



Adelino Torres

DEMOGRAFIA E
DESENVOLVIMENTO:
ELEMENTOS BÁSICOS
TRAJECTOS

PORTUGUESES

gradiva

Preâmbulo

Este trabalho de iniciação à demografia destina-se principalmente aos estudantes de economia e de outras ciências sociais que, embora não tendo nenhuma preparação demográfica especial, se servem frequentemente dos conceitos e instrumentos desta disciplina.

Verifiquei todavia que muitos dos meus estudantes, capazes de admiráveis discursos sobre temas ligados à vida das populações tinham, por vezes, para lá da retórica mais ou menos fácil, uma ideia vaga da lógica instrumental subjacente à análise desses processos.

Os elementos básicos aqui apresentados procuram colmatar algumas dessas deficiências. Sendo o seu objectivo meramente introdutório, não é necessário muito mais do que um conhecimento da vulgar aritmética. O leigo ou o público em geral também não encontrarão quaisquer dificuldades numa leitura que, pelas interrelações demográficas, económicas, sociais e políticas que procurei estabelecer na primeira parte, ousou até esperar que será estimulante.

O meu trabalho profissional no ensino e na investigação é principalmente centrado na economia e não na demografia. Pelo que, para um aprofundamento desta matéria, reenvio aos especialistas mencionados no texto e na bibliografia, nomeadamente os publicados em português, entre os quais devo destacar Nazareth 1988b.

Mas, ao escrever este livro, foi com prazer que recordei seminários e cursos que frequentei no passado onde, por um feliz concurso de circunstâncias, conheci a nata da demografia francesa, e mesmo europeia, de então, como Roland Pressat, Alfred Sauvy, Jean-Bourgeois Pichat, Alain Girard, Louis Henry, Louis Roussel e Léon Gani, alguns dos quais desempenharam, directa ou indirectamente, um papel nos rumos que tomei e que não se afastaram tanto assim da "matéria prima" que define igualmente o objecto da demografia.

Deixo uma palavra de agradecimento aos meus colegas, Prof. João Dias e Prof. José Maria Carvalho Ferreira, que tiveram a paciência de ler o manuscrito inicial e fizeram observações oportunas. Fico mais uma vez em dívida para com a Dr^a Laura Veloso, leitora atenta e exigente deste e doutros textos. Mas, como nunca é de mais dizer, sou o único responsável de eventuais lapsos ou erros.

A. T.

Lisboa, Setembro de 1995

INDICE

- *Preâmbulo*

- *INTRODUÇÃO* (1)

I - PROBLEMAS E DEBATES CONTEMPORÂNEOS (4)

- 1.1. A demografia nas Ciências Sociais (4)
- 1.2. O debate populacionistas *versus* neomalthusianos (6)
- 1.3. A questão da população na Economia (18)
- 1.4. Europa: problemas demográficos e outros (28)
- 1.5. Demografia portuguesa e incidências económicas (39)

II - ANÁLISE DEMOGRÁFICA (45)

- 2.1. A equação básica (45)
- 2.2. Natalidade (46)
 - 2.2.1. Taxa de natalidade (46)
 - 2.2.2. Taxa de fecundidade (47)
 - 2.2.3. Taxas de reprodução (49)
- 2.3. Mortalidade (64)
 - 2.3.1. Taxa de mortalidade (64)
 - 2.3.2. Taxa de mortalidade infantil (64)
 - 2.3.3. O diagrama de Lexis (69)
 - 2.3.4. A mortalidade-tipo (73)
 - 2.3.5. Tábuas de mortalidade (78)
 - 2.3.6. Análise longitudinal e transversal (101)
- 2.4. Nupcialidade (104)

III - DINÂMICAS DA POPULAÇÃO E LEITURAS ECONÓMICAS (109)

- 3.1. Pirâmide de idades (109)
 - 3.1.1. Leitura da pirâmide de idades (109)
 - 3.1.2. Construção e tipos de pirâmides (110)
- 3.2. Crescimento das populações (117)
- 3.3. A transição demográfica (118)
- 3.4. População activa (120)
- 3.5. Projecções (121)

- *Léxico* (127)

- *Bibliografia* (134)

DEMOGRAFIA E DESENVOLVIMENTO: *Elementos Básicos*

O crescimento rápido da população mundial é um problema de desenvolvimento. Sem ser tão espectacular como as crises financeiras ou políticas, esse crescimento tem, pelo menos, a mesma importância para o futuro da humanidade.

Cf. Banco Mundial, *World Development Report 1984*.

Para a humanidade, "a longo prazo os dois problemas centrais decisivos são o demográfico e o ecológico".

Eric Hobsbawm, *Age of Extremes*, 1995.

Introdução

As técnicas da *Análise Demográfica* são essenciais ao estudo dos problemas do desenvolvimento económico, não só porque o factor humano é elemento central na interacção, também apontada recentemente por Paul Bairoch, entre crescimento económico e crescimento demográfico¹, mas porque, no quadro multidisciplinar que caracteriza o desenvolvimento, a conjugação destas duas disciplinas é fulcral tanto para avaliar o desenvolvimento das nossas próprias sociedades como para melhor compreender formas de relacionamento entre os países do Norte e do Sul, que estão a delinear-se actualmente².

No entanto, deve distinguir-se o trabalho dos **demógrafos** propriamente ditos do trabalho dos **economistas da população**.

O primeiro atingiu uma fase muito elaborada de especialização que deu já à Demografia o pleno estatuto de ciência.

A actividade dos economistas da população pretende ser mais modesta neste capítulo, limitando-se, em geral, à utilização da análise demográfica elaborada pelos demógrafos, aplicando-a no estudo de temas económicos onde o elemento população ou do trabalho, por exemplo, é relevante.

E são de facto muitas as aplicações da demografia. Basta recordar as questões

¹ BAIROCH 1995: 177

² Ver a mais recente obra de Jean-Claude Chesnais, *Le Crépuscule de l'Occident: Démographie et Politique* (CHESNAIS 1995).

relacionadas com a Segurança Social³ - actualmente na ordem do dia em Portugal e noutros países europeus - cuja análise não pode ser desligada da estrutura e evolução da população, nomeadamente a população activa; o fenómeno de crescimento demográfico exponencial que caracteriza os países do Sul, nomeadamente a África e o Médio Oriente; as correntes migratórias no sentido Sul-Norte, que se apresentam para muitos como uma ameaça política para a Europa, a que os Acordos de Schengen não parecem dar resposta; o preocupante envelhecimento das populações europeias, com a perda de dinamismo e todas as consequências económicas e sociais daí resultantes, cujos efeitos já hoje se fazem sentir mas que, muito em breve, terão profundas repercussões na vida deste continente⁴, etc.

Por esses e outros motivos a Demografia, incluindo as suas vertentes económica e política, deveria ocupar um lugar de maior destaque nas universidades portuguesas.

Este livro constitui uma introdução a técnicas demográficas básicas. Destinando-se aos estudantes de outras disciplinas, nomeadamente da economia, e ao público em geral, os cálculos utilizados são elementares e a sua leitura não exige nenhum conhecimento especializado.

O texto está dividido em três partes.

Na **primeira parte** apresentam-se alguns aspectos do debate, tão vivo como outrora, sobre a relação entre crescimento económico e crescimento da população, bem como diversos problemas tratados pela demografia com incidência noutros campos. São, ao fim e ao cabo, questões de *desenvolvimento* que ultrapassam a compartimentação disciplinar.

Os temas tratados estão entre os mais actuais nos nossos dias. Pareceu-nos útil abordá-los antes da análise demográfica, não só por oferecerem exemplos de aplicação dos exercícios subsequentes, mas também porque tornam mais viva e evidente a utilidade deste iniciação à demografia.

Na **segunda parte** abordar-se-ão os conceitos e exercícios básicos da demografia estatística (taxas de natalidade, fecundidade, mortalidade, tábuas e quocientes de mortalidade, taxas de reprodução, pirâmide de idades), essenciais para um conhecimento mínimo do assunto. Procurámos apresentá-los de maneira clara e didáctica.

A **terceira parte** fará uma síntese, aplicando, de maneira breve, ensinamentos colhidos anteriormente.

O **léxico** apresentado no fim do livro é um elemento auxiliar a consultar sempre que necessário.

A **bibliografia** (resumida) sugere as leituras indispensáveis para ir mais além.

³ V. A. Lefebvre e A. Sauvy, "Influence de l'évolution démographique sur les charges sociales", *Population* (Paris), 1, 1980, pp. 251-266; J. Silber, "La théorie économiques des ménages et l'étude des phénomènes démographiques", *Population* (Paris), 3, 1981, pp. 557-576. Alguns aspectos desse problema em Portugal serão abordados mais adiante.

⁴ A hipótese tem sentido. Basta ler CHESNAIS 1995.

I - DEBATES CONTEMPORÂNEOS

1.1. A Demografia nas Ciências Sociais

No início da década de 70, J. Bourgeois-Pichat escrevia que "o desenvolvimento económico é antes de mais uma questão de produção de bens e serviços (...). Os seus objectivos são fixados em função de necessidades, quer dizer de normas de consumo. A determinação dessas normas é da competência dos peritos nos diversos domínios (...). As variáveis demográficas não são estranhas à determinação das normas (...). É bem evidente (...) que as necessidades de uma colectividade dependem da sua composição por idade bem como do nível de fecundidade e mortalidade. Também os bens e serviços consumidos pelas famílias dependem das características demográficas dessas famílias (dimensão e composição). Enfim, certas necessidades individuais de nutrição estão igualmente ligadas à fecundidade e à mortalidade. Mas, sobretudo, cada categoria média a partir da qual o especialista determina uma norma de consumo é, na maior parte das vezes, definida em função de características demográficas: crianças, adultos, pessoas idosas, trabalhadores, mulheres grávidas, jovens casais, doentes, estrangeiros, famílias, aldeias, etc. Daí uma colaboração evidente e necessária entre os diversos cientistas e os demógrafos, sendo estes últimos os únicos em condições de quantificar as unidades em cada categoria e de permitir assim passar das necessidades individuais médias às necessidades de conjunto, quer dizer à produção global indispensável à satisfação de necessidades"⁵

Ao referir-se à demografia, Alain Girard observava igualmente que "a demografia, como qualquer outra ciência, não se propõe apenas descrever os fenómenos. A estatística é um instrumento de que se serve para tentar explicá-los, quer dizer determinar as causas e apreciar as consequências". E logo a seguir acrescentava: "Os fenómenos demográficos não são independentes do meio no qual se produzem. Desde logo, o demógrafo é obrigado a investigar as relações que podem existir entre as suas variações e os diversos factores susceptíveis de exercer uma influência sobre elas, factores de ordem médica, intelectual, moral, religiosas, política, económica (...). A demografia quantitativa interessa-se pela distribuição de certas características no seio das populações (...) etc. Do mesmo modo, a situação demográfica de um país tem repercussões profundas nos mais diversos domínios.

O poder político ou militar, a atmosfera moral, o dinamismo de um povo e, em primeiríssimo lugar, o bem-estar dos habitantes e o desenvolvimento económico, não são independentes do número de homens, do crescimento mais ou menos rápido da população. Falar-se-á aqui de *demografia económica* ou de *demografia social* (...). A **análise demográfica** permite tomar consciência de toda a espécie de fenómenos no seu aspecto numérico (...). Eis alguns exemplos: as deslocações no espaço, o crescimento das cidades, os meios de transporte e de comunicação, o planeamento regional. O envelhecimento ou a senescência, problema biológico e individual, ligado à higiene e à medicina, repercute-se sobre toda a sociedade quando os efectivos ou as proporções de pessoas idosas aumentam e pesam

⁵ Cf. Bourgeois-Pichat 1971: 58-61.

sobre o conjunto da população. A repartição profissional (...) não cessa de se modificar e de se transformar. Se o alcoolismo não é somente uma doença individual e se o consumo global de álcool se agrava, tem consequências sobre a mortalidade geral e passa para o campo da demografia. O ensino, submetido hoje a graves abalos devido ao afluxo crescente de candidatos à instrução, apresenta-se a uma nova luz e a pedagogia não pode ignorar que se dirige à massa. As autoridades responsáveis precisam conhecer e prever os efectivos"⁶.

A Demografia é hoje uma ciência com estatuto próprio. A sua utilização nas outras Ciências Sociais, especialmente a Economia pelos economistas da população, é cada vez mais frequente e de grande importância, tanto mais que os países industrializados já dispõem de dados abundantes e de qualidade que permitem elaborar perspectivas de longo prazo. É da qualidade dos registos de estado civil que depende a exactidão das taxas calculadas em Demografia. Na maioria dos estados europeus a quase totalidade dos nascimentos, casamentos e falecimentos começou a ser registados no início do século XIX. A situação é porém diferente no "Terceiro Mundo" onde se assiste mesmo, por vezes, a uma deterioração dos registos já existentes. As comparações internacionais são prejudicadas pela pouca fiabilidade das estatísticas referentes a muitos dos países menos desenvolvidos da América Latina, da Ásia e da África⁷.

Em quase toda a parte os acontecimentos de estado civil são muito melhor declarados nas cidades, onde a população compreende as vantagens que deles pode tirar (escolas, hospitais). Seria excessivo, no entanto, pretender que os melhoramentos nesse capítulo vão a par com o progresso da instrução e da modernização. No fim do século passado o grau de desenvolvimento da Suécia rural era fraco e, todavia, todos os factos de estado civil eram aí consignados⁸.

No longo prazo (digamos 50 anos por exemplo), trabalha-se em geral mais com **projeções** do que com **previsões**. As primeiras, ainda que muito úteis, não têm o rigor das segundas. Relembrem-se as indicações de Léon Tabah nessa matéria: o termo **previsão** deve ser reservado para os cálculos sobre o futuro pouco aleatório; a expressão **projeção** demográfica diz respeito aos cálculos de tipo condicional sobre um futuro incerto; finalmente o termo **perspectiva demográfica** cobre o conjunto⁹.

O sistema oficial de informação mais corrente, observa Jean-Claude Chesnais, repousa sobre a combinação de dados do recenseamento e do estado civil, aos quais se acrescentam os inquéritos demográficos por sondagens e os registos da população¹⁰.

Se o primeiro objectivo da investigação demográfica é determinar as grandezas que

⁶ Alain Girard 1967, I: 5-7

⁷ V. Congrès de Manille 1981.

⁸ Congrès de Manille 1981: 277

⁹ Léon Tabah, "Les perspectives démographiques mondiales", *Revue Tiers Monde*, nº 94, avril-juin 1983, p. 308.

¹⁰ Chesnais 1992. Os "*registos da população*" são os nascimentos, casamentos, divórcios e óbitos registados nas paróquias, em França e noutros países europeus, nos séculos XVI e XVII e, mais tarde (século XVIII), nas Câmaras Municipais.

governam a evolução da população (estrutura por idade e sexo, natalidade, mortalidade, nupcialidade, divorcialidade, etc.), as tendências que se manifestam por causas endógenas ou exógenas e as suas consequências a prazo, cada vez mais se procura estabelecer *previsões* (e não apenas *projeções*) que ajudem a orientar a política económica e social em campos tão diversos como: residência urbana e rural, agrupamento de famílias em divisões do território, frequência escolar, distribuição de doenças no país, evolução do trabalho profissional, atitudes e opiniões, etc.

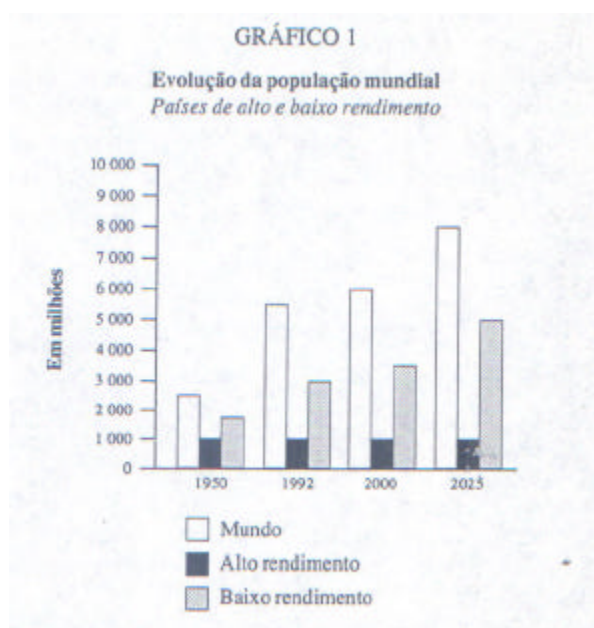
1.2. O debate populacionistas *versus* neomalthusianos

De maneira mais abrangente ainda, a nível mundial o problema da evolução demográfica constitui uma preocupação central, não apenas dos governos e das instituições internacionais, mas igualmente da opinião pública de todos os países, devido às interpretações divergentes sobre a natalidade e pelo melindre (ético ou religioso, por exemplo) de que se revestem as formas de intervenção nesse âmbito, como a recente conferência do Cairo o demonstrou.

No debate sobre as consequências do crescimento demográfico podemos distinguir rapidamente duas opiniões extremas: uma afirmando que há um excesso de população e que à taxa de crescimento actual o mundo caminha para o desastre; outra sustentando que esse crescimento não constitui obstáculo ao desenvolvimento, sendo antes um factor de dinamismo e de esperança no futuro.

No seguimento de Hewitt e Smyth¹¹ é talvez oportuno suscitar algumas interrogações preliminares: estará realmente o mundo sobre-povoado e, se está, em relação a quê? Independentemente das consequências do crescimento da população mundial, quais são as causas reais desse "*boom*"? A maioria da humanidade é pobre por excesso de população e escassez de recursos, ou as populações aumentam como resultado da própria pobreza? Se o "planeamento familiar" é, como muitos pretendem, a solução para travar o crescimento da população, nesse caso porque é que esta continua em forte progressão após 30 anos de esforços internacionais e mais de 3 mil milhões de dólares dispendidos em campanhas de controlo de natalidade? A leitura do quadro 1.1 dá uma primeira imagem da progressão populacional num período de cerca de 70 anos.

¹¹T. Hewitt and I. Smyth, "Is the World Overpopulated?"



QUADRO 1.1
(milhões de pessoas)

DATAS	MUNDO	Países de Alto Rendimento	Países de Baixo Rendimento
1950	2 515(a)	832 (a)	1 683 (a)
1992	5 438	828	3 191
2000	6 113	865	3 654
2025	8 122	922	5 062

FONTE: BANQUE MONDIALE, *Rapport sur le Développement dans le Monde 1994*.

(a) Dados da ONU citados por Hewitt e Smyth 1992.

O quadro 1.1. tem apenas em conta os países de alto e baixo rendimento e deixa de lado os de rendimento intermédio. Nesse quadro verificamos que a população mundial aumentou, entre 1950 e 1992 de 155% prevendo-se seja de 143% até ao fim do século. Por outro lado, os países de alto rendimento (industrializados em geral) que representavam 33% do total da população mundial em 1950, não ultrapassarão 14% desse total no final do século e cerca de 11% no ano 2025.

Do ponto de vista demográfico, dois elementos devem ser tomados em consideração nestas evoluções: a mortalidade e a fecundidade. Nos países de baixo rendimento (a quase

totalidade situa-se no "Terceiro Mundo"¹²) considera-se que as taxas de mortalidade terão baixado substancialmente - este postulado é discutido por alguns autores, que consideram as estatísticas internacionais, especialmente as da ONU, demasiado optimistas. Veremos o assunto mais adiante - enquanto que as da natalidade se mantiveram altas ou aumentaram em relação a períodos anteriores.

No entanto, a mortalidade infantil, apesar das melhorias na saúde, não decaiu tanto quanto se esperava. Nessas condições, os pais são levados a ter mais filhos para compensar a mortalidade do grupo etário dos 0-5 anos de idade (o mais vulnerável às condições sanitárias).

As razões económicas, entre outras, explicam em grande parte essa lógica, determinando que as elevadas taxas de natalidade e de fecundidade sejam uma característica dos países de baixo rendimento. Pergunta-se: se, de facto, essas altas taxas resultam essencialmente dos factores económicos, de que valerão as medidas de "controlo de natalidade" em tais circunstâncias? A menos que se desrespeitem os direitos humanos e se levem a cabo campanhas brutais onde não está excluída a esterilização em massa (como já aconteceu em certas regiões) os resultados estarão condenados ao fracasso.

O famoso argumento malthusiano, retomado de forma mais subtil pelos neomalthusianos, de que o "excesso" de população estará na origem da fome que se verifica em demasiados países, pressupõe que a produção alimentar aumenta menos do que a população. A realidade mostrada no gráfico 2 contradiz esse pressuposto.

Nas três últimas décadas o crescimento da produção de cereais foi sempre superior ao crescimento natural da população, o que reforça os argumentos dos que pensam que não se trata principalmente de um problema de recursos alimentares mas antes de **redistribuição de recursos**. Por outras palavras, a questão prioritária residiria menos no controlo da natalidade do que no controlo dos recursos.

Quais são então os antecedentes desta polémica e dos argumentos inerentes?

A tese da "*explosão demográfica*" como sinal anunciador de catástrofe é defendida pela corrente neomalthusiana.

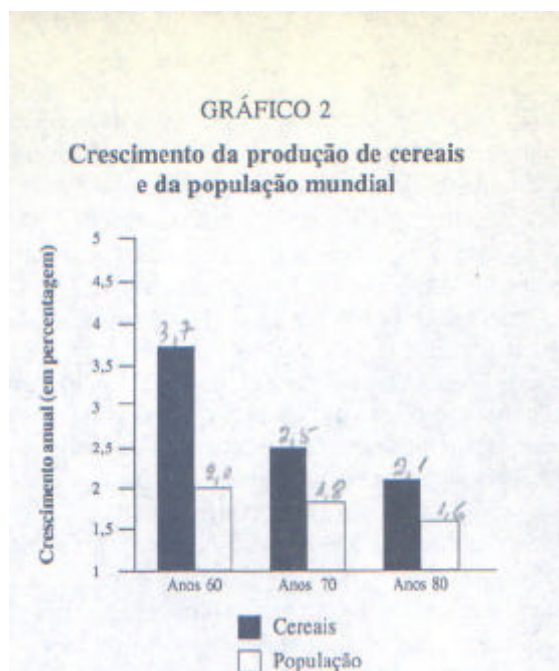
A teoria de Malthus (*Essay on Population*, 1798¹³), à qual os neomalthusianos vão buscar inspiração, afirmava que a população cresce em progressão geométrica (2, 4, 8, 16, 32...), duplicando todos os 25 anos, enquanto que os recursos alimentares seguem apenas uma progressão aritmética (2, 4, 6, 8, 10...). Essa teoria não foi confirmada na própria época em que foi enunciada, em plena revolução industrial, porque ignorou os efeitos do progresso técnico, apostou numa ideia de crescimento infinito da população e fez um diagnóstico errado sobre os mecanismos do crescimento demográfico moderno¹⁴, na medida em que, nos dois

¹²A evolução da economia do planeta, com a mundialização (abertura) e globalização (integração) das economias nacionais, tornou o conceito de "*Terceiro Mundo*" obsoleto, incapaz de dar conta das diferenciações introduzidas e das mudanças a que os Estados-Nações foram submetidos nas duas últimas décadas. No entanto as distinções feitas pelas organizações internacionais entre "países de baixo, médio e alto rendimento" também não são satisfatórias. Por comodidade usaremos "*Terceiro Mundo*" referindo-nos à maioria das nações da América Latina, África e Ásia (em rigor, o conceito poderia aplicar-se também a várias regiões da Europa oriental), alertando todavia para o facto que só o fazemos na ausência de expressão mais adequada.

¹³ Malthus, *Essay on Population*, trad. fr. *Essai sur le principe de la population*, Paris, Gonthier, 1963 ("Coll. Médiations")

¹⁴V. Jean-Claude Chesnais, "La croissance démographique, frein...ou moteur du développement?", in

últimos séculos na Europa e no último século noutros continentes, este enveredou por uma lógica completamente nova: o crescimento demográfico resulta essencialmente da baixa da mortalidade, muito mais do que de um aumento da fecundidade propriamente dita. O que faz dizer a J.C. Chesnais: "Não nos podemos enganar de alvo: a origem da aceleração demográfica reside na vitória sobre a morte; denunciarmos o crescimento demográfico é também, sem o sabermos, insurgirmo-nos contra essa vitória"¹⁵.



O *neomalthusianismo* difere do malthusianismo originário ao acreditar que a intervenção humana pode travar essa tendência pelo controlo da natalidade. Para ele também o peso da população está na origem do problema (população *versus* recursos). Desde logo, a causa principal das dificuldades do "Terceiro Mundo" reside no crescimento populacional. Daí a pobreza, estagnação económica, desemprego, instabilidade política. Se os pobres têm mais filhos isso deve-se principalmente (se não exclusivamente) à ignorância e incapacidade de previsão do futuro¹⁶.

Uma variante mais recente da tese neomalthusiana associa também estreitamente a "explosão populacional" à degradação ambiental¹⁷. Porém, sobre esse ponto específico a controvérsia mostra que essa associação população/ambiente é excessiva e que as três principais questões ambientais deste final de século (modificações climáticas, "buracos" do

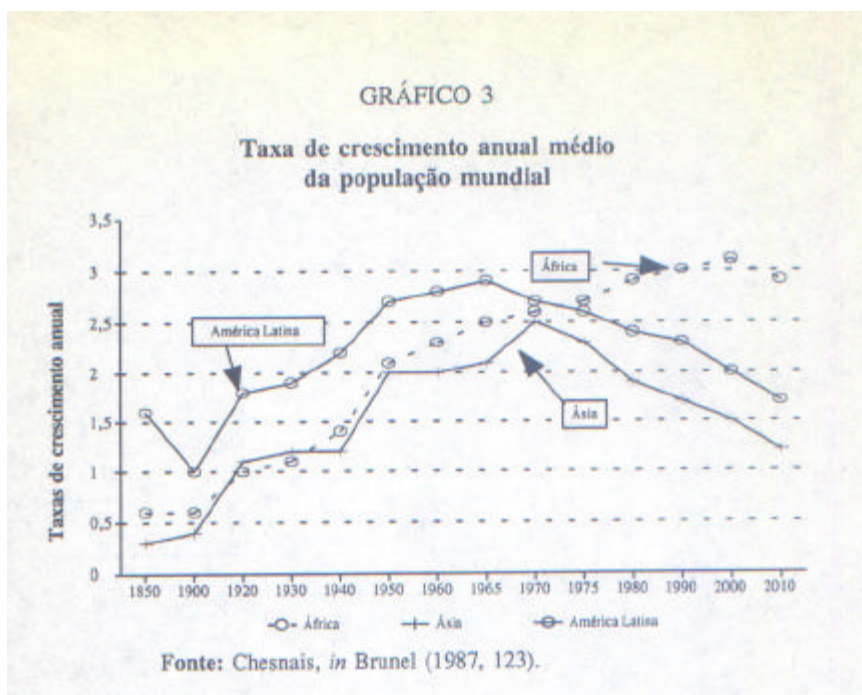
BRUNEL 1987: 119-142.

¹⁵ Chesnais, *op. cit.*

¹⁶ Citado por Hewitt e Smyth 1992.

¹⁷ O problema é analisado por exemplo em: GORE 1993 e HARRISON 1993

ozono e deflorestação) têm causas onde, apesar da sua complexidade e dificuldade em apurar "responsabilidades", é muito mais forte a presença dos países industrializados (menos povoados) do que dos países do "Terceiro Mundo".



Muitos autores modernos, ao recusarem as teses neomalthusianas apontam vários argumentos:

- É principalmente nos países mais desenvolvidos, onde se registam baixas taxas de natalidade ao ponto de as gerações já nem assegurarem a sua própria substituição (taxa de reprodução inferior a 1), que se encontram precisamente os maiores consumidores de recursos não renováveis, como é também aí que verdadeiros perigos ambientais ameaçam o planeta (chuvas ácidas, "acidentes" nucleares, deflorestação, sobre-exploração dos solos e dos mares).

- Se é certo que em muitas regiões do mundo pobre se assiste igualmente à deflorestação e sobre-exploração da terra e das riquezas naturais, as principais causas encontram-se na má distribuição geográfica das populações e no desigual acesso aos bens, e não no excesso demográfico em si. A correlação entre dimensão da população e falta de recursos numa dada região não prova uma relação directa de causa a efeito¹⁸.

- Na visão neo-malthusiana é imperativo que as populações, especialmente as mais pobres, sejam persuadidas (forçadas se necessário) a ter menos filhos. Na prática a redução das taxas de natalidade acaba por ser o primeiro objectivo enquanto que o melhoramento das condições de vida constitui uma preocupação secundária, o que é contraditório com as premissas do humanismo em nome do qual se argumenta.

- A perspectiva neo-malthusiana ignora o fenómeno da "*transição demográfica*" e o

¹⁸Hewitt e Smyth, *op. cit.* e Lecaillon 1992

que os demógrafos contemporâneos chamam o "*multiplicador transicional*". Com efeito, quando estudadas no longo prazo, todas as populações conhecem - como escreve J.C. Chesnais - uma lei fundamental, a da transição demográfica.

É um fenómeno universal caracterizado por uma sucessão de sequências históricas atípicas resultantes de uma transformação estrutural mais vasta. O perfil dessa "transição" pode ser resumido por um valor numérico chamado "*multiplicador transicional*" de população, ou seja o coeficiente pelo qual é multiplicada a população em curso de transição.

- Esse coeficiente é tanto mais elevado quanto o crescimento demográfico é forte e prolongado, dependendo do volume do *sino* (gráfico 3) descrito pelas taxas de crescimento anuais, em ordenada¹⁹.

O gráfico 3, que vimos atrás, põe em evidência dois elementos que vamos apreciar.

QUADRO 1.2.
Crescimento da população e do produto real per capital (% anual)
1950-1980

	TAXA DE CRESCIMENTO MÉDIO PONDERADO(1)		Taxa de rendimento real por habitante
	Do rendimento Real	da população	
Países pouco desenvolvidos:			
África (2)	+ 5,2	+ 2,7	+ 2,4
Ásia (3)	+ 4,6	+ 2,3	+ 2,2
América Latina (4)	+ 5,6	+ 2,7	+ 2,8
CONJUNTO	+ 5,1	+ 2,5	+ 2,5
Países desenvolvidos:			
Europa (5)	+ 4,4	+ 0,9	+ 3,5
América do Norte	+ 3,3	+ 1,4	+ 1,9
Japão	+ 8,1	+ 1,1	+ 6,9
CONJUNTO	4,3	+ 1,0	+ 3,2

FONTE: Chesnais in BRUNEL 1987: 137

1) Os coeficientes de ponderação são os efectivos de população

2) Nove países: Egipto, Etiópia, Quénia, Maurícia, Marrocos, Nigéria, África do Sul, Uganda, Zaire

¹⁹ Cf. Lecaillon 1992: 256 sgs

- 3) *Dez países: Birmânia, Índia, Israel, Paquistão, Filipinas, Sri Lanka, Taiwan, Tailândia, Turquia, Indonésia.*
 4) *Total, salvo Cuba, Haiti, Jamaica e Porto Rico.*
 5) *Total (salvo Albânia) mais a URSS (dados corrigidos).*

- 1) O aumento das taxas de crescimento natural é relativamente antigo, anterior à segunda metade deste século;
- 2) A forma de *sino* representada no gráfico revela que, após atingido o ponto culminante, variável segundo as regiões (1990-2000 para a África; 1965-70 para a Ásia; 1965-70 para a América Latina) a taxa regista invariavelmente um declínio, tal como já aconteceu na Europa.

No seguimento de Alfred Sauvy e de outros autores contemporâneos, Chesnais sublinha que, longe de haver contradição entre crescimentos demográfico e económico, uma análise de longo prazo revela-nos, justamente, que a explosão demográfica coincidiu com o *boom* económico no Terceiro Mundo do período 1950-80. A contradição entre os dogmas históricos e a realidade histórica é flagrante", diz-nos. O quadro 1.2 parece corroborar esta ideia.

Os mecanismos em causa são complexos. De facto, o crescimento demográfico pode ter consequências negativas ou positivas, as quais resultam em especial de factores exógenos²⁰.

Porém os neo-malthusianos põem o acento tónico quase exclusivamente nas consequências negativas fazendo projecções com base em axiomas cujo rigor científico suscita ampla discussão. Ao mesmo tempo ignoram demasiadas vezes os factores positivos ou potencialmente positivos, entre os quais os "populacionistas" contam: a acção do crescimento demográfico sobre a procura e a oferta do mercado; o incentivo a novos investimentos em infraestruturas; a maior capacidade de trabalho, quer em razão do rejuvenescimento das populações quer devido à melhoria das condições sanitárias e à queda da mortalidade resultante do progresso científico e técnico; as possibilidades de economias de escala e transformação de métodos de cultivo; a valorização do capital fundiário e imobiliário como novas fontes de acumulação; as melhorias introduzidas no ensino e nas comunicações que, cada vez mais, permitem a substituição de trabalhadores não qualificados por novas gerações de trabalhadores com melhor preparação profissional e maior abertura à modernidade; a maior mobilidade geográfica e/ou sectorial; as mudanças institucionais introduzidas directa ou indirectamente pelo progresso, as quais têm incidência sobre uma melhor articulação entre os crescimentos demográfico e económico, etc.²¹

Muitas vezes as contradições que encontramos entre as consequências positivas e negativas do crescimento demográfico provêm de uma "confusão metodológica", observa por seu turno J.D. Lecaillon: "A confusão deriva da tendência em fazer da redução do crescimento demográfico um objectivo em si, em lugar do bem-estar individual e social. Mais

²⁰ Um dos estudos mais completos sobre o problema demográfico no mundo é o *World Development Report* 1984 do Banco Mundial. Mas, mesmo aqui, nota-se alguma influência das ideias neomalthusianas e, por conseguinte, um sublinhar das consequências negativas do crescimento demográfico com a consequente ilação da necessidade de medidas de controlo de natalidade.

²¹ Chesnais, in BRUNEL 1987: 138-139.

valia estimar os efeitos desse crescimento sobre a desigualdade e a pobreza em vez de o tornar responsável por tudo. Se é possível, com efeito, constatar que em certos casos a aceleração demográfica dificulta o combate contra a miséria, isso não chega todavia para demonstrar a existência de uma relação de causalidade: pode acontecer, por um lado, que haja coincidência entre os dois fenómenos e, por outro lado, que ainda sejam possíveis melhoramentos técnicos (na agricultura, por exemplo) ou que se possa aumentar a densidade global da mão-de-obra graças a uma melhor repartição desta"²².

Ester Boserup assinala que, depois dos anos 1960, muitos trabalhos científicos mostraram que nas sociedades tradicionais agrárias "a pressão demográfica era a real (...) força motriz que engendrava a evolução. O que põe em causa o princípio malthusiano segundo o qual as fomes são o principal factor que regula as taxas de crescimento das populações primitivas"²³.

As sombrias projecções (e até previsões) que foram feitas há duas décadas sobre o desenvolvimento do Terceiro Mundo, apontando para aquilo que alguns chamaram então "o desenvolvimento do subdesenvolvimento", são hoje confrontadas com uma realidade portadora de dinamismos e complexidades novas que não eram então previsíveis, mesmo se actualidade se vê confrontada ainda com gravíssimos problemas em muitas regiões do chamado Terceiro Mundo.

Mas as comparações internacionais continuam a apresentar dificuldades de monta que por vezes são escamoteadas por projecções excessivamente optimistas. Jacques Dupâquier critica essas situações de que é responsável o Departamento da População das Nações Unidas.

Trata-se, por exemplo, do caso do cálculo da esperança de vida (duração média de vida), o qual exige a construção de uma tabela de mortalidade. Para a construção desta é indispensável conhecer a repartição por idade e sexo e a respectiva distribuição de óbitos. Só em 83 países é possível ter estatísticas com, pelo menos, um grau de exaustividade de 90%, o que significa que "o cálculo da esperança de vida só é possível para menos de um terço dos Estados, na melhor das hipóteses"²⁴. E o autor interroga-se sobre como calcular a esperança de vida na Coreia do Norte, de cinco em cinco anos, quando se sabe que esse país "não procedeu a nenhum recenseamento desde 1944 e não estabeleceu nenhuma estatística dos óbitos". Ora no caso da Coreia do Norte a ONU atribue, para o período 1950-1955 esperanças de vida de 46 anos para os homens e de 49 anos para as mulheres, ignorando-se onde foi buscar tais números.

Quando a Coreia do Sul procedeu a recenseamentos em 1955 e 1960, apresentou então algumas informações sobre a repartição dos óbitos. Com base nesses elementos a ONU calculou uma tabela de mortalidade bastante correcta que dava uma esperança de vida à nascença de 51,12 anos para os homens e de 53,73 anos para as mulheres. Imediatamente os peritos aumentaram as avaliações que tinham anteriormente elaborado para a Coreia do Norte

²² Cf. LECAILLON 1992: 222.

²³ Ester Boserup, *The Conditions of Agricultural Growth*, Londres. Trad. fr., *Évolution Agraire et Pression Démographique*, Paris, Flammarion, 1970: 5.

²⁴ Jacques Dupâquier, "Faut-il croire aux statistiques?" in BRUNEL 1992:157

e, para o mesmo período, atribuíram 51,10 anos para os homens e 54,20 para as mulheres, ultrapassando mesmo o nível conseguido na Coreia do Sul. Dupâquier explica a causa aparente dessa anomalia: "como se aumentou em 5,1 anos a esperança de vida dos homens, aumentou-se igualmente em 5,2 anos a das mulheres (o que parece conforme à lógica); mas como se tinha atribuído primitivamente a estas uma esperança de vida ultrapassando em 3 anos a dos homens, os Coreanos do Norte beneficiam de dois empurrões sucessivos. Mais tarde, as esperanças de vida atribuídas pelos peritos da ONU à Coreia do Norte beneficiaram de promoções automáticas"²⁵, levando muitos a pensar que poderão ter procedido assim para não melindrar a Coreia do Norte não deixando que desníveis excessivos aparecessem entre os dois Estados rivais.

Certos demógrafos consideram que a ONU utiliza nesta matéria uma metodologia pelo menos questionável: atribuir automaticamente a todos os países onde faltam dados um aumento da esperança de vida de 2 anos e meio por cada período de 5 anos. Assim, entre os Estados africanos a maior parte não tinha procedido a nenhum recenseamento e dos restantes apenas 3 tinham dados considerados fiáveis. Todavia, as estatísticas da ONU mostram que para quase todos a esperança de vida tem vindo a melhorar continuamente desde a segunda guerra mundial. A conclusão de Dupâquier é que esses cálculos "são puramente fictícios e o recuo geral da mortalidade evidenciado pelas estatísticas da ONU não é mais do que o resultado da hipótese de partida introduzida pelos próprios peritos: um aumento da esperança de vida de 2 anos e meio todos os 5 anos em todos os países desprovidos de tábuas de mortalidade".

De facto, cada vez que foi possível obter dados com base em inquéritos efectivamente feitos no terreno, constataram-se importantes diferenças entre a realidade e os números da ONU, sendo a mortalidade real muito superior. Por exemplo no Quénia, a mortalidade infantil estava calculada pela ONU em 66 por mil em 1970. Inquéritos posteriores revelaram ser na realidade de 99 por mil. Há exemplos similares na América Latina e na Ásia. Até à data em que Dupâquier escreveu o seu artigo (1987) só tinha sido encontrado um país em que havia coincidência entre os números oficiais da ONU e a realidade: as Filipinas²⁶.

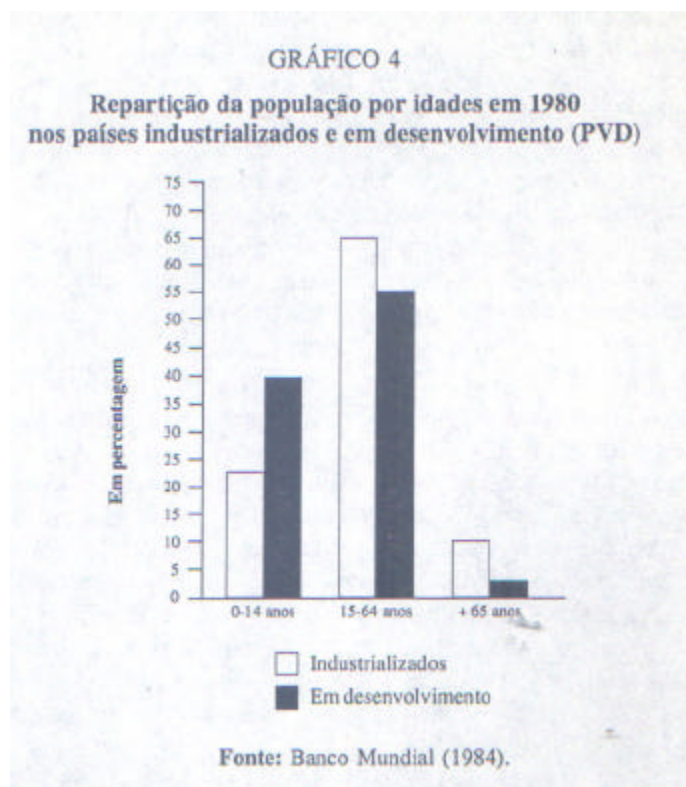
Se porventura há uma conclusão a tirar deste ponto é, talvez, a de que existem fortes razões para pensar que em muitos países do Terceiro Mundo a mortalidade deixou de recuar nas duas últimas décadas e, desde logo, a esperança de vida estará longe de atingir os níveis optimistas que muitos julgam. O aparecimento da nova "*praga do século XX*", a SIDA, que, como tudo parece indicar, estará a tomar graves proporções em todos os continentes, virá certamente piorar a situação nos países desprovidos de meios de informação para avaliar a situação exacta, não podendo prevenir o seu alastramento. Tal situação pode também vir a lançar o caos nas estimativas demográficas dos próximos anos.

Já em 1981 o Congresso de Manila levantara o problema da mortalidade ter cessado

²⁵ Dupâquier, *op. cit.*

²⁶ J. Bourgeois-Pichat referia-se já ao trabalho importante desenvolvido pela Divisão da População das Nações Unidas e reconhecia as dificuldades em obter dados fiáveis nos países em desenvolvimento. Daí a necessidade de estabelecer "situações-tipo" que permitem construir "modelos", os quais procuram tanto quanto possível aproximar-se da realidade. Mas seja qual for a sofisticação desses "modelos" é natural que distorçam sempre a realidade até se dispôr de estatísticas mais rigorosas. Cf. Bourgeois-Pichat 1971: 157-160.

de diminuir em muitos países do "Terceiro Mundo". As causas do fenómeno são variáveis, mas os peritos concordaram então nalgumas delas, como a emergência de patologias modernas (mortes violentas), o recrudescimento de patologias tradicionais resultantes das desigualdades de rendimentos: deterioração da alimentação; mau aprovisionamento em água nas cidades em crescimento descontrolado; desorganização dos serviços ou insuficiência de investimentos sanitários nos meios rurais²⁷.



1.3. A questão da população no estudo da Economia

Em todos os tempos, por razões económicas, religiosas, política e até militares, o problema da população é abordado pelos mais diversos autores. O cristianismo prega, na Génese, a multiplicação dos homens e a ocupação da terra; na antiga Grécia, os filósofos preconizam uma população estacionária como condição da manutenção da ordem na cidade; Platão escreve na *República* que "os magistrados deverão regulamentar o número de casamentos a fim de manter o mesmo número de homens"; mais tarde Rousseau vê, pelo contrário, na penúria de soldados uma tentação para os vizinhos e desenvolve no *Contrato Social* uma discussão sobre guerras "defensivas" e "ofensivas" resultantes dos efectivos da população; Adam Smith considera, numa perspectiva dinâmica, o crescimento da população como sendo, ao mesmo tempo, consequência e causa do progresso económico, mostrando um optimismo que contrasta com o pessimismo de Malthus e de Ricardo preocupados com os limites dos recursos naturais.

²⁷ Congrès de Manille 1981: 259.

Curiosamente a maior parte dos economistas clássicos²⁸ não mostrou particular interesse pelo factor demográfico, que frequentemente nem refere.

Esses autores consideraram geralmente a população como um dado exógeno e raciocinaram implicitamente com um modelo estacionário de população fechada²⁹. J.M. Keynes³⁰, Harvey Leibenstein e Alfred Sauvy criticá-los-ão mais tarde ao denunciarem a teoria da estagnação.

Alguns utilizaram pelo menos os resultados dos demógrafos para, por exemplo, avaliar as interrelações entre a demografia e a economia, introduzir esse parâmetro no estudo da produtividade e da fertilidade, reflectir sobre o desenvolvimento económico ou sobre temas como os movimentos internos dos trabalhadores e migrações internacionais.

Pareto foi, enquanto economista, um revolucionário nesse campo, pois desde cedo atribuiu nos seus cursos e manuais grande importância à variável população, sublinhando a mútua dependência entre fenómenos demográficos e económicos: "O melhoramento e a deterioração das condições económicas de um país estão em relação com os fenómenos da população"³¹.

Alvin H. Hansen entende, em 1939, num artigo reproduzido por Haberler em 1946, que a exploração de novos territórios "e o crescimento da população foram a causa de uma parte muito considerável - possivelmente cerca de metade - do volume total da formação de capital durante o século XIX" e, referindo-se ao século XX, sustenta que "a possibilidade de uma população estacionária e a desapareição de novos territórios para colonização e exploração podem reduzir de metade as possibilidades de investimento a que estávamos acostumados no passado"³².

Em 1947 Pierre Fromont publica a *Demografia Económica*, um livro que teve então grande repercussão e ainda hoje é referido, sublinhando a influência do factor económico na evolução da questão demográfica e colocando o problema de saber se é possível fundar uma política demográfica científica³³

Simon Kuznets escreveria que "as modernas mudanças populacionais (...) têm sido,

²⁸ Alfred Marshall, por exemplo, faz referências superficiais ao modelo malthusiano no Livro Sexto, Capítulo 12 dos seus *Princípios de Economia*.

²⁹ A **população fechada** é uma população teórica sem imigração nem emigração. Tanto na população estável como na população estacionária a mortalidade e a fecundidade são constantes. Na **população estável** a taxa de crescimento natural é constante. Na **população estacionária** a taxa de crescimento é nula.

³⁰ Keynes debate problemas relevantes da população em "Some Economic Consequences of a Declining Population", *Eugenics Review*, April 1937. Reproduzido in: J.M. Keynes, *The General Theory and After: Part II - Defence and Development*, MacMillan, 1987 (Ed. by Donald Moggridge).

³¹ Vilfredo Pareto, *Manuel d'Économie Politique*. Trad. argentina: *Manual de Economia Política*, Buenos Aires, Editorial Atalaya, 1945: 299.

³² Alvin H. Hansen, "El Progreso Economico y la Disminucion del Crecimiento de la Poblacion", in Gottfried Haberler (Dir. de), Trad. mexicana, *Ensayos Sobre el Ciclo Economico*, Mexico, Fondo de Cultura Economica, 1946: 368-386.

³³ Pierre Fromont, *Démographie Économique - Les Rapports de l'Économie et de la Population dans de Monde*, Paris, Payot, 1947, 222 p.

em larga escala, resultado do crescimento económico. Mas ao mesmo tempo (...) também influenciavam directamente esse crescimento"³⁴, pondo no entanto a claro que na sua investigação não encontrara nenhum exemplo de declínio durável do produto *per capita* em territórios que registaram um crescimento generalizado da população³⁵.

Um prémio Nobel da Economia, William Arthur Lewis, num dos seus mais conhecidos livros (*A Teoria do Crescimento Económico*) começa um extenso capítulo sobre "População e Recursos" com uma interrogação: "Que efeito tem o desenvolvimento económico sobre o crescimento demográfico?"³⁶.

Para ele o crescimento económico "provoca a baixa da taxa de natalidade restaurando assim o equilíbrio que esta tinha inicialmente destruído" (*op. cit.*, p. 325). Quanto aos países do Terceiro Mundo, considera que "se é verdade que o problema demográfico é muito grave em certos países pobres, não é certo que o crescimento demográfico, real ou potencial, seja a principal razão da estagnação dos níveis de vida" (*op. cit.*, p. 327). E aponta, entre outros, o caso do Japão, pobre em recursos naturais, que pôde, apesar de um forte crescimento demográfico, duplicar a sua produção *per capita* todos os 25 anos desde 1880, não havendo razão para que o resto da Ásia ou a África não possam fazer o mesmo (*ibidem*).

Para W.A. Lewis o obstáculo maior ao aumento da produção *per capita* no Terceito Mundo "não é a taxa de crescimento da população mas o facto de que as suas taxas de formação de capital (cerca de 5%) são demasiadamente baixas. Se esses países investissem 10 a 20% por ano, a sua produção *per capita* aumentaria, o que contribuiria para fazer baixar a taxa de natalidade e para reduzir a do crescimento demográfico" (*op. cit.*, p. 328).

Alfred Sauvy, economista e demógrafo, fundador do Instituto Nacional de Estudos Demográficos (INED) de Paris, também não encontrou nenhuma correlação entre o aumento da população e o nível de vida. Representante da corrente anti-malthusiana e defensor das políticas natalistas em França, A. Sauvy exprime a convicção de que "jamais, em tempo algum houve consequências felizes para um país de demografia enfraquecida".

Para ele, contrariamente às teses de Malthus, o crescimento demográfico é favorável, em si, ao desenvolvimento económico, porque estimula a invenção e obriga à pesquisa de novos recursos, enquanto que o decréscimo é factor de desinvestimento e de desemprego.

Consciente da situação particularmente grave dos países do Terceiro Mundo³⁷, Sauvy pensava que nenhuma campanha de métodos contraceptivos poderia resolver o problema. Se a limitação dos nascimentos é necessária, a verdadeira solução passa pelo desenvolvimento económico acelerado, pela ajuda massiva aos países pobres e pela diminuição das despesas

³⁴ Simon Kuznets, *Modern Economic Growth* (1966), Trad. brasileira: *Teoria do Crescimento Económico Moderno*, Rio, Zahar, 1974: 38.

³⁵ KUZNETS *op. cit.* 32-51

³⁶ W. A. Lewis, *The Theory of Economic Growth*. Trad. francesa: *La Théorie de la Croissance Économique*, Paris, Payot, 1967, 455 p. Este e outros aspectos da obra de W.A. Lewis foram debatidos nas contribuições ao número especial da revista *Social and Economic Studies* (vol. 29, 4, Dez. 1980) em homenagem prestada pela Universidade de West Indies (Jamaica).

³⁷ O seu livro mais conhecido será talvez a *Théorie Générale de la Population*, em 2 volumes publicados pela primeira vez em 1953-54 (SAUVY 1963 e SAUVY 1966). Um mais conhecidos do público é provavelmente: *Malthus et les Deux Marx*, Paris, Gonthier, 1963 (coll. Médiations).

de armamento.

Ainda em França, o economista Henri Sempé ataca também a "indiferença" dos economistas em relação à questão demográfica e traça a história da evolução e dos progressos das teorias demo-económicas, analisando contribuições de economistas contemporâneos no campo das teorias do crescimento, e interrogando-se sobre a autonomia da variável demográfica bem como sobre o seu papel como factor do crescimento económico³⁸.

As teses optimistas não recolheram, no entanto, a unanimidade. Uma forte corrente neomalthusiana manifestou-se essencialmente nos países anglo-saxónicos. O livro de Ansley Cole e de Edgar Hoover³⁹ em 1958 pôs o assento tónico no enorme travão ao desenvolvimento constituído pelo excessivo crescimento demográfico no Terceiro Mundo. A essa tese opôs-se E. Boserup em 1965 que, pelo contrário, defendeu o crescimento demográfico como um factor de progresso.

Nos anos 80 dois outros economistas americanos, Robert L. Clark e Joseph J. Spengler debruçam-se especialmente sobre a crescente percentagem de idosos na pirâmide de idades dos países em desenvolvimento passando em revista os problemas económicos e sociais daí decorrentes. A extensa bibliografia essencialmente anglo-saxónica que no final da década de 80 acompanha a obra, evidencia o volume impressionante das publicações sobre o tema nos últimos anos⁴⁰.

A intervenção de Ester Boserup neste contexto é conhecida⁴¹. Enquanto que os malthusianos afirmam que os recursos limitam a pressão demográfica, ela defende o ponto de vista totalmente oposto, segundo o qual é a pressão demográfica que aumenta os recursos.

Ao estudar a evolução agrária nas comunidades não industrializadas, utilizando metodologias económicas, chega à conclusão que o crescimento da população desempenha um papel decisivo na evolução e modernização da agricultura.

Logo de início E. Boserup enuncia a ideia central: "Este livro aborda de um ponto de vista fundamentalmente económico a evolução agrária das comunidades que ainda não estão industrializadas. Queremos mostrar que em tais comunidades, o crescimento da população é o principal factor que determina a mudança em matéria de agricultura. Introduzir sistemas de agricultura mais aperfeiçoados numa população é uma atitude racional quando ela cresce, mas não quando estagna ou declina. Com efeito, os sistemas de cultura primitivos exigem um investimento mais fraco em capital e horas de trabalho, por unidade de produção, do que os sistemas menos primitivos da agricultura pré-industrial (...). (Depois da publicação deste livro) e independentemente das ideias que aqui são avançadas, certos trabalhos efectuados noutros ramos das ciências sociais mostraram que a pressão demográfica era realmente, nas comunidades primitivas, a força motriz que engendra a evolução. O que põe em questão o

³⁸ Henri Sempé, *Expansion Démographique et Investissement*, Paris, Cujas, 1964, 334 p.

³⁹ Ansley Coale and Edgar Hoover, *Population Growth and Economic Development in Low Income Countries*, Princeton, Princeton University Press, 1958. O tema foi discutido na época por Harvey Leibenstein e os textos deste último reproduzidos em LEIBENSTEIN 1989: 103 e sgs.

⁴⁰ Joseph L. Clark & Joseph J. Spengler, *The Economics of Individual and Population Aging*. Trad. francesa: *Aspects Économiques du Vieillessement des Hommes et des Populations*, Paris, Economica, 1982, 199 p.

⁴¹ V. BOSERUP 1970.

princípio malthusiano, a saber que as fomes são o principal factor que regula a taxa de crescimento das populações primitivas"⁴²

Nessa linha, há quem não deixe de comparar as regiões africanas de fraquíssima densidade demográfica e grandes espaços inaproveitados nos quais o desenvolvimento não parece ser um factor limitativo, com as zonas asiáticas onde o processo de desenvolvimento é **imperativo** para tornar suportável o efeito do crescimento dos efectivos que reduz dia a dia o espaço vital...

Harvey Leibenstein e Gary S. Becker são dois outros economistas cujos trabalhos sobre a articulação entre problemas demográficos e económicos têm merecido amplas referências e, no caso deste último, provocado acerbas polémicas que a atribuição do prémio Nobel da Economia não pacificou⁴³.

Leibenstein raciocina em termos de custo e utilidade marginal para estudar, por exemplo, o cálculo económico individual e os seus efeitos sobre a fecundidade⁴⁴. A visão de Gary S. Becker é mais particular e positivista: por exemplo, para ele o comportamento das famílias em relação aos filhos responde a uma pura racionalidade económica entre o investimento efectuado (número de filhos) e a taxa de retorno obtido por esse investimento⁴⁵.

A posição deste último não deixou de suscitar ásperos reparos, quer da parte de economistas americanos como Paul Samuelson que recusam a abordagem económica da fecundidade nesses termos, quer de franceses como Henri Bartoli, a propósito, por exemplo, dos textos de Becker sobre a actividade criminosa. Segundo Becker, o criminoso aceita o risco de transgredir a lei apenas quando a utilidade esperada é superior à utilidade que obteria se consagrasse recursos idênticos a actividades legais. Daí é possível deduzir que o comportamento criminoso é um comportamento tão racional como qualquer outro do homem económico. Por extensão a comparação entre o "custo do carrasco" e o "custo do crime" permitirá calcular níveis económicos *óptimos* de aplicação da lei... Ao comentar a obra de Becker, H. Bartoli exclama que "se fica confundido perante uma tal ignorância da realidade penal".

A análise do casamento feita por Becker é igualmente surpreendente: o casamento só pode intervir quando certas condições estão preenchidas, em particular o nível de utilidade de cada um dos cônjuges potenciais deverá exceder, no casamento, o da sua utilidade pré-matrimonial respectiva, pelo que a continuidade do matrimónio resulta da comparação entre custos e benefícios dele decorrentes. Pierre Bourdieu declara-se estupefacto perante uma "inconsciência" que só tem igual numa "incultura" equivalente, que ignora tudo dos trabalhos científicos de etnólogos e sociólogos sobre a questão matrimonial, "como se a qualidade de economista conferisse automaticamente a onisciência"⁴⁶.

⁴² BOSERUP 1970: 5

⁴³ Ambos são destacados por DUMONT 1992 que faz uma síntese de algumas teses desses autores.

⁴⁴ LEIBENSTEIN 1989, Vol. I

⁴⁵ Gary S. Becker, *Human Capital - A theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Chicago, The University of Chicago Press, 3rd ed. 1993, 390 p.

⁴⁶ V. Henri Bartoli, *L'Économie Multidimensionnelle*, Paris, Economica, 1991, pp. 149 e sgs.

Uma outra tese de G. Becker consiste em considerar, de maneira substantiva ou "objectivista" por assim dizer, o investimento na educação individual como sendo similar ao investimento em equipamento, axioma que se concentra exclusivamente sobre a perspectiva económica "custos-benefícios", dualidade que, nesta matéria, muitos têm dificuldade em aceitar ou consideram simplista⁴⁷.

Jagdish Bhagwati parece entender o problema demográfico de um ponto de vista mais correntemente partilhado por outros economistas e que se inspira nas teorias neomalthusianas. Para ele "o crescimento da população nas áreas subdesenvolvidas constitui uma alarmante perspectiva. A razão é simples: ameaça anular os efeitos da expansão económica na disponibilidade do rendimento *per capita*". Bhagwati não hesita em ver o crescimento demográfico como um dos "círculos viciosos" do desenvolvimento: "a menos que se controlem as taxas de natalidade, os rendimentos não podem melhorar substancialmente; a menos que os rendimentos melhorem substancialmente, as taxas de natalidade não cairão"⁴⁸.

Entre os autores portugueses do pós-guerra que talvez mais atenção deram à correlação demografia-economia, cita-se Daniel Maria Vieira Barbosa, leitor de Pierre Fromont, que, em dois livros pelo menos, consagra um certo espaço a este problema. No capítulo "Demografia" da primeira obra⁴⁹ afirma ser indispensável fazer considerações sobre a evolução demográfica "desde que se queira avaliar, com critério, de certos aspectos dos nossos problemas económicos; não vejo mesmo processo de prever certos fenómenos ou de interpretar muitos outros, sem ter presentes determinados números e gráficos, capazes de traduzir a posição e as possíveis leis de variação da nossa demografia". Mais tarde, no seu manual de economia⁵⁰ estima que a população portuguesa atingirá de 13,5 a 15 milhões de habitantes no ano 2000. Se as suas previsões parecem ter falhado quanto aos efectivos, não se enganou muito quando manifestou preocupação pela eventualidade de um futuro envelhecimento da população, apesar desta se lhe apresentar então com uma estrutura jovem da qual é possível "tirar toda a vantagem de natureza energética que o nosso perfil, por idades, deixa ainda antever com segurança" (p. 61).

Outros estudos demográficos portugueses merecem igualmente atenção. Já nos anos 40 e 50 foram publicados bastantes trabalhos, em especial na antiga *Revista de Economia*, que denominaremos, para abreviar, RE. Assinalam-se, por exemplo, os artigos de Rémy

⁴⁷ Becker, *op. cit.*, p. 215 sgs. É curioso que a metodologia indutivista de G. Becker, que, temos que admitir, é por isso mesmo, no plano científico, obsoleta, cujo universo teórico se circunscreve às fronteiras de um positivismo que não parece distinguir-se do de Auguste Comte, tenha tido uma tal repercussão. Sobretudo depois do reconhecimento quase universal da obra revolucionária de Karl Popper no campo da metodologia e da filosofia da ciência e de toda a literatura que se lhe seguiu, a qual avançou consideravelmente na delimitação do *científico* e da *cientificidade*, de Lakatos a Bruce Caldwell, da "Metodologia da Economia Positiva" de Milton Friedman à *Metodologia Económica* de Mark Blaug...

⁴⁸ J. Bhagwati, *The Economics of Underdevelopment* (1966), Trad. brasileira, *A Economia dos Países Subdesenvolvidos*, Rio, Zahar, 1975: 95-99.

⁴⁹ Daniel Maria Vieira Barbosa, *Alguns Aspectos da Economia Portuguesa*, Porto, Lello & Irmão, Vol. I, 1949, 257 p.

⁵⁰ Daniel M. Vieira Barbosa, *Realidade Económicas*, Porto, Associação Comercial do Porto, 1952, 333 p.

Freire: "A amostragem como complemento dos censos" (RE, Março de 1949), e "Sobre a medida da reprodução duma população humana" (Setembro de 1950); de J. J. Paes Moraes e A. Costa Leal, "A evolução demográfica nacional e o desenvolvimento económico" (RE, Dezembro de 1958); também de J.J. Paes Moraes, "Alguns aspectos dos censos da população portuguesa" (RE, Setembro de 1954) e "Alguns aspectos da mortalidade em Portugal" (RE, Junho de 1955).

Após a divulgação das obras de Óscar Soares Barata (BARATA 1968) e de J. Manuel Nazareth (NAZARETH 1982 e 1988b), surgiram novas publicações de um número crescente de autores, a maior parte bastante jovens (ALMEIDA 1988, MENDES 1992, MENDES 1994, NUNES, MATA e VALÉRIO 1985, NUNES 1991, PEIXOTO 1993, ROSA 1993, TRINDADE 1990 entre outros), frequentemente com dupla formação científica. Esse novo interesse da investigação portuguesa pela Demografia e suas ramificações é promissor.

*

* *

Em 1990 Jason L. Finkle e C. Alison McIntosh, reunindo especialistas em diversas ciências sociais, organizaram um seminário para discutir as novas políticas da população. Os resultados foram publicados em 1994⁵¹.

Segundo estes autores, por toda a parte os governos chegaram à conclusão de que o rápido crescimento demográfico nos países do Sul é um obstáculo ao desenvolvimento, abandonaram as velhas crenças, substituindo as antigas políticas da população por políticas de planeamento familiar.

Finkle e McIntosh consideram, no entanto, que enquanto as velhas rivalidades demográficas parecem ter diminuído entre os países, elas continuam a manifestar-se internamente, ao nível das comunidades ou dos grupos étnicos e religiosos. E oferecem exemplos na Índia e em África onde se verifica o encorajamento de políticas natalistas por parte de entidades oficiais. Na Nigéria, as distorções reveladas pelos sucessivos recenseamentos nos efectivos regionais e étnicos, os quais estão relacionados com o controlo das instituições e o acesso aos recursos do governo central, constituem factores de tensão política e social. Na Malásia, a população foi incitada a ter mais filhos para assegurar a supremacia numérica dos malaios sobre os chineses instalados no país; no Líbano, onde as rivalidades mergulharam a nação numa guerra civil, o factor demográfico foi um elemento preponderante.

Segundo os mesmos autores há cerca de 30 anos era possível distinguir três grandes posições no debate sobre a população: 1) Os economistas e demógrafos que defendiam a necessidade de combater a taxa de crescimento da população com vista a tornar possível o desenvolvimento económico e social; 2) A União Soviética e os seus aliados e ideólogos marxistas de maneira geral que sustentavam que as variações de população eram o produto de relações económicas e sociais; 3) A Igreja católica que, nesse tempo, atravessava uma fase liberal resultante do Concílio de Vaticano II.

Nas três últimas décadas essas posições evoluíram. Os partidários do "controlo da população" são hoje mais moderados nas medidas que preconizam para travar a progressão

⁵¹ V. FINKLE/McINTOSH 1994

demográfica; o colapso dos países socialistas terá levado os marxistas a admitir mais facilmente que as leis da população têm uma dinâmica própria; a Igreja Católica "atrasou o seu relógio" e procura restaurar a antiga disciplina, reafirmando a doutrina tradicional adversa aos métodos artificiais de contraceção (Finkle/McIntosh 1994).

Nos países em desenvolvimento a percepção do problema mudou também e a consciência da gravidade da situação é hoje muito mais aguda, contrastando com as posições assumidas em 1974, na Conferência de Bucareste, onde tinham manifestado a sua desconfiança relativamente às medidas para diminuir as taxas de fecundidade no Terceiro Mundo, medidas encaradas como uma "conspiração imperialista" para bloquear o desenvolvimento das jovens nações.

A recente conferência do Cairo veio demonstrar que os problemas da população são, mais do que nunca decisivos. Cerca de 10 000 conferencistas vindas de 180 países juntaram-se no Cairo e 5 a 13 de Setembro de 1994 para assistir à Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento (CIPD).

Entre as conclusões, o desenvolvimento centrado no aspecto humano foi considerado como uma base indispensável do crescimento económico e do desenvolvimento sustentável. Foi afirmado que a participação das mulheres no processo de desenvolvimento é uma condição *sine qua non* da melhoria da qualidade de vida, sendo reconhecido que a atribuição de mais poderes à mulher em todos os países - nomeadamente nos países pobres onde elas são as maiores vítimas dos abusos dos homens - é a pedra angular das políticas de população e desenvolvimento, tanto a nível nacional como internacional⁵².

*
* *

A querela entre populacionistas e "reguladores" resulta em parte da coexistência de duas situações completamente novas. No Terceiro Mundo os programas de desenvolvimento parecem chocar com um crescimento demográfico demasiado rápido. Nos países industrializados a depressão económica é agravada por um envelhecimento que, inversamente, requer políticas natalistas. Em ambos os casos as consequências económicas são evidentes. Quer queiram quer não os economistas são chamados a intervir.

É óbvio que o crescimento populacional dos países pobres não poderá ser mantido sob pena de conduzir a uma catástrofe económica e ecológica no século XXI⁵³. Os encargos com uma população jovem e não qualificada são consideráveis e dificultam tremendamente os planos imediatos de desenvolvimento das nações do Terceiro Mundo. Embora tudo indique que a transição demográfica aponta a longo prazo para um modelo estável ou estacionário viável, é indispensável tomar medidas para apressar a passagem a um crescimento mais moderado nesses países⁵⁴.

⁵² Cf. FNUAP, *A Situação da População Mundial 1995*, Fundo das Nações Unidas para a População, 1995.

⁵³ Aconselha-se a leitura estimulante do livro do actual vice-presidente dos EUA, Al Gore: *Earth in the Balance*, trad. port. *A terra à Procura de Equilíbrio - Ecologia e Espírito Humano*, Lisboa, Presença, 1993, 431 p. (*Col. Incursões*)

⁵⁴ Cf. VALLIN 1992: 118.

No entanto, isso não significa que deva ser dada uma interpretação malthusiana meramente mecanicista a um problema por natureza complexo. Tanto mais que se as razões da diminuição da mortalidade infantil e geral são bem conhecidas, as opiniões dividem-se quanto às causas da quebra da fecundidade, onde estamos reduzidos a conjecturas.

Nos países menos desenvolvidos, as excessivas taxas de crescimento demográfico devem, sem dúvida, ser combatidas.

Mas não é apenas, ou não é sobretudo, uma luta contra a fecundidade "pela fecundidade". Não só porque as questões demográficas não se referem somente a problemas quantitativos ou de ordem material, mas porque o número de homens está longe de ser o único responsável pelas dificuldades económicas. Por outras palavras, uma redução da fecundidade nos países em desenvolvimento não aumentará automaticamente o nível de vida das pessoas restantes⁵⁵.

Há bons motivos para acreditar que o verdadeiro combate de fundo é o que se move contra as causas mais imediatamente evidentes dessa situação: a falta de informação, o baixo nível de educação das populações, a ignorância, a opressão das mulheres por sistemas culturais obsoletos dominados por "sociedades de homens" - de que as regiões muçulmanas são um exemplo conhecido⁵⁶, a ausência de mecanismos democráticos que dêem consistência à noção e acto de cidadania individual.

Nos países industrializados da Europa encontramos um dilema diferente. Como já vimos noutro capítulo, a diminuição da fecundidade conduziu a um envelhecimento das populações. Sejam quais forem as causas (e tudo indica que as principais não são económicas), as consequências de uma população quase estacionária são enganadoras: por um lado - a curto e médio prazos - parecem satisfazer um objectivo vantajoso (menos bocas a alimentar, mais poupança); por outro lado, favorecem o rápido envelhecimento da estrutura das populações com as consequentes perdas de dinamismo a longo prazo.

Para os autores que assumem a incerteza como um desafio estimulante e necessário, este segundo aspecto precipitará a decadência, caso não sejam tomadas medidas urgentes que deverão necessariamente ter um certo cunho natalista se a Europa quiser apostar na renovação e no futuro. Ou seja na sua juventude.

⁵⁵ Jean-Didier Lecaillon, "L'Apport de la Démographie à l'Économie", *Les Cahiers Français* (Paris), 217, juil.-sept 1984.

⁵⁶ A literatura sobre este tema é considerável. Limito-me a aconselhar a leitura de dois livros estimulantes: Péroncel-Hugoz, *Le Radeau de Mahomet*, Paris, Flammarion, 1984 (Collection Champs), de um correspondente do jornal francês *Le Monde* em Argel e no Cairo durante muito anos; Abdelwahab Bouhdiba, *La Sexualité en Islam*, Paris, PUF, 1979, de um corajoso e lúcido autor tunisino.

É claro que o "remédio" não é nem pode consistir apenas em manipulações sobre o contexto demográfico. O recrudescimento do consumismo que daí poderia advir significa que, também por esse lado, o ecossistema teria grandemente a reear. O problema que se coloca é, uma vez mais, o do **projecto de sociedade** que deverá estar subjacente às mudanças que se pretendem.

1.4. Europa: problemas demográficos e outros

As profundas transformações demográficas a que assistimos nos últimos decénios e, sobretudo, as previsões sombrias feitas relativamente à situação no próximo século, constituem uma questão central da actualidade.

Albert Jacquard conta uma pequena história a esse propósito. Em 1958 a Divisão da População da Organização das Nações Unidas estimava que o efectivo da humanidade seria de 4 220 milhões de pessoas em 1980 e de 5 140 milhões em 1990. Trinta e sete anos depois pode constatar-se retrospectivamente que os quantitativos realmente atingidos naquelas datas confirmaram, com um erro praticamente insignificante, as previsões de 1958, levando-nos hoje a tomar muito a sério os números que o mesmo organismo anuncia para os anos 2025 (8 200 milhões) e 2075 (10 100 milhões)⁵⁷.

Essa explosão dos efectivos da humanidade não poderá deixar de ter repercussões ecológicas, económicas, sociais e políticas da mais variada ordem.

Os "*pessimistas*" apontam o dedo para as catástrofes inevitáveis que se adivinham. Os "*optimistas*", submetidos a uma rude prova, não parecem ter argumentos suficientes para integrar as consequências desse crescimento exponencial num cenário credível de equilíbrios.

Paralelamente, assistimos a distorções pronunciadas entre as diversas regiões do mundo (quadro 1.3).

QUADRO 1.3
População do mundo por regiões: 1950-2025
(em % da população mundial)

	1950	1970	1993	2000	2025
- MUNDO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- Países desenvolvidos.....	33,1	28,3	20,9	19,3	14,9
dos quais:					
EUROPA (15).....	(11,8)	(9,2)	(6,7)	(6,1)	(4,4)
- Países em desenvolvimento	66,9	71,7	79,1	80,7	85,1

FONTE: EUROSTAT, *Statistiques Démographiques 1995*

A Europa dos 15, onde a *transição demográfica*, se manifestou desde a revolução industrial no século XVIII, envelheceu mais rapidamente do que o resto do mundo, como se

⁵⁷ JACQUARD 1993

verifica no quadro 1.4.

QUADRO 1.4
Relação adultos/idosos em 1993

	População < 15 anos (%)	População > 65 anos (%)
- MUNDO	33,0	6,0
- Países desenvolvidos..... dos quais:	20,0	13,0
EUROPA 15	(17,8)	(15,1)
- Países em desenvolvimento	36,0	4,0

FONTE: EUROSTAT, *Statistiques Démographiques 1995*

A uma fase de natalidade e mortalidade altas, que permitiam taxas de crescimento lentas mas favoreciam uma população jovem, sucedeu uma outra em que a mortalidade diminuiu brutalmente, enquanto que a natalidade manteve os seus níveis elevados provocando um crescimento populacional nunca visto. Na terceira fase, porém, as taxas de fecundidade sofreram por seu turno uma quebra tal que, em certos casos, as gerações deixaram de ser substituídas ou, quando o são, devem-no sobretudo à presença de milhões de imigrantes nos seus territórios.

As populações vivem agora mais tempo. Porém, o envelhecimento e o relativo declínio da Europa são visíveis ao ponto de certos analistas considerarem que, se não houver inversão de tendência, o futuro da civilização ocidental de que a Europa é o principal representante, pode estar comprometido a médio prazo à semelhança de outras civilizações outrora desaparecidas.

No "Livro Branco" da CE⁵⁸ constata-se que entre os factores que mudaram na economia europeia, se encontra o "envelhecimento da população e transformação das estruturas familiares" e que diversas modificações sociais e demográficas têm contribuído para dificultar o acesso a novos empregos. Entre elas as "alterações demográficas com taxas de natalidade em declínio tendo como consequência o envelhecimento da população. Apesar de tal facto não ter, ainda, resultado no envelhecimento da população activa (dado que o efeito é contrabalançado pela maior participação das mulheres jovens) tal consequência verificar-se-á depois do ano 2000. No entanto, as alterações demográficas estão a pressionar os orçamentos da segurança social" (p. 152).

Não deixa de ser surpreendente, no entanto, que o "*Livro Branco*" aparentemente tão entusiasta sobre as "pistas para entrar no século XXI", como a sociedade da informação, as redes transeuropeias, a produtividade e a concorrência, não tenha julgado necessário tratar a fundo o problema das inquietantes perspectivas demográficas e não tenha proposto medidas

⁵⁸ CE, *Crescimento, Competitividade, Emprego - Os Desafios e as Pistas para Entrar no Século XXI - "Livro Branco"*, Luxembourg, 1994.

para fazer frente à suas consequências a longo prazo, as quais vão afinal condicionar (mesmo em termos de civilização) os resultados de muitos desses projectos...

Aliás, não falta quem, mais pessimista ainda, pense que a Europa poderá ser submergida de novo, como há séculos atrás, pela cultura muçulmana, especialmente mediterrânica, de sentinela às portas do velho continente. As vagas sucessivas de imigrantes oriundos do Maghreb e do Machrek que todos os dias desembarcam no continente seriam os sintomas anunciadores desse destino...

Jean-Claude Chesnais observa em todo o caso (ver quadro a seguir) que "em vários países do continente, como a Bélgica, a França, a Itália e a Espanha, o islão é já a segunda religião depois do catolicismo. O processo de africanização do povoamento da Europa é um fenómeno bem estabelecido, que atinge o conjunto da Europa meridional. Por volta do ano 2010 entre 15 e 30 milhões de pessoas de origem africana residirão na Europa ocidental. Quanto mais o horizonte temporal se afastar, maior será a parte dos africanos do Sul do Sahara em relação aos brancos da África do Norte (...). Mas no futuro imediato, é a expansão do mundo árabe, do Maghreb à península arábica que terá maiores consequências (...). O equilíbrio demográfico entre o mundo árabe e a Comunidade Europeia, mesmo alargada a 15 ou mais, será rompido. Em 1950 a população da Comunidade era quádrupla da população do mundo árabe. Em 1990, a população da margem sul do Mediterrâneo ultrapassou a da margem norte, invertendo assim uma antiga superioridade numérica; em 2025 o Sul representará dois terços do total. A Europa torna-se a nova fronteira do Islão"⁵⁹

Não obstante, a crise económica e social da Europa actual tem outras origens⁶⁰. No essencial, os imigrantes vindos dos países pobres do Sul desde os anos 60 criaram riqueza, colmataram as lacunas da população activa europeia ou ocuparam os postos mal pagos que esta recusava na actividade industrial, na construção civil e nos serviços.

Eric Hobsbawm observa no seu último livro que os previsíveis problemas da população mundial vão certamente agravar os desequilíbrios entre as diferentes regiões do mundo. Os países desenvolvidos, "cercados por países pobres com exércitos de jovens à procura de modestos empregos que fazem deles ricos segundo os critérios em El Salvador ou no Marrocos, esses países de muitos cidadãos idosos e poucas crianças, vão ter que escolher entre permitir uma imigração massiva geradora de perturbações políticas, barricar-se contra os imigrantes de quem precisam - o que poderá tornar-se impraticável a longo prazo - ou encontrar outra solução. O mais provável será permitir a imigração temporária e condicional, a qual não dá aos estrangeiros os direitos sociais e políticos dos cidadãos, isto é, criar sociedades essencialmente desigualitárias (...)". Os transportes e as comunicações no final do século XX, bem como o enorme desnível de rendimentos entre países ricos e pobres, tornam esse dualismo mais possível do que nunca⁶¹.

Se as migrações são, de facto, um foco potencial de perigosas tensões a que se deve estar atento, a crise de valores que a Europa atravessa tem a ver com motivos alheios à

⁵⁹ CHESNAIS 1995: 332-333.

⁶⁰ Origens não parecem perturbar em demasia a beatitude das políticas económicas ministradas pelos modernos "*médicos de Molière*" desde Reagan e Thatcher...

⁶¹ Cf. Eric Hobsbawm, *Age of Extremes - The Short Twentieth Century (1914-1991)*, London, Michael Joseph Edition, 1995: 568-569.

presença dos imigrantes. Parte das causas resulta das mutações introduzidas com a 3ª revolução industrial que, contrariamente às expectativas mais optimistas, tardam em criar os empregos esperados para a maioria da mão-de-obra disponível, enquanto os aumentos de produtividade se revelam lentos e insuficientes. Confirmá-lo-ia, se necessário fosse, o próprio "Livro Branco" da Comissão Europeia, já citado, onde se pode ler que "antes de 1973, a criação de novos postos de trabalho em sectores promissores, foi suficiente para absorver os postos de trabalho perdidos na agricultura e em indústrias em declínio, situando-se o desemprego, na maior parte dos casos, abaixo de 2%-3%. Desde 1973 que a criação de postos de trabalho em sectores promissores tem sido muito mais lenta. **A redistribuição do trabalho tornou-se muito mais difícil** devido à carência de oportunidades de emprego alternativas e às limitadas oportunidades que as empresas têm de desviar a mão-de-obra de actividades em declínio para outras em expansão e ao **significativo impacto das novas tecnologias** em termos de substituição de mão-de-obra, nomeadamente a referente às ocupações manuais e às que requerem poucas qualificações". Actualmente a taxa de emprego na Europa (a proporção da sua população em idade activa que ocupa um posto de trabalho) é a mais baixo do mundo industrializado, enquanto que entre 1970 e 1992 "a taxa de emprego nos Estados- Unidos cresceu de 49% contra apenas 9 na CE. No Japão, país em que se verificou um crescimento económico de 173% desde 1970, o emprego cresceu de 25%"⁶².

Por outro lado, as políticas ultra-liberais aplicadas nos últimos 15 anos, ignorando frequentemente o factor social, não surtiram os efeitos esperados e começam a ser postas em causa por aqueles que mais directamente lhes sofrem os efeitos.

Assim, é pouco provável que o desemprego gerado desde os anos 80, diminua significativamente nos próximos anos ou mesmo na primeira década do século XXI, tanto mais que a abertura dos mercados internacionais em aplicação dos acordos do GATT, favorece o confronto de produtos do Norte onde vigoram altas remunerações, com bens provenientes do Sul, nomeadamente dos países asiáticos, onde a protecção social é inexistente e os salários irrisórios⁶³. Essa "*concorrência*", de princípio renovador e positivo, também pela necessária cultura de risco que veícula, corre o sério perigo de se transformar num conceito que apenas evoca desregulação e caos.

Para Eric Hobsbawm, "a crença da economia neoclássica de que o comércio internacional sem restrições permitirá aos países mais pobres aproximar-se dos ricos, vai contra a experiência histórica e o senso comum. Uma economia mundial que alimenta desigualdades crescentes irá, quase inevitavelmente, gerar crises futuras". E acrescenta que um dos aspectos que causam alarme neste final do século é justamente o problema das novas tecnologias: "a tecnologia continua a expulsar o trabalho humano da produção de bens e serviços, sem fornecer nem trabalho suficiente da mesma espécie do que é abandonado, nem garantir uma taxa de crescimento suficiente para absorver esse trabalho. Muito poucos

⁶² CE, *Livro Branco*, *op. cit.*, pp. 150-151.

⁶³ Jacques Delors, referindo-se ao desenvolvimento dos países asiáticos, sublinha que ele comporta um risco no diálogo Norte-Sul: "Qual é o risco? Que esses países não façam beneficiar o conjunto da sua população dos progressos materiais realizados. A partir daí, a exploração da sua mão-de-obra tem consequências nefastas para nós, pela importação de bens e serviços demasiado baratos, criando assim uma pressão intolerável sobre o nosso nível de vida e as nossas vantagens sociais ao mesmo tempo que reforçam o desemprego". J. DELORS, *L'Unité d'un Homme*, Paris, Odile Jacob, 1994: 188.

observadores esperam seriamente, mesmo temporariamente, um regresso ao pleno emprego da idade de ouro do Ocidente"⁶⁴

As falências das empresas na Europa, ou a sua resposta de deslocalização para esse países de mão-de-obra barata, em obediência a uma lógica de curto prazo alheia aos interesses dos Estados ou das Nações, engrossará os exércitos de marginalizados europeus.

A conjugação desses factores com a ruptura dos sistemas socialistas, fez ruir, a leste e a oeste, o quadro de referências construído depois da 2ª guerra. Os novos desafios projectam-se agora num fundo de incerteza, estimulante em muitos aspectos, sem dúvida, pelos desafios que porventura encerra ou potencia, mas causador de tensões sociais e políticas cujos sinais anunciadores deveriam merecer cuidadosa reflexão.

Se isso não for compreendido a tempo, agravar-se-á a já preocupante instabilidade da Europa, a qual resulta igualmente:

- do recuo progressivo dos direitos sociais adquiridos por gerações passadas;
- da perda de sentido de Estado;
- do confronto, em todos os campos, entre a oferta e a procura, erigido, como nunca em nenhum outro momento, em princípio ético de vida;
- da desapareção insidiosa da solidariedade social que desde o século XIX deu cidadania a milhões de seres humanos;
- da morte lenta do *Estado Providência* que se insiste em confundir com *Estado*

Acrescentem-se ainda certas regras de Maastricht que, se forem aplicadas à letra nos prazos já determinados, vão reforçar as drásticas pressões sobre as despesas públicas, uma vez que os défices públicos devem ser inferiores a 3% do PIB e que a dívida pública não pode exceder 60% do PIB, incluindo, note-se, a dívida da Segurança Social entre outras.

O rigor orçamental implica, desde logo, como já começa a verificar-se, fortes estrangulamentos nas políticas nacionais de redistribuição.

As consequências directas traduzir-se-ão em cortes orçamentais, que irão sacrificar em primeiro lugar, os subsídios de desemprego e as prestações sociais, o direito à reforma, a saúde e a educação. A brutalidade de tais políticas de "saneamento e de equilíbrio" poderão pôr em causa o essencial da coesão europeia.

Com efeito, confrontados com inevitáveis resistências internas, os governos nacionais encontrarão crescentes dificuldades em aplicar orientações que poderão ser classificadas como verdadeiramente anti-sociais se, ao mesmo tempo, não se construírem os alicerces de uma política de repartição de rendimentos, o que parece difícil dada a opção financeira, orçamental e monetária em detrimento do social.

Qual será então o papel da Comunidade se vários países não puderem aplicar tais políticas? E que consequências para a dimensão social (e política) da União Europeia, se se confiar exclusivamente nos mecanismos do mercado para a harmonização, por exemplo, dos sistemas sociais e a preservação do bem-estar dos cidadãos?

⁶⁴ Cf. Eric Hobsbawm, *Age of Extremes...*, op. cit., p. 571.

QUADRO 1.5.
População a norte e a sul do Mediterrâneo: 1950-2025
(em milhões)

População	1950	1990	2000	2025	Evolução de 1990 a 2025 (em %)
Norte:					
Espanha	28,9	39,0	36,9	42,3	
França	41,8	56,7	58,8	60,8	
Itália	47,1	57,7	58,1	56,2	
Jugoslávia	16,3	23,8	(24,6)	(26,1)	
Grécia	7,6	10,1	10,3	10,1	
TOTAL	140,8	187,3	191,4	195,5	+ 4%
Sul:					
Turquia	20,8	56,0	68,2	92,9	
Síria	3,5	12,4	17,5	35,3	
Egipto	20,3	52,4	64,8	93,5	
Tunísia	3,5	8,1	9,8	13,4	
Argélia	8,8	25,0	32,7	51,8	
Marrocos	9,0	25,1	31,7	47,5	
TOTAL	65,9	179,0	224,7	334,4	+ 87%
CEE-15	285,6	365,5	375,6	382,0	+ 5%
Mundo Árabe	71,4	205,1	276,7	468,9	+ 129%
Mundo Árabe e Turquia	92,2	261,1	344,9	561,8	+ 115%

FONTE: CHESNAIS 1995: 333

A verdade é que as situações de exclusão social aumentaram desde os anos 80. O cumprimento dos tectos de défice orçamental definidos *a priori*, não apenas no fim do período inicialmente pensado, mas anualmente, só poderão agudizar a situação de largas camadas de população em toda a Europa.

É grande o perigo destas responsabilizarem o próprio projecto de união europeia, introduzindo assim em jogo um novo elemento de instabilidade política de consequências imprevisíveis.

Por toda a Europa, multiplicam-se os casos de precaridade e de exclusão de tal maneira que, como sublinhou recentemente Jean-Paul Fitoussi⁶⁵, esta situação parece pôr em risco o próprio fundamento das nossas sociedades: *a integração pelo trabalho*.

A menos que a própria questão do trabalho (quer dizer a angústia em "*salvar o trabalho*"), não seja mais do que a tradução da dificuldade passageira em transpor o hiato entre duas épocas, após o que o "*trabalho*" deixaria de constituir um valor central no novo sistema em gestação...

O problema é que se as mutações científico-tecnológicas indiciam rupturas de ordem

⁶⁵ Jean-Paul Fitoussi, *Le Débat Interdit - Monnaie, Europe, Pauvreté*, Paris, Arléa/Seuil, 1995.

vária entre a 2ª e a 3ª "revolução industrial", não está ainda à vista nenhuma solução capaz de, no plano dos equilíbrios sociais, inserir o factor "*trabalho*" num projecto credível de longo prazo e compensar essas rupturas. É mesmo, escreve R. Petrella num artigo exemplar, "aflictivo constatar (...) a pobreza de imaginação e de propostas que caracterizam o conjunto dos plano de crescimento e das estratégias para o emprego centradas na competitividade numa economia abandonada ao livre jogo das forças dos mercados mundiais"⁶⁶.

Não é demasiado arriscado pensar que as ilusões tecnocráticas de uma pretensa "*engenharia social*" sem controlo, perigosamente confiante nos automatismos do mercado e em racionalidades de modelos puramente estéticos, não constituirão, uma vez mais (relembrem-se as origens das duas guerras mundiais), a resposta a este problema...

Desde os anos 80 um *economismo* avassalador inspira as políticas económicas dos governos dos países do Norte⁶⁷. As populações, ameaçadas pela precaridade do emprego; empurradas para zonas urbanas sobrepovoadas; estranguladas por uma política imobiliária especulativa; cercadas por apelos a um consumismo desenfreado, mítico para a esmagadora maioria; confrontadas com o descrédito, em alguns países, de maus governantes (minoritários, mas que põem em causa a própria instituição democrática), vão malbaratando a confiança no futuro.

Por outro lado, o malthusianismo gera o envelhecimento, este a perda de dinamismo e o declínio da criatividade que constituem a força das nações.

O *universalismo europeu* de que fala M. Jacinto Nunes⁶⁸, que deu uma contribuição decisiva para a história da humanidade, pode afogar-se, impotente, no pântano provinciano onde os principais valores são a mediocridade sem horizontes da xenofobia e do racismo.

QUADRO 1.6

⁶⁶ Riccardo Petrella, "Reflexões sobre a competitividade", *Colóquio Educação e Sociedade*, Lisboa, 7, Dez. 1994: 77-90. Ver igualmente Dominique Méda, *Le Travail - Une valeur en voie de disparition*, Paris, Aubier, 1995.

⁶⁷ Como disse um autor com ironia: em nome da competitividade querem reservar-nos o destino pouco exaltante do "*todos a recibos verdes e a contratos a prazo!*" que parece ser a inconfessável palavra de ordem dos ultra-liberais dominados por visões doutrinárias de admiráveis mundos novos à Huxley e à Orwell...

⁶⁸ M. Jacinto Nunes, *De Roma a Maastricht*, Lisboa, Dom Quixote, 1993

Estrutura da população europeia
por grupos de idades em 1995 e 2020 (previsões)
(em %)

(Jovens: < 15 anos; Adultos: 15-64; idosos: > 65 anos)

	JOVENS		ADULTOS		IDOSOS	
	1995	2020	1995	2020	1995	2020
B	18	16	66	62	16	22
DK	17	17	68	65	15	18
D	16	12	69	67	15	21
GR	17	16	68	63	15	21
E	17	12	68	68	15	20
F	20	17	65	62	15	21
IRL	24	17	65	67	11	16
L	18	14	68	67	14	19
NL	18	16	69	66	13	18
A	17	14	68	66	15	20
FIN	19	16	67	62	14	22
S	19	17	64	62	17	21
UK	19	17	65	64	16	19
I	-	-	-	-	-	-
P	19 ⁽¹⁾	-	67 ⁽¹⁾	-	14 ⁽¹⁾	-

FONTE: EUROSTAT, *Statistiques Démographiques 1995* e cálculos do autor.

Nota:

⁽¹⁾ As percentagens de Portugal que figuram no quadro referem-se a 1994. Note-se no entanto, apenas para fixar ideias, que se a variação da percentagem de idosos em Portugal de 1994 a 2020 fosse a mesma da que teve lugar entre 1950 e 1994, Portugal contaria em 2020 com cerca de 28% de pessoas com mais de 65 anos de idade.

*

* *

A *transição demográfica* que serve de pano de fundo a este cenário não diz apenas respeito à Europa. Ela faz o seu caminho, com desfazamentos, em todos os quadrantes geográficos. Alguns estão avançados nessa via (China), outros a meio do percurso (Indonésia, América Latina, Índia). Mesmo a África, que mantém ainda taxas de fecundidade elevadas, parece, aqui e ali, ter iniciado esse processo.

Nesta matéria não há lugar para certeza alguma. Tudo o que é possível fazer é calcular

probabilidades, sem esquecer que a probabilidade não mede uma característica conhecida; avalia sim a nossa informação sempre imperfeita e incompleta a propósito de uma eventualidade que não sabemos se se realizará ou não (Jacquard 1994).

A Eurostat procedeu no seu último relatório estatístico a previsões sobre a estrutura da população europeia dos 15 (na realidade 13, uma vez que não dispunha dos dados sobre Portugal e Itália) por grupos de idades. Esses elementos foram por nós agregados em três grupos: jovens (menos de 15 anos), adultos (de 15-64 anos) e idosos (mais de 65 anos) e calculados em percentagem para dois anos: 1995 e 2025, apresentados no quadro 1.6.

Duas constatações imediatas: em quase todos os países se regista uma quebra da percentagem de jovens em relação à população de cada um deles. Em todos a proporção dos idosos aumenta entre 1995 e 2020. Se fizermos a média aritmética dos 13 países do quadro, podemos ver que, no conjunto, o grupo dos jovens diminui de 18% para 15% entre os dois anos considerados, e que o grupo dos idosos aumenta de 15% para 20%.

Se, com base nas previsões apresentadas pela EUROSTAT para 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 e 2020, calcularmos a percentagem de cada grupo etário (jovens de menos de 15 anos, adultos de 15 a 64 anos e idosos de mais de 65 anos) em relação à população total de cada país e dividirmos a soma das percentagens obtidas pelo número de países (13 neste caso, uma vez que não temos previsões nem para Portugal nem para a Itália), obtemos *grosso modo* a média europeia.

Assim, por exemplo, em 1995, 18% da população europeia tinha menos de 15 anos e 15 % mais de 65 anos. Em 2020, a percentagem média europeia seria: jovens: 15%; idosos: 20%.

Embora se trate apenas de uma hipótese, não restam dúvidas que a situação pode ser considerada alarmante para o continente europeu.

*
* *

A teoria da transição é ainda objecto de controvérsia. Jacques Vallin nota que "segundo a duração do período de transição, a rapidez da diminuição da mortalidade, a diferença temporal entre esta e a baixa da fecundidade, a população poderá ser multiplicada por 2, 5, 10 ou mesmo mais. Este '*multiplicador transicional*' é claramente maior nos países subdesenvolvidos do que nos países desenvolvidos. Eis porque, mesmo se o esquema da transição nos anuncia uma estabilização a longo prazo da população mundial, indica-nos também que daqui até lá é preciso contar com um importante crescimento"⁶⁹

Por isso o velho debate entre populacionistas e malthusianos continua em aberto.

A demografia não consiste apenas, como é óbvio, em áridas operações de "contagem" de efectivos, relacionando **recursos** com **necessidades**, conceitos de certo modo redutores e de pouco alcance analítico. É já uma ciência social, não experimental como a Economia, com estatuto próprio.

Mas no âmbito a que nos referimos, onde a sua articulação com outras ciências no tratamento de problemas sociais vários é propedêutica e auxiliar, ela insere-se num todo que está no âmago da acção que serve os fins do político, na medida em que é o político que

⁶⁹ VALLIN 1992: 60

determina, em última análise, os objectivos, as formas de organização e as modalidades da redistribuição nas sociedades.

1.5. Demografia portuguesa e incidências económicas

A evolução da população tem sido objecto do estudo dos demógrafos portugueses nos últimos anos, contribuindo para uma informação mais completa das ciências sociais. Vale portanto a pena fazer um rápido resumo de alguns dos problemas levantados recentemente pelos especialistas, as quais favorecem outras abordagens disciplinares ou interdisciplinares.

Uma das primeiras questões, que condiciona em parte as restantes, é a do envelhecimento da população portuguesa. Portugal, que durante muito tempo contou com uma população mais jovem do que a dos outros países europeus, conhece hoje essa preocupante situação. Em 1900 a percentagem de jovens com menos de 15 anos era de 34% e a dos idosos com mais de 65 anos de 6% da população total. Em 1994 as estimativas indicam que essas proporções são agora, respectivamente, de 19% e 14%.

Tal envelhecimento resulta de dois processos conhecidos que incidem no topo e na base da pirâmide de idades.

A queda da mortalidade, nomeadamente da mortalidade infantil, devida aos progressos da medicina e, de uma maneira geral, à melhoria das condições de vida das populações, aumentou a esperança de vida à nascença e portanto a duração média de vida. É o envelhecimento pelo topo da pirâmide.

A posterior diminuição da natalidade ou, mais precisamente, do número de filhos por mulher (fecundidade) provocou por sua vez o estreitamento progressivo da base dessa mesma pirâmide.

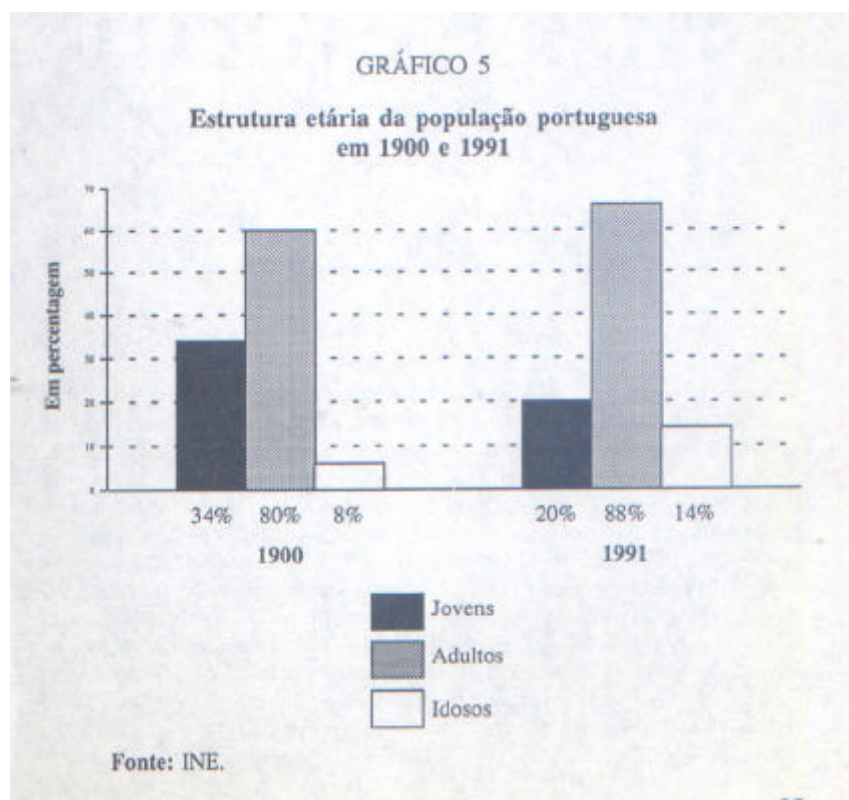
Segundo Ana Alexandre Fernandes o declínio da fecundidade nos países industrializados está fortemente associado à profissionalização do trabalho feminino, e embora esse declínio tenha sido mais tardio do que no resto da Europa, foi todavia mais acentuado em Portugal a partir dos anos 70 (FERNANDES 1994).

"Envelhecimento" não significa "*velhos a mais*" como se poderia pensar erradamente, mas sobretudo "*nascimentos a menos*" em proporção à população total e em termos de uma dinâmica de substituição geracional. Por outras palavras, o engrossamento do topo da pirâmide teria, *ceteris paribus*, pouca importância se fosse compensado pela manutenção de uma base alargada, o que não acontece.

Um dos elementos que contribuiu igualmente para este estado de coisas foi o que, por vezes, alguns chamam a "sangria" da população portuguesa pela emigração. Essas saídas apenas foram compensadas, durante um momento, pela chegada a Portugal em 1974 dos chamados "retornados" de África⁷⁰.

⁷⁰ Diga-se entre parênteses, que não deixa aliás de ser interessante notar que esse refluxo - que, segundo várias fontes não terá andado longe de um milhão de pessoas - teve consequências que, algum tempo antes, teriam sido inimagináveis para os espíritos mais "realistas": não só a economia portuguesa conseguiu suportar o impacto desse aumento brusco da população, como beneficiou com ele. Em termos demográficos assistiu-se a um rejuvenescimento da população, pelo menos durante um certo período. No plano económico as consequências também foram positivas, como acabou por se verificar - passe embora as dificuldades conjunturais de adaptação - dados os dinamismo, juventude e relativamente boa preparação profissional e/ou escolar de uma parte desses "retornados". Tal integração no território português processou-se, de muitos pontos de vista, melhor do que a dos "*pied-noirs*" da Argélia em França nos anos 60. É indubitável que as autoridades portuguesas de então tiveram

Relativamente a essa evolução demográfica e aos problemas com ela relacionados, citemos alguns trabalhos publicados nos últimos anos sem, todavia, nenhuma preocupação de exaustividade.



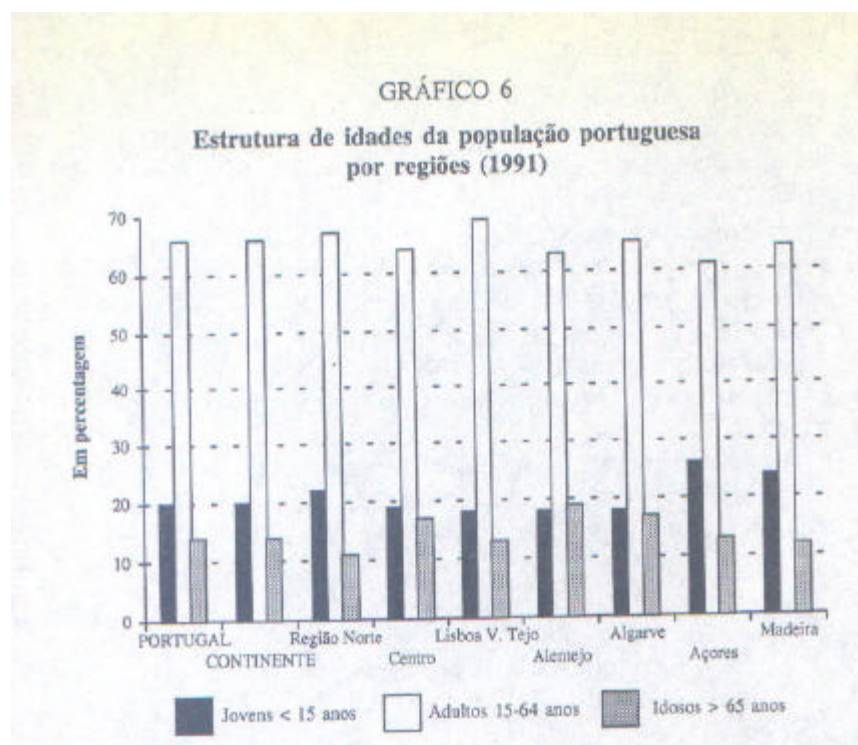
J. Manuel Nazareth e Óscar Soares Barata analisaram em pormenor as principais linhas de evolução e transformação da demografia portuguesa neste século (NAZARETH 1985, NAZARETH 1988a) bem como aspectos da sua evolução social (BARATA 1985).

J. Manuel Nazareth constata que se a população praticamente duplicou entre 1900 e 1981, as taxas de crescimento foram no entanto pouco elevadas, chegando mesmo a ser negativas no período 1960-70. O mesmo autor verifica um nítido envelhecimento da base da pirâmide de idades (resultante da queda da natalidade) bem como um envelhecimento no topo (aumento da duração média de vida) a partir de 1930, movimento a que não é estranho o efeito da emigração. No que se refere aos valores distritais põe em relevo as assimetrias do crescimento populacional quer no sentido norte/sul quer no sentido litoral/interior, elementos que interessam igualmente os economistas.

Ó. Soares Barata analisa as consequências sociais do crescimento natural da população e dos movimentos migratórios, sublinhando que "a baixa da natalidade no final dos anos 60 em Portugal poderá ser, em parte significativa, proveniente da emigração e não

méritos tanto maiores quanto Portugal é um país com muito menos capacidades económicas, financeiras e organizacionais do que a França. A esse propósito, ver: PIRES (Rui Pena) et alii, *Os Retornados - Um Estudo Sociográfico*, Lisboa, Lisboa, IED-Instituto de Estudos para o Desenvolvimento.

apenas uma baixa na mudança nas atitudes" (BARATA 1985: 985). Reconhece ao mesmo tempo "a tendência para os casais se formarem mais cedo, terem menos filhos e terem os filhos que desejam logo nos primeiros anos a seguir ao casamento", situação que se traduz "no decréscimo do número de filhos por mulher", podendo concluir-se que "a tendência da natalidade portuguesa será decidida sobretudo pelo efeito da conjuntura económica e social sobre a atitude dos casais. E o efeito da conjuntura exerce-se agora no sentido do prolongamento da baixa", o que os anos subsequentes têm vindo a confirmar.



Assinale-se ainda o livro de Custódio Cónim e Maria José Carrilho⁷¹ que dá um contributo importante para o conhecimento desta questão.

Ana Bela Nunes ocupa-se mais precisamente da evolução da estrutura da população activa de finais do século XIX a 1981 (NUNES 1991) que só se alterou significativamente a partir de 1960.

Na abordagem da repartição por sexos da população activa dá grande relevo às alterações na mão-de-obra feminina, que se encontrava essencialmente no sector agrícola no início do século e, depois da entrada de Portugal "na época do moderno crescimento económico a partir da década de 1950", fora desse sector, em especial na indústria, comércio e administração.

Ana Nunes de Almeida trata por sua vez dos perfis demográficos relacionados com os modos de industrialização com base no estudo de caso do Barreiro, pondo em relevo a articulação entre a estrutura da família e o tipo de indústria. Compara igualmente a zona do

⁷¹ CÓNIM (Custódio) e CARRILHO (Maria José), *Situação Demográfica e Perspectivas de Evolução. Portugal 1960-2000*, Lisboa, IED-Instituto de Estudos para o Desenvolvimento.

Barreiro com o distrito de Braga - outro território *sui generis* - o que oferece aos economistas um bom material (ALMEIDA 1988).

Os problemas de técnica demográfica evocados por João Peixoto em termos de análise longitudinal e transversal, cujas consequências políticas foram objecto de acerba discussão em França como ele próprio refere, constituem igualmente um tema instructivo para os economistas, dado que as questões de "ordem social e política" originadas pela "não renovação das gerações" que provocou o declínio demográfico, têm necessariamente implicações directas e indirectas para a economia e para o conjunto societal.

J. Peixoto levanta também o problema do envelhecimento, de que resulta, por exemplo, o aumento da carga fiscal que incide sobre a população activa e o acréscimo de pressão exercida sobre as despesas do Estado. J. Peixoto sublinha que, na Europa, "face à profundidade dos factores explicativos da baixa natalidade, as medidas económicas, mais ou menos ligeiras, normalmente adoptadas pelos governos, são frequentemente ineficazes" (PEIXOTO 1993: 151).

Este último tema é de actualidade e sugere novas interrelações entre a demografia e outras áreas.

De facto, a crise da segurança social, também mencionada no "*Livro Branco*" da Comissão Europeia, resulta em parte da diminuição das cotisações sociais devida à passagem à reforma de um número crescente de pessoas, cuja saída da população activa não é compensada pela entrada de um número pelo menos igual de elementos.

A situação piora se à ida para a reforma se acrescentar um recrudescimento do desemprego. Frequentemente, em certas regiões, esse desemprego tem como consequência a criação, difusa no território mas mais concentrada no norte do país, de microempresas familiares em regime de subcontratação, as quais vão de par com a existência de trabalho infantil à margem da lei.

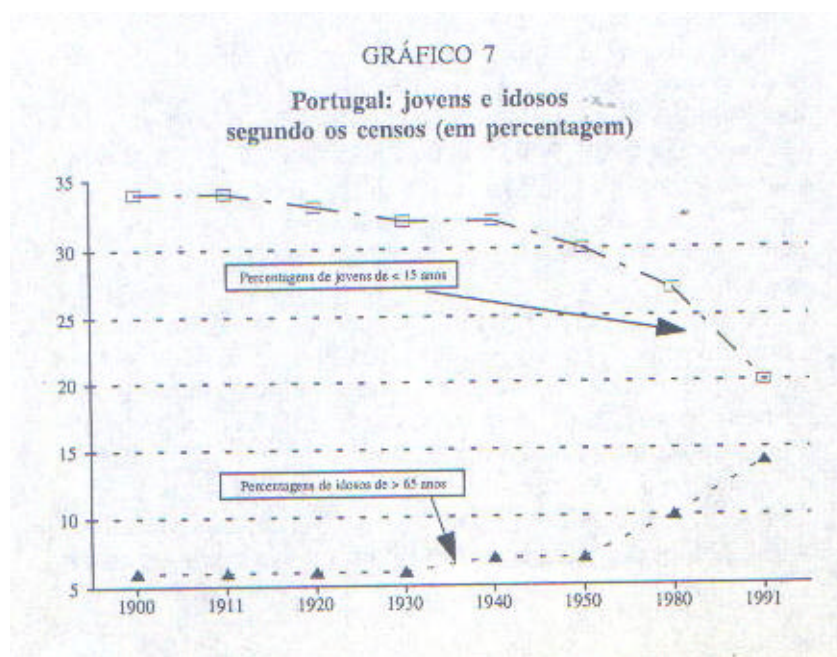
Em Portugal a situação não tem, no primeiro caso, a gravidade de outros países pela simples razão que existe ainda, por enquanto, um desfazamento entre o envelhecimento geral e o da população activa propriamente dita. Não obstante, o segundo caso vem piorar a situação. De facto, tanto a reaparição do velho regime do "trabalho à peça" a domicílio, como a persistência do trabalho infantil (muitos preferem chamar-lhe "escravatura infantil") já denunciado internacionalmente embora Portugal não seja o único país europeu em que tal se verifica, são elementos susceptíveis de contribuir também para a diminuição das receitas da segurança social, para não falar de outros aspectos ainda mais graves.

Alguns sindicatos propõem a tipificação do emprego da mão-de-obra infantil como crime, e a introdução de alterações no Decreto-Lei nº 396/91 que fixa nos 15 anos a idade mínima de admissão ao trabalho. O número de menores de 15 anos a trabalhar em Portugal é desconhecido pela sua própria natureza clandestina e a falta de uma inspecção adequada, mas considera-se que abrange vários milhares de crianças entre 12 e 14 anos pelo menos e que é mais importante nos distritos de Braga, Aveiro e Porto.

Do ponto de vista económico esse trabalho infantil contribui certamente para o desemprego dos adultos, facilita a sobrevivência de empresas marginais, introduz, a médio e longo prazo, fortes distorções sociais e prejudica internacionalmente a imagem do país.

Relativamente ainda à segurança social, verifica-se que em 1993 a terceira idade representou 47,1% das despesas. Em termos globais, a despesa (total) da segurança social

aumentou de 13,5% em relação a 1992, enquanto que as despesas com as pensões de velhice (510,8 milhões de contos) cresceram 13%. É preciso não esquecer, porém, que o montante das pensões do regime geral é em Portugal muito baixo. Com efeito, mais de 75% dos pensionistas por velhice e invalidez auferem quantias inferiores a 30 contos mensais a preços de 1995. Se o montante das pensões fosse, em relação ao custo de vida, comparável ao das pensões dos outros países europeus, a segurança social portuguesa teria já certamente também um défice.



O total das despesas sociais em Portugal é inferior à média da Comunidade. Em 1989, representava 17% do PIB contra 24,7% para a Europa dos 12, média que oculta casos como o da França e da Alemanha onde essa percentagem atinge 30% do PIB (Mendes in MENDES et alii 1994: 45).

A conjugação do crescimento do número de desempregados (+ 26,2%), com o decréscimo do número de trabalhadores por conta de outrem (- 5,3%) e o envelhecimento da população (+ 2,1% de pensionistas), quanto é indispensável ter em conta a interdependência entre a evolução demográfica e a conjuntura económica se queremos estudar a economia portuguesa com alguma amplitude e profundidade.

Veja-se, por exemplo, o rácio entre beneficiários activos (que cotizam para a segurança social) e pensionistas (que não cotizam e recebem pensões). Esse rácio é actualmente em Portugal de 1,7. Quer dizer que cada pensionista está a cargo de menos de 2 trabalhadores activos⁷².

Rácio que, no entanto, é recusado por um antigo Secretário de Estado da Segurança Social que, em entrevista ao jornal *O Público*, considerava que esse número inclui "os sistemas não contributivos que não são da responsabilidade da Segurança Social. É o

⁷² INE, *Estatísticas da Protecção Social, Associações Sindicais e Patronais: 1993*, Lisboa, 1993.

Orçamento de Estado que paga esses regimes"⁷³.

Graça Franco reconhece que "a diferença entre a receita e a despesa do regime contributivo permanece positiva. Mas caiu a pique nos últimos quatro anos de 158 milhões de contos em 1990 para menos de 40 milhões em 1994", montante que, mesmo assim, é considerado razoável pelo governo.

Para Maria João Rosa "o envelhecimento demográfico pode ter consequências imediatas indesejáveis sobre a economia. Esse aumento das despesas sociais para financiar as pensões de velhice pode também originar um mal-estar social e conduzir, inclusivamente, a um conflito de gerações de consequências gravosas para a sociedade. Tal situação apresenta-se nítida no caso em que a técnica predominante para o financiamento das pensões de reforma é a da repartição alargada, como acontece em Portugal" (ROSA 1993: 687).

Assim, as contribuições dos activos (cotizações sociais) permitem pagar as pensões dos inactivos (prestações sociais). Um envelhecimento progressivo com a consequência da diminuição do número dos que pagam cotizações e o aumento dos que recebem prestações, vai necessariamente alterar o equilíbrio entre receitas e despesas. Tudo é uma questão de tempo, supondo mesmo que, entretanto, um brusco crescimento do número de desempregados não virá agravar a situação.

Para colmatar o défice será necessário aumentar os impostos sobre os activos, proceder a maiores descontos sobre as entidades patronais e os assalariados ou ainda reduzir os direitos dos pensionistas (ROSA 1993). O aumento do limite de idade da reforma, obrigando os activos a contribuir durante um período mais longo, onerando assim durante menos tempo o sistema de reformas é, ao fim e ao cabo, uma maneira de reduzir direitos adquiridos.

A solução a escolher depende da política económica aplicada pelos governos vigentes. Ao fim e ao cabo as perspectivas dos regimes de reforma não dependem só da evolução demográfica mas também da relação entre o montante das reformas prometidas e a duração do pagamento das quotizações.

Um governo mais "preocupado com os problemas sociais" poderá, eventualmente, escolher uma das duas primeiras alternativas. Os riscos são relançar o processo inflacionista ou desencorajar o investimento.

Um governo mais "conservador" ou "tecnicista", digamos, poderá escolher a terceira via e reduzir os direitos dos pensionistas. O risco será então o de aumentar ainda mais a precariedade das condições de vida de muitos pensionistas provocando descontentamentos.

É possível ainda uma política que combine essas hipóteses com intensidades que dependerão da conjuntura.

Em qualquer caso as consequências económicas, sociais e políticas não deixarão de se fazer sentir, pelo menos a longo prazo.

Este rápido esboço não pretendeu, como deixámos claro, fazer uma análise dos problemas demográficos portugueses, mas apenas reafirmar o interesse da demografia com base nalguns exemplos concretos e trabalhos publicados nesta área do conhecimento.

Os capítulos seguintes irão introduzir agora técnicas elementares da *análise demográfica* que permitirão aos estudantes de outras disciplinas e ao leitor de uma maneira

⁷³ CID 1995

geral, abordar mais facilmente a leitura dos demógrafos.

II - ANÁLISE DEMOGRÁFICA

Podemos distinguir duas dimensões da demografia: a "demografia pura" (ou mais precisamente a **análise demográfica**) e a **demografia geral**. A primeira é, antes de mais, um exercício técnico, uma aplicação da estatística às populações humanas. A segunda interessa-se pelas causas que produziram os fenómenos estudados e pelas suas consequências possíveis, analisando igualmente as estruturas biológicas, socio-económicas, culturais e étnicas das populações, procedendo ao estudo da repartição por sexos, idade, profissão, habitat, nível de instrução, nacionalidade, etnia, etc (cf. CHESNAIS 1990).

2.1. A Equação básica

Na análise demográfica a equação de base toma como unidade de tempo o ano. A população no dia 1 de Janeiro é notada P_1 , a qual é igual a P_0 (população do dia 1 de Janeiro do ano precedente), aumentada no número de nascimentos (N) e imigrantes (I) e diminuída do número de óbitos (D) e emigrantes (E) entre os dois 1 de Janeiro sucessivos.

$$P_1 = P_0 + N - D + I - E$$

com:

N: número de nascimentos

D: número de óbitos

I: número de imigrantes

E: número de emigrantes

O termo $N - D$ (nascimentos menos óbitos) representa o chamado **saldo natural** ou **balança natural** de uma população; o termo $I - E$ (imigrantes menos emigrantes) representa o **saldo migratório**, ou ainda imigração líquida.

Chama-se **movimento natural** da população ao que resulta somente dos nascimentos e dos óbitos e **movimento real** o **movimento natural** acrescido do efeito das migrações. Evidentemente que numa população fechada, quer dizer sem migrações externas, o movimento natural coincide com o movimento real.

Se raciocinarmos em termos de *taxas* (fazendo abstracção das migrações) falamos de **taxa de crescimento natural** que é a diferença entre a taxa bruta de natalidade e a taxa bruta de mortalidade. O cálculo da taxa de natalidade será apresentado no ponto seguinte, mas podemos dar desde já um exemplo simples. Suponhamos que a população média (a meio do ano) de um país Y foi calculada em 42 950 000 de pessoas.

Durante esse ano nasceram 807 000 crianças e registaram-se 514 400 óbitos. A taxa de natalidade seria de 18,8 por mil e a taxa de mortalidade de 12 por mil. **Taxa de crescimento natural:** $18,8 - 12 = 6,8$ por mil.

2.2. Natalidade

2.2.1. Taxa bruta de natalidade (TBN)

O conceito mais corrente é a *taxa bruta de natalidade* que anotaremos TBN. Essa taxa obtém-se dividindo o número de nascimentos durante o ano pela população média do ano. É conveniente sublinhar que se trata da população **média** e não da população no princípio do ano.

Teoricamente a população média é a população do meio do ano, ou seja do dia 30 de Junho. Geralmente não temos esse dado. Fazemos então a média entre a população no dia 1 de Janeiro desse ano (por exemplo 1993) e a população do dia 1 de Janeiro do ano seguinte (1994). Em rigor, tratando-se da população de 1993, a contagem deveria ser entre o dia 1 de janeiro de 1993 e o dia 31 de Dezembro de 1993 (até à meia-noite), mas a "diferença" é irrelevante.

Assim, suponhamos que a população de uma aldeia X é, no dia 1 de Janeiro de 1993 de 300 pessoas e no dia 1 de Janeiro de 1994 de 280 pessoas. Durante o ano de 1993 registaram-se 5 nascimentos. A taxa bruta de natalidade seria:

$$\begin{aligned}
 P_{1993} &= 300 \\
 P_{1994} &= 280 \\
 \text{População média} &= \frac{P_0 + P_1}{2} = 290 \\
 \text{TBN} &= \frac{5 \times 1000}{290} = 17,2 \text{ por mil}
 \end{aligned}$$

Nasceram 17,2 crianças por cada mil habitantes.

Deve notar-se que, embora sendo um indicador muito utilizado é todavia um elemento grosseiro, pois nessa população média estão incluídos todos aqueles, jovens e velhos, que não estão em idade de procrear.

A taxa de natalidade depende em grande parte da estrutura da pirâmide das idades e, em especial do número de mulheres em idade fecunda. Fortes variações da taxa de natalidade tanto podem ser resultantes da estrutura por idades como do comportamento da fecundidade propriamente dita.

2.2.2. Taxa de fecundidade

Mais elucidativa do que a taxa de natalidade é, portanto, a **taxa de fecundidade**. Esta é a relação entre os nascimentos e o número de mulheres em idade de procrear. O Prof. J.

Manuel Nazareth utiliza o termo de "fecundidade"⁷⁴. Os tradutores portugueses do *Relatório do Desenvolvimento Humano 1994*⁷⁵ preferiram o termo de "fertilidade".

A **taxa de fecundidade** é anotada: f_x , devendo o x corresponder à idade das mulheres. Por exemplo: f_{15} será a taxa de fecundidade das mulheres com 15 anos de idade. Para efeitos estatísticos, considera-se que a idade de procriar é dos 15 aos 49 anos completos. A esse propósito, uma observação: o termo "*anos completos*" em demografia significa em linguagem corrente "anos feitos" por assim dizer. Ou seja desde o dia do aniversário de uma pessoa até a véspera do aniversário seguinte. Por exemplo, uma criança nascida no dia 1 de Janeiro de 1994 logo a seguir à meia noite terá 0 anos completos até ao dia 31 de Dezembro desse ano até praticamente à meia-noite dessa data. Por outras palavras, tanto faz que tenha um dia, um mês ou 11 meses e 20 dias de idade, essa criança entrará sempre no grupo de idade de 0 ano.

Voltando ao assunto, as taxas de fecundidade seriam:

$f_{15} = N_{15} \rightarrow$ número de Nascimentos de mulheres de 15 anos

$F_{15} \rightarrow$ número de mulheres de 15 anos de idade

(Utilizamos **F** para mulheres, reservando **M** para mortalidade)

Na prática, para evitar os longos cálculos inerentes ao tratamento ano por ano, utilizam-se:

- a) *grupos quinquenais* (por exemplo: grupos de mulheres de 15 a 19 anos completos);
- b) o *índice sintético* geral, compreendendo toda a população feminina (dos 15 aos 49 anos completos).

Exemplo de a):

$f_{20-24} = N_{20-24} \rightarrow$ Número de Nascimentos de mulheres dos 20 aos 24 anos de idade

$F_{20-24} \rightarrow$ número de mulheres do grupo 20-24 anos completos

Exemplo de b):

$f_{15-49} = N_{15-49} \rightarrow$ n° de nascimentos de mulheres do grupo 15-49 anos

$F_{15-49} \rightarrow$ n° de mulheres do grupo 15-49 anos de idade

Tomando um exemplo real, vejamos a taxa de fecundidade por grupos de idades em França em 1959 (quadro 3):

⁷⁴ Cf. Nazareth 1988a

⁷⁵ PNUD 1994

Quadro 2.1.
TAXAS DE FECUNDIDADE POR GRUPOS DE IDADES
E TAXA DE FECUNDIDADE GERAL
(França 1959)

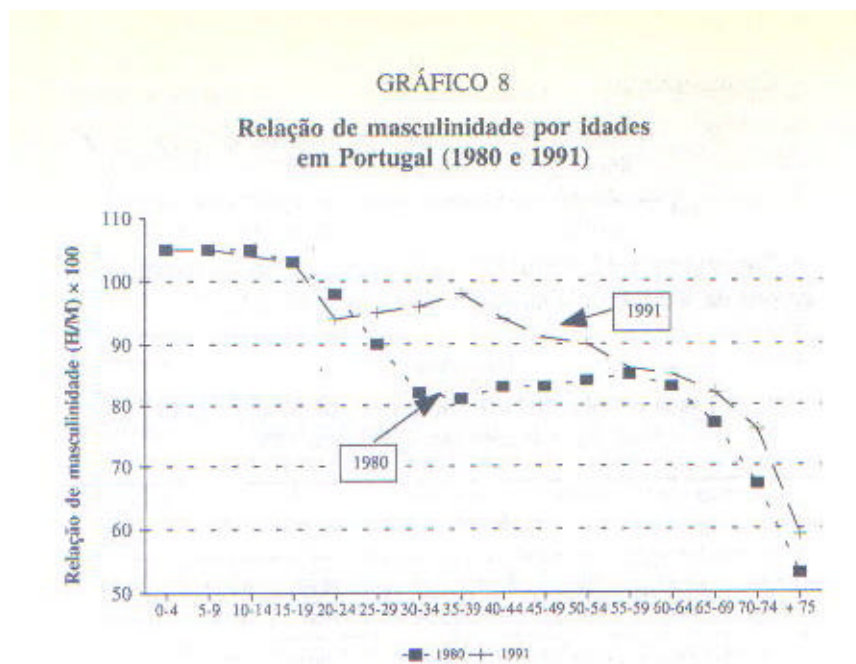
POR IDADES							fecund. geral
15-19 anos	20-24 anos	25-29 anos	30-34 anos	35-39 anos	40-44 anos	45-49 anos	15-49 anos
22	159	177	110	57	20	2	83

NOTA: Este quadro indica o número anual de crianças nadas-vivas por 1000 mulheres de cada grupo de idade.

No quadro 2.1. as taxas de fecundidade das mulheres de 15, 16, 17, ...49 anos completos, uma vez calculadas, descrevem com bastante precisão a fecundidade durante um ano. Na prática os demógrafos contentam-se, como já se disse, com taxas de fecundidades por grupos de idades: 15-19 anos, etc. Assim, para esse primeiro grupo, temos uma taxa de fecundidade calculada pela relação entre o número de nascimentos de crianças cujas mães têm entre 15 e 19 anos completos (5 grupos de idades: 15 + 16 + 17 + 18 + 19 anos), e o número de mulheres dessas idades.

2.2.3. Taxas de reprodução

A noção de reprodução refere-se à ideia de substituição numérica dos pais pelos seus filhos. A reprodução mede-se, para um sexo dado, geralmente as mulheres, fazendo intervir a proporção de crianças do sexo feminino nascidas.



Começemos por duas noções muito correntes: a relação de masculinidade e a taxa de feminidade.

A **relação de masculinidade** é, grosso modo, uma constante biológico. Assim verifica-se que por cada 105 crianças do sexo masculino nascem 100 crianças do sexo feminino. A relação de masculinidade é pois de:

$$\frac{\text{Rapazes}}{\text{Raparigas}} = \frac{105}{100} = 1,05$$

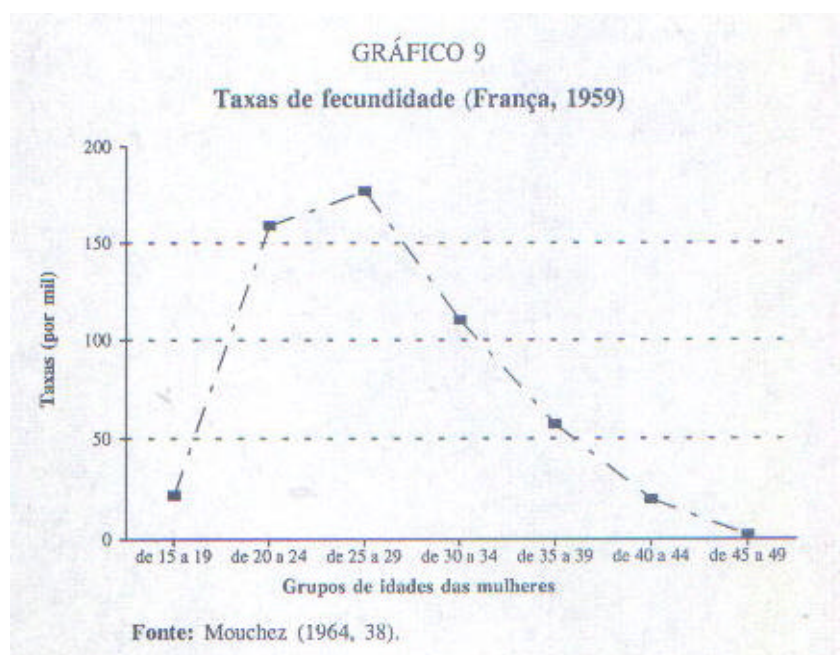
Para termos um número inteiro multiplicamos o resultado por 100 (1,05 x 100). Temos então uma relação de masculinidade de 105, quer dizer que por cada 100 raparigas nascem 105 rapazes. Este dado fornece-nos um elemento de observação útil em estudos socio-económicos de populações, como por exemplo na análise da evolução estrutural da população activa de determinada região e sua comparação eventual com outras regiões...

A **taxa de feminidade** é uma noção complementar da anterior. Esta taxa traduz a relação entre o número de nascimentos de raparigas e o número total de nascimentos (rapazes e raparigas):

$$\frac{100}{100 + 105} = 0,488$$

Donde, a **taxa bruta de reprodução** (simbolizada por R): R = 0,488

Se, após os cálculos relativos à fecundidade, tivermos o número de nascimentos e o número de mulheres em idade de procrear, dividindo os primeiros pelos segundos encontramos o número de nascimentos (dos dois sexos) por mulher.



Imaginemos que num determinado país a fecundidade corresponde a 1,81 nascimentos por mulher. Mas essas 1,81 crianças são dos dois sexos. Interessamo-nos saber não a taxa de fecundidade (onde os nascimentos dos dois sexos são confundidos no numerador) mas a taxa de reprodução R , ou seja aquela que dá a proporção de nascimentos de crianças do sexo feminino. Nesse caso, seria:

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

Se se fizer abstracção da mortalidade das mulheres em idade de procrear, a taxa de reprodução determina as condições de substituição das gerações.

Se $R > 1$ poderia dizer-se que a substituição estaria assegurada.

Se $R < 1$ dir-se-ia que essa substituição não estaria assegurada.

Na verdade um cálculo mais rigoroso faz-se não com a "taxa bruta de reprodução" (R) mas sim com a "taxa líquida de reprodução" (R_0), que tem em conta a mortalidade das mulheres até à idade limite de 50 anos (mais precisamente: 49 anos completos). Exemplifiquemos.

QUADRO 2.2.
Sobreviventes do Sexo Feminino

Idade x	Sobreviventes
0	10 000
15	9 250
20	9 150
25	9 050
30	8 950
35	8 850
40	8 750
45	8 650
50	8 550

FONTE: L. Roussel et L. Gani, *Analyse Démographique*, Paris, Colin, 1973, p. 83

Se os sobreviventes aos 0 anos (S_0) eram 10 000 e aos 15 anos (S_{15}) 9 250, isso significa que os óbitos entre 0 e 15 anos ($d_{0,15}$) foram de 750 pessoas do sexo feminino. Como só a partir dos 15 anos as mulheres estão, do ponto de vista estatístico, em condições de procrear, as taxas do quadro 5 começam naturalmente aos 15 anos.

QUADRO 2.3.

Grupo de idades	Taxas anuais de fecundidade geral (por 1000 mulheres)
15-19 anos	30
20-24 anos	200
25-29 anos	160
30-34 anos	100
35-39 anos	40
40-44 anos	10
45-49 anos	0

FONTE: ROUSSEL e GANI, *ibd.*

Estes dois quadros conjugados permitem-nos calcular, por exemplo, três elementos:

1. A descendência final da geração (na ausência de mortalidade);
2. A taxa bruta de reprodução
3. A taxa líquida de reprodução

Vejamos como:

- 1) Tomando 1 000 mulheres desta geração que vivessem todas as idades da vida fecunda (de 15 a 49 anos completos) na ausência de mortalidade, e atribuindo a cada idade o número de nascimentos que resulta das taxas de fecundidade geral por idade (quadro 3), obter-se-ia, fazendo a soma das 35 taxas de fecundidade (15, 16, 17...49 anos), o número total de nascimentos no termo de uma vida fecunda, ou seja a descendência final. Trabalhando com as taxas **médias** por grupos de idades quinquenais, chega-se à descendência final na ausência de mortalidade adicionando as 7 taxas e multiplicando-as por 5 (cada taxa é a taxa média do grupo, e o grupo tem cinco idades. Exemplo: grupo 15-19 anos: 15, 16, 17, 18 e 19 anos completos).

Se chamarmos à descendência final D_{50} teremos:

$D_{50} = 5 \times \sum f_{(x, x+5)} = 5 \times 540 = 2700$ crianças (na ausência de mortalidade das mulheres), por 1000 mulheres ou seja 2,7 crianças por mulher.

- 2) Por sua vez o produto da descendência final por mulher na ausência de mortalidade entre os nascimentos femininos no conjunto dos nascimentos (que é, como já vimos de 0,488) conduz à taxa bruta de reprodução:

$$R = 2,7 \times 0,488 = 1,318$$

- 3) Enfim, a taxa líquida de reprodução calcula-se combinando as taxas anuais de fecundidade geral nos intervalos de 5 anos de idade com as probabilidades de sobrevivência no meio desses intervalos. A probabilidade de sobrevivência é a probabilidade para as pessoas vivas na idade x de atingirem a idade $x+1$

$$p_x = \frac{S_{x+1}}{S_x}$$

Essa probabilidade de sobrevivência é o complemento a 1 (ou a 1000) do quociente de mortalidade, o qual mede estatisticamente o risco que se corre, num aniversário x de morrer antes do aniversário $x+1$.

Neste caso as probabilidades de sobrevivência são:

- no grupo 15-19 anos de $\frac{9250}{10000} = 0,92$.

- no grupo 20-24: $\frac{9150}{10000} = 0,91$ por exemplo

Assim obtemos o quadro 2.4.

Se somarmos os nascimentos (última coluna do quadro 2.4.) temos um total de 468,5 nascimentos. No entanto, este refere-se ao número médio por ano de idade das mães. Como cada grupo tem 5 idades, o número total de nascimentos será de 468,5 x 5 o que dá um total de 2 432,5 nascimentos por cada 1000 mulheres.

Repare-se que este número (2 432,5) é inferior ao que tínhamos encontrado anteriormente (2 700). É porque agora consideramos a probabilidade de falecimento (ou o seu complemento: a probabilidade de sobrevivência das mulheres desta geração).

QUADRO 2.4.

Grupo de idades	Taxas anuais de fecundidade (1)	Probabilidade de sobrevivência (2)	Nascimentos (1) x (2)
15-19 anos	30	0,92	27,6
20-24 anos	200	0,91	182
25-29 anos	160	0,90	144
30-34 anos	100	0,89	89
35-39 anos	40	0,88	35,2
40-44 anos	10	0,87	8,7
45-49 anos	0	0,86	0

FONTE: ROUSSEL e GANI, *op. cit.*, p. 84.

Para fazermos agora algumas comparações internacionais (v. quadro 2.5. e gráfico 10), retiremos do último *Relatório do Desenvolvimento Humano 1994*⁷⁶ os dados referentes à fecundidade em alguns países e grupos de países. Este relatório distingue os países de "Índice Desenvolvimento Humano" (IDH) elevado, médio e baixo. A taxa de fecundidade (que ele chama *taxa de fertilidade total*) "mede o número médio de filhos vivos que teria uma mulher durante a sua vida, se desse à luz em cada idade de acordo com as taxas de fertilidade prevalentes em cada idade específica"⁷⁷.

As taxas indicadas aqui são muito semelhantes às taxas apresentadas pelo Banco Mundial no seu *Rapport sur le Développement dans le Monde 1994* cujos "índices sintéticos de fecundidade" medem "o número de crianças que daria à luz uma mulher que vivesse até ao fim dos seus anos de procriação"⁷⁸. Uma vez que não temos as tabelas de mortalidade para as

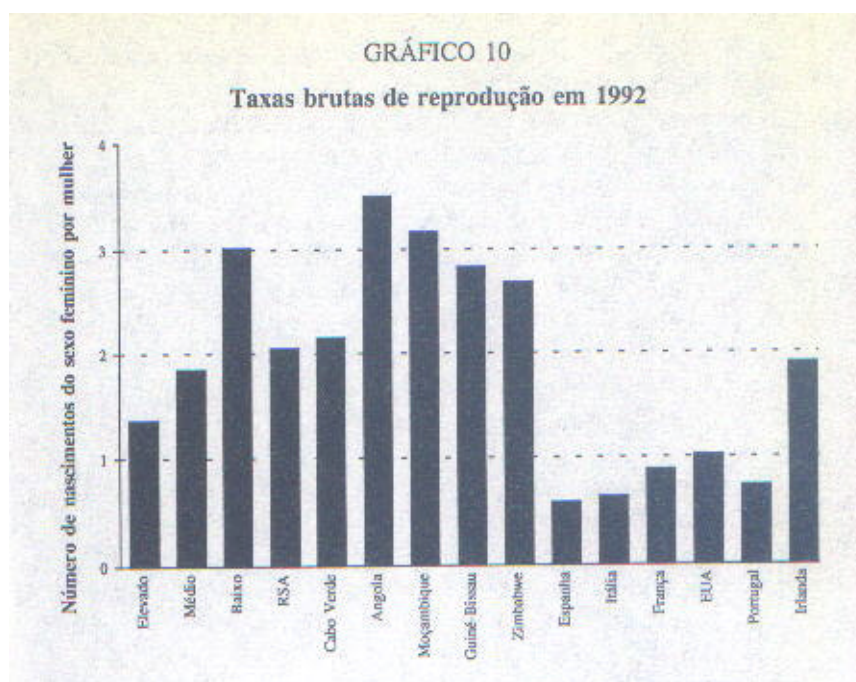
⁷⁶ PNUD 1994

⁷⁷ PNUD 1994: 174-222

⁷⁸ BANQUE MONDIALE 1994: 255

gerações de mulheres, não podemos calcular a taxa líquida de reprodução. É todavia possível fazer um cálculo para as taxas brutas de reprodução (número de nascimentos do sexo **feminino** por mulher em idade de procriar), multiplicando os nascimentos pela taxa de feminidade (0,488) que vimos atrás.

A taxa de reprodução bruta (R) será: $R = 0,488 \times 2\,432,5 = 1,187$



QUADRO 2.5.
Taxas de fecundidade e taxa brutas de reprodução em 1992

	Índice sintético de fecundidade (nº de nascimentos por mulher) (1)	Taxa Bruta de Reprodução (1) x (0,488) (2)
Países de IDH elevado (E)	2,8	1,36
Países de IDH médio (M)	3,8 (a)	1,85
Países de IDH baixo (B)	6,2 (b)	3,02
África do Sul (RSA)	4,2	2,05
Cabo Verde	4,4	2,15
Angola	7,2	3,51
Moçambique	6,5	3,17
Guiné Bissau	5,8	2,83

	Índice sintético de fecundidade (nº de nascimentos por mulher) (1)	Taxa Bruta de Reprodução (1) x (0,488) (2)
Zimbabwe	5,5	2,68
Espanha	1,2 (c)	0,58
Itália	1,3 (c)	0,63
França	1,8 (c)	0,88
Irlanda	3,9 (c)	1,90
Estados Unidos	2,1	1,02
Portugal	1,5 (c)	0,73

FONTE: PNUD 1994 e BANQUE MONDIALE 1994

(a) Incluindo a China; (b) Incluindo a Índia; (c) dados do Banco Mundial 1994.

Coluna (2): Cálculos do autor.

A **coluna (1)** indica o número de nascimentos (dos dois sexos) por mulher em idade de procriar, supondo que todas as mulheres vivem dos 15 aos 49 anos. Por razões de espaço, o gráfico 10 assinala os países com "Índice de Desenvolvimento Humano" (IDH) elevado, médio e baixo, pelas letras, respectivamente, E, M, e B. A **coluna (2)** dá-nos o número de nascimentos de crianças do sexo feminino por mulher, nas mesmas condições de mortalidade da coorte.

A situação apresentada no quadro 2.5 e no gráfico 10 parece, pois, ser da maior gravidade para os países mais desenvolvidos que, na maior parte dos casos, já não conseguem assegurar, no sentido estrito, a substituição das gerações (a qual exige uma taxa de reprodução de 1, ou seja, 100 mulheres devem dar à luz, em média, pelo menos 100 crianças do sexo feminino), com resultados evidentes no envelhecimento da pirâmide das idades, diminuição a prazo da dinâmica económica e social, etc.

É muito difícil dizer quais os factores que estão na origem da queda da fecundidade nos países mais desenvolvidos.

As *taxas líquidas de reprodução*, quer dizer, o número de crianças do sexo feminino por mulher (tendo desta vez em conta a mortalidade da mãe) apresentados recentemente pela EUROSTAT⁷⁹, mostram, entre 1960 e 1991, uma queda brutal no conjunto dos países da Comunidade Europeia (CE). Representámos esses números num gráfico que elaborámos (gráfico 11) no qual incluímos também as taxas líquidas de reprodução em Portugal. Como podemos verificar, Portugal atingiu já em 1991 uma taxa inferior à da própria CE.

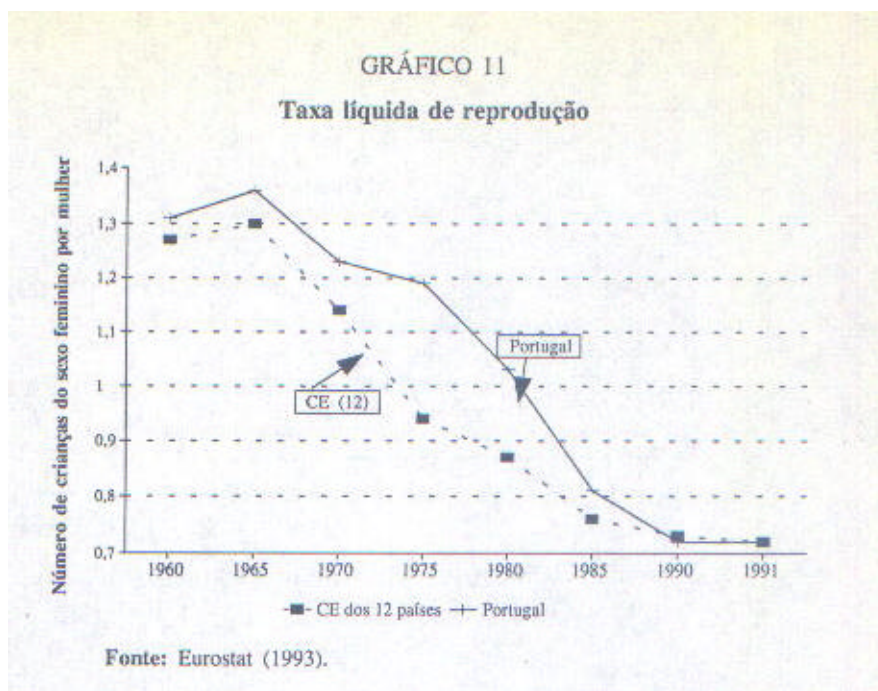
Os peritos reunidos no Congresso de Manila⁸⁰ a que já se fez referência foram então prudentes nas explicações apresentadas sobre este assunto, limitando-se a descrever as

⁷⁹ EUROSTAT 1993

⁸⁰ Congrès de Manille 1981: 250.

mudanças mais importantes registadas recentemente, sem procurar atribuir a uma ou a outra causa a responsabilidade principal.

Notaram todavia um conjunto de factores, porventura decisivos: aumento da escolarização e da qualidade de educação; melhoramento do nível de vida e aspiração das populações ocidentais a consumos crescentes; diminuição da população rural; crescimento dos salários; aumento da taxa de actividade feminina assalariada, em especial entre as mulheres casadas e com filhos; modificação do estatuto da mulher; enfraquecimento da instituição matrimonial marcada pela divorcialidade; disponibilidade de meios anticoncepcionais e liberalização do aborto; crescimento do desemprego; extensão da urbanização e suas consequências para o modo de vida (deslocações domicílio-trabalho); tipos de *habitat* (alojamentos demasiado pequenos, prédios colectivos de por vezes rápida degradação, ausência de espaços verdes); enfraquecimento dos sentimentos religiosos; maior atenção (e pessimismo) consagrada a problemas ambientais com incidência na qualidade de vida (poluição), etc.



EXERCÍCIO DE REVISÃO

1. Para uma geração feminina de um país x são dados os elementos seguintes:

QUADRO 2.6.

Idade x	Sobreviventes
0	10 000
15	9 300
20	9 100
25	8 900
30	8 700
35	8 500
40	8 300
45	7 700
50	7 200

QUADRO 2.7.

Grupos de idades	Número anual de nascimentos por 1000 mulheres de cada grupo de idade
15-19 anos	50
20-24 anos	170
25-29 anos	160
30-34 anos	100
35-39 anos	60
40-44 anos	10
45-49 anos	0

CALCULAR:

- 1) A descendência final na ausência de mortalidade
- 2) A taxa líquida de reprodução

1) Descendência final na ausência de mortalidade

Se se fizer percorrer a 1 000 mulheres desta geração todas as idades da vida fecunda (por convenção: dos 15 aos 49 anos completos) na ausência de mortalidade, atribuindo-lhes

em cada idade o número de nascimentos que resulta das taxas de fecundidade por idade, obter-se-ia, fazendo a soma das 35 taxas de fecundidade [$\Sigma(f_{15} + f_{16} + \dots + f_{49})$] o número total de nascimentos durante a vida fecundo, ou seja a descendência final.

Trabalhando-se com taxas médias por grupos de idades quinquenais, obtem-se a descendência final (**D**) na ausência de mortalidade adicionando-se as 7 taxas (taxa dos 15-19 anos + taxa dos 20-24 anos + ...etc) e multiplicando o total por 5.

Sintetizando:

$D_{50} = 5 \Sigma f_{(x, x+5)} = 5 \times 550 = 2\,750$ crianças por 1 000 mulheres, quer dizer 2,75 crianças por mulher (*o que se lê: a descendência final aos 50 anos é igual a cinco vezes a soma das fecundidades dos grupos quinquenais ou dos grupos entre a idade x e a idade x+5*).

2) Taxa líquida de reprodução (R_o)

O exercício anterior tinha a ver com a taxa de fecundidade (número de nascimentos por mulher, independentemente do sexo das crianças). Este 2º exercício tem a ver com os nascimentos de crianças do sexo feminino por mulher.

Como se recorda, essa relação (*nascimentos do sexo feminino/mulher*) chama-se "taxa de reprodução". Este pode ser bruta (R) ou líquida (R_o). A segunda tem em conta a mortalidade das mães em cada idade.

Este elemento da taxa de feminidade tem a ver com a observação empírica de que, à nascença, há em média 105 nascimentos de rapazes por cada 100 nascimentos femininos.

Num total de 205 nascimentos (100+105) há 100 raparigas. Fazendo as contas, a proporção é:

$$\frac{100}{100 + 105} = 0,488$$

Desse modo, cada vez que queremos saber o número de nascimentos femininos no total dos nascimentos, multiplicamos esse total por 0,488.

A taxa líquida de reprodução calcula-se combinando as taxas anuais médias de fecundidade geral no intervalo dos 5 anos de idade e as probabilidades de sobrevivência no meio desses intervalos.

Exemplo:

O grupo 15-19 anos registou, em média, 50 nascimentos (dos dois sexos).

Mas essas 50 nascimentos são na hipótese de ausência de mortalidade entre as mulheres de 15-19 anos.

É possível que, nessa população e grupo de idade, algumas morram, outras emigrem, etc. Temos de considerar a mortalidade (fazemos abstracção da emigração) e dizer: quantos nascimentos haveria realmente se morressem x mulheres?

Aqui recorreremos à noção de probabilidade de sobrevivência. Sabemos que à partida havia 10 000 mulheres. Destas só chegaram aos 15 anos 9 300 e aos 20 anos 9 100. Como não se trata de idades exactas isoladas, mas de grupos de idades, fazemos uma espécie de extrapolação.

Relembra-se que a probabilidade de sobrevivência (p_x) é a probabilidade de as pessoas que vivem na idade x atingirem a idade $x+1$. ($S_x =$ sobreviventes na idade x). Ela calcula-se:

$$p_x = \frac{S_{x+1}}{S_x}$$

No nosso exemplo não temos os sobreviventes nas idades exactas de 16, 17, 18 e 19 anos. Apenas conhecemos a população feminina com idade de 15 anos e, no outro extremo, com 20 anos (que já faz parte do grupo seguinte: 20-24 anos). Nesse caso utilizamos um artifício, que é de calcular os sobreviventes da média do grupo 15-19 anos. É relativamente grosseiro mas o melhor que se pode obter, sem que os resultados deixem de ser significativos.

$$S_{15} = 9\ 300$$

$$S_{20} = 9\ 100$$

$$\text{Meio do intervalo: } \frac{9\ 300 + 9\ 100}{2} = 9\ 200$$

Assim a probabilidade de sobrevivência das mulheres do grupo 15-19 anos será:

$$p_{15-19} = \frac{9\ 200}{10\ 000} = 0,92$$

Portanto, se tivermos em conta as probabilidades de sobrevivência, a fecundidade real será, não de 50 nascimentos de crianças, mas sim:

$$50 \times 0,92 = 46 \text{ crianças.}$$

Destas 46 crianças, serão do sexo feminino:

$$0,488 \times 46 = 22,4 \text{ (no grupo das mães de 15-19 anos)}$$

O quadro completo será:

QUADRO 2.8.

Grupos de idade x	Taxas anuais de fecundidade (1)	Probabilidade de sobrevivência (2)	NASCIMENTOS [3] (1) x (2)
15-19 anos	50	0,92	46

20-24	170	0,90	153
25-29	160	0,88	141
30-34	100	0,86	86
35-39	60	0,84	50
40-44	10	0,80	8
45-49	0	0,74	0

Multiplicando os efectivos por 0,488 para obter os nascimentos do sexo feminino:

$$R_o = 0,488 \times 5 \sum f_{(x, x+5)} \times \frac{S_x + S_{x+5}}{2}$$

$$= 0,488 \times 2\,420$$

$$= 1\,180,96$$

= 1 180,96 a dividir por 1 000 mulheres, dá 1,18 nascimentos de crianças do sexo feminino por mulher.

RESPOSTA: $R_o = 1,18$ (ou 1,181 eventualmente)

Outros exercícios: Para calcular vários indicadores, tomemos como base estatísticas do recenseamento português.

QUADRO 2.9
Nascimentos na população portuguesa
em 1979 segundo a idade das mães

Grupos de idades	População no fim do ano (H+M)	População feminina (nº)	Nascimentos (nº)	Taxa de fecundidade (por mil)
< 15 anos	2 609 400	1 279 600	(128)	-
15-19	900 700	443 400	17 490	39,4
20-24	819 200	408 200	55 594	136,2
25-29	741 700	381 200	45 199	118,6
30-34	637 600	343 900	24 712	71,9
35-39	551 100	306 500	11 575	37,8
40-44	560 900	310 700	4 980	16,0
45-49	571 400	313 800	617	2,0

Grupos de idades	População no fim do ano (H+M)	População feminina (nº)	Nascimentos (nº)	Taxa de fecundidade (por mil)
TOTAL 15-49	-	2 507 700	160 167	63,9
> 50 anos	2 470 700	1 399 300	(15)	-
TOTAL GERAL	9 862 700	5 186 600	(160 310)	2 109

FONTE: INE, Censo de 1980

A **taxa de natalidade** resulta da relação entre os nascimentos e o efectivo da população. No quadro empregamos os efectivos do fim do ano (31 de Dezembro), mas é mais corrente utilizar-se a **população média**, quer dizer a população a 30 de Junho, média aritmética da população no dia 1 de Janeiro (P_0) mais a população a 31 de Dezembro (P_1) a dividir por dois $[(P_0 + P_1)/2]$.

A taxa bruta de natalidade (TBN) seria:

$$\text{TBN} = (160\,310 / 9\,862\,700) \times 1\,000 = 16,3 \text{ por mil}$$

A **taxa global de fecundidade geral** coloca no denominador apenas a população feminina em idade de procrear:

$$f_{15-49} = \frac{\text{Nascimentos no grupo de mães}_{15-49} \times 1\,000}{\text{População Feminina}_{15-49}}$$

Consideramos apenas os nascimentos relativos à população feminina de 15 a 49 anos completos. É claro que se dispusermos dos efectivos das mães de idades inferiores a 15 anos e superiores a 50 anos, bem como dos nascimentos em cada idade, podemos incluí-los nos cálculos. Os resultados não seriam, em geral, significativamente alterados (em 1 ou 2 décimos, quando muito).

$$\text{Assim: } (160\,167 / 2\,507\,000) \times 1\,000 = 63,88 \text{ nascimentos por cada mil mulheres.}$$

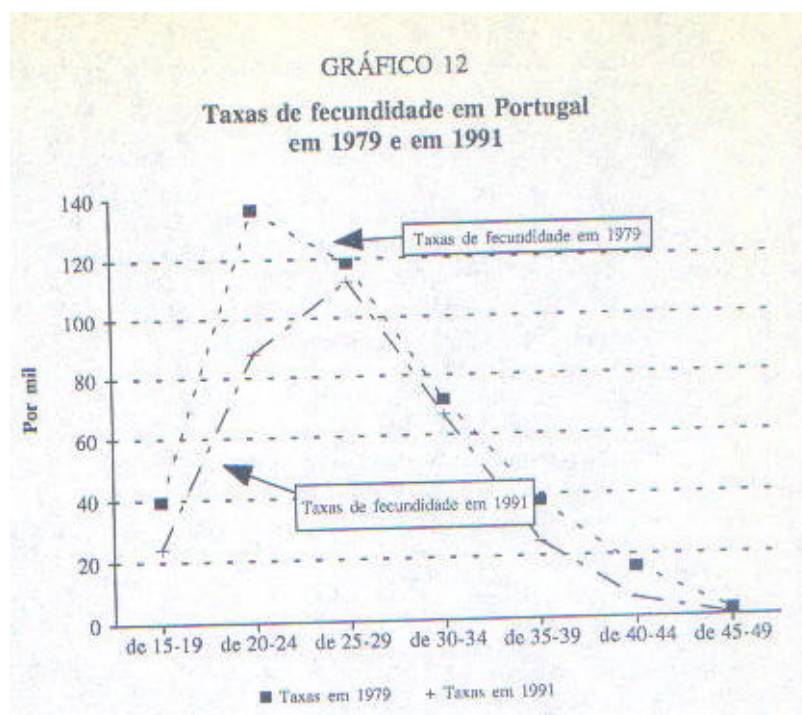
Queremos saber ainda quantos filhos cada mulher deu à luz. Reparemos na última coluna do quadro. As mulheres do grupo 15-19 anos (443 400) registaram 17 490 nascimentos. A taxa de fecundidade deste grupo é então de:

$$f_{15-19} = (17\,490 / 443\,400) \times 1\,000 = 39,4 \text{ por mil.}$$

Por outras palavras, cada 1 000 mulheres teve, em média, 39,4 filhos.

Se adicionarmos as taxas de fecundidade por grupo de idade e multiplicarmos o total obtido (421,9) por 5 (para ter em conta a classificação quinquenal), obtem-se o **indicador conjuntural da fecundidade**: 2 109 nascimentos por mil mulheres, ou seja 2,1 nascimentos

por mulher.



Podemos ainda conhecer um outro indicador: a taxa bruta de reprodução (R), que mostra quantos desses nascimentos são do sexo feminino:

$$2,1 \times 0,488 = 1,02 \text{ nascimentos do sexo feminino por mulher.}$$

Por último a **idade média de fecundidade** nesta população (quadro 2.9):

$$\frac{(17\,490 \times 17,5) + (55\,594 \times 22,5) + \dots + (617 \times 47,5)}{160\,167} = 26,7 \text{ anos}$$

Considerando que os nascimentos são uniformemente repartidos entre x e $x+5$, a idade média de fecundidade no grupo de 15-19 anos completos, por exemplo, será de 17,5. Do mesmo modo, no grupo de 20-24 anos completos será de 22,5 anos, etc.

Vejam agora um exercício de aplicação a partir dos elementos fornecidos pelo quadro seguinte:

QUADRO 2.10
Nascimentos na população portuguesa
em 1991 segundo a idade das mães

Grupos de idades das mães	População feminina	Nascimentos	Taxa de fecundidade
< 15 anos		(107)	-
15-19	404 693	9 748	
20-24	370 343	32 558	
25-29	360 543	40 510	
30-34	347 724	23 184	
35-39	334 424	8 252	
40-44	323 270	1 895	
45-49	295 045	136	
TOTAL 15-49	2 436 042	116 283	
> 50	1 658 460	(12)	-
TOTAL GERAL	4 679 013	116 402	-

Exercício: Calcule as taxas de fecundidade nos vários grupos de idade. A solução está em nota de pé de página mas não a consulte antes de completar o exercício⁸¹.

2.3. Mortalidade

2.3.1. Taxa de mortalidade

A taxa bruta de mortalidade (TBM) - ou mais simplesmente, a *taxa de mortalidade* - num determinado ano obtém-se dividindo o número total de óbitos pela população média desse ano. Por exemplo, o país A:

Óbitos em 1969: 570 601

População em 1/1/1969: 50 105 500

População em 1/1/1970: 50 524 400

⁸¹ SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO DESTA PÁGINA: 15-19: (em permilagens arredondadas): 15-19: 24,1 por mil; 20-24: 88,0; 25-29: 112,4; 30-34: 66,7; 35-39: 24,7; 40-44: 5,9; 45-49: 0,46. A média da população feminina de 15-49 anos é de 47,7 por mil.

Em primeiro lugar temos que calcular a População média, correspondendo estatisticamente à população a meio do ano (30 de Junho):

$$\frac{50\,105\,500 + 50\,524\,400}{2} = 50\,314\,950$$

A taxa de mortalidade seria:

$$\frac{570\,601 \times 1000}{50\,314\,950} = 11,34 \text{ por mil}$$

Esta taxa é importante mas comporta alguns inconvenientes, na medida em que pode conduzir a engano quando comparamos populações com estruturas etárias muito diferentes. Nesses casos, uma taxa de mortalidade elevada tanto pode traduzir más condições económicas e sanitárias como resultar de uma pirâmide de idades envelhecida apesar da população usufruir de boas condições de vida.

2.3.2. Taxa de mortalidade infantil

Um bom indicador das condições sanitárias de um país é a *taxa de mortalidade infantil* que é a relação entre o número de óbitos de crianças de menos de 1 ano (0 ano completo) e o número de nados-vivos durante o mesmo ano. A diminuição da taxa de mortalidade infantil significa geralmente uma melhoria das condições de higiene, de assistência médico sanitária e dos conhecimentos gerais de saúde⁸².

$$\text{Taxa de mortalidade infantil} = \frac{\text{óbitos de crianças de 0 ano} \times 1\,000}{\text{Nascimentos durante o ano}}$$

A evolução da mortalidade infantil em Portugal traduz essa melhoria de condições de vida, como se pode verificar no quadro seguinte:

⁸² NAZARETH 1988a: 68.

QUADRO 2.11
Taxas de mortalidade infantil em Portugal
(permilagem)

	1969-1972	1979-1982
PORTUGAL	51,3	24,3
Algarve	44,0	21,0
Alentejo	41,3	17,2
Área Metropolitana de Lisboa	38,3	18,9
Centro Litoral	32,8	18,2
Norte e Centro interior	58,8	26,8
Área Metropolitana do Porto	61,3	28,3
Norte Litoral	61,0	27,9
Madeira	66,5	25,2
Açores	68,5	29,3

FONTE: NAZARETH 1988a, pág. 70

É interessante analisar a evolução recente das taxas de mortalidade nos dois períodos da vida portuguesa (v. gráfico 13). Também é útil calcular o *quociente de mortalidade infantil*. Note-se, no entanto, que o quociente de mortalidade infantil (na idade de 0 ano) corresponde, *grosso modo*, à taxa de mortalidade infantil⁸³.

No quadro 2.12 podem ver-se algumas diferenças entre a taxa bruta de mortalidade (geral) e a taxa de mortalidade infantil.

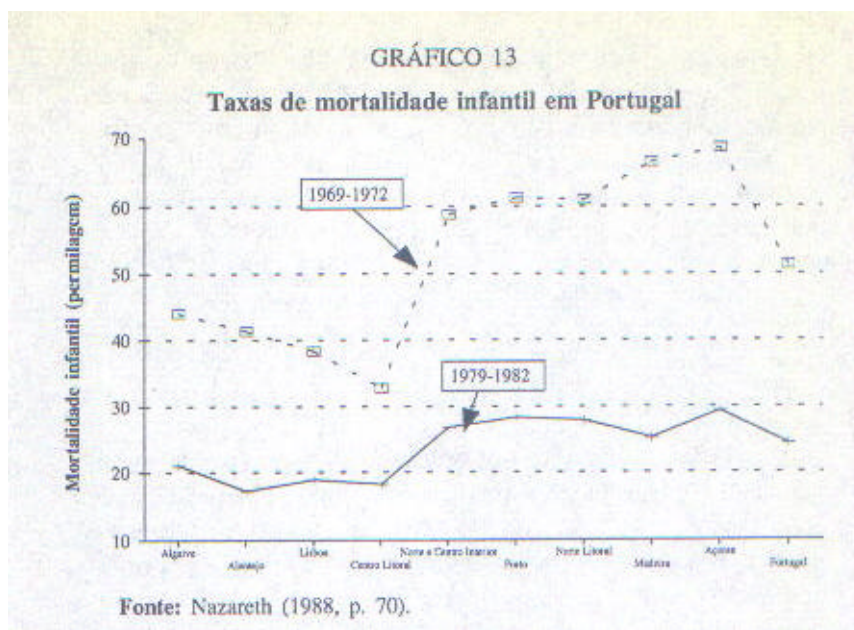
⁸³ V. Pressat 1972: 77.

QUADRO 2.12
Taxas de mortalidade em 1965

	Taxa Bruta de mortalidade (por mil)	Taxa de mortalidade Infantil (por mil)
Áustria	13,0	28,3
Bélgica	12,1	23,7
Chile	10,7	107,1
França	11,1	21,9
Ilha da Reunião	9,5	75,3
Jugoslávia	8,7	71,8

FONTE: ROUSSEL e GANI, *op. cit.*

A taxa bruta de mortalidade não nos dá uma boa medida da mortalidade porque a importância dos óbitos na população depende muito, como foi dito, da sua composição por idades. A Áustria apresenta uma taxa bruta de mortalidade mais elevada do que a Jugoslávia mas a sua taxa de mortalidade infantil é claramente mais baixa. Isso significa que a Áustria contava proporcionalmente um maior número de pessoas idosas do que a Jugoslávia, mas evidentemente o estado sanitário era muito melhor na Áustria do que no último país. As mesmas observações podem ser feitas se se comparar a Bélgica com o Chile e a França com a Ilha da Reunião⁸⁴.



⁸⁴ Cf. Roussel e Gani, *op. cit.*: 142

Para fazer comparações significativas é preferível utilizar os métodos da população-tipo e da mortalidade-tipo, que permitem neutralizar o efeito das estruturas por idade e de comparar a mortalidade de populações com estruturas à partida diferentes, como veremos mais à frente.

Em resumo, a taxa de mortalidade infantil é geralmente considerada como um bom indicador das condições de higiene e de saúde de uma população e, desde logo, do seu nível de desenvolvimento económico. Quando se lêem as estatísticas das instituições internacionais verifica-se de imediato que - segundo a definição do Banco Mundial - os países de alto rendimento apresentam baixas taxas de mortalidade infantil (de 29 por mil a 7 por mil entre 1960 e 1992) enquanto que os países de baixo rendimento revelam altas taxas de mortalidade (de 165 por mil a 73 por mil entre 1960 e 1992), o que pode levar a pensar que o factor "rendimento" é preponderante. Sem negligenciar esse elemento, é no entanto necessário não esquecer que a instrução desempenha um papel decisivo embora, naturalmente, haja uma ligação forte entre uma e outra dessas causas.

Alfred Sauvy sublinha esse aspecto com muita veemência no seu conhecido tratado, ao escrever que "todos os inquéritos confirmam que a mortalidade infantil manifesta-se na razão inversa do saber. A ignorância é maior assassina do que a pobreza"⁸⁵. Em 1984 o Banco Mundial fazia uma afirmação semelhante ao reconhecer que "em regra geral as taxas de fecundidade e de mortalidade são inversamente proporcionais ao rendimento, *mas esta regra oferece numerosas excepções importantes*" (sublinhado nosso)⁸⁶.

De facto, em muitos países assistiu-se depois da 2ª guerra mundial a importantes melhoramentos no aparelho médico-social sem que outras condições (nomeadamente económicas) se tivessem transformado na mesma medida. Sauvy dá, entre outros, o exemplo de Portugal que de 1939 a 1964 registou uma diminuição de 49% na taxa de mortalidade infantil. Segundo cálculos de instituições internacionais os avanços introduzidos na saúde pública em 1970 teriam acrescentado 8 anos à esperança de vida nos países em desenvolvimento.

A tese do desenvolvimento económico em si, como factor decisivo da diminuição da taxa de mortalidade infantil, é também, até certo ponto, contestada num estudo publicado na conceituada revista *Population* de 1981. Segundo esse artigo a Alemanha (ex-RFA) apesar de mais desenvolvida do que a maioria dos restantes países europeus, tinha, contrariamente ao que seria de esperar, uma taxa de mortalidade superior a grande parte dos seus parceiros (incluindo a Espanha). A autora explica esse fenómeno, não pela qualidade inferior da saúde pública na Alemanha, mas por uma menos eficaz medicina preventiva. "As diferenças de mortalidade perinatal e infantil são devidas sobretudo às instituições de protecção das mulheres grávidas e dos bebés. Nos países de fraca mortalidade infantil a quase totalidade das mulheres está sob vigilância médica, voluntariamente ou por incitação. Na RFA essas possibilidades existem mas não são suficientemente utilizadas"⁸⁷. Trata-se, como tudo indica

⁸⁵ S. Sauvy 1966, II: 84

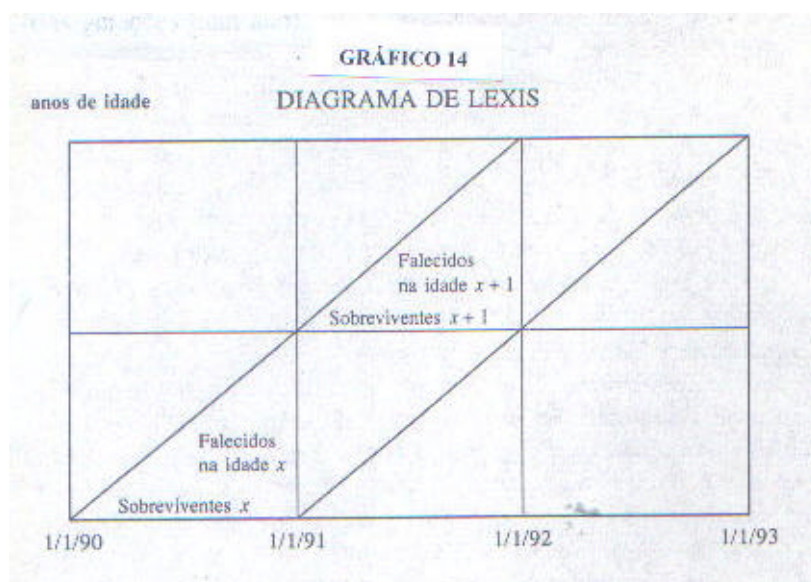
⁸⁶ Banque Mondiale 1984: 78

⁸⁷ Hohn Charlotte, "Les différences internationales de mortalité infantile: illusion ou réalité", *Population*

(o autor não se pronuncia sobre as causas) de um problema de orientação social e política dos governos.

2.3.3. Diagrama de Léxis

Antes de abordarmos as tábuas de mortalidade é indispensável fazer referência ao *Diagrama de Lexis*, o qual permite a representação gráfica dos acontecimentos demográficos (nascimentos, casamentos, divórcios, falecimentos, efectivos das populações, etc.) e é muito útil para seguirmos "visualmente", por assim dizer, os movimentos das populações estudadas. Esse diagrama foi inventado pelo estatístico alemão W. Lexis em 1875 e permite pôr em correspondência, em abcissa as datas de observação e, em ordenada, as idades (ou durações, como a duração dos casamentos, por exemplo) nessas mesmas datas. A leitura pode ser feita segundo o método da análise longitudinal (uma geração) ou transversal (várias gerações num ano).

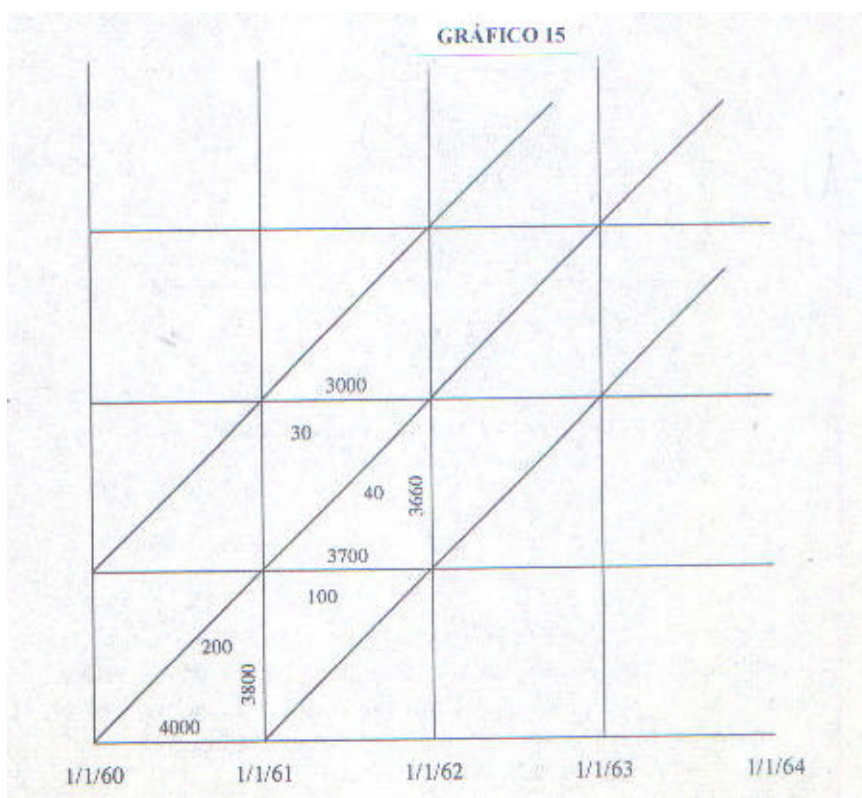


A **análise longitudinal** segue uma *coorte* ao longo da sua vida. A **análise transversal** é uma análise do momento, ou seja observa várias *coortes* durante o mesmo ano.

Vamos agora colocar num diagrama de Lexis os seguintes dados⁸⁸:

- 1) Efectivos à nascença da geração 1960: 4 000
- 2) Pessoas nascidas em 1960, falecidas em 1960 com 0 ano (em anos completos): 200
- 3) População com 0 ano no dia 1 de Janeiro de 1961: 3 800
- 4) Pessoas nascidas em 1960, falecidas em 1961 com 0 ano: 100
- 5) Sobreviventes da geração 1960 no 1º aniversário: 3 700
- 6) Pessoas nascidas em 1960, falecidas em 1961 com 1 ano: 40
- 7) População com 1 ano no dia 1 de Janeiro de 1962: 3 660
- 8) Pessoas nascidas em 1959, falecidas em 1961 com 1 ano: 30
- 9) Sobreviventes da geração 1959 no seu 2º aniversário: 3 000

Parte-se da hipótese que se trata de uma população fechada, quer dizer sem trocas migratórias. Os dados apresentados seriam colocados do seguinte modo:



Esta disposição está mais ou menos padronizada. A leitura da evolução de cada geração faz-se longitudinalmente. Para vermos uma análise transversal, vamos inscrever num diagrama de Lexis os seguintes dados referentes a mulheres celibatárias registados em 1959 no país B:

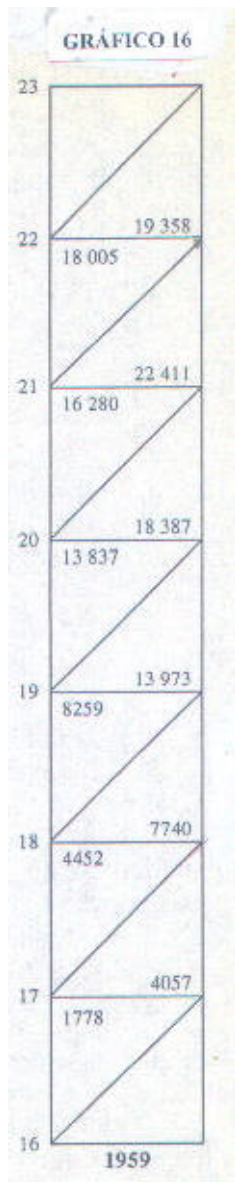
⁸⁸ Cf. ROUSSEL e GANI, p. 17. Ver igualmente PRESSAT, *L'Analyse Démographique*.

QUADRO 2.13

Ano de nascimento da esposa	Idade da esposa (anos completos)	Nº de casamentos de celibatárias
1942	16	1 778
1942	17	4 057
1941	17	4 452
1941	18	7 740
1940	18	8 259
1940	19	13 973
1939	19	13 837
1939	20	18 387
1938	20	16 280
1938	21	22 411
1937	21	18 005
1937	22	19 358

FONTE: ROUSSEL e GANI, *op. cit.*

Como temos apenas um ano de calendário o diagrama de Lexis só necessita da coluna para esse ano (análise transversal), pelo que a sua aparência seria a do gráfico 16, mais adiante.



2.3.4. Mortalidade-tipo

Comparar a mortalidade em dois países muito diferentes, por exemplo em país industrializado e um país pobre e não industrializado de uma zona do "Terceiro Mundo" pode conduzir a resultados enganadores se a estrutura demográfica for muito diferente, como verificámos no ponto anterior.

Para fazer essa comparação recorre-se ao método dito da "mortalidade-tipo": projectam-se sobre um deles as taxas de mortalidade por idade do outro, neutralizando-se assim o efeito da estrutura por idades entre eles. Vejamos o exemplo seguinte:

Pretende-se comparar a mortalidade de um país A à de outro país B.

Taxa de mortalidade do país A = 14,3 por mil.

A estrutura por grandes grupos de idades p_x do país A e a p'_x do país B estão no quadro 2.14 assim como as taxas de mortalidade correspondentes (t'_x) para o país B.

QUADRO 2.14

Grupos de idades	ESTRUTURA POR IDADE		TAXA DE MORTALIDADE POR IDADE
	País A (p_x)	País B (p'_x)	País B (t'_x)
0-19	440	260	5 por mil
20-59	480	440	10 por mil
60 e +	80	300	40 por mil
TOTAL	1 000	1 000	

- 1) Calcular a taxa bruta de mortalidade do país B.
- 2) Utilizando o método da população-tipo a fim de eliminar o efeito da estrutura por idade, comparar o nível de mortalidade nos dois países.

Os resultados seriam:

1) *Taxa bruta de mortalidade do país B:*

$$\begin{aligned} T' &= \Sigma(p'_x \times t'_x) = \frac{260 \times 5}{1000} + \frac{440 \times 10}{1000} + \frac{300 \times 40}{1000} \\ &= 1,3 + 4,4 + 12 \\ &= 17,7 \text{ falecimentos por cada 1 000 pessoas} \\ &= 17,7 \text{ por mil} \end{aligned}$$

Relembra-se que foi dito no enunciado que $T = 14,3$ por mil.

Constata-se portanto que $T' > T$. Aparentemente a mortalidade no país B (17,7 por mil) é maior do que no país A (14,3 por mil).

2) *Escolhendo como população-tipo a do país A, aplica-se à estrutura por idade de A as taxas de mortalidade por idade do país B: $T'_1 = \Sigma(p_x \times t'_x)$*

$$\begin{aligned} T'_1 &= \frac{440 \times 5}{1000} + \frac{480 \times 10}{1000} + \frac{80 \times 40}{1000} \\ &= 2,2 + 4,8 + 3,2 = 10,2 \text{ por mil} \end{aligned}$$

A taxa de 10,2 por mil indica qual seria a taxa bruta de mortalidade de B se esse país tivesse a mesma estrutura etária que A. Neutralizando o efeito da estrutura, consegue-se chegar a uma melhor comparação entre a "pura" mortalidade nas duas populações.

Verifica-se que, na realidade, a mortalidade é menos forte em B do que em A.

Ainda um outro exemplo da mortalidade tipo:

Queremos comparar a mortalidade de 3 cidades, X, Y e Z.

X é uma cidade média com importantes actividades comerciais;

Y é uma cidade essencialmente operária, criada recentemente em torno de um complexo siderúrgico;

Z reúne uma população de reformados relativamente abastados.

Conhece-se a estrutura por idade das 3 populações, a taxa bruta de mortalidade de Y ($T' = 20,20$ por mil), de Z ($T'' = 28,30$ por mil) e as taxas de mortalidade por idades de X.

QUADRO 2.15

Grupos de idades	Estrutura por idade			Taxas de mortalidade (por mil) da cidade X
	Cidade X	Cidade Y	Cidade Z	
0-19	162600	34600	11500	3
20-64	288100	26200	16200	22
65 e +	90300	4200	10300	80
TOTAL	541000	65000	38000	

FONTE: Roussel e Gani, *op. cit.*

- 1) Calcular a taxa bruta de mortalidade T na população da cidade X
- 2) Utilizando o método da mortalidade-tipo, comparar as condições intrínsecas de mortalidade em Y e em Z em relação a X.
- 3) Calcular, em percentagem, a repartição de cada uma dessas populações em 3 grupos de idades.

As respostas seriam:

1. Número total de óbitos na cidade X:

$$\begin{aligned}
 162\ 600 \times 3 \text{ por mil (ou: } 0,003) &= 487,8 \\
 288\ 100 \times 22 \text{ por mil (ou: } 0,022) &= 6\ 338,2 \\
 90\ 300 \times 80 \text{ por mil (ou: } 0,080) &= \underline{7\ 224,0} \\
 &14\ 050
 \end{aligned}$$

A taxa bruta de X será igual a:

$$T = \frac{14\ 050 \times 1\ 000}{541\ 000} = 25,97 \text{ por mil}$$

2. A mortalidade de referência é a da cidade X. Por definição ela é aplicada às 3 populações:

$$\text{Cidade X} \rightarrow T_2 = \sum(p_x \times t_x)$$

$$\text{Cidade Y} \rightarrow T'_2 = \sum(p'_x \times t_x)$$

$$\text{Cidade Z} \rightarrow T''_2 = \sum(p''_x \times t_x)$$

Por convenção: $T_2 = T = 25,97$ por mil

Calculando T'_2 :

$$\frac{34\,600 \times 3}{1\,000} + \frac{26\,200 \times 22}{1\,000} + \frac{4\,200 \times 80}{1\,000} = 1\,016,2 \text{ \u00f3bitos fict\u00edcios}$$

$$T'_2 = \frac{1\,016,2 \times 1\,000}{65\,000} = 15,63 \text{ por mil}$$

Faz-se o mesmo c\u00e1lculo para T''_2 :

$$\frac{11\,500 \times 3}{1\,000} + \frac{16\,200 \times 22}{1\,000} + \frac{10\,300 \times 80}{1\,000} = 1\,214,9 \text{ \u00f3bitos fict\u00edcios}$$

$$T''_2 = \frac{1\,214,9 \times 1\,000}{38\,000} = 31,97 \text{ por mil}$$

Todavia seria incorrecto comparar directamente T_2 (cidade X), T'_2 (cidade Y) e T''_2 (cidade Z), uma vez que estruturas et\u00e1rias diferentes interv\u00eam no c\u00e1lculo das taxas fict\u00edcias encontradas.

Nesse caso a compara\u00e7\u00e3o dever\u00e1 fazer-se a partir de **\u00edndices** que tenham a mesma estrutura et\u00e1ria no numerador e no denominador.

Assim, t\u00ednhamos dito no enunciado que as taxas brutas de mortalidade respectivas eram:

Cidade Y: 20,20 por mil

Cidade Z: 28,30 por mil

Cidade X: Foram-nos dadas as taxas por grupos de idades e, depois dos c\u00e1lculos efectuados acima, encontr\u00e1mos uma taxa bruta (geral) de 25,97 por mil. \u00c9 esta que estamos a comparar com as outras encontradas pelo mesmo processo (15,63 e 31,97 por mil).

Mas se a taxa bruta (geral) da cidade X (25,97 p. mil) parte do conhecimento das taxas para cada grupo de idade, as taxas de mortalidade das cidades Y (15,63) e Z (31,97) foram calculadas apenas pela mera transposi\u00e7\u00e3o das taxas por idades da cidade X e s\u00e3o, como se pode verificar, diferentes das taxas brutas (gerais) dadas no enunciado.

Importa corrigir as distor\u00e7\u00f5es havidas. A compara\u00e7\u00e3o dever\u00e1 fazer-se a partir de \u00edndices com a mesma estrutura no numerador e no denominador, como se disse acima. Ou seja:

Cidade X:

$$\frac{T}{T_2} = \frac{25,97}{25,97} = 1$$

Cidade Y: A taxa dada inicialmente era de 20,20 por mil. A taxa encontrada (por extrapola\u00e7\u00e3o das taxas et\u00e1rias da cidade X) foi de 15,63:

$$\frac{T}{T'_2} = \frac{20,20}{15,63} = 1,29$$

Cidade Z: O mesmo raciocínio do que para a cidade Y:

$$\frac{T''}{T''_2} = \frac{28,30}{31,97} = 0,88$$

Em conclusão: temos que comparar os índices obtidos: 1 com 1,29 e com 0,88. Ver comentário na resposta à pergunta nº 4.

3. Repartição em 3 grupos de idades:

QUADRO 2.16

Grupos de idades	X	Y	Z
0-19	30	52	30
20-64	53	40	42
65 e +	17	8	28
TOTAL	100	100	100

FONTE: Roussel e Gani, *op. cit.*

Considerando apenas as taxas brutas de mortalidade, parece que as condições de mortalidade são piores na cidade Z (28,30 por mil) e melhores na cidade Y (20,20 por mil). A cidade X situar-se-ia entre os dois extremos.

Nesse caso a classificação seria: $T' < T < T''$.

A comparação na base dos índices, ao eliminar o efeito de estrutura etária, releva no entanto uma situação bastante diferente:

Em relação à cidade X (índice = 1), as condições de mortalidade são na realidade mais favoráveis em Z (índice = 0,88) e menos favoráveis em Y (índice = 1,29).

Nesse caso a classificação real seria: $T'' < T < T'$.

2.3.5. Tábuas de mortalidade

As tábuas de mortalidade oferecem a mais completa descrição da mortalidade e, correspondentemente, dos sobreviventes a cada idade por geração. Elas permitem-nos seguir a vida das populações ao longo do tempo e retirar todas as informações necessárias à construção da pirâmide de idades, constituindo ao mesmo tempo um observatório essencial para a política económica, social, etc.

Ao seguirmos uma geração ao longo de vários anos, procedemos a uma análise longitudinal. Se, mais vulgarmente, estudarmos várias gerações durante um ano obteremos o que se costuma chamar a **tábua de mortalidade do momento**.

a) Tábuas de gerações

Comecemos pela análise longitudinal. Suponhamos um grupo de 10 000 cidadãos do sexo masculino e observemos a sua evolução⁸⁹:

8 200 sobreviventes com 1 ano
 7 815 sobreviventes com 2 anos
 7 580 sobreviventes com 3 anos
 7 435 sobreviventes com 4 anos

 5 529 sobreviventes com 45 anos
 5 466 sobreviventes com 46 anos

São idades exactas, quer dizer que 8 200 pessoas atingem o 1º aniversário, 7 815 o 2º aniversário, etc.

É a mesma coisa dizer que entre 0 e 1 anos faleceram 1 800 pessoas (10 000 - 8 200), entre 1 e dois anos faleceram 385 (8 200 - 7 815)...

Por outras palavras, o número de sobreviventes na idade 0 (S_0) menos o número de sobreviventes com 1 ano de idade (S_1), dá-nos o número de falecidos (d) entre as idades 0 e 1 anos: 1 800 pessoas, que se nota: $d(0,1)$.

No segundo caso: $S_1 - S_2 = d(1,2)$. Segue-se o mesmo método para as idades seguintes.

Outro elementos calculável nas tábuas de mortalidade é o **quociente de mortalidade**.

Nota-se o quociente de mortalidade na idade x : q_x . Este mede os riscos de falecimento entre as idades sucessivas, traduzindo a relação entre os óbitos nas idades entre x e $x+1$ e os sobreviventes na idade x .

Por exemplo, o quociente de mortalidade a 0 ano será:

$$q_0 = \frac{d(0,1)}{S_0} = \frac{1\,800}{10\,000} = 180 \text{ por mil}$$

A 1 ano:

$$q_1 = \frac{d(1,2)}{S_1} = \frac{385}{8\,200} = 47 \text{ por mil}$$

⁸⁹ Os elementos são de Pressat 1961: 98

Aos 45 anos:

$$q_{45} = \frac{d(45,46)}{S_{45}} = \frac{63}{5\,529} = 11 \text{ por mil}$$

Uma tábua de mortalidade pode ser determinada por um dos elementos apontados: S_x (sobreviventes), $d(x, x+1)$ (óbitos entre duas idades consecutivas) e q_x (quocientes).

O cálculo dos dois primeiros indicadores é óbvio. Mas conhecendo os quocientes (q_x) também se podem deduzir os sobreviventes, o que é especialmente importante nota Roland Pressat para a construção das tábuas do momento (um só ano, várias gerações).

Retiremos de Pressat um exemplo simples para fixar ideias:

Sobreviventes com zero ano (S_0) = 10 000

Sobreviventes com 1 ano (S_1) = 8 700

Daqui deduzimos:

- os óbitos entre 0 e 1 anos: 1 800 (10 000 - 8 200)

- o quociente de mortalidade a zero ano (q_0): $\frac{1\,800}{10\,000} = 180$ por mil

Como vimos, os sobreviventes com 1 ano (S_1) são 8 200.

Já calculámos o quociente de mortalidade a 1 ano (q_1) que é 47 por mil.

Calculemos agora o número de óbitos a 1 ano [$d(1,2)$]:

$$d(1,2) = \frac{8\,200 \times 47}{1\,000} = 385 \text{ falecidos com 1 ano completo}$$

No mesmo exemplo, os sobreviventes aos 2 anos (S_2) seriam:

$$S_2 = 8\,200 - 385 = 7\,815 \text{ sobreviventes aos 2 anos de idade}$$

b) Tábuas do momento

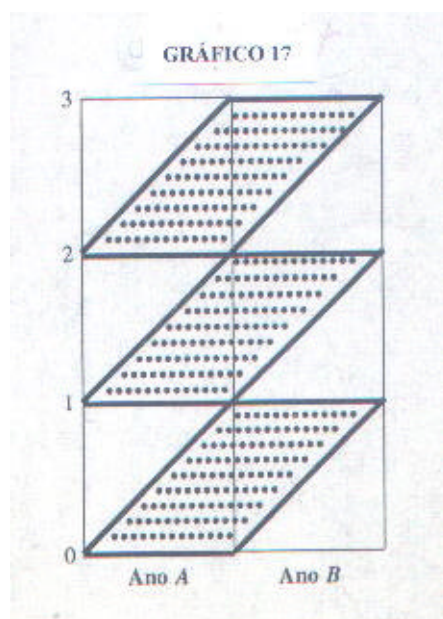
Na prática as tábuas por geração são pouco cómodas porque é difícil seguir uma geração inteira ao longo do tempo. Por isso são mais utilizadas as chamadas tábuas de mortalidade do momento, uma vez que os demógrafos trabalham frequentemente sobre as condições de mortalidade num ano.

A construção de uma tábua de mortalidade do momento repousa sobre uma geração fictícia a que se faz teoricamente percorrer todas as idades de vida. O elemento principal destas tábuas é o quociente de mortalidade (q_x) do período estudado:

$$q_x = \frac{d(x, x+1)}{S_x}$$

O cálculo das tábuas de mortalidade do momento comportam todavia alguma dificuldades. Observe-se o diagrama de Lexis a seguir, com duas colunas A e B correspondendo a dois anos seguidos, a que chamamos ano A e ano B. Se quisermos calcular apenas os quocientes de mortalidade do ano B, por exemplo, verificamos imediatamente que estamos impossibilitados de o fazer, uma vez que o quociente de mortalidade supõe conhecidos todos os óbitos em cada idade. Ora a população nascida no ano A (0 ano) percorre uma linha de vida que começa na coluna A e continua na coluna B, sempre com 0 ano. Para conhecermos o q_0 , teremos que saber, não apenas o número de óbitos dos indivíduos de 0 anos durante o ano B, mais igualmente dos indivíduos da mesma *coorte* durante o ano A, uma vez que

$$q_0 = \frac{d(0,1)}{S_0}$$



Em conclusão: na prática é necessário calcular os quocientes de mortalidade com os óbitos de 2 ou mais anos de calendário consecutivos. As colunas A e B permitiriam esse cálculo, o que seria impossível só com o ano B.

Roland Pressat ensina-nos os procedimentos adequados com um exemplo simples⁹⁰:

Para elaborar uma tábua de mortalidade em dois anos (1954 e 1955, por exemplo) seriam

⁹⁰ Pressat 1961: 106

necessárias estatísticas para as populações entre os dias 1 de Janeiro de 1954 e 1 de Janeiro de 1956, abrangendo portanto dois anos de calendário completos: 1954 e 1955.

Estatísticas necessárias:

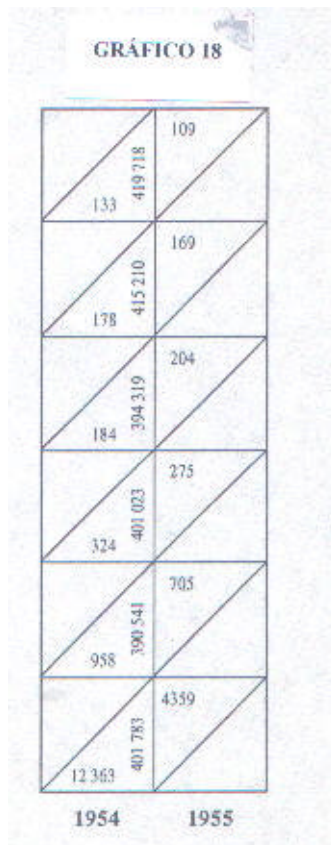
1) Populações por anos de idades em 1/1/1955:

0 ano: 401 783
1 ano: 390 541
2 anos: 401 023
3 anos: 394 319
4 anos: 415 270
5 anos: 419 718

2) Óbitos por idades em 1954 e em 1955:

0 ano: 1954 = 12 363
1955 = 4 359
1 ano: 1954 = 958
1955 = 705
2 anos: 1954 = 324
1955 = 204
3 anos: 1954 = 184
1955 = 204
4 anos: 1954 = 178
1955 = 169
5 anos: 1954 = 133
1955 = 109

A primeira medida é colocar estes dados nos paralelogramas de geração no interior do diagrama de Lexis (gráfico 18). Limitamo-nos a um exemplo com base na hipótese que se trata de uma população fechada, sem migrações. Pressat dá na mesma obra um exemplo que inclui migrações, mas o propósito deste texto é meramente introdutório, não se justificando ir mais além.



Retomando o exemplo acima, o quociente de mortalidade de cada idade será calculado no interior desses paralelogramos. Neste caso, os óbitos em 1954 serão representados pela letra **d** e os de 1955 por **d'** no interior de cada triângulo dos paralelogramos. A população será representada pela letra **P**.

Sabendo a população para cada idade no dia 1 de Janeiro de 1955, podemos calcular os sobreviventes durante o ano de 1954.

Por exemplo, a população de 1 ano:

População (P) em 1/1/1955: 390 541

Óbitos em 1954 (d): 958

Óbitos em 1955 (d'): 705

Agora podemos avaliar os sobreviventes de 1 ano (S_1) em 1954:

$$S_1 = P + d$$

$$S_1 = 390\,541 + 958$$

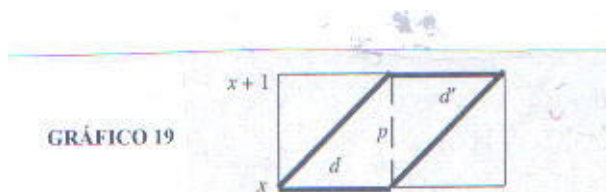
$$S_1 = 391\,499$$

A fórmula geral será:

$$q = \frac{d + d'}{P + d}$$

No caso da população de 1 ano: $q_1 = \frac{d + d'}{P + d} = \frac{d + d'}{S_1} = \frac{958 + 705}{391\,499}$

Com estes dados podemos calcular todos os quocientes segundo o método atrás enunciado. Para todos eles temos que raciocinar na base de um paralelograma para cada idade:



Como vimos, as tábuas de mortalidade são, em geral, construídas com base numa geração de 1 000, 10 000 ou 100 000 nascimentos. É claro que, quando consultamos um anuário estatístico, os dados brutos são diferentes. Para simplificar comparações entre populações, reduzimo-las portanto à mesma base, normalmente uma potência de 10: 1 000, 10 000 ou 100 000. Suponhamos 100 000 pessoas.

Observemos por exemplo, numa determinada população fechada (quer dizer, sem migrações), os efectivos masculinos (anotados p_x , sendo p_{25} os efectivos masculinos com 25 anos de idade, por exemplo).

QUADRO 2.17

$p_0 = 35\ 000$	$p_{40} = 32\ 165$	$p_{80} = 8\ 715$
$p_5 = 33\ 810$	$p_{45} = 31\ 465$	$p_{85} = 4\ 025$
$p_{10} = 33\ 705$	$p_{50} = 30\ 450$	$p_{90} = 1\ 610$
$p_{15} = 33\ 670$	$p_{55} = 28\ 805$	$p_{95} = 315$
$p_{20} = 33\ 495$	$p_{60} = 26\ 390$	$p_{100} = 0$
$p_{25} = 33\ 250$	$p_{65} = 23\ 100$	
$p_{30} = 32\ 970$	$p_{70} = 18\ 970$	
$p_{35} = 32\ 620$	$p_{75} = 14\ 070$	

FONTE: CADIER 1990 I: 69.

Vamos construir uma tabela abreviada (quinquenal) de mortalidade desta geração tomando como raiz de tabela: $S_0 = 100\ 000$. Calculamos em seguida os S_x das diferentes idades.

A relação será: $\frac{S_0}{p_0} = \frac{100\ 000}{35\ 000}$

Verifica-se que uma regra de três simples resolve o problema: Se os p_0 (35 000 efectivos reais da população) correspondem na tábua de mortalidade a 100 000, então os p_5 (33 810 efectivos reais) corresponderão a:

$$\begin{array}{ccc} 35\ 000 & \text{_____} & 100\ 000 \\ 33\ 810 & \text{_____} & x \end{array}$$

$$x = (33\ 810 \times 100\ 000) / 35\ 000 = 96\ 600$$

$$\text{Assim: } S_5 = 96\ 600$$

É claro que poderíamos fazer os cálculos com os "efectivos reais", digamos, directamente recolhidos na fonte. A conversão dos dados a uma raiz comum (neste caso partimos de 100 000) destina-se sobretudo a facilitar comparações com outras populações cujos dados brutos serão igualmente reduzidos à mesma raiz.

Transpondo os p_x (reais) para S_x (fictícios embora com "base real") obteríamos as duas primeiras colunas de uma tábua de mortalidade: a coluna das idades e a coluna dos sobreviventes a cada idade:

QUADRO 2.17-A

x, idade exacta	S_x
0	100 000
5	96 600
10	96 300
15	96 200
20	95 700
25	95 000
30	94 200
35	93 200
40	91 900
45	89 900
50	87 000
55	82 300
60	75 400
65	66 000
70	54 200
75	40 200
80	24 900
85	11 500
90	4 600
95	900
100	0

FONTE: CADIER 1990 I: 71

A partir o quadro anterior, que vamos desdobrando par maior clareza, é fácil achar os óbitos ocorridos entre a idade x e $x+5$, expressos na terceira coluna do quadro seguinte:

QUADRO 2.17-B

x, idade exacta	S_x	d (x, x+5)
0	100 000	-
5	96 600	3 400
10	96 300	300
15	96 200	100
20	95 700	500
25	95 000	700
30	94 200	800
35	93 200	1 000
40	91 900	1 300
45	89 900	2 000
50	87 000	2 900
55	82 300	4 700
60	75 400	6 900
65	66 000	9 400
70	54 200	11 800
75	40 200	14 000
80	24 900	15 300
85	11 500	13 400
90	4 600	6 900
95	900	3 700
100	0	900

FONTE: CADIÉ 1990 I: 71

A tábua de mortalidade estará completa com um outro elemento: os quocientes de mortalidade. Neste caso anota-se ${}_5q_x$ (o índice 5 indica que é um grupo quinquenal). A série dos quocientes exactos de mortalidade indica o risque de falecimento. Geralmente esses quocientes são muito elevados no início da vida da geração. Em seguida esse risco diminui até as 10 anos, aumentando de novo progressivamente até aos 70 anos, e fortemente depois dessa idade. O perfil da curva do risque de mortalidade apresenta-se em forma de U.

QUADRO 2.17-C

x, idade exacta	S_x	$d(x, x+5)$	${}_5q_x$ (por mil)
0	100 000	-	34,0
5	96 600	3 400	3,1
10	96 300	300	1,0
15	96 200	100	5,2
20	95 700	500	7,3
25	95 000	700	8,4
30	94 200	800	10,6
35	93 200	1 000	13,9
40	91 900	1 300	21,8
45	89 900	2 000	32,3
50	87 000	2 900	54,0
55	82 300	4 700	83,8
60	75 400	6 900	124,7
65	66 000	9 400	178,8
70	54 200	11 800	258,3
75	40 200	14 000	380,6
80	24 900	15 300	538,2
85	11 500	13 400	600,0
90	4 600	6 900	804,3
95	900	3 700	1 000,0
100	0	900	-

FONTE: CADIER 1990 I: 71

A fórmula de cálculo do quociente de mortalidade (neste caso, tratando-se de um grupo quinquenal e não anual, temos $x+5$ e não $x+1$) é:

$$q_x = \frac{d(x, x+5)}{S_x}$$

Assim, por exemplo, os quocientes de mortalidade entre os 0 e 5, 5 e 10 e 10 e 15 anos seriam:

$${}_5q_0 = \frac{3\,400}{100\,000} = 34,0 \text{ por mil}$$

$${}_5q_5 = \frac{300}{96\,600} = 3,1 \text{ por mil}$$

$${}_5q_{10} = \frac{100}{96\,300} = 1,0 \text{ por mil etc.}$$

Calculando esses e os restantes quocientes, encontramos os valores da coluna 4 do quadro anterior.

A partir desta tábua de sobrevivência podemos também obter a esperança de vida no momento do nascimento (anotada: e_0). Para esse cálculo utilizamos ou os óbitos ou o número de sobreviventes em cada idade.

Repare-se, por exemplo: sobreviventes com 0 ano: 100 000; sobreviventes com 5 anos de idade: 96 600. Entre 0 e 5 anos faleceram portanto 3 400 indivíduos (antes de completarem os 5 anos de idade). Como se trata de uma tábua **abreviada** (com intervalos) e não **completa** (onde os sobreviventes de todas as idades estariam indicados 0, 1, 2, 3, 4 e 5) não sabemos quanto tempo de vida tiveram os 3 400 indivíduos. Tanto podem ter morrido todos antes de completarem um ano como nos meses anteriores ao seu 5º aniversário. É estatisticamente aceitável admitir que os óbitos se distribuem regularmente ao longo do período 0-5 anos. Podemos nesse caso partir do princípio que viveram, em média estatística, metade desse intervalo, ou seja 2,5 anos.

Vejamos agora o grupo dos sobreviventes aos 10 anos. Estes S_{10} são 96 300, indicando que entre 5 anos e 10 anos de idade faleceram 100 indivíduos. Também aqui podemos considerar que, nesse intervalo, viveram em média 2,5 anos. Note-se que todos eles tinham mais de 5 e menos de 10 anos de idade. Portanto, o número total (médio) de anos que viveram foi de 5 anos (certos) + 2,5 anos (prováveis) = 7,5 anos cada um.

Podemos então construir um quadro auxiliar (quadro 2.18) para completar toda a informação que nos permitirá compreender a aplicação da fórmula:

QUADRO 2.18

SOBREVIVENTES S_x	ÓBITOS ENTRE x e $x+5$
$S_0 = 100\ 000$	-
$S_5 = 96\ 600$	3 400 (faleceram com > 0 ano e < 5 anos. Viveram em média 2,5 anos)
$S_{10} = 96\ 300$	300 (Viveram: 5 anos + 2,5 média do intervalo = 7,5 anos no total)
$S_{15} = 96\ 200$	100 (Viveram 10 anos + 2,5 = 12,5 anos)
$S_{20} = 95\ 700$	500 (Viveram 15 anos + 2,5 = 17,5 anos)
$S_{25} = 95\ 000$	700 (viveram 20 anos + 2,5 = 22,5 anos)
$S_{30} = 94\ 200$	800 (viveram 25 anos + 2,5 = 27,5 anos)
$S_{35} = 93\ 200$	1 000 (viveram 30 anos + 2,5 = 32,5 anos)
$S_{40} = 91\ 900$	1 300 (viveram 35 anos + 2,5 = 37,5 anos)
$S_{45} = 89\ 900$	2 000 (viveram 40 anos + 2,5 = 42,5 anos)
$S_{50} = 87\ 000$	2 900 (viveram 45 anos + 2,5 = 47,5 anos)
$S_{55} = 82\ 300$	4 700 (viveram 50 anos + 2,5 = 52,5 anos)
$S_{60} = 75\ 400$	6 900 (viveram 55 anos + 2,5 = 57,5 anos)
$S_{65} = 66\ 000$	9 400 (viveram 60 anos + 2,5 = 62,5 anos)
$S_{70} = 54\ 200$	11 800 (viveram 65 anos + 2,5 = 67,5 anos)
$S_{75} = 40\ 200$	14 000 (viveram 70 anos + 2,5 = 72,5 anos)
$S_{80} = 24\ 900$	15 300 (viveram 75 anos + 2,5 = 77,5 anos)
$S_{85} = 11\ 500$	13 400 (viveram 80 anos + 2,5 = 82,5 anos)
$S_{90} = 4\ 600$	6 900 (viveram 85 anos + 2,5 = 87,5 anos)
$S_{95} = 900$	3 700 (viveram 90 anos + 2,5 = 92,5 anos)
$S_{100} = 0$	900 (viveram 95 anos + 2,5 = 97,5 anos)

Fórmula para calcular e_0 a partir dos óbitos, considerando que: $d(x, x+5)$ = número de óbitos (d) entre a idade x e a idade $x+5$:

$$e_0 = \frac{\sum [d(x, x+5) \times (x + 2,5)]}{\sum d(x, x+5)}$$

Aplicando a fórmula:

$$e_0 = \frac{3\,400 \times 2,5 + 300 \times 7,5 + 100 \times 12,5 + \dots + 3\,700 \times 92,5 + 900 \times 97,5}{3\,400 + 300 + 100 + \dots + 3\,700 + 900}$$

$$= \frac{6\,730\,000}{100\,000} = 67,3 \text{ anos}$$

Também é possível encontrar e_0 , não a partir dos óbitos (d_x) mas utilizando os sobreviventes (S_x):

$$e_0 = \frac{(S_0 - S_5) \times 2,5 + (S_5 - S_{10}) \times 7,5 + (S_{10} - S_{15}) \times 12,5 + \dots + (S_{95} - S_{100}) \times 97,5}{S_0}$$

$$= 2,5 + \frac{5(S_5 + S_{10} + S_{15} + \dots + S_{95})}{S_0}$$

No exemplo anterior:

$$e_0 = 2,5 + \frac{5 \times 1\,296\,000}{100\,000}$$

Com o auxílio da tábua podemos ainda saber as probabilidades de sobrevivência em qualquer idade desta geração. Por exemplo, qual é a probabilidade de sobrevivência dos indivíduos aos 25 (p_{25}) e 30 anos (p_{30}) exactos? Nestes casos as p_x seriam:

$$S_0 = 100\,000$$

$$S_{25} = 95\,000$$

$$S_{30} = 94\,200$$

A fórmula geral é, lembra-se: $p_x = \frac{S_x + a}{S_x}$

$$p_{25} = \frac{95\,000}{100\,000} = 0,95$$

$$p_{30} = \frac{94\,200}{100\,000} = 0,942$$

Esperança de vida⁹¹

Para calcular a soma dos anos vividos por uma geração de recém-nascidos (S_0) devemos ter em conta dois aspectos:

a) Por um lado:

- vivendo completamente o 1º ano de vida, os S_1 indivíduos que atingem o seu primeiro

⁹¹ Ver para mais pormenores PRESSAT 1961: 109

aniversário viveram, no total, S_1 anos;
 - Os S_2 que atingem o 2º aniversário, viveram S_2 anos;

Etc.

b) Por outro lado:

É preciso ter em conta as fracções de tempo vividas após o primeiro aniversário. Por exemplo, como nota Pressat (PRESSAT 1961) que morrem aos 2 anos e 3 meses de idade, figuram nos efectivos dos S_1 e dos S_2 , mas não nos S_3 . Seria como se tivessem morrido imediatamente após o 2º aniversário, negligenciando-se os 3 meses de vida que ainda tiveram. O mesmo aconteceria aos indivíduos falecidos aos 2 anos e 10 meses ou até 11 meses e 29 dias! Se não se contassem esses meses depois do aniversário x e antes do aniversário $x+1$, introduzir-se-iam graves distorções nas contagens.

Para evitar isso é indispensável fazer-se uma correcção estatística ao admitir que (em média) os óbitos se repartem com regularidade entre os aniversários sucessivos. Se muitos morrem logo a seguir ao 2º aniversário, muitos outros também morrem pouco antes de atingirem o 3º aniversário. Se imaginarmos que, em média, todos morrem a meio do ano, as diferenças compensam-se...

Assim, consideramos que os indivíduos falecidos entre as idades x e $x+1$, ou seja $d(x, x+1)$, viveram cada um meio ano: $0,5 d(x, x+1)$.

Fazendo a correcção para todas as idades:

$$0,5 d(0,1) + 0,5 d(1,2) + 0,5 d(2,3) + \dots + 0,5 d(_, _+1) \\ = 0,5 [d(0,1) + d(1,2) + d(2,3) + \dots + d(_, _+1)]$$

ou, uma vez que o conteúdo do parênteses recto corresponde à soma de todos os óbitos, quer dizer ao efectivo do grupo no momento do nascimento.

A duração de vida média, e_0 , será:

$$\frac{0,5 S_0 + S_1 + S_3 + \dots + S_w}{S_0} \\ = \frac{0,5 S_0 + S_1 + S_2 + \dots + S_w}{S_0} \\ = \frac{1}{2} + \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_w}{S_0}$$

Generalizando, pode calcular-se a esperança de vida (e_x) para qualquer idade:

$$e_x = \frac{1}{2} + \frac{S_{x+1} + S_{x+2} + \dots + S_w}{S_x}$$

Exemplo:

Uma geração $S_0 = 10\ 000$. Aos 90 anos há 260 sobreviventes ($S_{90} = 260$). A soma total das pessoas com mais de 90 anos até ao desaparecimento total dessa geração (admitamos aos 99

anos) é de 520 pessoas.

Qual é a esperança de vida aos 90 anos (e_{90})?

$$e_{90} = \frac{1}{2} + \frac{S_{91} + S_{92} + S_{93} + \dots + S_{99}}{S_{90}}$$

$$e_{90} = \frac{1}{2} + \frac{520}{260}$$

$$e_{90} = 0,5 + 2$$

$$e_{90} = 2,5 \text{ anos.}$$

Quer dizer, as pessoas com 90 anos podem esperar viver em média dois anos e meio. É claro que uma viverão menos e outras mais...

Recapitulemos as noções atrás apresentadas:

- **Sobreviventes na idade x** : S_x . Por exemplo: sobreviventes aos 50 anos: S_{50} .
- **Óbitos** entre as idades x e $x+1$: $d(x, x+1)$. Por exemplo, óbitos entre os 60 e os 61 anos: $d(60,61)$. Ou, o que é a mesma coisa, o número de sobreviventes de 60 anos menos os sobreviventes de 61 anos ($S_{60} - S_{61}$).
- **Quociente de mortalidade**: mede estatisticamente o risco que se corre, num aniversário x , de falecer antes do aniversário seguinte $x+1$.

$$\text{A fórmula geral é: } q_x = \frac{d(x, x+1)}{S_x}$$

- **Esperança de vida** numa idade x (e_x) é o número médio de anos que restam a viver a uma pessoa que atingiu a idade x . É uma duração média de vida a partir de uma idade dada.
- **Probabilidade de sobrevivência**: é a probabilidade para as pessoas vivas na idade x de atingir de atingir a idade $x+1$. É o complemento a 1 (ou a 1000) da probabilidade de falecimento.

$$\text{A fórmula geral é: } p_x = \frac{S_{x+1}}{S_x}$$

Vamos a seguir completar uma tábua de mortalidade e, a partir daí, calcular alguns indicadores.

EXTRACTO DA TÁBUA DE MORTALIDADE GERAL DE UM PAÍS A
PARA O PERÍODO 1960-64 (SEXO MASCULINO)

IDADE EXACTA x	Sobreviventes na idade x para 100 000 nascidos vivos S_x	Óbitos entre a idade x e a idade $x+1$ $d_{(x, x+1)}$
...
90	3 490	938
91	A	742
92	1 810	C
93	1 241	422
94	819	301
95	518	204
96	B	134
97	180	D
98	98	48
99	50	26
100	24	13
101	11	6
102	5	3
103	2	1
104	1	1
105	0	

FONTE: Roussel e Gani, *op. cit.*

A partir do extracto da tábua de mortalidade da população do país A em 1960-64, calcular:

- 1) O efectivo dos sobreviventes S_{91} e S_{96} substituídos no quadro pelas letras A e B.
- 2) os óbitos $d_{(92, 93)}$ e $d_{(97, 98)}$ substituídos no quadro pelas letras C e D.
- 3) Os quocientes de mortalidade q_{90} e q_{95} .
- 4) As probabilidades de sobrevivência p_{90} e p_{95} .
- 5) A esperança de vida aos 90 anos (e_{90}).

Procedimento para dar resposta às questões anteriores:

1) Cálculo do efectivo dos sobreviventes aos 91 anos e aos 96 anos:

$$S_{90} - d_{(90,91)} = S_{91}$$

ou seja:

$$3\,490 - 938 = 2\,552$$

$$S_{95} - d_{(95,96)} = S_{96}$$

ou seja:

$$518 - 204 = 314$$

2) Cálculo dos óbitos entre 92 e 93 anos; entre 97 e 98 anos:

$$S_{92} - S_{93} = d_{(92,93)}$$

$$1\,180 - 1\,124 = 569$$

$$S_{97} - S_{98} = d_{(97,98)}$$

$$180 - 98 = 82$$

3) Quocientes de mortalidade:

$$q_{90} = \frac{d_{(90,91)}}{S_{90}}$$

$$\text{Assim: } \frac{938 \times 1000}{3\,490} = 269 \text{ por mil}$$

$$q_{95} = \frac{d_{(95,96)}}{S_{95}}$$

$$\text{Assim: } \frac{204 \times 1000}{518} = 394 \text{ por mil}$$

4) Cálculo das probabilidades de sobrevivência:

$$p_x = 1000 - q_x \text{ (por mil)}$$

$$p_{90} = 1000 - 269 = 731 \text{ por mil}$$

$$p_{95} = 1000 - 394 = 606 \text{ por mil}$$

5) Esperança de vida na idade x (e_x). Neste caso: e_{90} .

Aqui supõe-se que, em média (estatística) as pessoas morrem a meio do ano, pois não se sabe se elas morreram todas no princípio do ano ou todas no fim do ano. Nesse caso supõe-se que as pessoas que morreram entre as idades de x e de $x+1$ morreram em média aos $(x + 0,5)$ anos. Assim, e_{90} vale:

$$0,5 + \frac{S_{91} + S_{92} + S_{93} + \dots + S_{104}}{S_{90}}$$

S_{90}

Assim, temos: $0,5 + \frac{7\ 265}{3\ 490} = 2,68$ anos

Quer dizer, ao nível de mortalidade desta população, para uma pessoa que atinja 90 restam (como probabilidade estatística!) 2,68 anos para viver.

Esta noção de esperança de vida ou duração de vida média de uma população é importante. Nas **tábuas completas** (ano por ano de idade) a esperança de vida obtém-se imediatamente, nas **tábuas de mortalidade abreviadas** (quer dizer naquelas onde os sobreviventes estão por grupos quinquenais) os cálculos são um pouco mais demorados pois é necessário introduzir coeficientes de ponderação proporcionais aos intervalos entre as idades.

Limitemo-nos ao caso de uma tábuas completa, com uma população de 0 a ? (digamos 100 anos, idade do último elemento dessa coorte)⁹².

- Se viverem inteiramente o primeiro ano de vida, os S_1 indivíduos que atingem o primeiro o seu primeiro aniversário viveram no total S_1 anos;
- Se viverem o segundo ano de vida, os S_2 indivíduos que atingem o seu segundo aniversário viveram no total S_2 anos; etc.
- Por outro lado é necessário ter em conta, observa Pressat, as fracções de anos vividas após o primeiro aniversário. Por exemplo, se um indivíduo morre aos 2 anos e 3 meses de idade, são contados os 2 anos que lhe permitiram figurar entre os efectivos de S_1 e S_2 , mas, é claro, esse indivíduo não aparece entre os efectivos S_3 . Isso quer dizer que os seus 3 meses de vida foram negligenciados nos cálculos aos 2 anos completos.

O mesmo acontece se um indivíduo morre aos 2 anos e 11 meses, negligenciando-se aqui 11 meses. Como, entre os falecidos, a linha de vida de uns é muito curta e a de outros muito mais longa, introduz-se uma correcção: admite-se que os óbitos se repartem (em média estatística) uniformemente entre os aniversários sucessivos. Assim, considera-se que as pessoas falecidas entre as idades x e $x+1$ - cujo total é anotado: $d(x, x+1)$ - viveram em média meio ano:

$$0,5 d(x, x+1)$$

A correcção faz-se para todas as idades:

$$0,5 d(0,1) + 0,5 d(1,2) + 0,5 d(2,3) + \dots + 0,5 d(? , ? +1)$$

ou, o que é a mesma coisa:

$$0,5 [d(0,1) + d(1,2) + d(2,3) + \dots + d(? , ? +1)]$$

Note-se que o conteúdo deste parêntese recto dá a soma de todos os óbitos que, no final, é obviamente igual ao efectivo total dos nascimentos, quer dizer: $0,5 S_0$.

A duração da vida média do grupo, ou esperança de vida no momento do nascimento,

⁹² Cf. Pressat 1961: 109

anotada e_0 vale:

$$\frac{0,5 S_0 + S_1 + S_2 + \dots + S_{\infty}}{S_0} = \frac{0,5S_0 + S_1 + S_2 + \dots + S_{\infty}}{S_0}$$

A duração média de vida (ou esperança de vida aquando do nascimento) será apresentada sob a fórmula geral:

$$e_0 = \frac{1}{2} + \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_{\infty}}{S_0}$$

Outro exercício de aplicação:

No quadro seguinte figuram os sobreviventes da tábua de mortalidade (sintetizada) da etnia Mafa (norte dos Camarões) em 1959:

QUADRO 2.20

IDADE EXACTA x	S_x
0	1 000
1	833
5	523
10	484
20	405
30	362
40	306
50	260
60	151
70	89
80	2*

* estimativa

FONTE: Roussel e Gani, *op. cit.*

1. Completar esta tabela calculando a série dos óbitos $d(x, x+a)$.
2. Calcular os quocientes de mortalidade:

$$4q_1; 5q_5; 20q_{10}; 40q_{30}$$

NOTA: A letra **q** para o quociente de mortalidade (tal como a letra **p** para a

probabilidade de sobrevivência noutros exercícios) é precedida de um algarismo a que indica o intervalo de aplicação desses índices (salvo para o intervalo de um ano onde o algarismo 1 não é geralmente referido) e seguida de um algarismo x indicando a idade exacta a partir da qual a probabilidade de falecimento (ou de sobrevivência) é medida.

Respondendo à primeira questão, o quadro obtido seria o seguinte:

QUADRO 2.21

IDADE EXACTA x	$d(x, x+a)$
0	167
1	310
5	39
10	79
20	43
30	56
40	46
50	109
60	62
70	87

2. ${}_4q_1$ é, como foi dito na nota anterior, o quociente de mortalidade entre 1 e 5 anos exactos, ou seja de 1 a 4 anos completos (4 idades).

Assim:

$${}_4q_1 = \frac{d(1,4)}{S_1} = \frac{310 \times 1000}{833} = 372 \text{ por mil}$$

$${}_5q_5 = \frac{d(5,10)}{S_5} = \frac{39 \times 1000}{523} = 75 \text{ por mil}$$

$${}_{20}q_{10} = \frac{d(10,30)}{S_{10}} = \frac{122 \times 1000}{484} = 252 \text{ por mil}$$

$${}_{40}q_{30} = \frac{d(30,70)}{S_{30}} = \frac{273 \times 1000}{362} = 754 \text{ por mil}$$

2.3.6. Análise longitudinal e análise transversal

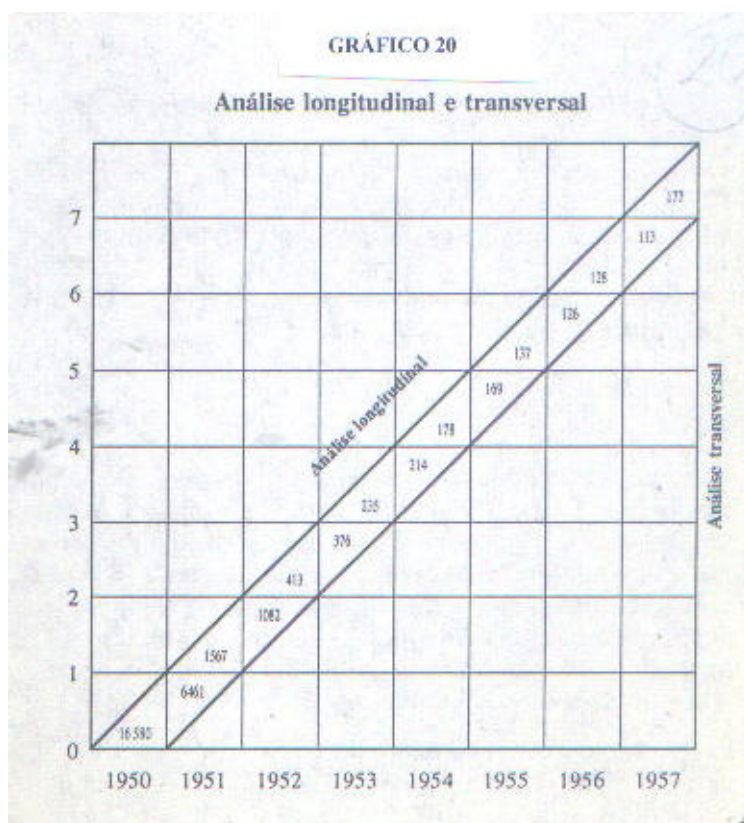
Já se falou nestes conceitos. Relembrem-se as suas definições: quando a análise demográfica se aplica aos acontecimentos vividos pela mesma coorte, fala-se de análise **longitudinal** (corredor oblíquo). É a análise por *coorte* ou por *geração*. Quando a análise se aplica a uma categoria de acontecimentos vividos por um conjunto de *coortes* durante um ano (ou um grupo de anos), fala-se de análise **transversal** (corredor vertical). Assim, podemos interessarmo-nos pelos óbitos do ano de 1957; tais óbitos produziram-se numa centena de gerações diferentes. É a análise do *momento*.

O quadro 2.22 mostra os óbitos no país A na geração masculina 1950.

QUADRO 2.22
ÓBITOS NA GERAÇÃO MASCULINA 1950

ANOS	ANO DE IDADE (em anos completos)	ÓBITOS
1950	0	16 580
1951	0 (antes do aniversário)	6 461
	1 (depois do aniversário)	1 567
1952	1 (antes do aniversário)	1 082
	2 (depois do aniversário)	413
1953	2 (antes do aniversário)	376
	3 (depois do aniversário)	235
1954	3 (antes do aniversário)	214
	4 (depois do aniversário)	178
1955	4 (antes do aniversário)	169
	5 (depois do aniversário)	137
1956	5 (antes do aniversário)	126
	6 (depois do aniversário)	128
1957	6 (antes do aniversário)	113
	7 (depois do aniversário)	117

Tratando-se de uma só geração (nascida em 1950), inscrevemo-la no diagrama de Lexis segundo o método longitudinal.



Num artigo já referido, publicado na revista *Análise Social*, João Peixoto demonstrou que a análise longitudinal e transversal são dois procedimentos técnicos diferentes com objectivos idênticos e a que se aplicam os mesmo métodos (PEIXOTO 1993).

O mais exacto e completo é naturalmente a **análise longitudinal** que acompanha todas as idades de uma coorte do nascimento à morte. É ela que permite calcular, por exemplo, a "descendência final" das mulheres dessa geração e, por consequência, o número médio de filhos por mulher. Mesmo que o comportamento dessa geração não seja exactamente igual ao das gerações anteriores ou posteriores, as diferenças a curto e médio prazo não são suficientemente significativas.

O grande inconveniente da análise longitudinal é que obriga o observador, para dispôr de todos os elementos de natalidade ou de mortalidade, a esperar que se cumpra o ciclo de vida dessa geração - o tempo biológico - o qual pode durar 80 ou mais anos. É certo que o cálculo das taxas de nupcialidade não necessita de tão longo período, na medida em que, em geral, a esmagadora maioria dos casamentos tem lugar entre os 20 e os 30 ou 35 anos e que, no que se refere às mulheres, a própria taxa de fecundidade geral se concentra essencialmente entre os 15-19 e os 30-35 se considerarmos que para além dos 35 anos o número de nascimentos por mulher é quase negligenciável. Estamos portanto longe dos ciclos de 70, 80 ou 90 anos. A sua principal utilidade é em estudos retrospectivos.

Por essa razão os demógrafos utilizam a **análise transversal** de um determinado momento, quer dizer aplicada a uma categoria de acontecimentos vividos por um conjunto de *coortes* durante um ano ou um grupo de anos (PRESSAT 1961: 68). Fala-se também em **análise do**

momento. No gráfico 17 vemos que a *análise longitudinal* apresenta-se como um "corredor oblíquo" e a *análise transversal* como um "corredor vertical".

A *análise transversal* é um indicador conjuntural. De certo modo ela constitui um artifício para calcular valores num determinado momento com base em indicadores de gerações diferentes utilizados como se fossem uma só geração percorrendo ao mesmo tempo as diversas idades. O método é no entanto indispensável se queremos ter uma "fotografia" - mais ou menos nítida - dos acontecimentos demográficos que atingem uma população e que são causa ou consequência de outros fenômenos nos mais diversos campos.

Nupcialidade

A nupcialidade, em particular a nupcialidade de solteiros (primeiro casamento de ambos os cônjuges), é um dos fenômenos que condiciona a evolução de uma população, pelo que o seu conhecimento é um capítulo relevante na Demografia. É também inseparável da divorcialidade e de outros acontecimentos importantes para o conhecimento das sociedades.

Sobre este tema daremos apenas um curto apontamento de informação.

A taxa bruta de nupcialidade ou, mais simplesmente, **taxa de nupcialidade**, é, num país, a relação entre o número total de casamentos durante um ano e a população média desse ano.

Por exemplo, em 1991 a população da Europa (dos 12) era de 344 942 000 de pessoas. O número de casamentos foi de 1 965 644 pessoas. A taxa de nupcialidade será de:

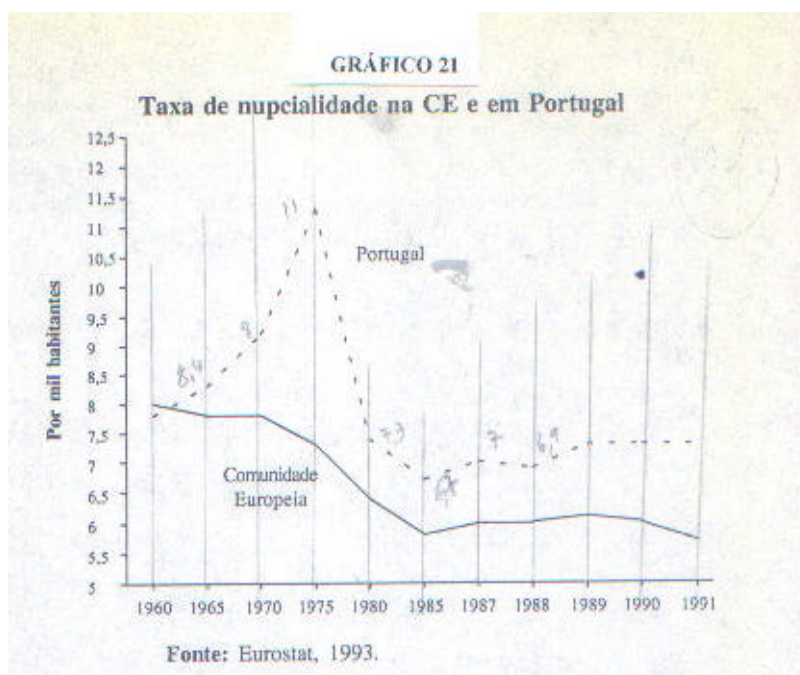
$$\frac{1\,965\,644}{344\,942\,200} \times 1000 = 5,7 \text{ por mil}$$

A taxa de nupcialidade portuguesa, depois de atingir um ponto alto em 1975 (11,3 por mil hab.) provavelmente devido aos "retornados" das ex-colónias e ao regresso de emigrantes da Europa tem vindo a decrescer regularmente. As causas são certamente diversas, mas entre elas conta-se certamente o êxodo rural, e a mudança de hábitos e tradições.

Em 1990 a idade média no casamento na Europa era de 29,5 anos e em Portugal de 27,9 anos⁹³.

Outro tipo de exercício é a comparação entre a taxa de nupcialidade de homens solteiros em percentagem do total de casamentos, e a taxa de nupcialidade de mulheres solteiras (mesma observação). Em 1990 em Portugal, essa taxa era para os homens de 91,7 % e para as mulheres de 94,6%.

⁹³ Cf. EUROSTAT 1993



Não deixa de ser interessante cotejá-las com as taxas médias da Europa dos 12 que, no mesmo ano, era de 84,1% para os homens e de 84,8% para as mulheres, revelando que, na Europa, há por mil casamentos uma maior proporção de homens e mulheres divorciados ou viúvos do que em Portugal.

Também em 1990 as taxas de nupcialidade (de celibatários) mais baixas eram na Dinamarca (72,7% e 73,2% respectivamente) e na Grã-Bretanha (73,6% e 73,7% respectivamente).

Uma análise destes fenómenos seria pouco relevante no contexto deste trabalho. Regista-se apenas que tais diferenças resultam de causas múltiplas e complexas, traduzindo obviamente estruturas sociais, culturais e económicas diferentes...

Um índice mais interessante ainda - por exemplo para estudos de mercado, de planeamento urbano, de evolução do emprego, etc. - é a taxa de nupcialidade por idade e por sexo. Roland Pressat nota que aqui há duas maneiras de escolher o denominador: 1) ou escolher o efectivo total da geração ou do grupo de idade considerado; 2) ou apenas o efectivo dos celibatários⁹⁴.

Por exemplo:

- Casamentos de mulheres celibatárias aos 20 anos de idade: 28 926
- Número de mulheres de 20 anos de idade: 240 400
- Número de mulheres celibatárias de 20 anos de idade: 185 500

⁹⁴ Pressat 1972: 123-124

No primeiro caso teríamos:

$$\frac{28\,926}{240\,400} = 0,11203 \text{ ou } 1203 \text{ por } 10\,000$$

No segundo caso:

$$\frac{29\,926}{185\,500} = 0,1559 \text{ ou } 1\,559 \text{ por } 10\,000$$

Os resultados e o seu significado são, observa Pressat, totalmente diferentes. Se à primeira vista parece mais sensato escolher o segundo método, cujo denominador (celibatárias) apresenta apenas as pessoas susceptíveis de figurar no numerador, a prática mostra que o 1º método é mais útil (relação entre os casamentos e o efectivo total da geração ou grupo de idades) porque se obtêm "grandezas que, por adição numa mesma geração, dão a proporção das mulheres que acabam por concluir um primeiro casamento, grandeza fundamental análoga à descendência final em matéria de fecundidade"⁹⁵

Também nos cálculos de nupcialidade se constroem tábuas, chamadas **tábuas de nupcialidade**.

Anota-se:

C_x = Celibatários na idade x

$m(x, x+1)$ = casamentos entre a idade x e a idade x+1

$$n_x = \frac{m(x, x+1)}{C_x}$$

Este n_x é o quociente de nupcialidade que mede o risco das pessoas da idade x de se casarem antes da idade x+1, tal como o quociente de mortalidade media o risco de morrer antes da idade x+1...

Vejamos um exemplo dado por Roussel e Gani relativamente a uma série de celibatários C_x extraída da tábua de nupcialidade americana nos anos 50:

⁹⁵ Pressat, op. cit., 124.

QUADRO 2.23

Idade exacta x	Celibatários Cx
15	100 000
20	58 459
25	24 463
30	13 8858
35	10 124
40	8 653
45	8 093
50	7 880

FONTE: Roussel e Gani: 66

Calcular:

- 1) A série dos casamentos $m(x, x+5)$
- 2) Os quocientes de nupcialidade ${}_5n_{15}$ e ${}_{10}n_{15}$, ou seja o risco que essas mulheres correm, sendo celibatárias aos 15 anos, de se casarem antes do 20º aniversário e antes do 25º aniversário. O índice antes da letra indica o número de anos de intervalo entre os dois acontecimentos: 5 anos no primeiro caso e 10 anos no segundo caso.

Para responder às duas questões temos que elaborar uma tábua de nupcialidade, supondo à partida a definição seguinte:

$$C_x - C_{x+5} = m(x, x+5).$$

Repare-se que:

- neste caso estamos a trabalhar com quinquénios (não é +1 mas sim +5 anos)
- o principio da definição é o mesmo que nas tábuas de mortalidade:

$$S_x - S_{x+5} = d(x, x+5)$$

A tábua de nupcialidade seria:

QUADRO 2.24

Idade x	m(x, x+5)
15	41 541
20	33 996
25	10 605
30	3 734
35	1 471
40	560
45	213
50	

Na segunda coluna estão indicados os casamentos realizados entre as idades x e x+5. Por exemplo aos 15 anos: $C_x - C_{x+5} = 100\ 000$ celibatárias - $58\ 459$ celibatárias = $41\ 541$ casamentos.

Com base na tábua de nupcialidade, calcula-se então os quocientes de nupcialidade pedidos:

- antes do 20º aniversário:

$${}_5n_{15} = \frac{m(15,20)}{C_{15}} = \frac{41\ 541}{100000} = 415,41 \text{ por mil}$$

- Antes do 25º aniversário:

$${}_{10}n_{15} = \frac{m(15,25)}{C_{15}} = \frac{75\ 537}{100000} = 755,37 \text{ por mil}$$

III - DINÂMICAS DA POPULAÇÃO E LEITURAS ECONÓMICAS

3.1. PIRÂMIDE DE IDADES

3.1.1. Leitura da pirâmide de idades

A pirâmide de idades é um histograma que oferece uma representação precisa da população. Mas não é apenas uma imagem estática num determinado momento. Contem, ao mesmo tempo a expressão da lei da evolução do grupo, em que cada pormenor se projecta numa perspectiva histórica dos acontecimentos que marcaram a população representada ao longo de décadas de vida das gerações mais antigas. A pirâmide de idades é, pois, uma ferramenta indispensável na análise demográfica.

As pirâmides da Comunidade Europeia (12 países) e de Portugal que se apresentam nas páginas seguintes⁹⁶, são elucidativas. Na pirâmide portuguesa o traço forte corresponde ao contorno da estrutura da CE. Os rectângulos sombreados pertencem à população portuguesa. Podemos mais claramente aperceber-nos das diferenças entre as situações portuguesa e no conjunto dos 12 países da CE.

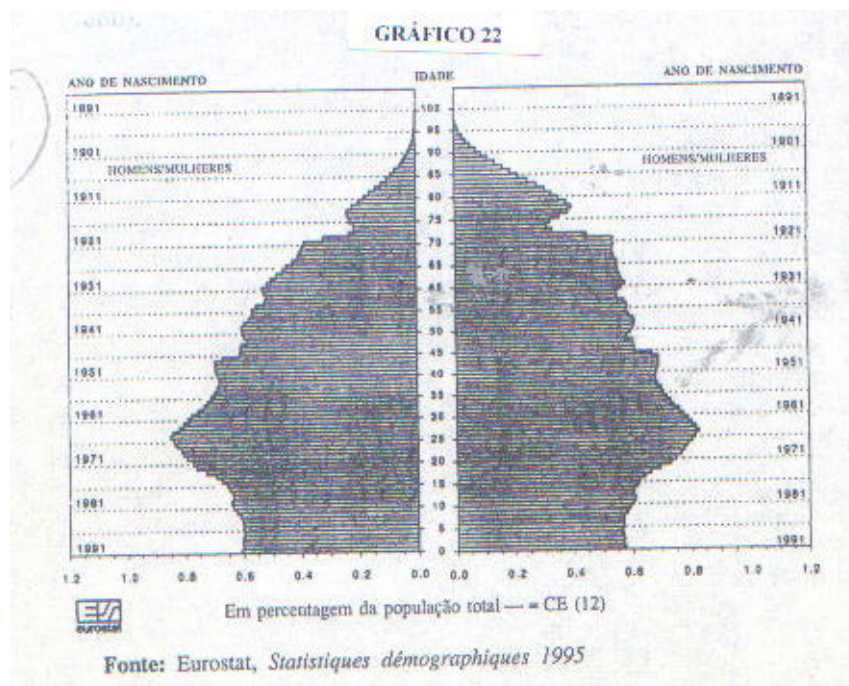
As principais diferenças revelam-se nas idades 0-10 anos, em que Portugal mostra uma estrutura ligeiramente mais jovem (nascimentos nos anos 1970 e 80), notando-se um começo de saldo negativo para Portugal a partir de 1988. A situação é de novo em desfavor de Portugal nos grupos 30-40 anos e 49-60 anos correspondendo às franjas mais importantes da população activa, onde a proporção em relação à população total é menor em Portugal, devido certamente à forte emigração, que continua a ser o flagelo demográfico mais importante da sociedade portuguesa deste século.

No grupo 70-75 anos a proporção de idosos é maior em Portugal do que na CE. Isso não significa necessariamente que a idade média de vida seja muito mais longa, ou, o que é a mesma coisa, que a esperança de vida aquando do nascimento seja maior. O retorno, por exemplo, de emigrantes no fim da sua vida activa pode, de algum modo, contribuir para uma maior proporção de pessoas desse grupo etário em Portugal (Nazareth 1988b).

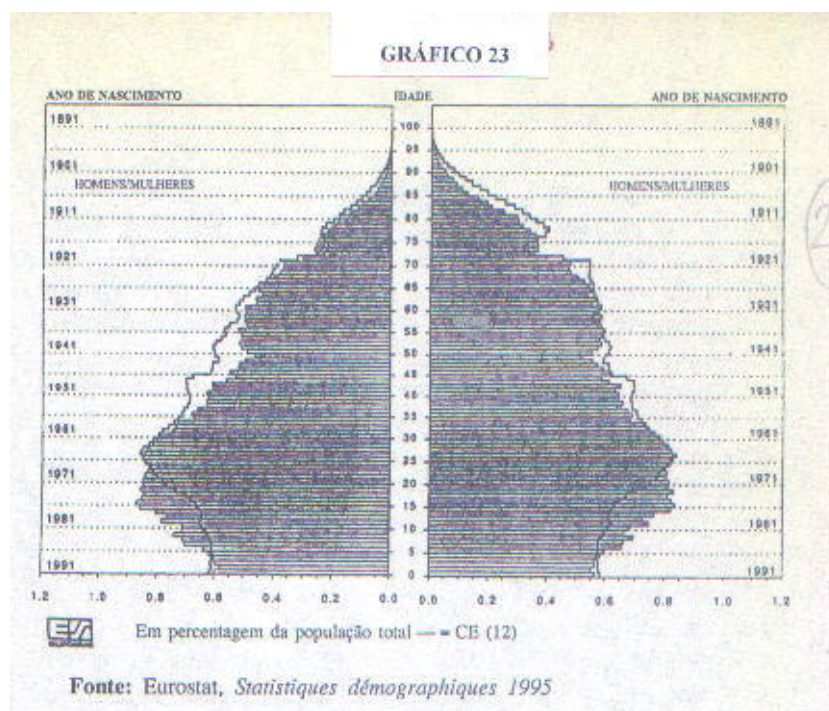
No que se refere à CE a principal explicação do défice nas idades mais avançadas (mais de 77 anos) reside nas perdas militares (com manifesta sobremortalidade masculina) durante a 1ª Grande Guerra. A queda dos nascimentos durante esse mesmo período repercute-se sobretudo no grupo de idades 73-77 anos. O mesmo acontece, embora de

⁹⁶ Reproduzidas do relatório EUROSTAT 1993

maneira menos visível na pirâmide, nas gerações nascidas nos anos 1940-45, em virtude da diminuição dos nascimentos durante a 2ª Guerra Mundial. Essa tendência é invertida nos anos seguintes e dá lugar a uma posterior renovação dos efectivos. Mas de meados da década de 60 em diante verifica-se de novo um declínio demográfico acentuado.



Na pirâmide portuguesa observa-se uma recuperação da natalidade no início dos anos 70, quer devido a uma melhoria do nível de vida, quer em consequência de um certo rejuvenescimento da população decorrente do retorno das ex-colónias em 1974-76. Mas essa vantagem sobre a CE tem vindo, progressivamente, a perder-se nos últimos anos como já é visível no grupo de idades de 0-5 anos completos, na base da pirâmide portuguesa em 1991.



3.1.2. Construção e tipos de pirâmides

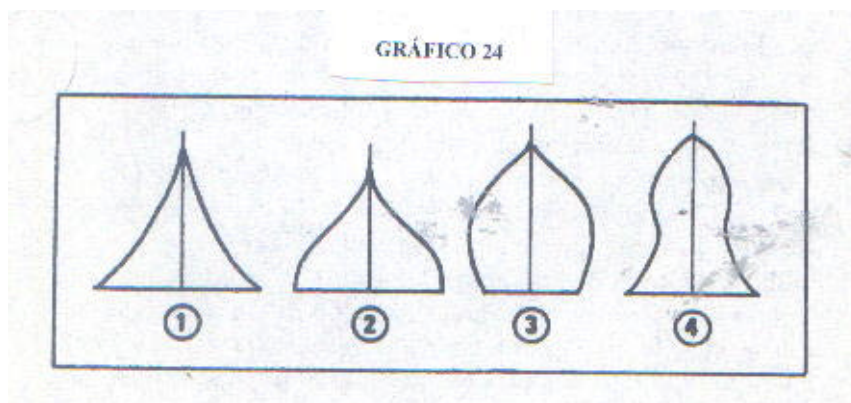
A construção da pirâmide é relativamente simples. Em ordenada figuram as idades, em geral por grupos de 5 anos (0, 5, 10...), partindo de zero até ao limite superior (100 anos ou mais). Em abcissa inscrevem-se as percentagens dos efectivos em cada idade (0, 1, 2...) ou grupos de idades (0-4, 5-9...). Neste último caso, cada grupo tem cinco idades e fala-se de grupos quinquenais.

Por exemplo, o grupo 0-4 conta com as idades: 0, 1, 2, 3, 4 (anos completos); o grupo 5-9 com: 5, 6, 7, 8, 9, etc.

No gráfico marca-se um traço no limite inferior 0 e outro no limite superior 5 relativamente ao primeiro grupo.

No grupo seguinte o traço do limite inferior é em 5 e o do limite superior é 10.

Resumindo: em abcissa colocam-se os efectivos ou as percentagens (como é o caso das pirâmides da CE e de Portugal já vistas) que representam esses efectivos. As percentagens são mais interessantes por facilitarem as comparações espaciais e temporais, embora dê algum trabalho calculá-las previamente.



Um país com uma população jovem e forte natalidade é representado por uma pirâmide larga na base e estreita no vértice. Se a população está envelhecida, a pirâmide apresenta uma base mais estreita do que a anterior e engrossa nas partes superiores. A situação é no entanto variável segundo os casos. De uma maneira geral, e contrariamente a uma ideia estabelecida, uma população não é velha por ter "demasiados idosos" mas sim por ter um número insuficiente de jovens devido à queda prolongada da taxa de natalidade, à existência de altas taxas de mortalidade infantil, à forte incidência de taxas de emigração nas idades jovens ou ainda em consequência de guerra.

Esquematisando, J.D. Lecaillon aponta os quatro tipos tradicionais de representação de pirâmides de idades cujos desenhos se reproduzem (gráfico 19):

- O primeiro caso possui uma base larga com os lados ligeiramente curvos para o interior (pirâmide em acento circunflexo); corresponde a um país com fortes natalidade e mortalidade, ou seja a um país em desenvolvimento.
- No segundo caso a base é ainda larga mas os lados têm as suas concavidades na parte inferior, nas gerações mais jovens. Trata-se de um país que começa a beneficiar dos progressos da medicina (diminuição da mortalidade) ao mesmo tempo que conserva uma natalidade importante.
- No desenho nº 3 vê-se uma base mais estreita que as partes intermédias. É uma situação de envelhecimento da população, envelhecimento tanto maior quanto maior for o volume dessa secção intermédia.
- Por fim o último esboço (nº 4) mostra uma diminuição do volume da parte intermédia, traduzindo um rejuvenescimento⁹⁷.

Esta representação esquemática não deve induzir em erro. Na realidade a interpretação da pirâmide de idades de um país é um fenómeno complexo, que exige um conhecimento da história do país e das condições que caracterizam, no longo prazo, a estrutura socio-

⁹⁷ Cf. Lecaillon 1992: 89-90.

económica.

Vamos proceder à construção de uma pirâmide com base nos seguintes elementos: No dia 1 de Janeiro de 1968 a população de menos de 8 anos de idade (quadro 2.25) numa determinada região reparte-se do seguinte modo⁹⁸:

QUADRO 2.25

Grupos de idades	Sexo Masculino	Sexo Feminino
0	64 000	61 000
1-4	293 600	282 000
5-7	240 300	233 100

A primeira reacção dos estudantes é determinar as medidas sobre a abcissa (efectivos da população) com base nos valores mínimos e máximos apresentados no quadro. Ou seja, introduzir na base da pirâmide valores de 60 000 (próximo do mínimo) até mais ou menos 300 000 (próximo do máximo).

Este erro muito corrente deve ser evitado. Com efeito, se isso está certo para 0 ano (trata-se apenas de um ano de idade), já o mesmo não acontece para o grupo seguinte (1-4 anos) que tem 4 grupos de idades diferentes: crianças com 1, 2, 3 e 4 anos completos. O sexo masculino conta no grupo 1-4 anos com 293 600 crianças. Neste caso não sabemos quantas tem 1 ano, 2 anos, etc. Sabemos apenas que as crianças das 4 idades são, no total, 293 600. Tudo o que podemos fazer é calcular a média estatística, quer dizer dividir os efectivos pelo número de grupos.

Assim: $293\ 600 : 4 = 73\ 400$. Dizemos que por aproximação, cada idade tem, em média estatística, 73 400 indivíduos.

Procedemos do mesmo modo para os outros grupos e sexo, como se vê no quadro 2.25.

Assim sendo, o valor máximo a traçar sobre a base da pirâmide pouco ultrapassa os 80 mil efectivos, o que permitirá obter um gráfico mais adequado a uma folha de papel A4...

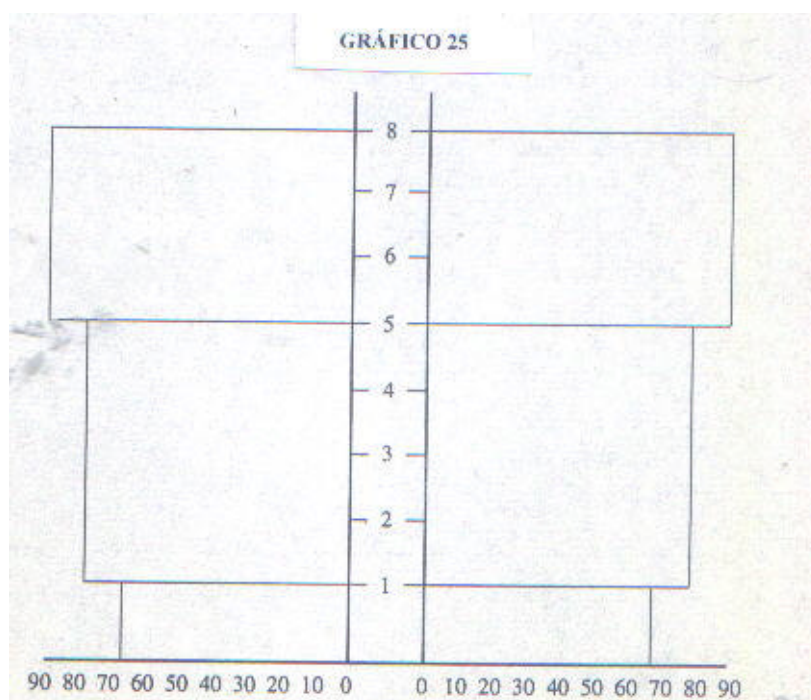
⁹⁸ Reproduzido de Roussel e Gani, *op. cit.*

QUADRO 2.26

Grupos de idades	Sexo Masculino	Sexo Feminino
0	64 000	61 000
1-4	293 600: 4 = 73 400	282 000: 4 = 70 600
5-7	240 300: 3 = 80 100	283 100: 3 = 77 700

Cada vez que os dados nos são apresentados com efectivos correspondendo a grupos, para desenharmos uma pirâmide correcta teremos sempre que dividir o total dos efectivos pelo número de idades a que esse total se refere. Mesmo quando temos estatística ano por ano, ao construir uma pirâmide é preferível agregar os montantes em grupos de 5 anos (0-4, 5-9, etc.) mas calculando sempre a média por idade. Um grupo de 10-20 anos (na realidade: 10-19 anos completos) com 50 000 habitantes de um dos sexos, conta com 10 idades, ou seja, em média, 5 000 habitantes para cada idade.

O desenho do gráfico a que se refere o exercício anterior teria a seguinte forma:



Será útil apresentar um exercício ligeiramente diferente - de Roland Pressat - relativamente aos efectivos femininos de uma população em 1971:

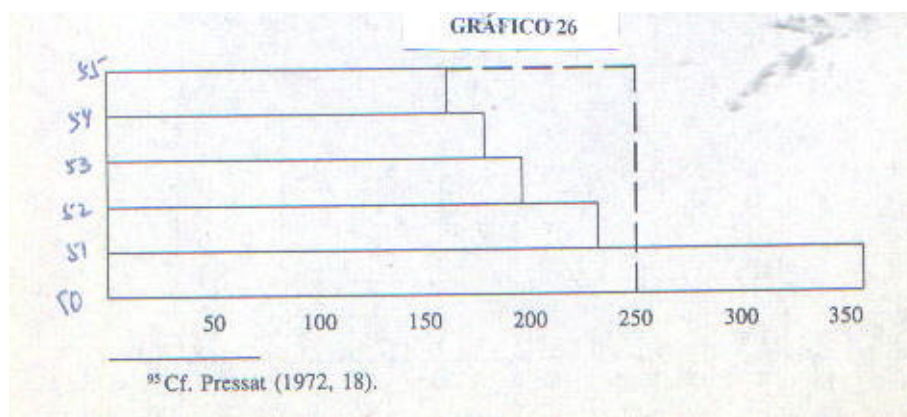
QUADRO 2.27

IDADE (anos completos)	EFFECTIVOS FEMININOS EM 1971 (em milhares)
50 anos	346,0
51 anos	211,0
52 anos	187,1
53 anos	166,5
54 anos	158,0
55 anos	196,2

Neste caso temos os efectivos ano por ano e não por grupos de idades. O exercício⁹⁹ que vamos fazer é reproduzir estes efectivos tal e qual e acrescentar a tracejado a forma que teria o rectângulo obtido pelo grupo 50-55 anos se, por acaso, só tivéssemos esse dado.

Pirâmide feminina dos 50 aos 55 anos de idade:

- Linhas a cheio: ano por ano de idade;
- Linhas a tracejado: grupo de seis anos de idade

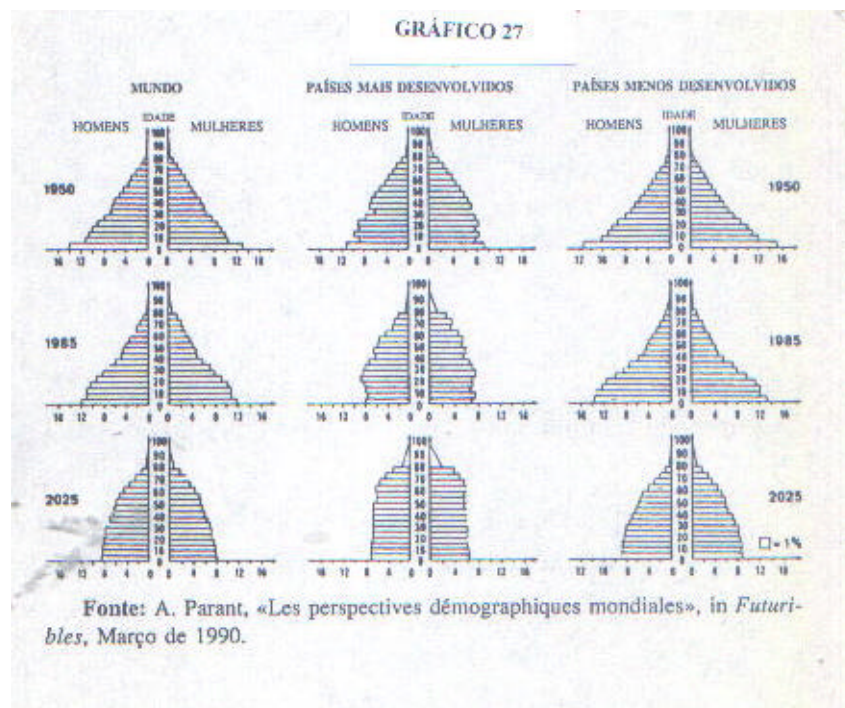


Em resumo: se em vez dos efectivos aos 50, 51, 52 anos... tivéssemos o efectivo global do grupo quinquenal 50-55 anos, ou seja 1 068,6 mulheres, e não sabendo os quantitativos de cada uma das idades, procederíamos como no exercício anterior: $1\ 068,6 : 5 = 213,7$.

Este último corresponderia ao número médio de cada uma das idades do grupo quinquenal 50-55 anos. Representamo-lo a tracejado no gráfico. A superfície do rectângulo assim obtido é próxima da soma dos 5 rectângulos das cinco idades.

⁹⁹ Cf. Pressat 1972: 18.

Na construção da pirâmide de idades de uma população é, certamente, um método mais cómodo e, no conjunto, não há distorções significativas.



FONTE: A. PARANT, "Les perspectives démographiques mondiales", *Futuribles*, mars 1990.

3.2 Crescimento das populações

A economia aborda frequentemente aspectos da vida das populações, como é o caso do crescimento natural, da estrutura e evolução da população activa, da taxa de desemprego, etc. Um dos conceitos mais simples é o da *taxa de crescimento anual médio* da população. Dois exemplos farão compreender claramente o seu sentido.

Num país **A** a população é de 13 743 milhares de habitantes em 1970 e de 21 718 milhares em 1985. Qual foi a taxa de crescimento anual médio da população entre 1970 e 1985?

Se não dispusermos das taxas brutas de natalidade e de mortalidade, uma maneira rápida de obter o resultado é aplicar a fórmula:

$$P_1 = P_0 (1+r)^n$$

onde:

P_0 = População em 1970

P_1 = População em 1985

r = taxa de crescimento

n = tempo (número de anos)

Assim:

$$21\,718 = 13\,743 (1+r)^{15}$$

Utilizando logarítmos para mais facilmente executar a operação:

$$\log 21\,718 = \log 13\,743 + 15 \log (1+r)$$

$$\frac{\log 21\,718 - \log 13\,743}{15} = \log (1+r)$$

$$\frac{4,3368 - 4,1380}{15} = \log (1+r)$$

$$\log (1+r) = 0,013253$$

$$1+r = 1,031$$

$$r = 3,1 \%$$

Outra maneira de obter a taxa de crescimento natural é fazer a diferença entre a taxa bruta de natalidade (TBN) e a taxa bruta de mortalidade (TBM).

Por exemplo, o conjunto dos países do chamado "Terceiro Mundo" registou as seguintes TBN e TBM, em média anual no período 1975-1980:

$$\text{TBN} = 33 \text{ por mil}$$

$$\text{TBM} = 12,1 \text{ por mil}$$

Assim, a taxa de crescimento médio anual (rn) foi de:

$$\text{TBN} - \text{TBM} = rn$$

$$33 \text{ por mil} - 12,1 \text{ por mil} = 20,9 \text{ por mil ou } \mathbf{2,09 \%}.$$

Repare-se que, enquanto as TBN e as TBM são expressas em "*por mil*", as taxas de crescimento costumam ser indicadas "*em percentagem*".

3.3. A transição demográfica

No longo prazo a situação demográfica tem sofrido em todo o mundo grandes transformações.

Até ao século XIX existia um equilíbrio entre uma forte mortalidade e uma intensa fecundidade.

A partir sobretudo do século XX esse equilíbrio foi rompido devido essencialmente à

melhoria das condições de vida e de higiene, que provocaram uma diminuição da mortalidade.

A fecundidade começou, por seu turno, a diminuir, encontrando-se hoje a maioria dos países numa situação de novo equilíbrio mas, desta vez, com baixa mortalidade e baixa fecundidade. A essa transformação deu-se o nome de **transição demográfica**.

Resumindo:

1ª etapa - forte taxa de crescimento natural, enquanto a taxa bruta de natalidade se manteve elevada e a taxa bruta de mortalidade diminuiu fortemente.

2ª etapa - no início a taxa de crescimento natural atingiu o seu máximo quanto a taxa bruta de mortalidade diminuiu fortemente e a taxa bruta de natalidade só lentamente começou a baixar.

Mas em seguida a taxa bruta de natalidade acentuou também a sua queda. Observou-se então um fenómeno novo que é o *envelhecimento da população*, o qual acompanha a forte baixa da mortalidade e da natalidade. Este fenómeno é particularmente evidente na Europa, onde a queda da natalidade se manifestou mais cedo e de maneira mais pronunciada do que no resto do mundo.

É importante notar que o envelhecimento das populações é menos devido ao "excesso" de idosos do que à insuficiência de nascimentos. Por outras palavras, não há, proporcionalmente, "*demasiados idosos*" mas sim um **número insuficiente de jovens**.

Por essas razões muitos países, como a França desde a 2ª Guerra Mundial, têm lutado para combater a baixa natalidade aplicando diversas medidas sociais de incentivo às famílias. No entanto o problema é complexo e os resultados variáveis. Os movimentos migratórios têm surgido como uma forma de combater as lacunas demográficas, mas essa solução comporta perigos políticos que se irão acentuar nos próximos anos.

O calendário da transição demográfica é diferente segundo as regiões. A África entrou muito mais tardiamente neste processo. Porém, apesar das ainda muito elevadas taxas de crescimento, os demógrafos descortinam sinais de a África ter iniciado já a 2ª etapa da transição, embora ainda de maneira relativamente pouco pronunciada.

Em conclusão, o conceito de transição demográfica designa a passagem de um regime tradicional de equilíbrio populacional de natalidade e mortalidade elevadas, a um regime moderno de equilíbrio com natalidade e mortalidade fracas.

3.4. População activa

A população activa compreende as pessoas de mais de 15 anos, com emprego ou à procura de emprego (incluindo desempregados e recrutas fazendo o serviço militar).

Vejamos alguns exercícios de aplicação retirados de CADIER 1990.

QUADRO 2.28

Argélia - Evolução da população activa		
EFFECTIVOS (em milhares)	Taxa de crescimento anual médio por período (em %)	
	1985	1970-80
4 834	3,2 %	3,6 %

FONTE: CADIER 1990 II: 128

Sabemos que a população activa em 1985 é de 4 834 mil pessoas. Queremos saber qual será a população activa em 1970 e em 1980?

Começemos pela população activa de 1980:

Também aqui se pode utilizar a fórmula já encontrada antes:

$$P_1 (P_{1985}) = 4\,834 \text{ milhares de pessoas}$$

$$P_0 (P_{1980}) = ?$$

$$r \text{ (taxa de crescimento médio no período 1980-85)} = 3,6 \%$$

$$n = 5 \text{ anos}$$

$$P_1 = P_0 (1+r)^n$$

$$4\,834 = P_0 (1 + 0,036)^5$$

$$P_0 = \frac{4\,834}{(1+0,036)^5}$$

$$P_0 = 4\,050 \text{ milhares em 1980}$$

Passando agora ao cálculo em 1970:

$$P_1 (P_{1980}) = 4\ 050$$

$$P_0 (P_{1970}) = ?$$

$$n = 10 \text{ anos}$$

$$r = 3,2 \%$$

$$4050 = P_0 (1 + 0,032)^{10}$$

$$P_0 = 2\ 956 \text{ milhares de pessoas}$$

3.5. Projecções

As projecções de populações da OCDE no final dos anos 80 repousavam sobre as hipóteses seguintes¹⁰⁰:

- a) A fecundidade sobe a partir de 1995 para convergir para um limite de substituição de 1 em 2050;
- b) A esperança de vida aumenta de 2 anos entre 1983 e 2030 e permanece constante a seguir;
- c) Os fluxos migratórios mantêm-se ao nível de 1990.

Segundo essas hipóteses, a população prevista da Alemanha Federal (antes da reunificação) seria a que consta nos quadros a seguir¹⁰¹:

QUADRO 2.29
TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO
DA ALEMANHA FEDERAL DE 1980 A 2050

PERÍODO	Taxa de crescimento anual médio (em %)
1989-1990	- 0,10
1990-2000	- 0,22
2000-2010	- 0,55
2010-2020	- 0,69
2020-2030	- 0,78
2030-2040	- 0,72
2040-2050	- 0,79

FONTE: CADIER 1990 II: 142.

QUADRO 2.30
Parte dos diferentes grupos de idades exactas na população

¹⁰⁰ Cf. CADIER 1990 II

¹⁰¹ Cf. CADIER 1990 II: 142

da Alemanha Federal em 1980, 2010 e 2030
(em %)

	<15 anos	15 anos a menos de 35 anos	35 anos a menos de 55 anos	55 anos a menos de 65 anos	65 anos e mais
1980	18,2	29,5	27,2	9,6	15,5
2010	13,3	21,7	31,6	13,3	20,1
2030	14,6	20,0	24,5	15,1	25,8

FONTE: CADIER 1990 II: 142

Sabendo que a população da Alemanha Federal em 1980 era de 61,55 milhões de habitantes, calcular, com base nos dois quadros anteriores, essa população em 2010 e 2030.

$$P_{2010} = 61,55 (1 - 0,0010)^{10} (1 - 0,0022)^{10} (1 - 0,0055)^{10}$$

$$= 56,41 \text{ milhões de habitantes em 2010.}$$

$$P_{2030} = 61,55 (1 - 0,0069)^{10} (1 - 0,0078)^{10}$$

$$= 48,67 \text{ milhões de habitantes em 2030.}$$

Assim, segundo as hipóteses da OCDE a população da Alemanha Federal diminuiria de cerca de 21 % entre 1980 e 2030.

A partir do último quadro é possível, por exemplo, calcular para 1980, 2010 e 2030 vários rácios com aplicação económica.

A definição usual dos grupos etários é a seguinte:

Jovens: < de 15 anos
Adultos: 15-64 anos
Idosos: > de 65 anos

Com base no quadro anterior, as percentagens totais são:

Jovens:

1980: 18,2%
2010: 13,3%
2030: 14,6%

Adultos:

1980: 29,5 + 27,2 + 9,6 = 66,3 %
2010: 21,7 + 31,6 + 13,3 = 66,6 %
2030: 20,0 + 24,5 + 15,1 = 59,6 %

Idosos:

1980: 15,5 %
 2010: 20,1 %
 2030: 25,8%

O rácio dos jovens a cargo dos adultos, ou seja o número de jovens por adulto, é um índice de juventude da população.

Em 1980: $\frac{18,2\%}{66,3\%} = 0,27$ jovens por adulto

Em 2010: $\frac{13,3\%}{66,6\%} = 0,20$ jovens por adulto

Em 2030: $\frac{14,6\%}{69,6\%} = 0,24$ jovens por adulto

Outro rácio é o dos idosos a cargo, que mede o número de idosos por adulto. É um índice de envelhecimento da população:

Em 1980: $\frac{15,5\%}{66,3\%} = 0,23$ idosos por adulto

Em 2010: $\frac{20,1\%}{66,6\%} = 0,30$ idosos por adulto

Em 2030: $\frac{25,8\%}{69,6\%} = 0,43$ idosos por adulto

O rácio total das pessoas a cargo é a relação de dependência entre as pessoas inactivas (indivíduos com menos de 15 anos + indivíduos com mais de 65 anos) e o total dos adultos (de 15 a 64 anos).

Em 1980: $\frac{33,7\%}{66,3\%} = 0,51$ pessoas a cargo por adulto

Em 2010: $\frac{33,4\%}{66,6\%} = 0,50$ pessoas a cargo por adulto

Em 2030: $\frac{40,4\%}{59,6\%} = 0,68$ pessoas a cargo por adulto

Imaginemos agora que se manterão inalteradas no futuro as taxas de actividade registadas em 1980, incluindo uma pequena percentagens de pessoas com mais de 65 anos que se mantêm activas. Essas taxas eram as seguintes:

15-35 anos: 64 %
 35-55 anos: 74 %
 55-65 anos: 44 %
 65 e + : 6 %

Podemos igualmente fazer várias operações úteis ao economista¹⁰². Calculemos, com base numa população total de 61,55 milhões de habitantes em 1980:

- 1) O efectivo da população activa (**PA**) em cada grupo de idade e o efectivo total da população activa em 1980 e 2010.
- 2) O rácio dos inactivos de mais de 65 anos por cada activo, em 1980 e 2010.

Relativamente à primeira questão:

a) Em 1980:

$$\begin{aligned} PA_{15-35} &= 0,64 \times 0,295 \times 61,55 = 11,62 \text{ milhões de pessoas} \\ PA_{35-55} &= 0,74 \times 0,272 \times 61,55 = 12,39 \text{ milhões} \\ PA_{55-65} &= 0,44 \times 0,096 \times 61,55 = 2,60 \text{ milhões} \\ PA_{65+} &= 0,06 \times 0,155 \times 61,55 = 0,57 \text{ milhões} \end{aligned}$$

Donde:

$$PA_{1980} = 11,61 + 12,39 + 2,60 + 0,57 = 27,18 \text{ milhões de pessoas.}$$

b) Em 2010:

$$\begin{aligned} PA_{15-35} &= 0,64 \times 0,217 \times 56,41 = 7,83 \text{ milhões de pessoas} \\ PA_{35-55} &= 0,74 \times 0,316 \times 56,41 = 13,19 \text{ milhões} \\ PA_{55-65} &= 0,44 \times 0,133 \times 56,41 = 3,30 \text{ milhões} \\ PA_{65+} &= 0,06 \times 0,201 \times 56,41 = 0,68 \text{ milhões} \end{aligned}$$

Donde:

$$PA_{2010} = 7,83 + 13,19 + 3,30 + 0,68 = 25,00 \text{ milhões de pessoas}$$

Relativamente à segunda questão: o número de inactivos de 65 anos e mais é a diferença entre a população com > 65 anos e o número de inactivos com as mesmas idades (> 65 anos).

a) Em 1980:

¹⁰² Cf. CADIÉ 1990 II

Número de inactivos:

$$(1 - 0,06) \times 0,155 \times 61,55 = 8,97 \text{ milhões de pessoas.}$$

O rácio procurado (inactivos/por cada activo) será:

$$= \frac{8,97 \text{ milhões de inactivos de } > 65 \text{ anos}}{27,18 \text{ milhões de activos}} = 0,33 \text{ inactivos de } > 65 \text{ anos/por 1 activo}$$

b) Em 2010:

Número de inactivos:

$$(1 - 0,06) \times 0,201 \times 56,41 = 10,66 \text{ milhões de inactivos de } > 65 \text{ anos.}$$

Rácio inactivos/por cada activo:

$$= \frac{10,66 \text{ milhões de inactivos de } > 65 \text{ anos}}{25 \text{ milhões de activos}} = 0,43 \text{ inactivos por cada activo}$$

LÉXICO

(alguns conceitos)

Coorte - Emprega-se igualmente a palavra latina *cohorte*. Pressat (Pressat 1979) define coorte como um conjunto de indivíduos que viveram o mesmo acontecimento demográfico durante um dado período. As cohortes de nascimento são chamadas "*gerações*". As cohortes de casamento são referidas como "promoções".

Demografia - Disciplina científica cujo objecto é o estudo da evolução dos efectivos humanos e da estrutura da colectividade. Para R. Pressat a Demografia é o "estudo das populações humanas pelo jogo dos nascimentos, dos óbitos e dos movimentos migratórios", mas sublinha que não se pode encerrar numa só frase o campo desta disciplina, acrescentando que a "definição precedente só delimita o aspecto mais específico, quer dizer, o estudo das populações como *conjuntos renovados*". Pressat nota ainda que certos domínios desta matéria podem ser objecto de aprofundamentos particulares, de que dão conta denominações como *demografia económica*, *demografia histórica*, *demografia matemática*, *demografia social*. Na mesmo ordem de ideias faz-se a distinção entre *demografia quantitativa* e *demografia qualitativa*. Pertencem ainda ao campo dos estudos demográficos o estudo das *doutrinas de população* e das *políticas de população*, do mesmo modo que, por extensão do pensamento demográfico, as investigações em *genética demográfica* ou em *epidemiologia* (Pressat 1979).

Demografia Económica - P. Fromont concluía em 1947 que "o factor económico desempenha um papel no desenvolvimento demográfico, mas (...) não é todo poderoso" (Fromont 1947).

R. Pressat considera a demografia económica a "parte da demografia que trata das relações recíprocas que existem entre população e economia". Para ele "os fenómenos económicos exercem diversas influências sobre o *movimento da população* conduzindo a variações do volume dessa população". Na época contemporânea "o crescimento da população pode ressentir-se das flutuações da conjuntura económica - nomeadamente do nível de desemprego - pelo biés das influências que essa conjuntura exerce sobre a nupcialidade e a natalidade; mas, sobretudo, à escala do país, as disparidades consideráveis que existem entre os graus de desenvolvimento económico, explicam largamente as diferenças de mortalidade e, mais ainda, as de fecundidade aí encontradas, o que abre largamente o leque das taxas de crescimento" (Pressat 1979).

Descendência final - É o número total nascimentos nados-vivos de uma mulher, de uma geração feminina ou de uma coorte de casamentos, durante todo o período de procreação das mulheres, ou seja entre 15 e 49 anos completos. Ou, dito de outro modo, a descendência final mede o nível de fecundidade definitivamente atingido por uma geração feminina. O adjectivo "*final*" significa portanto que já não se esperam mais nascimentos dessa geração feminina (DUMONT 1992). Assim, a descendência final de uma geração (que poderemos anotar: *df*) é a relação entre o número de nascimentos da geração considerada (N_a) e o efectivo dessa geração de mulheres de

15 a 49 anos (que poderemos anotar F_a).

$$df = \frac{\sum N_a}{F_a}$$

Para J.C. Chesnais, a "descendência final (de uma geração feminina ou de uma promoção de casamentos) (é o) número médio de filhos nados-vivos no fim do período de procreação das mulheres (50 anos) na ausência de mortalidade; a descendência final é portanto a medida da intensidade da fecundidade" (Chesnais 1992).

Efectivo - Número total de indivíduos presentes numa colectividade.

Envelhecimento demográfico - Crescimento da proporção das pessoas idosas, em geral com idade igual ou superior a 65 anos, em relação à população total. Pode dizer-se que as causas do envelhecimento são menos o facto de haver "mais idosos" do que devido ao crescimento inferior (ou mesmo declínio) do número de nascimento.

J. M. Nazareth observa que "numa primeira análise, podemos dizer que uma população jovem é aquela que nos apresenta uma grande proporção de jovens e consequentemente uma idade média muito baixa dos seus membros; uma população velha será aquela que nos apresenta uma grande proporção de pessoas idosas e logicamente uma idade média muito elevada". E acrescenta a seguir: "Mas se uma população envelhece quando a proporção de pessoas idosas aumenta, ela pode também envelhecer quando a proporção de jovens diminui. Inversamente, também se pode concluir que uma população rejuvenesce quando a proporção de jovens aumenta. Podemos assim chegar ao que se chama a contradição aparente de uma população que envelhece e rejuvenesce simultaneamente, quer porque aumenta ao mesmo tempo as proporções de velhos e de jovens quer porque essas proporções diminuem. A expressão 'envelhecimento duma população' é assim vaga e pouco precisa. Para resolvermos esse problema, costuma dizer-se que se a proporção de pessoas idosas aumenta, teremos um *envelhecimento no topo* e que se a proporção de jovens diminui, teremos uma *envelhecimento na base*. Inversamente, se a proporção de pessoas idosas diminui temos um *rejuvenescimento no topo* e se a proporção de jovens aumenta, temos um *rejuvenescimento na base* (as expressões 'topo' e 'base' referem-se respectivamente às partes superior e inferior de uma pirâmide de idades)" (Nazareth 1988b: 174-175).

R. Pressat escreve a este propósito que um envelhecimento demográfico demasiado acentuado, pode ser visto "como um obstáculo à criatividade, à mudança, à adaptação às condições de produção de um mundo em evolução rápida" (Pressat 1979).

Esperança de vida - Média das durações de vida ponderadas pelas suas probabilidades. Dito de outra forma, é o número de anos que restam de vida, em média, às pessoas de uma qualquer idade, nas condições indicadas pela tábua de mortalidade. É um indicador "do momento". No uso corrente, a expressão "esperança de

vida" refere-se normalmente à "*esperança de vida à nascença*".

Estado Civil - Conjunto dos registos dos acontecimentos essenciais para a demografia da vida dos indivíduos (nascimento, casamento, morte).

Explosão exponencial - Evolução de uma população cujo crescimento anual do efectivo é proporcional ao efectivo já atingido.

Fecundidade - relação entre a natalidade (nascimentos) e os efectivos (mulheres) em idade de procrear.

Fecundidade (Taxa de) - A taxa de fecundidade, que não deve ser confundida com a taxa de natalidade, compara o total dos nascimentos anuais com população feminina em idade de procrear, por convenção as mulheres de 15 a 49 anos completos. Assim, o cálculo da taxa bruta de fecundidade (TBF) é:

$$\text{TBF} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de nascimentos durante o ano} \times 1\,000}{\text{População média feminina}_{15-49 \text{ anos}}}$$

Fecundidade do momento - Soma das taxas de fecundidade num ano. Ou seja, é o número de filhos de uma geração fictícia de mulheres submetidas teoricamente a essas taxas de fecundidade.

Fecundidade Natural - Conceito teórico criado por Louis Henry. Corresponde ao nível de fecundidade que seria teoricamente atingido na ausência total de práticas anticoncepcionais.

Fecundidade (Índice sintético de) - Também se diz "*indicador sintético de fecundidade*", ou "*índice conjuntural de fecundidade*" ou ainda "*soma dos nascimentos reduzidos*". Esse indicador obtém-se fazendo a soma das taxas de fecundidade em cada idade de uma determinada população feminina. Simbolizando a taxa de fecundidade aos 15 anos por f_{15} , aos 16 anos por f_{16} , etc., teremos:

$$f_{15} + f_{16} + f_{17} + \dots + f_{49}$$

A soma obtida chama-se *soma dos nascimentos reduzidos* e indica o número médio de filhos por mulher de uma geração de uma dada idade, num ano determinado. Este *indicador conjuntural* informa-nos sobre a *fecundidade do momento*, quer dizer sobre o número médio de filhos que teria uma mulher (ou uma geração de 1 000 mulheres) se, ao longo da sua vida, ela tivesse conhecido, em cada idade sucessiva, as taxas de fecundidade por idades constatadas durante o ano estudado (J.C. Géhanne 1995).

Geração - Conjunto de pessoas nascidos num determinado ano civil. A divisão entre gerações costuma fazer-se por grupos com 25 anos de idade de diferença.

Longitudinal (Análise) - A análise longitudinal estuda as características de uma população ou coorte no longo prazo, ou seja durante o seu ciclo de vida. Ela pressupõe uma base de dados incidindo sobre um longo período (digamos 100 anos). Este facto mostra bem a

dificuldade em realizá-la e dão-lhe um carácter essencialmente retrospectivo que explica porque é que a análise longitudinal foi e é ainda suplantada pela análise transversal (Pressat 1979).

Distinguindo os princípios de análise em longitudinal dos princípios de análise em transversal. J.M. Nazareth conclui que "os objectivos de um e de outro tipo de análise são diferentes. A análise demográfica parte dos acontecimentos para a análise de fenómenos observados em coortes, daí a particular atenção dada às noções de calendário e intensidade, bem como às três medidas básicas - acontecimentos reduzidos, quocientes e taxas. O resultado deste processo pode ser visualizado em qualquer momento do tempo através da análise transversal. A combinação da estrutural populacional com a fecundidade, mortalidade e mobilidade espacial, observada nas coortes, ao longo do tempo, dá-nos o número de óbitos, nascimentos e migrantes que modificam o volume de uma população. A análise longitudinal preocupa-se com as primeiras etapas desse processo; a análise transversal com as últimas. Daqui resulta que uma população dispendo de dupla classificação (os dados aparecerem classificados por idades e coortes), estes dois tipos de métodos sejam complementares e não alternativos" (Nazareth 1988b: 227). (Ver "*Análise transversal*")

Malthusianismo - Doutrina que preconiza os métodos anticoncepcionais e que insiste no perigo de um crescimento da população superior aos recursos disponíveis.

Masculinidade - Distinguem-se dois termos: a **Taxa de Masculinidade** que é a proporção das pessoas do sexo masculino na população dos dois sexos; e a **Relação de Masculinidade** que é o número de homens para cada 100 mulheres.

Mortalidade (Taxa de) - Relação entre o número de falecimentos ocorridos durante um período e o efectivo da população média correspondente.

Mortalidade Infantil (Taxa de) - Relação entre o número de falecimentos de crianças de menos de um ano e o total de nascimentos ocorridos durante o mesmo período. É um bom indicador do estado sanitário de um país.

Natalidade (Taxa de) - É a relação entre os nascimentos vivos e a população média no ano, sendo a população média (P_M) definida como a população (teórica) em 30 de Junho. Esta calcula-se somando a população a 1 de Janeiro (P_0) com a população a 31 de Dezembro (P_1) e dividindo o resultado por dois: $P_M = [(P_0 + P_1)]/2$.

A taxa de natalidade será:
$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de nascimentos durante o ano}}{\text{População média total}} \times 1\,000$$

Os nados-mortos não são tomados em conta no cálculo da taxa de natalidade.

Nupcialidade (Taxa de) - Relação entre o número de casamentos registados durante um ano e a população média correspondente.

População Estável - População na qual as taxas de mortalidade e de fecundidade são constantes no tempo. A taxa de crescimento é constante.

População Estacionária - População onde os nascimentos compensam os falecimentos. A taxa de crescimento é nula.

Pirâmide das idades - Gráfico que representa a repartição de uma população em função da idade e sexo. Geralmente o sexo masculino é representado à esquerda e o sexo feminino à direita. A leitura da pirâmide das idades é rica de informações sobre a história de uma população.

Quociente de mortalidade - Relação entre o número de falecimentos durante um período e o número de indivíduos submetidos a esse risco. O quociente de mortalidade mede sobretudo um risco. É uma estimativa da probabilidade de morrer a uma determinada idade.

Reprodução (Taxa Bruta de) - Relação entre o número de nascimentos do sexo feminino num grupo de mães de determinada idade e o efectivo total das mães dessa idade.

Em vez de reter os nascimentos totais (rapazes + raparigas), como acontecia na taxa de fecundidade, contam-se apenas os nascimentos do sexo feminino. Pressat define a taxa bruta de reprodução como a descendência final, reduzida às raparigas, numa geração feminina e anotada **R** (Pressat 1979).

Em geral consideram-se os nascimentos femininos uma vez que, entre as crianças que nascem, são as do sexo feminino que, por sua vez, assegurarão a continuidade das gerações. É por essa razão que este indicador se chama "taxa de reprodução". Acontece todavia que frequentemente só dispomos do número total de nascimentos, não se conhecendo com exactidão o número de raparigas. Sabe-se, no entanto, que os nascimentos entre os dois sexos não se equilibram. Em média estatística nascem 105 rapazes para 100 raparigas. A proporção destas últimas, no total, é pois de $(100/205) \times 100 = 48,8$ por cento ou 0,488 por mil. Assim, por exemplo, se o número médio de nascimentos por mulher fôr de 1,85 num país, a taxa bruta de reprodução será:

$$1,85 \times \frac{48,8}{100} \times 100 = 90,2$$

Isto significa que 100 mulheres seriam substituídas por 90. Nessa caso não haveria renovação da geração.

Em resumo:

- Se a taxa for igual a 100 (100 mulheres dão à luz 100 crianças do sexo feminino), haverá teoricamente estrita substituição da geração.
- Se a taxa for superior a 100 (100 mulheres dão à luz mais de 100 crianças do sexo feminino) há teoricamente uma perspectiva de crescimento da população.
- Se a taxa for inferior a 100 (100 mulheres dão à luz menos de 100 crianças do sexo feminino), há teoricamente uma perspectiva de diminuição da população (Géhanne 1995).

Este indicador é complexo uma vez que parte do princípio que as filhas terão mais tarde o mesmo comportamento procreador do que as mães. Por outro lado, interessa menos saber o número de nascimentos do sexo feminino do que o número de raparigas que chegarão efectivamente à idade fértil, pelo que é necessário ter em conta o fenómeno da mortalidade. Fala-se então em *taxa líquida de reprodução* (geralmente anotada R_0). Em consequência a taxa bruta de reprodução terá necessariamente que ser superior a 100 para haver substituição da geração. Atentemos, por outro lado, que, como nota Géhanne (*op. cit*), para que a substituição da geração seja assegurada, é preciso que o número de filhos por mulher seja pelo menos 2 (uma vez que há dois parentes a substituir). Considerando que nascem 105 rapazes para 100 raparigas (total 205) e que é preciso ter em conta uma certa mortalidade, os cálculos actuais costumam chegar ao resultado de 208 crianças (e não 205), ou seja 2,08 filhos (arredondados a 2,1) dos dois sexos por mulher para que uma geração se reproduza equilibradamente, em princípio.

Transição Demográfica - Processo de longo prazo durante o qual as populações passaram, numa primeira fase, de um equilíbrio entre fortes taxas de natalidade e fortes taxas de mortalidade, a uma segunda fase caracterizada por um novo equilíbrio entre fracas taxas de mortalidade e fracas taxas de natalidade. Em certos países europeus a transição durou dois séculos. A África é o continente mais atrasado na entrada na segunda fase.

Note-se no entanto que este conceito teórico é objecto de muitas polémicas, apesar de, até agora, ser o paradigma que melhor explica a evolução da população mundial. Para J.M. Nazareth, no espírito dos defensores da teoria da transição demográfica, "o conceito de transição demográfica significa a passagem de um estado de equilíbrio, em que a mortalidade e a fecundidade tinham elevados níveis, para um outro estado de equilíbrio em que a mortalidade e a fecundidade apresentam baixos níveis, tudo isto na sequência ou paralelamente a um processo de desenvolvimento sócio-económico (ou de modernização para retomar a expressão anglo-saxónica)" (Nazareth 1982: 77).

Transversal - Diz-se de um indicador relativo a um momento dado. Também se diz indicador "do momento". Opõe-se de certo modo a "longitudinal", mas na realidade os dois métodos são complementares.

Para J.M. Nazareth a "análise transversal ou análise do momento consiste fundamentalmente em observar os acontecimentos demográficos num determinado período de tempo (normalmente um ano civil). Por outras palavras, procura-se com este tipo de análise observar um conjunto de cortes durante um período de tempo" (Nazareth 1988b: 202).

Comparando as análises transversal e longitudinal, G. Tapinos observa por seu turno: "O refinamento da análise longitudinal não deve fazer esquecer que, para a maior parte dos países do mundo, as estatísticas disponíveis limitam o estudo às condições do momento. Por outro lado, é preciso evitar uma abordagem exclusivamente demográfica que tenda a considerar a medida transversal como uma aproximação da medida ideal que o indicador longitudinal pretende alcançar. Quando se trata de examinar as origens e consequências das

evoluções demográficas, as observações transversais são essenciais. É tão importante saber porque é que mulheres pertencendo a gerações diferentes tiveram, no mesmo momento, um comportamento procriador mais intenso, como interrogar-se sobre a medida verdadeira da fecundidade dessas gerações" (Tapinos 1991).

(Ver "*Análise Longitudinal*").

BIBLIOGRAFIA

A

- ALLEN (Tim) and THOMAS (Alan), Edited by, *Poverty and Development in the 1990s*, Oxford, Oxford University Press, 1992, 421 p.
- ALMEIDA (Ana Nunes de), "Perfis Demográficos e modos de industrialização", *Análise Social* (Lisboa), Vol. XXIV (100), 1988 (1º): 449-460.

B

- BAIROCH (Paul), *Mythes et Paradoxes de l'Histoire Économique*, Paris, La Découverte, 1995, 288 p.
- BANQUE MONDIALE, *Rapport sur le Développement dans le Monde 1984*, Washington.
- BANQUE MONDIALE, *Rapport sur le Développement dans le Monde 1994*, Washington.
- BARATA (Óscar Soares), *Introdução à Demografia*, Lisboa, ISCPU, 1968, 488 p.
- BARATA (Óscar Soares), "Demografia e evolução social em Portugal", *Análise Social* (Lisboa), Vol. XXI (87-88-89), 1985: 981-993.
- BLANCHET (Didier), "O contexto demográfico" e "Que soluções para o problema das reformas?" in MENDES et alii 1994.
- BOSERUP (Ester), *The Conditions of Agricultural Growth*, 1965. Trad. francesa: *Évolution Agraire et Pression Démographique*, Paris, 1970, 221 p.
- BOURGEOIS-PICHAT (Jean), *La Démographie*, Paris, Gallimard, 1970, 191 p.
- BRUNEL (Sylvie), Sous la direction de, *Tiers Mondes - Controverses et Réalités*, Paris, ECONOMICA, 1987, 521 p.

C

- CARLEY (Michael) and CHRISTIE (Ian), *Managing Sustainable Development*, Londres, Earthscan, 1992, 303 p.
- CADIER (Christiane Franck), *Démographie*, Paris, ECONOMICA, 1990, 2 vols, 292 e 168 p.
- CASSEN (Robert) et alii, *Population and Development: Old Debates, New Conclusions*, Oxford, Transaction Publishers, 1994, 278 p.
- CHESNAIS (Jean-Claude), *La Démographie*, Paris, PUF, 2e éd. corrigée 1992, 128 p.
- CHESNAIS (Jean-Claude), *Le Crépuscule de l'Occident - Démographie et Politique*, Paris, Robert Laffont, 1995, 367 p.
- CONGRÈS DE MANILLE: "Le Congrès Général de l'Union Internationale pour l'Étude Scientifique de la Population - Manille 9-16 décembre 1981", *Population* (Paris), 2, 1982, pp. 247-298.
- CÓNIM (Custódio) e CARRILHO (Maria José), *Situação Demográfica e Perspectivas de Evolução. Portugal 1960-2000*, Lisboa, IED-Instituto de Estudos para o Desenvolvimento, 182 p. (Prefácio de Manuela Silva).

D

- DUMONT (Gérar-François), *Démographie - Analyse des Populations et Démographie Économiques*. Paris, Dunod, 1992, 244 p.

E

EUROSTAT, *Statistiques Démographiques 1995*, CE, Luxembourg, 1995

F

FINKLE (Jason L) and McINTOSH (C. Alison), Editors, *The New Politics of Population - Conflict and Consensus in Family Planning*, New York, Oxford University Press, 1994, 276 p.

FROMONT (Pierre), *Démographie Économique*, Paris, Payot, 1947, 222 p.

G

GÉHANNE (Jean-Claude), *Dictionnaire Thématique de Sciences Économiques et Sociales*, Paris, Dunod, 1995, 2 vols.

GIRARD (Alain), *Démographie - Problèmes Contemporains de Population*, Paris, CDU, 1967, 307 p. (Coll. "Les Cours de Sorbonne")

GORE (Al), *Earth in the Balance* (1993), Trad. port. *A Terra à Procura de Equilíbrio*, Lisboa, Presença, 1993, 431 p.

H

HARRISSON (Paul), *Inside the Third World - The Anatomy of Poverty*, London, Penguin Books, 3rd ed. 1993, 529 p.

HEWITT (Tom) and SMYTH (Ines), "*Is the World overpopulated?*", in ALLEN and THOMAS 1992: 78-96.

J

JACQUARD (Albert), *L'Explosion Démographique*, Paris, Flammarion, 1993, 128 p. (Coll. *Dominos*)

L

LECAILLON (Jean-Didier), *Démographie Économique*, Paris, Éd. LITEC/Librairie de la Cour de Cassation, 2e éd. 1992, 291 p.

LEIBENSTEIN (Harvey), *The Collected Essays of Harvey Leibenstein - Volume I: Population, Development and Welfare*, Aldershot (GB), Edward Elgar, 1989, 367 p. (Edited by Kenneth Button).

LÉVY (Michel-Louis), *Déchiffrer la Démographie*, Paris, Syros, 1992, 274 p. (Coll. *Alternatives Économiques*).

LOCKWOOD (Matthew), "Development Policy and the African Demographic Transition: Issues and Questions", *Journal of International Development* (West Sussex), Vol. 7, nº 1, 1995: 1-23.

M

MENDES (Fernando L. Ribeiro), *Retraites et Équité Intergénérationnelle - Une Approche Contractualiste du Système Public de Pensions Portugais*, Paris, Institut d'Études Politique de Paris, 1992, miméo, 323 p. (Tese de doutoramento sob a direcção do Prof. Georges Tapinos)

MENDES et alii, (Fernando Ribeiro Mendes, Maria Líbia Azambuja Fonseca, Maria Odete Laura Caniço Neto, Didier Blanchet e Stéphane Hamayon), *O Financiamento das Reformas: Contribuição do Sector dos Seguros*, Lisboa, Associação Portuguesa de Seguradores, 1994, 186 p.

MENDES (Fernando Ribeiro), "Da Previdência à Segurança Social" in MENDES et alii 1994: 13-47.

MOUCHEZ (Philippe), *Démographie*, Paris, PUF, 1964, 260 p.

N

NAZARETH (J. Manuel), *Explosão Demográfica e Planeamento Familiar: Subsídios para uma política de defesa da vida portuguesa*, Lisboa, Presença, 1982, 237 p.

NAZARETH (J. Manuel), *Unidade e Diversidade da Demografia Portuguesa no Final do Século XX*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1988a, 399 p.

NAZARETH (J. Manuel), *Princípios e Métodos de Análise da Demografia Portuguesa*, Lisboa, Presença, 1988b, 323 p.

NAZARETH (J. Manuel), "A demografia portuguesa do século XX: principais linhas de evolução e transformação", *Análise Social* (Lisboa), Vol. XXI (87-88-89), 1985: 963-980.

NUNES (Ana Bela), MATA (Eugénia) e VALÉRIO (Nuno), "Portuguese Economic Growth 1833-1985" in *The Journal of European Economic History* (Roma), vol. XVIII, 2, 1989.

NUNES (Ana Bela), "A evolução da estrutura, por sexos, da população activa em Portugal - Um indicador do crescimento económico (1890-1981)", *Análise Social* (Lisboa), Vol. XXVI (112-113), 1991 (3º-4º): 707-722.

O

OCDE (Organ. de), *Migration et Développement - Un Nouveau Partenariat pour la*

Coopération, Paris, Ed. OCDE, 1994, 344 p. (vários autores).

P

PEIXOTO (João), "Indicador conjuntural ou descendência final? - Da quebra à retoma da fecundidade nas sociedades europeias", *Análise Social* (Lisboa), vol. XXVIII, 1993 (1º): 145-159.

PENOUIL (Marc), *Démographie*, Paris, Dalloz, 1969, 76 p.

PNUD, *Relatório do Desenvolvimento Humano 1994*, New York, trad. port, Lisboa, 1994.

PRESSAT (Roland), *Analyse Démographique*, Paris, PUF, 1961, 403 P.

PRESSAT (Roland), *Démographie Statistique*, Paris, PUF, 1972, 196 p.

PRESSAT (Roland), *Pratique de la Démographie*, Paris, Dunod, 1967, 302 p.

PRESSAT (Roland), *Dictionnaire de Démographie*, Paris, PUF, 1979.

R

ROSA (Maria João Valente), "O desafio social do envelhecimento demográfico", *Análise Social* (Lisboa), Vol. XXVIII (122), 1993 (3º): 679-689.

ROUSSEL (Louis) et GANI (Léon), *Analyse Démographique*, Paris, A. Colin, 1973, 221

S

SAUVY (Alfred), *Population*, Paris, PUF, 1966, 128 p.

SAUVY (Alfred), *Théorie Générale de la Population: Vol. I - Économie et Croissance*, Paris, PUF, 3e éd., 1963, 373 p.; vol II - *La Vie des Populations*, 3e éd. 1966, 403 p.

SINGER (Hans W.) and ROY (Sumit), *Economic Progress and Prospects in the Third World - Lessons of Development Experiences Since 1945*, Cambridge, Edward Elgar, 1993, 187 p.

T

TAPINOS (Georges), *Éléments de Démographie*, Paris, Colin, 1991, 367 p.

TRINDADE (Maria Beatriz Rocha), "Migrações no quadro do Mercado Único Europeu", *Análise Social* (Lisboa), Vol. XXV (107), 1990 (3ª):465-477.