

**Enfermagem de Saúde Pública  
Licenciatura de enfermagem 1º Ano 2º semestre**

**Soluções dos**

**Exercícios**

**Medidas Gerais em Epidemiologia: Taxas, razões e  
proporções**

**(Indicadores de saúde: índices, medidas de mortalidade,  
morbilidade e letalidade, testes de rastreio)**

(Publicado no moodle)

Edição 2020/2021

João Manuel Graça Frade

Leiria, 2021

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	2
1 – SOLUÇÕES DO EXERCÍCIO 2 TAXAS (INDICADORES DE SAÚDE).....	3
2 – SOLUÇÕES DO EXERCÍCIO 3 MORBILIDADE E LETALIDADE.....	4
3 -SOLUÇÕES DO EXERCÍCIO 4 RASTREIOS.....	9
4 - BIBLIOGRAFIA.....	11

## INTRODUÇÃO

Este manual é elaborado no âmbito da unidade curricular de Enfermagem de Saúde Pública para as turmas de Licenciatura de Enfermagem da Escola superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria no sentido de apoiar o estudo dos estudantes nos conteúdos lecionados em aulas teóricas e teórico-práticas. O seu principal objetivo é sistematizar conhecimentos e demonstrar a importância da epidemiologia e do cálculo de indicadores epidemiológicos (indicadores de saúde) na prática da Enfermagem de Saúde Pública.

O presente caderno é composto pelas soluções das questões dos exercícios práticos constantes do caderno: Exercícios Medidas Gerais em Epidemiologia: Taxas, razões e proporções (Indicadores de saúde: índices, medidas de mortalidade, morbidade e letalidade, testes de rastreio).

## 1 - SOLUÇÕES DO EXERCÍCIO 2 TAXAS (INDICADORES DE SAÚDE)

Taxas		
	<b>Dados</b>	
2.1	Pop. Total	104078453
	Pop. Feminina 15-49	3251221
	Pop. Feminina 15-19	561550
	Nados vivos	150234
	Nados vivos de mães 15-19 anos	13650
	Óbitos em crianças com menos de 1 ano	1970
	Óbitos em crianças com menos de 28 dias	923
	Óbitos em crianças com menos de 7 dias	556
	Fetos mortos com mais de 28 semanas de gestação	843
a)	Taxa de natalidade bruta	1,443468803
b)	Taxa geral de fecundidade	46,20848598
c)	Taxa de fecundidade específica dos 15 aos 19 anos de idade	24,3077197
d)	Taxa de mortalidade infantil.	13,11287724
e)	Taxa de mortalidade neonatal.	6,143749085
f)	Taxa de mortalidade perinatal.	9,260178584
g)	Taxa de mortalidade pós-neontal.	6,96912816
h)	Taxa de mortalidade fetal tardia.	5,579936059
	<b>Dados</b>	
2.2	Pop. Total	102077550
	Pop. Feminina 15-49	2251315
	Pop. Feminina 15-19	12540
	Nados vivos	126748
	Nados vivos de mães 15-19 anos	748
	Óbitos em crianças com menos de 1 ano e mais de 28 dias	1444
	Óbitos em crianças com menos de 28 dias e mais de 7	956
	Óbitos em crianças com menos de 7 dias	488
	Fetos mortos com mais de 28 semanas de gestação	1120
	Fetos mortos com menos de 28 semanas e mais de 22	250
	Fetos mortos com menos de 22 semanas	50
a)	Taxa de natalidade bruta	1,241683406
b)	Taxa geral de fecundidade	56,29954049
c)	Taxa de fecundidade específica dos 15 aos 19 anos de idade	59,64912281
d)	Taxa de mortalidade infantil	22,78536939
e)	Taxa de mortalidade neonatal	11,3926847
f)	Taxa de mortalidade perinatal	12,57546845
g)	Taxa de mortalidade pós-neontal	11,3926847
h)	Taxa de mortalidade fetal	11,07920854
i)	Taxa de mortalidade fetal intermédia	1,951326121
J)	Taxa de mortalidade fetal precoce	0,390112977
l)	Taxa de mortalidade fatal tardia	8,759032753

## 2 - SOLUÇÕES DO EXERCÍCIO 3 MORBILIDADE E LETALIDADE

3.1			
	<b>Doentes</b>	n	<b>Óbitos</b>
	Maio	10	Maio
	Junho	5	Junho
	Agosto	9	Agosto
	Outubro	3	Outubro
	Novembro	2	Novembro
	Dezembro	20	Dezembro
	<b>População total</b>	50 000	
	<b>População em risco 2%</b>	1000	

	<b>População total</b>	50 000	
	<b>População em risco 2%</b>	1000	
a)	Taxa de incidência Junho	= Doentes/ População risco inicio do periodo	
		$5/(1000-2)$	
		0,501002004	
b)	Taxa de incidência Julho	0	
C)	Taxa de icidência 2007	$(10+5+9+3+2+20)/(1000)$	
		4,9	
	Pop total		
e)	Taxa de prevalência nov. Final	Prev. Nov. Final	Prev. Nov. Inicial
		0,044006161	0,0440044
		Prev. Nov. Final	Prev. Nov. Inicial
	Pop risco trocar 50000 por 1000	2,21550856	2,211055276
f)	Taxa de morbidade	Doentes/população total	Prev. Final ano
		0,098	0,068020406
g)	Taxa de letalidade	Mortes/doentes	
		30,6122449	

3.2				
	População		10000	
	População de risco 50%		5000	
a)		Doente	Não doente	total
	Expostos	55	4945	5000
	Não expostos	0	5000	5000
		55	9945	10000
b)	Taxa de prevalência 2002		0,02	
c)	Taxa de incidência 2005		0,2	
d)	Taxa de incidência Global		1,1	
e)	Risco de adoecer expostos		0,011	
	Risco de adoecer não expostos		0	
	Razão de riscos	Mais infinito (+ $\infty$ )		
f)	Odds Ratio	Mais infinito (+ $\infty$ )		

3.2				
	População		10000	
	População de risco 50%		5000	
a)		Doente	Não doente	total
	Expostos	55	4945	5000
	Não expostos	0	5000	5000
		55	9945	10000
b)	Taxa de prevalência 2002		0,02	
c)	Taxa de incidência 2005		0,2	
d)	Taxa de incidência Global		1,1	
e)	Risco de adoecer expostos		0,011	
	Risco de adoecer não expostos		0	
	Razão de riscos	Mais infinito (+ ∞)		
f)	Odds Ratio	Mais infinito (+ ∞)		
g)		Doente	Não doente	total
	Expostos	44	4945	5000
	Não expostos	11	5000	5000
		55	9945	10000
	Risco de adoecer expostos		0,0088	
	Risco de adoecer não expostos		0,0022	
	Razão de riscos		4	
	Odds Ratio		4,044489383	

3.3				
	75% de 5000 Ind, raça negra		37500	
a)	Mortalidade específica (raça negra)		0,133333333	
	Mortalidade específica (Outras raça)		0,08	
b)	Taxa de morbidade		0,55	
c)	Taxa de letalidade		18,18181818	
d)	Risco absoluto		0,55	
	Risco Relativo expostos		0,88	
e)	Risco de adoecer na raça negra		1,173333333	

a)		Doente	Não doente	total
	Expostos	55	4945	5000
	Não expostos	0	5000	5000
		55	9945	10000
b)	Taxa de prevalência 2002		0,02	
c)	Taxa de incidência 2005		0,2	
d)	Taxa de incidência Global		1,1	
e)	Risco de adoecer expostos		0,011	
	Risco de adoecer não expostos		0	
	Razão de riscos	Mais infinito (+ ∞)		
f)	Odds Ratio	Mais infinito (+ ∞)		
g)		Doente	Não doente	total
	Expostos	44	4945	5000
	Não expostos	11	5000	5000
		55	9945	10000
	Risco de adoecer expostos		0,0088	
	Risco de adoecer não expostos		0,0022	
	Razão de riscos		4	
	Odds Ratio		4,044489383	
3.3	75% de 5000 Ind, raça negra		37500	
a)	Mortalidade específica (raça negra)		0,133333333	
	Mortalidade específica (Outras raça)		0,08	
b)	Taxa de morbidade		0,55	
c)	Taxa de letalidade		18,18181818	
d)	Risco absoluto		0,55	
	Risco Relativo expostos		0,88	
e)	Risco de adoecer na raça negra		1,173333333	
3.4	Dados	População	10000	
		Fumadores	6000	
		Doentes	900	
		Não doentes (não fumadores)	3800	
a)		Doente	Não doente	Total
	Expostos	900	5100	6000
	Não expostos	200	3800	4000
	Total	1100	8900	10000
b)	Risco absoluto		11	
c)	Risco de adoecer expostos		0,15	
	Risco de adoecer não expostos		0,05	
	Razão de riscos		3	
d)	Odds rattoo		3,352941176	
3.5				
a)	Incidência Z. Rural		0,851851852	
b)	Incidência Z. Urbana		6,739130435	
c)	Taxa de prevalência região 2013		1,041666667	

3.4				
	Dados	População	10000	
		Fumadores	6000	
		Doentes	900	
		Não doentes (não fumadores)	3800	
a)		Doente	Não doente	Total
	Expostos	900	5100	6000
	Não expostos	200	3800	4000
	Total	1100	8900	10000
b)	Risco absoluto		11	
c)	Risco de adoecer expostos		0,15	
	Risco de adoecer não expostos		0,05	
	Razão de riscos		3	
d)	Odds rattoo		3,352941176	
3.5				
a)	Incidência Z. Rural		0,851851852	
b)	Incidência Z. Urbana		6,739130435	
c)	Taxa de prevalência região 2013		1,041666667	

## 4 - SOLUÇÕES DO EXERCÍCIO 4 RASTREIOS

5		Doente	Não doente	Total		Valores do exercício
	Positivo	1800	800	2600		
	Negativo	700	4200	4900		
	Total	2500	5000	7500		
4.1.1	Sens.	72				
4.1.2	Esp.	84				
4.1.3	VPP	69,230769				
4.1.4	VPN	85,714286				
4.1.5	FP	800				
4.1.6	FN	700				
4.1.7	Erro tipo I	30,769231				
	Erro tipo II	14,285714				
4.1.8	Prevalência	33,333333				

4.2	Opção e, baixos falso positivos corresponde alta especificidade							
		Doente	Não doente	Total				
	Positivo	95	5	100				
	Negativo	90	9810	9900				
	Total	185	9815	10000				
4.3.1	Sens.	51,351351						
4.3.2	Esp.	99,949058						
4.3.3	VPP	95						
4.3.4	VPN	99,090909						
4.3.5	Erro tipo I	0,0509424						
	Erro tipo II	0,9						
4.3.6		0,00185						
4.3.7		0,0003						
4.4.1		Doente	Não doente	Total	Dados:	Sens.	98%	
	Positivo	147	135	282		Espec	90%	
	Negativo	3	1215	1218		Preva	10%	
	Total	150	1350	1500				
	Sens.	147						
4.4.2	Esp.	1215						
4.4.3	VPP	47,87234						
4.4.4	VPN	0,9975369						
4.4.5	FP	135						
4.4.6	FN	3						

## 6 - BIBLIOGRAFIA

Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. Epidemiologia básica. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública; 2003. ISBN 972-98811-2.

Gordis L. Epidemiologia. 4ª edição. Lisboa: Lusodidata; 2011. ISBN 978-1-4160-4002-6.

Oliveira AG. Bioestatística, epidemiologia e investigação. Lisboa: Edições Técnicas; 2009. ISBN 978-972-757-558-9.

FRONTEIRA, I – Manual de Epidemiologia – Edições Almedina, S.A. Coimbra, Portugal. 2018.