

ALGUMAS DEFINIÇÕES

1. POPULAÇÃO MÉDIA

Trabalha-se em geral com a “População média” ou a meio do ano, quer dizer a população a 30 de Junho.

Se se tratar de uma **população fechada** (sem migrações), calcula-se a População média (P) achando a média entre P_0 (população no dia 1 de Janeiro) e P_1 (população no dia um de Janeiro do ano seguinte):

$$P = (P_0 + P_1)/2$$

Evidentemente, no caso de uma **população aberta**, acrescentam-se os imigrantes e subtraem-se os emigrantes.

2. TAXA BRUTA DE NATALIDADE (TBN):

TBN: Relação entre o número de nascimentos (N) e a população média (P)

$$TBN = (N/P) \times 1000$$

3. TAXA DE FECUNDIDADE (f):

Relação entre os nascimentos (dos dois sexos) e o número de mulheres em idade de procrear (estatisticamente: mulheres entre 15 e 49 anos **completos**)

$$f = (N/Mulheres_{15-49}) \times 1000$$

As taxas de fecundidade podem ser calculadas para o grupo inteiro, por grupos de idades (por exemplo dos 15-19 anos, 20-24 anos, etc.) ou por ano.

Exemplo:

Nascimentos: 150

Número de mulheres de determinada idade: 1 000

Taxa de fecundidade geral:

$$(150/1000) \times 1000 = 150 \text{ nascimentos por mil mulheres}$$

$$f = 150 \text{ ‰}$$

Notar que os nascimentos aqui são dos 2 sexos.

4. RELAÇÃO DE MASCULINIDADE

É a relação (ou proporção) entre o número de indivíduos do sexo masculino e os do sexo feminino.

Em geral a relação de masculinidade à nascença costuma ser de 105. Ou seja, para 105 crianças do sexo masculino nascem 100 do sexo feminino:

$$(105/100) = 1,05 \text{ (multiplicando por 100 para ter n}^\circ \text{ inteiro = 105)}$$

5. TAXA DE FEMINIDADE

Noção complementar da anterior: relação entre o nascimento de cada 100 raparigas e o n° total de nascimentos (raparigas + raparigas)

$$100/(100+105) = 0,488$$

6. TAXA BRUTA DE REPRODUÇÃO - R

A taxa bruta de reprodução é simbolizada por R

Parte da “Taxa de Feminidade” acima indicada (0,488).

R dá a proporção de nascimentos de crianças do sexo feminino por mulher.

Assim:

- Se a fecundidade for de 1,81 nascimentos por mulher, esses nascimentos são dos 2 sexos. Se queremos saber qual a proporção de nascimentos do sexo feminino temos que completar o cálculo:

$$1,81 \times 0,488 = 0,883 \text{ (crianças do sexo feminino por mulher)}$$

Em princípio:

Se $R > 1$: substituição assegurada

Se $R < 1$: substituição não assegurada

7. TAXA LÍQUIDA DE REPRODUÇÃO - R_0

Mais rigorosa do que a anterior pois tem em conta a mortalidade das mulheres

9. TAXA BRUTA DE MORTALIDADE (TBM)

TBM : Relação entre n° de óbitos e população média

10. TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL

Relação entre n° de óbitos de crianças de 0 anos completos e o n° de nados-vivos durante esse ano.

11. ÍNDICE SINTÉTICO DE FECUNDIDADE (ISF)

Este índice, também chamado «**índice conjuntural de fecundidade**» ou «**soma dos nascimentos reduzidos**», é constituído, por um ano ou por um período determinado, pela soma das taxas de fecundidade geral por idade, de 15 a 49 anos completos.

$$ISF = \sum f_i$$

Taxas de fecundidade por idade na Irlanda (por 1 000 mulheres)

Grupos de idades	IRLANDA
15-19	17,2 por mil
20-24	58,8 por mil
25-29	125,8 por mil
30-34	124,5 por mil
25-39	61,6 por mil
40-44	14,6 por mil
45-49	0,8 por mil

Observações:

- Os grupos de idade apresentados são quinquenais. Por exemplo o grupo de idade 15-19 anos tem 5 idades em anos completos: 15, 16, 17, 19 e 19.
- Assim, neste grupo dos 15-19 anos, a taxa de fecundidade é de 17,2 por mil em média por idade.
- Se cada ano de idade tem uma taxa de fecundidade 17,2 por mil (ou seja: há 17,2 nascimento por cada mil mulheres), as 5 idades (15,16, ...19) têm uma fecundidade total de $5 \times 17,2$.
- Para não fazer as contas grupo por grupo, é mais simples multiplicá-los todos de uma vez por 5. Assim:

$$ISF = \frac{(17,2 + 58,8 + 125,8 + 124,5 + 61,6 + 14,6 + 0,8) \cdot 5}{1\ 000} = 2,02$$

Ou seja, na Irlanda o ISF é de 2,02 filhos por mulher (entre 15 e 49 anos de idade)

EXERCÍCIO: Calcular o índice sintético de fecundidade da Grécia e da Noruega:

GRUPOS DE IDADES	Grécia (taxa de fecundidade por grupos de idades) (por mil)	Noruega (taxa de fecundidade por grupos de idades) (por mil)
15-19	18,9	16,0
20-24	79,9	85,7
25-29	95,2	137,5
30-34	57,5	98,3
35-39	21,9	35,2
40-44	4,1	5,3

45-49	0,4	0,2
-------	-----	-----

Diagrama de Lexis

Vamos colocar num diagrama de Lexis uma parte dos dados do quadro seguinte

Nados vivos do sexo feminino no país X

Anos	Nascimentos
1990	371 095
1991	369 817
1992	361 914
1993	347 021

Óbitos femininos na geração 1990, segundo a idade e o ano do óbito

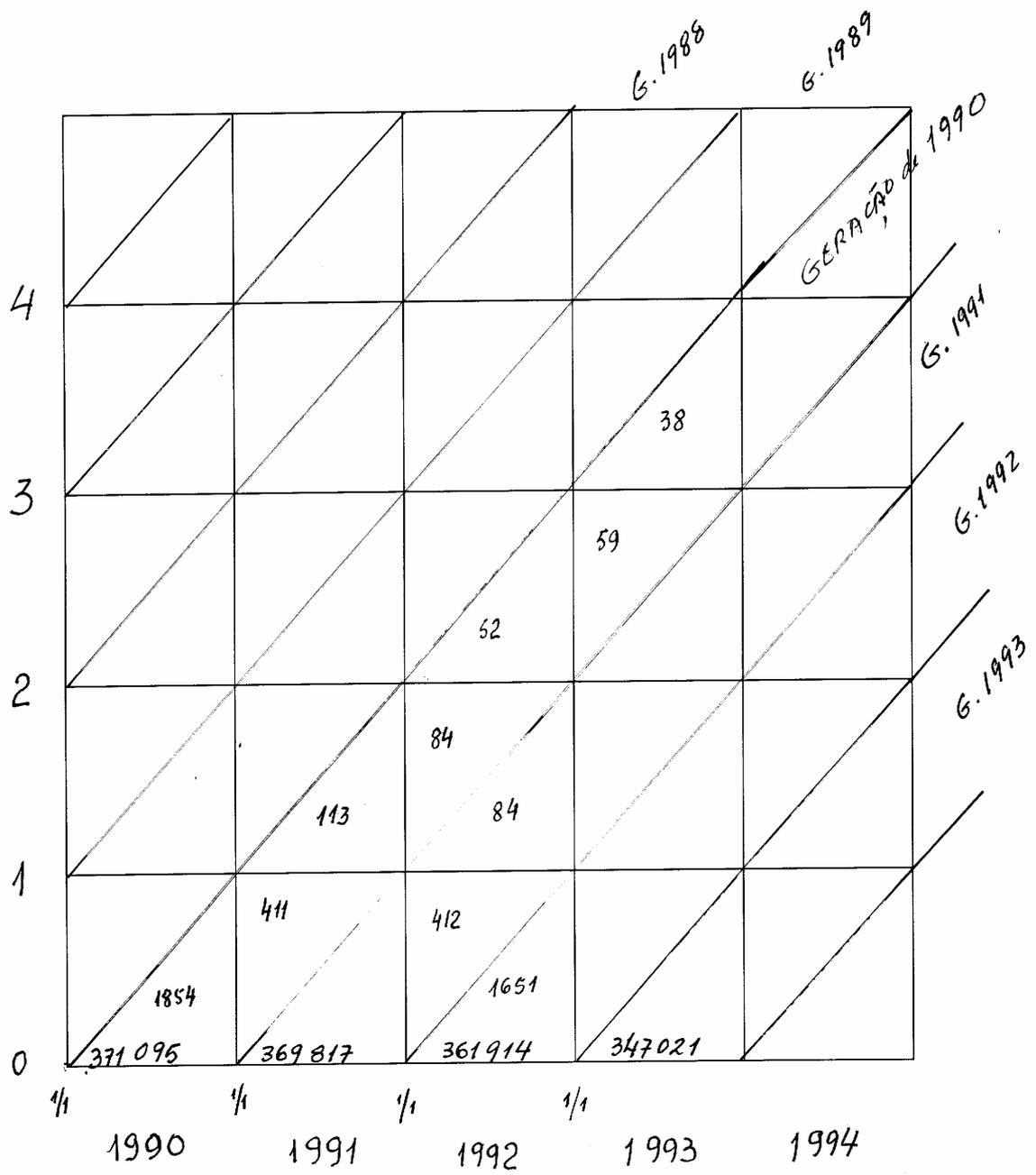
Idade no óbito (anos completos)	Ano do falecimento	Nº de óbitos
0	1990	1 854
0	1991	411
1	1991	113
1	1992	84
2	1992	52
2	1993	59
3	1993	38
...

Este registo contínuo, segundo a idade, permite a chamada **análise longitudinal** dos fenómenos estudados (segue-se uma geração)

Óbitos femininos em 1992 segundo a idade do falecimento e a geração

Idade do óbito (anos completos)	Geração dos falecidos	Nº de óbitos
0	1992	1 651
0	1991	412
1	1991	84
1	1990	84
2	1990	52
...

Este quadro permite a **análise transversal** (analisa-se os acontecimentos ocorridos durante um ano: 1992)



↑ análise Transversal (coluna: um to' ano)
 → análise Longitudinal (por geração)

