**, o cálculo como **média do movimento espacial** e o raio desta função de 0.005. Para isso, desmarque a opção de raio adaptativo (observe que está sendo usada a notação norte-americana para decimais, isto é, o ponto para separar os valores inteiros e decimais).

**10.** Lembre-se de que estamos trabalhando com um sistema de projeção em latitude e longitude, portanto este valor está em graus.

seção do Suporte	híomação	
Região de Suporte Opções da Grade	Total de Eventos: 199	
Grade sobre os eventos     Número de Colunas: 50		
C Grade sobre a região Terria		
C Sem grade	- Dmensões da Grade	
TORDAR	Largura: 0.065591	
Resultados	Atura: 0.098089	
Nome do Plano: k_taxa	ResX: 0.00131182	
	Hest: 0.00196178	
priunto de Dados 1   Conjunto de Dados 2		
Algoritmo		
Hunçao: Normal	Default	
Tema:   resid_total Cálculo:   Média de Movimento Espacial	Bazão de Kernel	2
E Com Atrin to		
Province Contraction	Seleção da Suporte	Informação
Tabela: resid_total Raio: 0.005	Região de Suporte     Opções da Grade	Total de Eventos 199
Cokna: CASO	Grade sobre os eventos     Número de Colunas:	100
	Grade sobre a região Ferna:	
	C Sem grade apera	Dimensões da Grade
	Resultados	Allura: 0.098089
	Nome do Plano: k, taxa	ResX: 0.00131182
		ResY 0.00196178
	the second se	
	Conjunto de Dados 1 Conjunto de Dados 2	
	Eventos Algoritmo	
	r Ponto r Area Função Normal	
	Tema: resid_total  Cálculo: Média de Movimento Es	pacial -
		Executar
	Com Alributo	Cancelar
	Tabela resid total	/yuda
	Columa: HAS	

**11.** Agora, clique na outra aba de conjunto de dados 2. Selecione os mesmos parâmetros do conjunto de dados 1, isto é, função normal, cálculo da média do movimento espacial e o raio desta função de 0.005. Note que é importante selecionar outra variável para o cálculo: coloque como atributo a coluna **HAB**.

12. Dê o nome de **k\_taxa** para esse novo tema.

**13.** Em resumo, o que está sendo pedido para o programa é o cálculo de uma superfície (em forma de matriz) que simule a razão entre dois valores contidos nos pontos: o número de casos pelo número de habitantes.

**14.** Somente depois de preenchidos todos estes parâmetros, clique em "executar" e observe o resultado. Provavelmente, você vai ver uma tela totalmente preenchida pela cor azul. Você acaba de criar um novo tema na vista, que foi derivado do tema **resid\_total**. Repare que uma nova camada apareceu na tela de vistas e temas do Terraview, no canto inferior esquerdo da tela.

**15.** Para intervir nos parâmetros do mapa de kernel, para melhorar sua visualização, clique com o botão direito do *mouse* no tema **k\_taxa** e escolha **editar legenda**. Altere os parâmetros da legenda, colocando 5 como número de fatias, a precisão de quatro casas decimais, o valor mínimo de zero e o valor máximo de 0.5. O Terraview havia estimado valores máximos absurdos, de milhares, mas, como veremos em breve, o resultado deste cálculo será uma probabilidade, portanto varia de zero a 1. Como é raro obter uma probabilidade de 1 (ou 100%), selecionamos um valor máximo de 0.5 (ou 50%).



ation											-	
lino	ntar do Te	ma										
-		- In	antinta				-			_	_	-
		1 40	ponação			Vista:						-
		ma	ets çac		19	Tema:						-
Defi	nição das	Fatias										
	Banda	0 .	-					Núme	ero de F	atias:	5	-
16		0.000	-						Den	ا معمام		-
Va	IOF MURINO	. 10.0000				_		_	Clei	cisau.	۰.	-
Val	or Máximo	: 0.5							A	plicar		
ores	~	v	~ 1		, ,		~	v	v—	~	~	_
iores La	mpar	v Invert	er Inte	ervalos ig		arregar Konnedr	y Barra di	v e Cores	v	• 1	Sah	var
lores La Isual	mpar das Fatias	v Invert	er Inte	ervalos ig		snegar	y Barra de	e Cores	v	, ]	Sah	var
la l	mpar das Fatias	v Invet	er Inte	ervalos (g		megar Konneli	v Barra de	e Cores	v	, ]	Sah	var
isual Cor	mpar das Fatias De -0.0001	V Invert	Rótulo	ervalos (g		snegar Vermelf	y Barra de	e Cores	× •	, 1] _	Sah	var
iores Lisual Cor	das Fatias 0.0001 0.1000	Para 0.1000	Rátula 0.0001 ~	ervalos (g 0.1000 0.2000		anegar Kanneli	y Barra di	e Cores	v	, ]	v Sah	var
ores Lie Isual Cor	mpar das Fatias De -0.0001 0.1000 0.2000	Para 0.1000 0.2000 0.3000	Rótuło -0.0001 ~ 0.2000 ~	ervalos (g 0.1000 0.2000 0.3000	puak Ca	arregar	y Barra de	e Cores	× .	•	y Salv	var

#### 16. Clique em Aplicar.

17. Você vai ver na tela uma matriz (formada por *pixels*) com cores variando do rosa-claro até o vermelho. Habilite os outros temas desta vista (**Resid\_total** e **mata**) e veja o resultado final.

**18.** Observe que aparecem dois grandes grupamentos de altas taxas, exatamente nas proximidades de duas matas a oeste.

19. Observe também que, na legenda do tema k\_taxa (kernel de razão de casos por habiantes), as cores variam de rosa-claro para baixos valores (0 a 0.1) até vermelho para valores altos (0.4 a 0.5). Estes valores equivalem a uma probabilidade, que é a chance de encontrar algum caso no meio das residências estudadas.

**20.** Esse valor corresponde à taxa de ataque suavizada no espaço. Quanto maior o valor, mais vermelho e maior a taxa. Observe que a taxa não é mais um atributo do ponto (cada domicílio tinha um valor de taxa), mas é um atributo do espaço, interpolado como uma superfície contínua. A vantagem, neste caso, é que, se tivermos que estimar o risco de transmissão da doença em uma casa não amostrada, basta simular a localização de um novo domicílio sobre essa superfície criada.

**21.** Para isso, selecione o ícone **i**, de informação, e caminhe com ele sobre o mapa. Você vai observar valores que variam de zero a 0,4, nas áreas próximas às matas. Agora, responda às questões A e B.

Tiragem: 1.000 exemplares Impresso na Gráfica e Editora Brasil Ltda. PDJK, Pólo de Desenvolvimento JK Trecho 01 Conj. 09/10, Lotes 09/10/22 Santa Maria-DF Brasília, julho de 2015



Esta publicação foi produzida e organizada pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), em conjunto com a Universidade Federal de Goiás (UFG). O objetivo é instrumentalizar profissionais e gestores de saúde, de forma crítica e reflexiva no uso de informações e conhecimentos no campo da epidemiologia. Tem o objetivo de subsidiar o planejamento de políticas e ações em saúde que respondam aos atuais desafios que interferem na saúde dos brasileiros, bem como, contribuir para ampliar a resolutividade do Sistema Único de Saúde em todo o país.

Secretaria de Vigilância em Saúde

**136** Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde

**DISQUE SAÚDE** 

www.saude.gov.br/bvs



**IPTSP** 

aúde Co**l**etiva

**UFG** 



Saúde

