

*Economia e Segurança Social*  
Ciclo de Conversas Sobre Resposta Sociais

**Longevidade e Saúde:  
Uma Visão Económica**

Miguel Gouveia

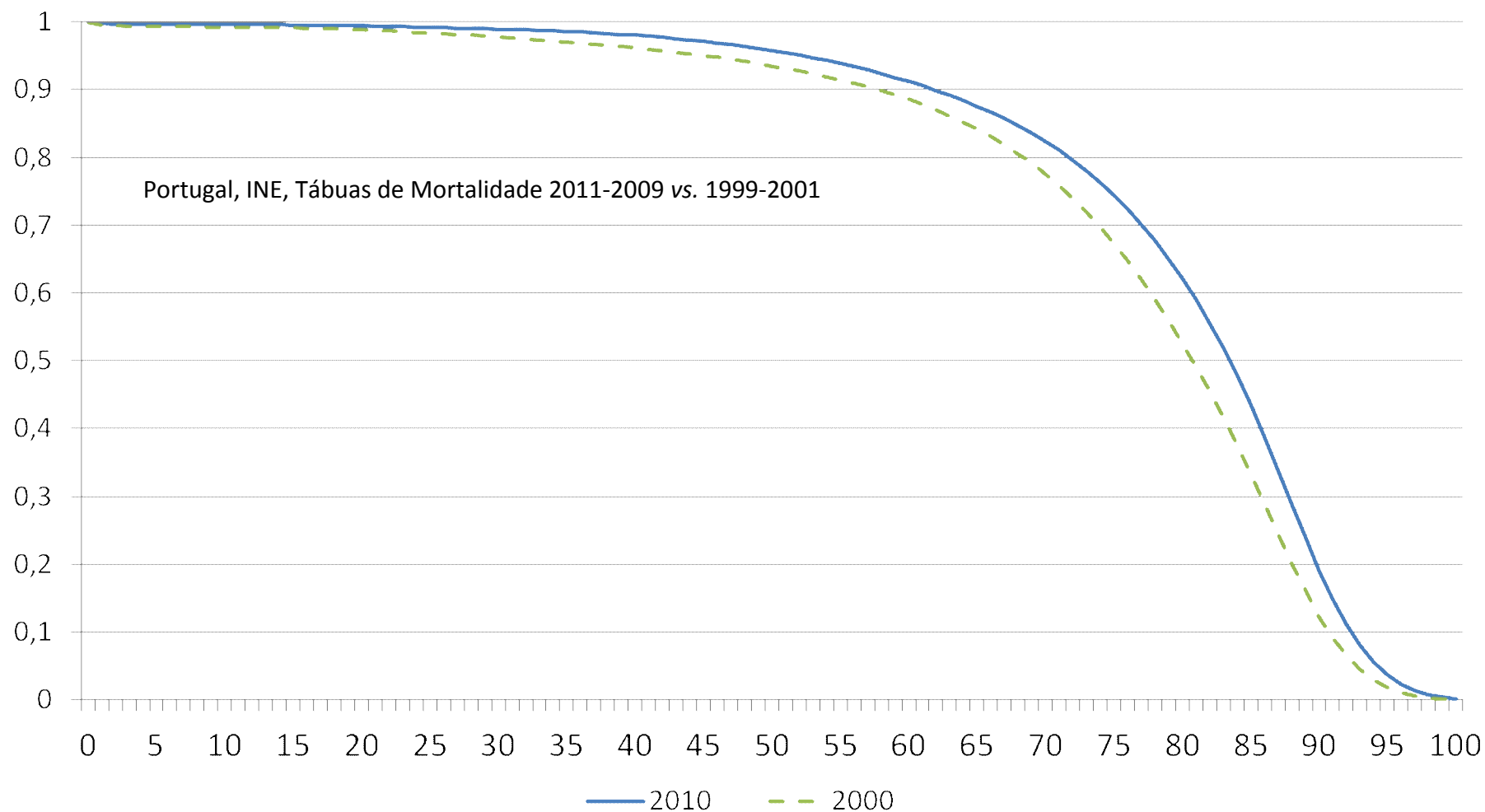
Católica Lisbon School of Business and Economics

# Preliminares

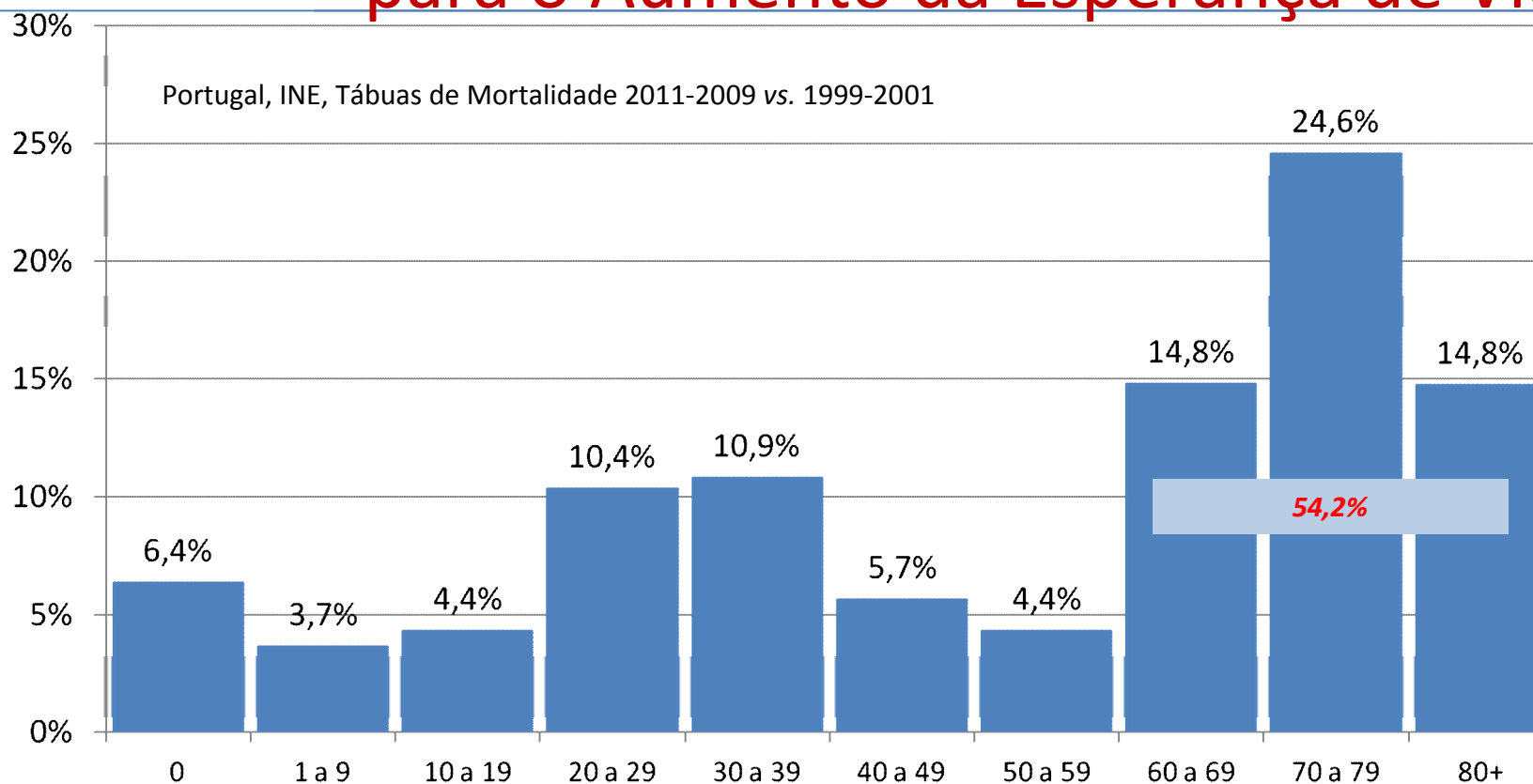
---

- O aumento da longevidade e de aumento da esperança de vida podem ser vistas como distintas.
- A distinção é técnica mas vale a pena gastar uns minutos com a questão.
- A redução da mortalidade em todas as idades, incluindo a mortalidade infantil, leva a uma maior esperança de vida. O aumento da esperança de vida é um fenómeno importantíssimo mas não é exactamente o objecto em análise neste trabalho.
- Vou, arbitrariamente, reservar o termo longevidade para o aumento da esperança de vida que se deve a alterações nos padrões de sobrevivência da população após um limiar etário.

# Portugal: Curvas de Sobrevivência 1999-2001 vs. 2011-2009



# Contributo por Grupo Etário para o Aumento da Esperança de Vida



- $\Delta$  Esperança de vida à nascença = 3,03 anos. Decomposição da contribuição da redução da mortalidade por grupos etários pelo método de Arriaga. Entre 1993 e 2009,  $\Delta$  Esperança de vida à nascença = 5,5 anos, com **47,8%** na população com  $\geq 60$  anos.
- Para a EU 27 entre 1993 e 2009,  $\Delta$  Esperança de vida à nascença = 1,9, com **62,1%** na população com  $\geq 60$  anos. (Eurostat, Demography Report, 2010).

# Aumento da longevidade e saúde 1

---

- O tema central desta apresentação é a relação entre a evolução da esperança de vida/longevidade por um lado e os níveis de saúde dos grupos com mais idade por outro.
- Não há muitas dúvidas sobre os efeitos do aumento da idade na saúde. A questão é como o ritmo da incidência desses efeitos se têm vindo a modificar (ou não) à medida que sucessivas gerações têm uma longevidade crescente.
- Para efeitos desta apresentação assume-se que a evolução dos níveis de saúde, de qualidade de vida e de incapacidade relevantes se estudam para o período posterior a uma idade de referência, por exemplo os 60 anos ou os 65 anos (consoante disponibilidade de dados).

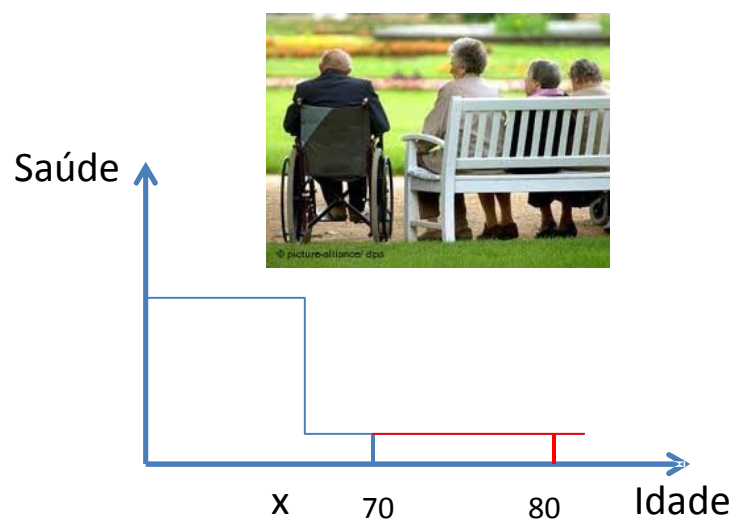
## Perdas que Ocorrem com o Envelhecimento

---

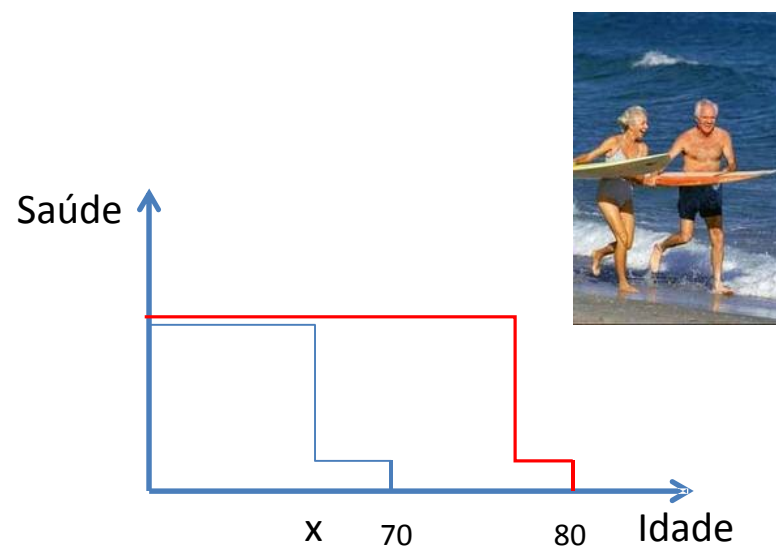
- Perdas no potencial cognitivo e capacidade de aprendizagem
- Perdas de saúde mental
  - stresse crónico,
  - depressão
- Aumento considerável da prevalência de demências
- Perdas de saúde física
  - fragilidade,
  - incapacidade
  - Multimorbilidade
    - Eventos agudos
    - Doenças crónicas/degenerativas

## Aumento da longevidade e saúde 2

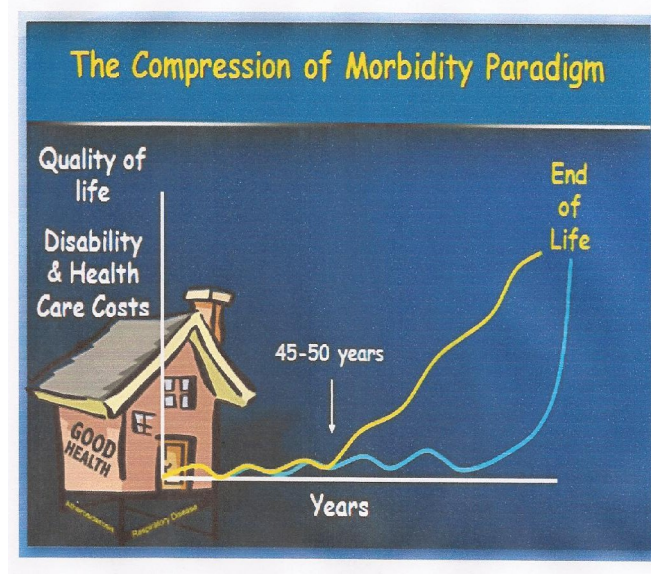
- Há dois modelos extremos possíveis para a evolução da relação entre longevidade e saúde. Os dois modelos assumem que o aumento da esperança de vida ocorre sobretudo através de uma extensão da vida
  - (1º modelo) em condições de saúde más, com baixa qualidade de vida e elevados níveis de incapacidade
  - (2º modelo) em condições de saúde boas, com qualidade de vida elevada e baixos níveis de incapacidade.



**Modelo 1**



**Modelo 2**

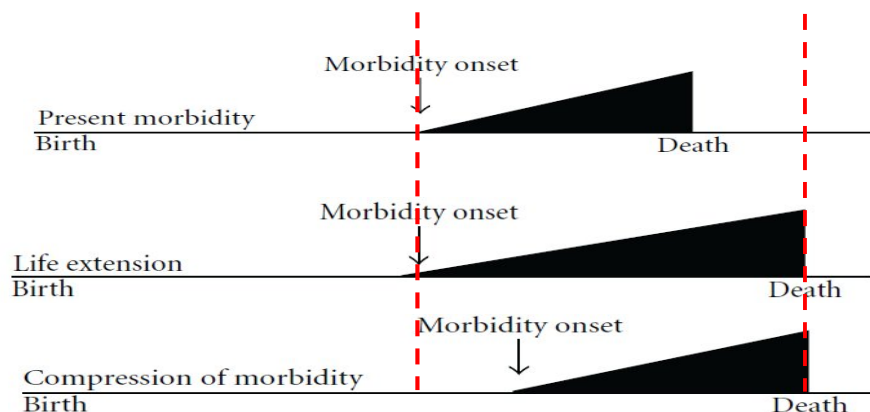




# A Hipótese da Compressão da Morbidade

- Uma versão do modelo 2 é conhecida como “compressão da morbidade”, uma hipótese formulada por Fries em 1980. O oposto é a “extensão da vida.”
- A formulação de Fries é: “a idade de início das doenças crónicas pode ser adiada mais do que a idade de morte, comprimindo a maior parte da incapacidade ao longo de uma vida num intervalo mais curto e com menor incapacidade total ao longo do ciclo de vida” (Fries et al, 2011).
- Versões menos ambiciosas da hipótese de compressão da morbidade são
  - a) o intervalo de tempo com doenças crónicas não aumenta com a longevidade ou
  - b) o tempo com doenças crónicas é uma percentagem decrescente do tempo de vida à medida que a longevidade aumenta.

Evoluções da Morbidade Alternativas



## Evidência sobre Compressão da Morbilidade 1

- Maior parte dos estudo mais credíveis com dados dos EUA mostra que há alguma compressão da morbilidade.

TABLE 3: US National Long-Term Care Survey (NLTCs): disability categories over time. US population—age 65 and older (%).

Disability category	1982	1989	1994	1999	2004	Overall change	Decline per year (%)
Any	26.5	24.8	23.2	21.2	19.0	-28%	1.27
Mild (IADL only)	5.7	4.5	4.4	3.3	2.4	-58%	2.64
Moderate (1-2)	6.8	6.6	6.1	6.3	5.6	-18%	0.82
Very severe (5-6)	3.5	3.1	2.9	3.0	3.2	-9%	0.41
Institutionalized	7.5	6.9	6.3	4.9	4.0	-47%	2.14

- Nem todos os estudos noutros países têm resultados idênticos, o que acordo com Fries significa que a compressão da morbilidade existe mas pode não ser inevitável nem ser um fenómeno universal.
- Por outro lado, é possível que dimensões diferentes da saúde sigam tendências diferentes (mental vs. física...), que os subgrupos sejam heterogéneos (idosos novos vs. supercentenários...), etc.
- Os dados do Eurostat sobre a esperança de vida sem incapacidade são menos positivos, em particular para Portugal.

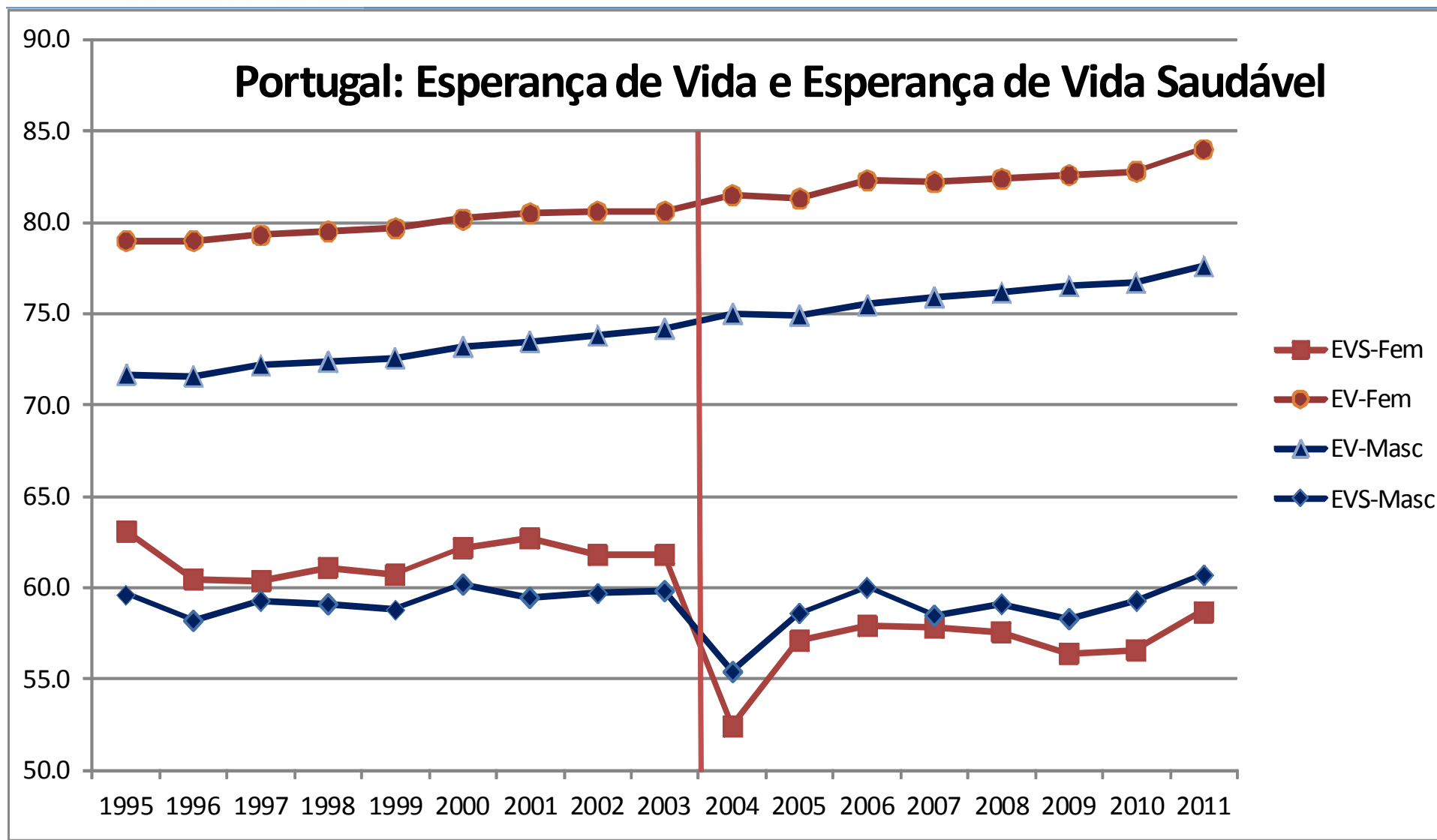
- Com base em painéis de microdados, os mesmos usados para medir pobreza por exemplo, o Eurostat tem calculado uma esperança de vida sem incapacidade (*disability free life expectancy*), também designada de esperança de vida saudável

PH 030 For at least the past six months, to what extent have you been limited because of a health problem in activities people usually do? Would you say you have been:

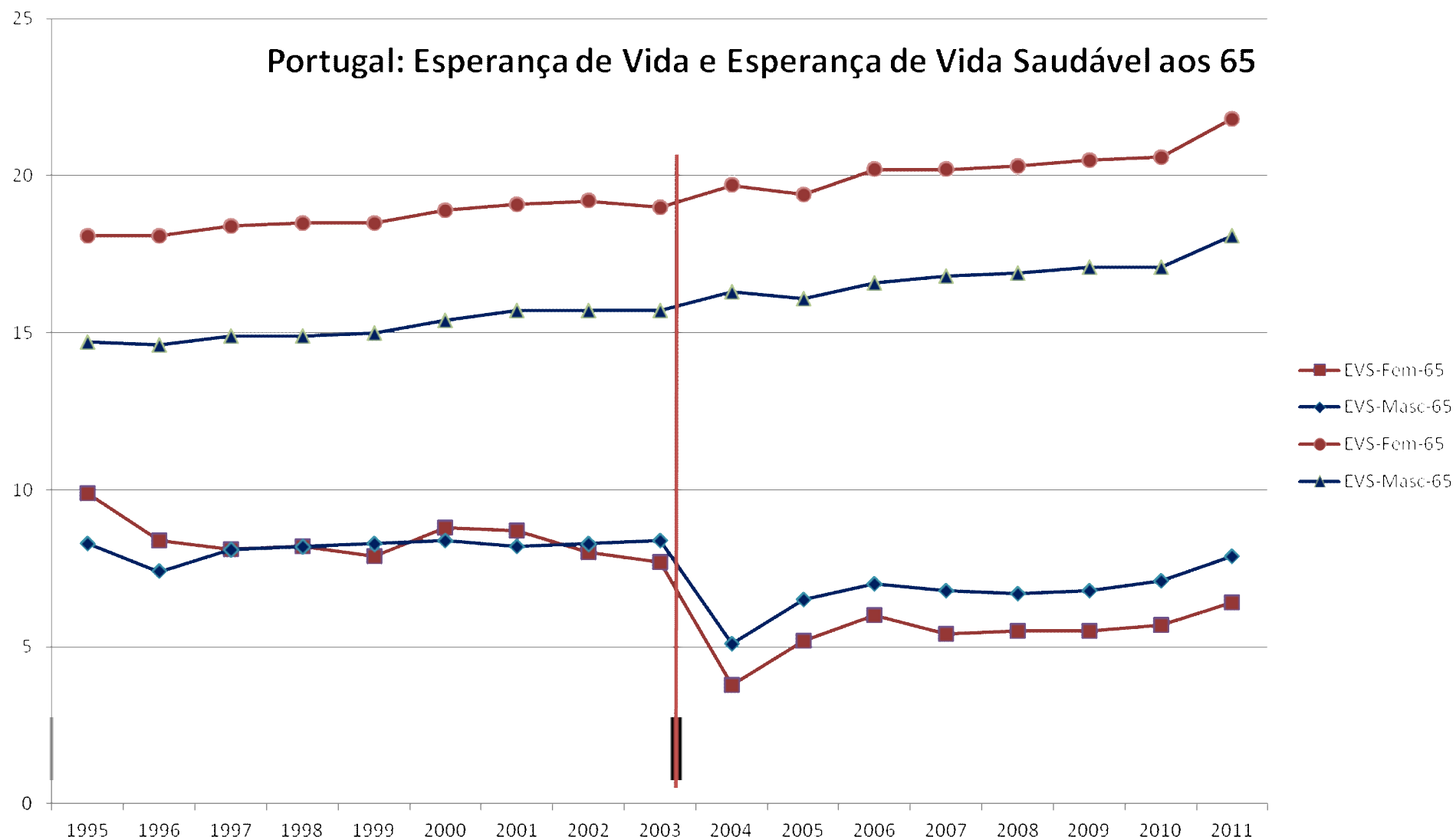
- Severely limited
- Limited but not severely
- Not limited

- Na prática a resposta de cada pessoa é tratada como “tem alguma incapacidade ou não”, ou seja como uma variável dicotómica. Para cada caso de incapacidade reportada, um ano adicional de vida vai gerar zero anos de vida saudável.

## Eurostat- Esperanças de Vida à Nascença



# Eurostat- Esperanças de Vida aos 65



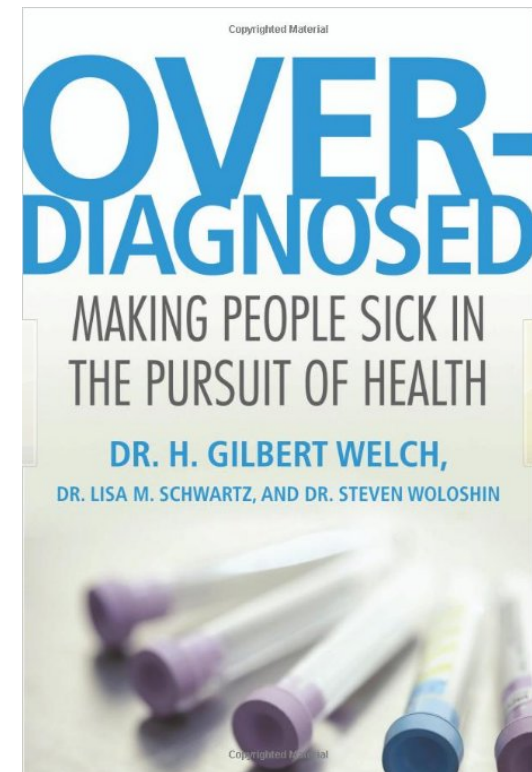
## EV – Esperança de Vida

Variável Explicada	EV Saudável 0 FEM	EV Saudável 0 MASC	EV Saudável 65 FEM	EV Saudável 65 MASC
Esperança de Vida	0.0211	0.459	-0.159	0.505
(p-value)	0.966	0.156	0.628	0.085
Controles por Ano	✓	✓	✓	✓
Controles por País	✓	✓	✓	✓
N	340	349	349	349
Graus de Liberdade	292	301	301	301
R <sup>2</sup> -Ajust	0.686	0.811	0.701	0.758

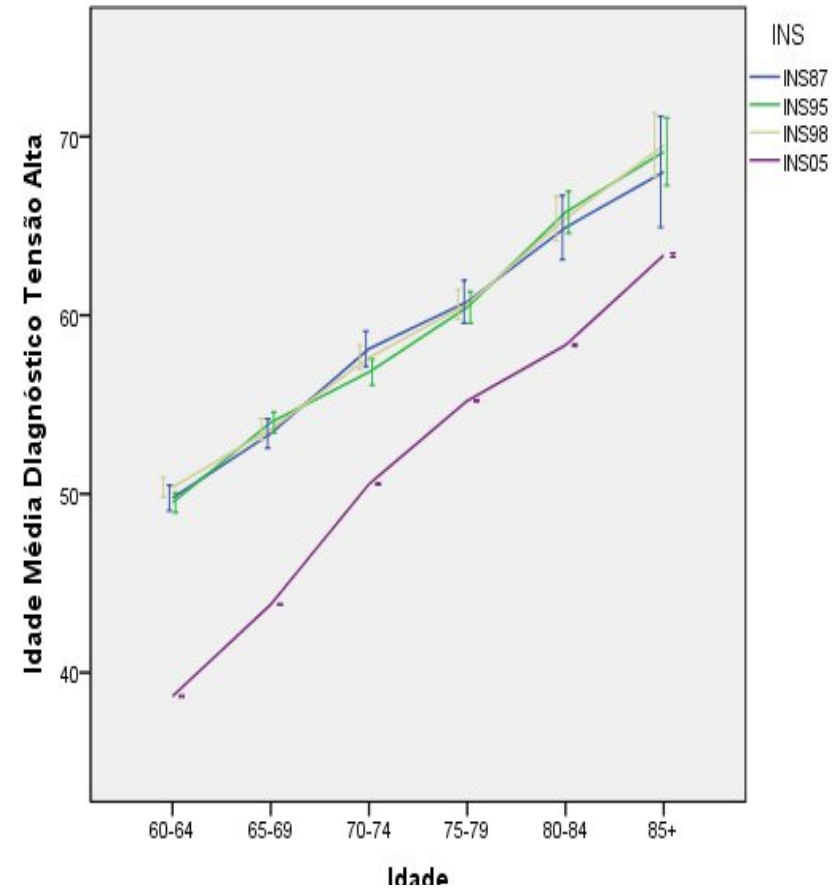
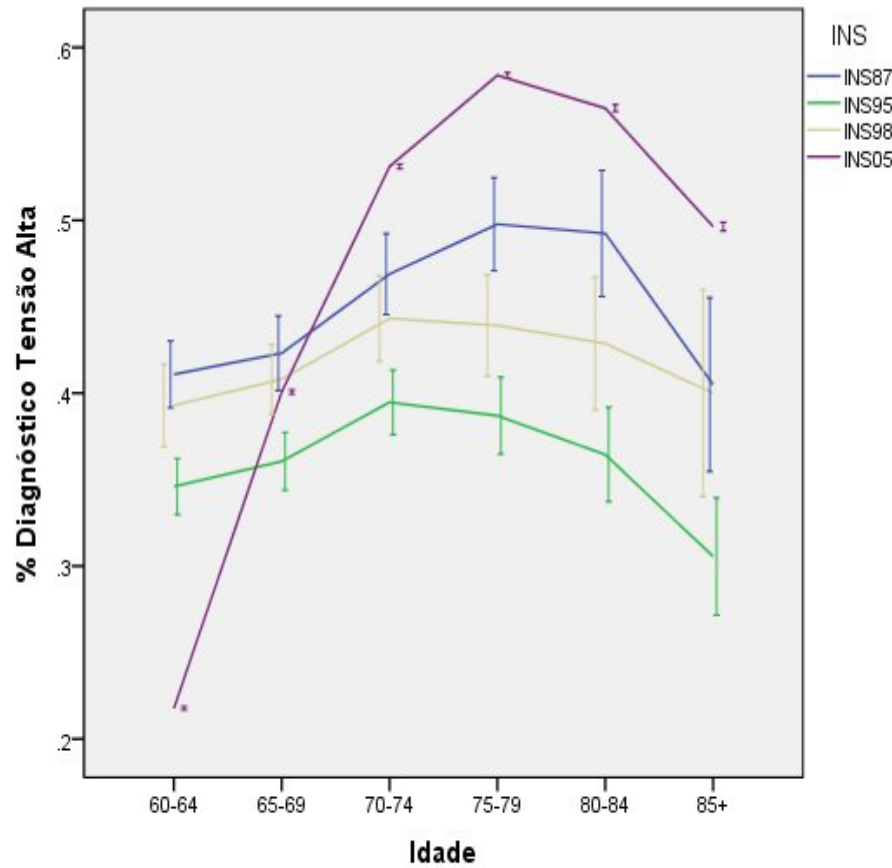
- Uma vez introduzidas variáveis de controle por país e por ano, não há relação estatisticamente significativa entre EV e “EV Saudável”!

## Porque decrescem os anos de vida saudáveis?

- Estatísticas acabam por refletir tanto a capacidade de diagnosticar doenças e incapacidades quanto o verdadeiro estado de saúde da população.
- A evolução dos anos de vida saudáveis é provavelmente artificial, gerada pela medicalização crescente e diagnóstico cada vez mais precoce da população: “uma pessoa saudável é uma pessoa insuficientemente diagnosticada” ...
- O crescimento do número de pessoas diagnosticadas pode ser real ou artificial (Welch *et al* (2011)) mas a correlação com a qualidade de vida pode ser muito fraca se as “incapacidades” descobertas têm impacto reduzido ou nulo....
- Este problema poderia ser ultrapassado por medições diretas, metodologicamente apuradas, da qualidade de vida relacionada com a saúde (ex.: EQ5D) e não por medidas que na prática refletem sobretudo a densidade de diagnósticos



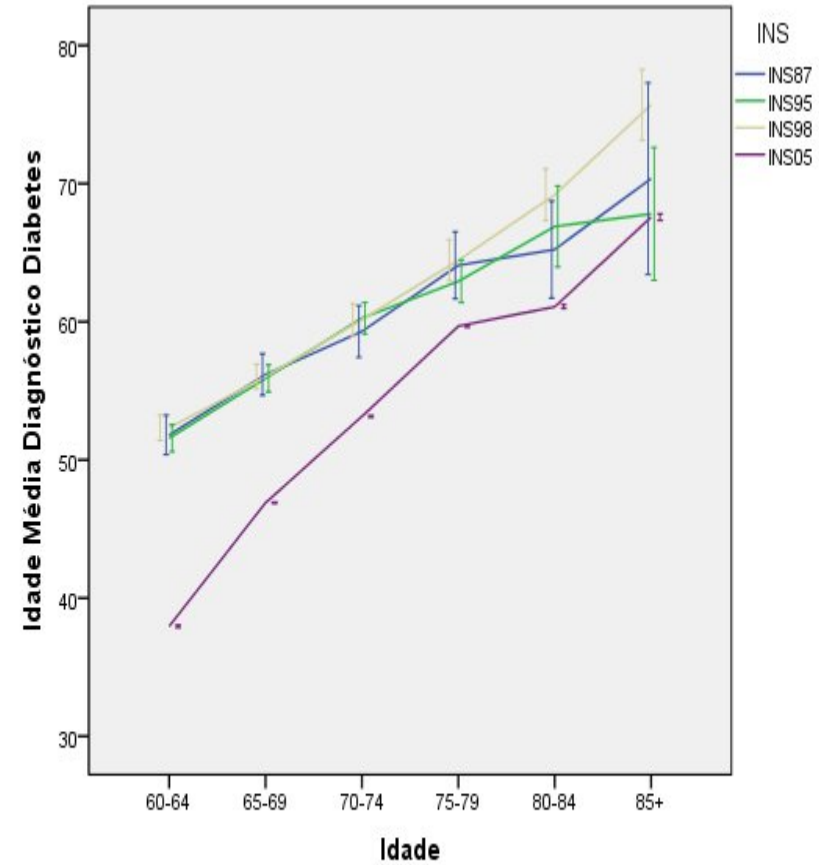
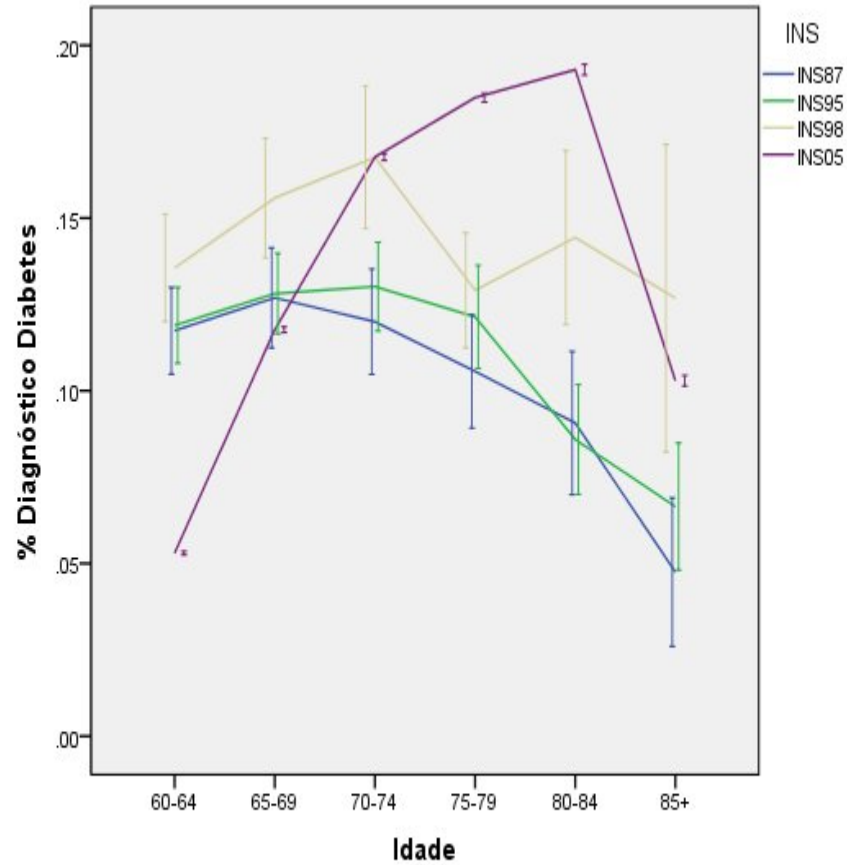
# Diagnóstico Tensão Alta



Error bars: 95% CI



# Diagnóstico Diabetes

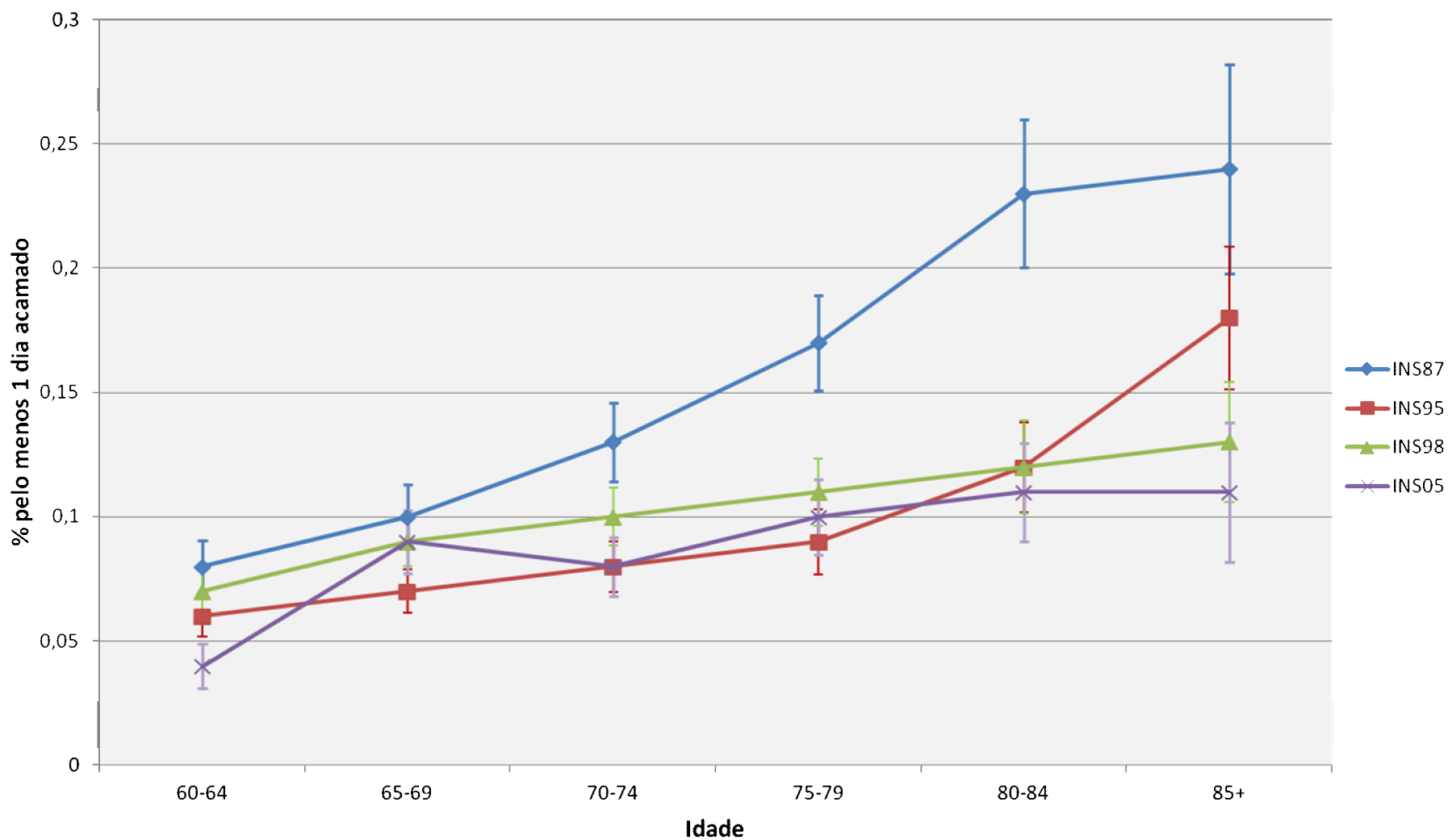


# Evidência em Portugal

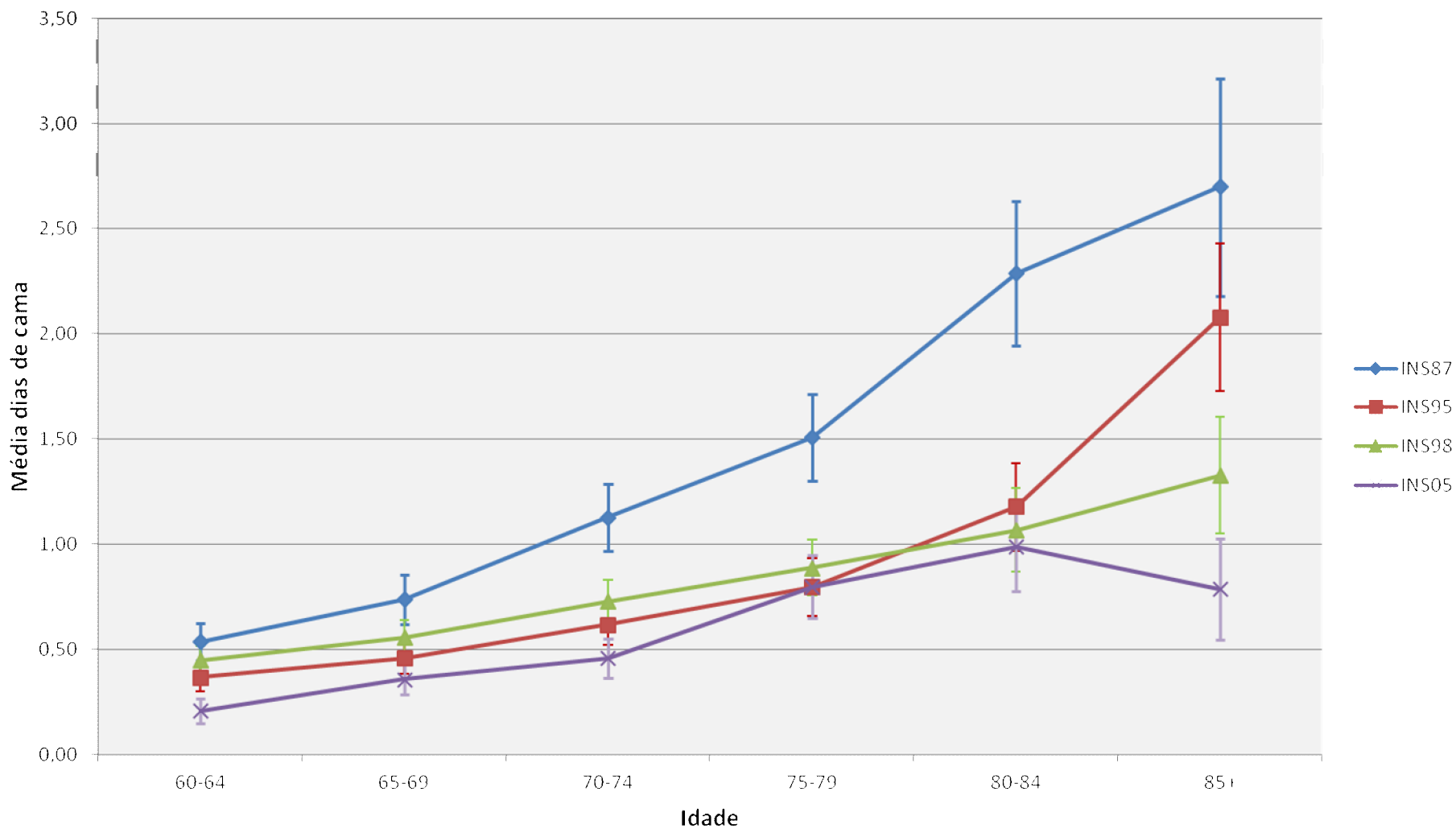
---

- Utilizar medidas de incapacidade auto-reportadas é problemático. Pode haver problemas de risco moral (pensões de invalidez, subsídios de doença a curto e longo prazo, complemento por dependência, etc.), provavelmente pequenos, e sobretudo enviesamentos no reporte por razões psicológicas, culturais, etc.
- O ideal seria termos boas medidas de qualidade de vida aplicadas longitudinalmente, permitindo estimar a evolução da esperança de vida saudável de uma forma metodologicamente mais robusta.
- Mas na ausência de tais dados podemos tentar estudar indicadores um pouco mais objetivos ou que tenham menos enviesamentos atribuíveis à tendência para a medicalização.
- Vejamos dados dos Inquéritos Nacionais de Saúde de 1987, 1995, 1998 e 2005:
  - Propensão a ter ficado pelo menos um dia acamado e número médio de dias acamado nas duas últimas semanas

# Compressão da Morbilidade em Portugal: % “pelo menos um dia acamado” últimas 2 semanas



# Compressão da Morbilidade em Portugal: Média dos “dias acamado” nas últimas 2 semanas

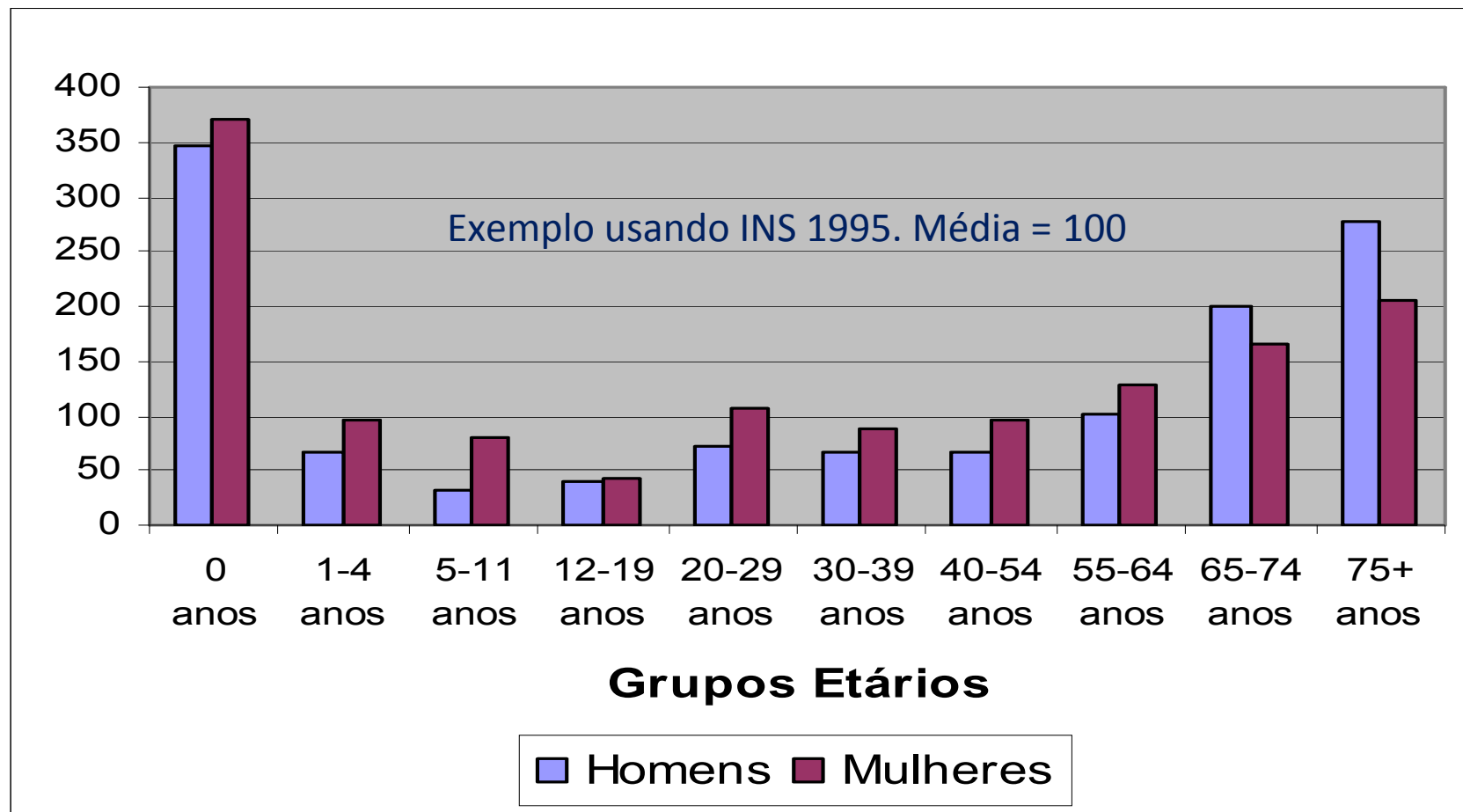


## Implicações económicas

---

- Apesar dos dados do Eurostat, os resultados da análise dos dados dos INS indiciam que também em Portugal poderá estar a ocorrer uma compressão da morbilidade, ou seja que saúde e longevidade estão significativamente correlacionadas.
- Que implicações tem o envelhecimento da população para os custos do sistema de saúde, em particular tendo em conta a compressão da morbilidade?
- Há uma “versão” económica do debate “compressão da morbilidade” versus “extensão da vida”. As principais ideias em disputa são:
  - Hipótese mais habitual: os custos médios são uma função crescente, estável, da idade (contar para a frente) ou
  - Hipótese mais sofisticada: custos médio são sobretudo uma função crescente da proximidade ao ano da morte, (contar para trás...). Esta última hipótese (“red herring”) está associada a Zweifel, Felder e Meyers (1999).

# Impacto do Envelhecimento: Despesas por Idade Estáveis 1



# Impacto do Envelhecimento: Despesas por Proximidade à Morte 1

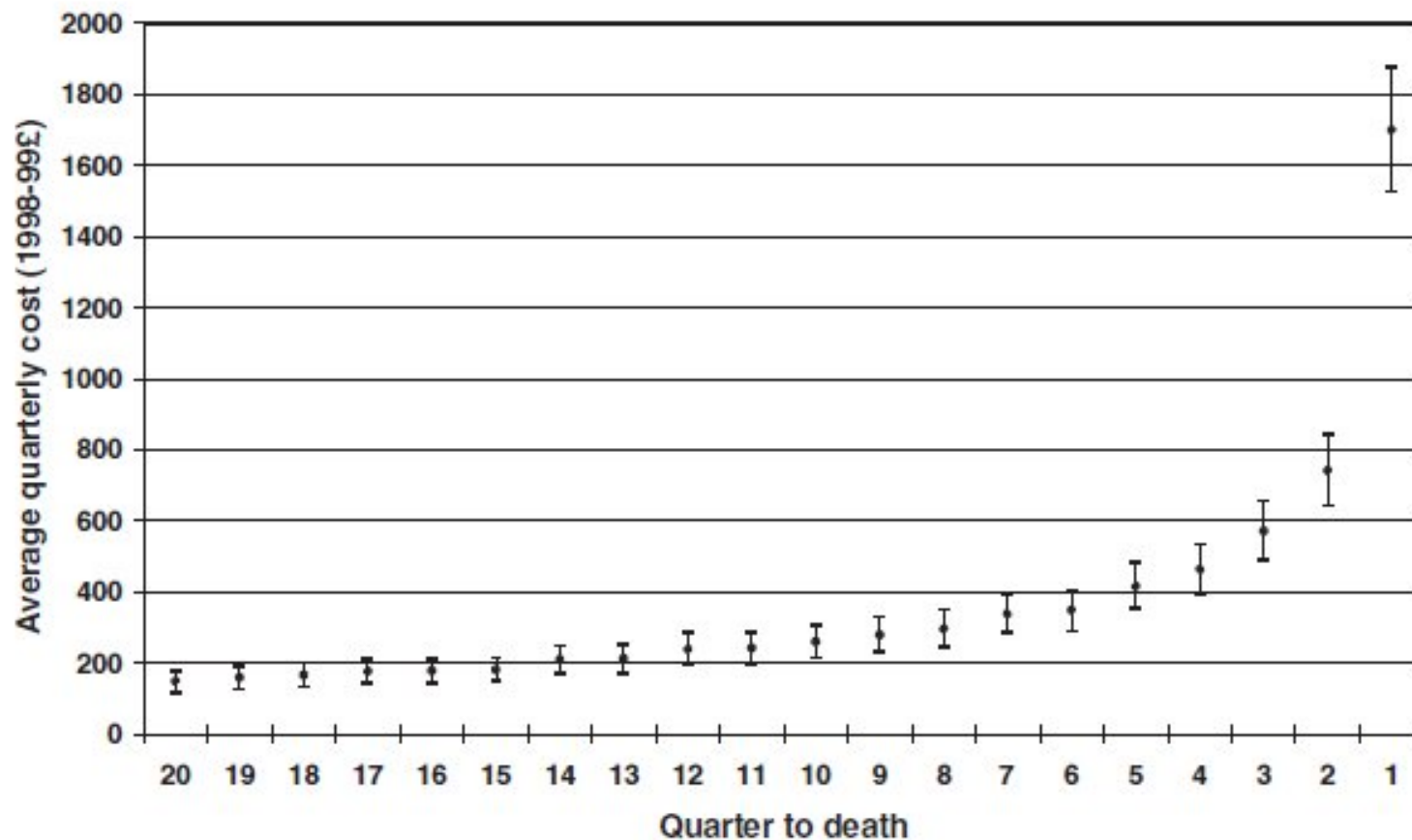


Figure 3. Predicted average quarterly cost by time to death (with 95% confidence intervals)

Seshamani e Gary (2004), Aging and Health Care Expenditure, Health Economics,13, 303-314

## Impacto do Envelhecimento: Despesas por Idade Estáveis 2

---

- Caso simples, apenas dois grupos etários. Fácil fazer extensão da análise a mais grupos. Informação fundamental: % da população com 65 ou mais anos-  $x$ .
  - Em Portugal cada idoso gasta aproximadamente 2.5 vezes a despesa de um não idoso
  - Média Ponderada =  $(1-x)*1+x*2.5=1+1.5x$
  - Crescimento de  $1+1.5x$  é a taxa de crescimento das despesas reais per capita imputáveis ao envelhecimento.
  - Em 2011 havia 19.2% de idosos. Factor é 1.289
  - Em 2050 haverá cerca de 32,0%. Factor é 1.480. Rácio = 1,149
  - Ou seja o envelhecimento da população, por si só, causará um aumento dos gastos de 14.9% nos próximos 39 anos.
  - O efeito envelhecimento faz custos aumentar apenas 0,36% por ano.
-

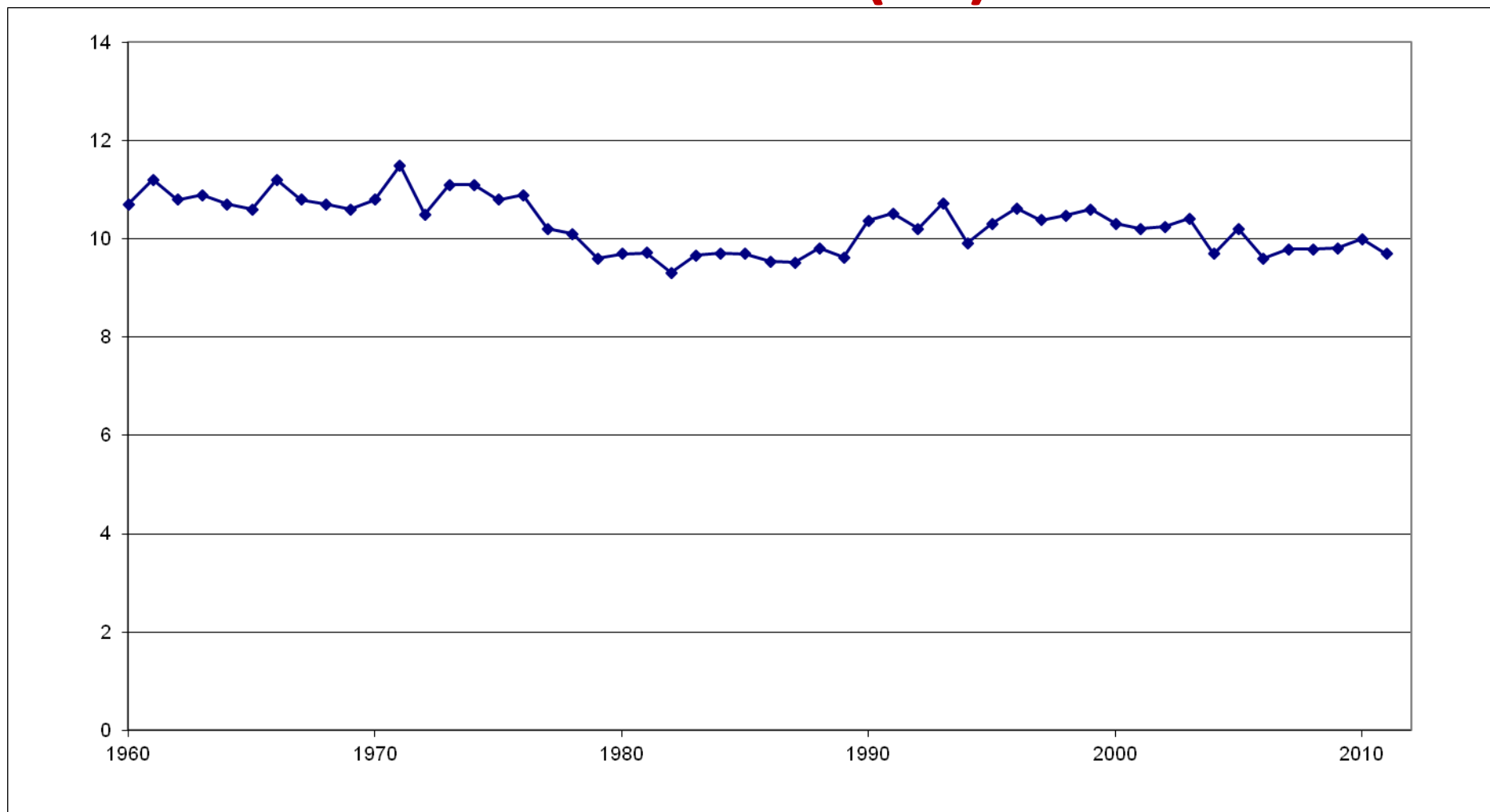


## Impacto do Envelhecimento: “Despesas por Idade” Estáveis 3

---

- Entre 1970 e 2010 os custos reais per capita aumentaram 847%! Os custos *pc* aumentaram 3,65% mais por ano do que o PIB *pc*.
- Modelo simples
  - Custo per Capita = Factor demográfico x Factor tecnológico
- Se razões tecnológicas e outras fizerem custos crescer 1% ao ano (acima do PIB per capita), factor tecnológico será  $1,01^{39}=1,474$ .
- Rácio custos de saúde *pc* / PIB *pc* =  $1,474 \times 1,149 = 1,694$ , ou seja custos crescem anualmente 1,36% acima da taxa de crescimento do PIB *pc*
- O crescimento dos custos será de 69,4% acima do crescimento do PIB. O rácio despesas de saúde PIB atingirá os 17,8%.
- Deste aumento 14,9% deve-se ao envelhecimento, 47,4% à tecnologia (e outros factores) e os 7% residuais devem-se à interação entre envelhecimento e tecnologia.
- Mas... esta metodologia apresenta custos do envelhecimento enviesados, com valor estimado por excesso.

# Portugal: Taxa de Mortalidade (%)



# Impacto do Envelhecimento: Despesas por Proximidade à Morte 2

---

- As estimativas anteriores são as do caso mais pessimista, sem qualquer compressão da morbilidade.
- No caso mais simples em que há compressão da morbilidade, a informação relevante é a taxa de mortalidade bruta, uma aproximação à proporção de pessoas no último ano de vida. Fácil fazer analisar custos com mais detalhe na proximidade da morte se tal informação existir.
- No último ano de vida há custos per capita anuais cerca de 13,5 vezes superiores aos custos per capita dos sobreviventes (Polder *et al*, 2006). Esta estimativa pode ser usada para calcular impacto do envelhecimento.
- No entanto a taxa de mortalidade bruta tem sido estável, indicando que há um efeito nulo do envelhecimento da população nas despesas anuais em saúde. Na medida em que há alguma evidência que as despesas no último ano de vida declinam com a idade de morte (Polder *et al*, 2006; Seshamani e Gray, 2004), o envelhecimento da população pode até gerar tendência para reduzir as despesas anuais em saúde!
- No caso do impacto do envelhecimento ser zero, despesas em saúde *pc* crescem 1% acima do PIB *pc* e despesas chegam a 15,5% do PIB

# Impacto do Envelhecimento: Despesas por Proximidade à Morte 3

- Modelos mais recentes estimam conjuntamente o efeito da idade e da proximidade da morte (Seshamani e Gray, 2004; Frey *et al*, 2012), se bem que quantitativamente o efeito proximidade da morte pareça ser maior.
- Podemos considerar então um efeito intermédio entre o zero, resultado de um modelo simples baseado na proximidade da morte e os resultados de custos por idade estáveis. Pressupõe-se que efeito idade é uma média geométrica dos dois casos, o que dá um factor  $(1,149)^{0.5} = 1.0719$
- Efeito tecnologia mantém-se num crescimento anual das despesas *pc* de saúde 1% acima do PIB *pc*.
- Neste caso, até 2050 o rácio custos de saúde sobre PIB aumentarão 58%, com o envelhecimento a ser responsável por 7,2%, o factor tecnologia pelos mesmos 47,4%, e a interacção por 3,4%.
- Neste cenário, a taxa de crescimento anual das despesas é 1,18% acima do PIB e o rácio despesas de saúde PIB atinge 16,5% em 2050.
- Resultados implicam que se só ocorresse envelhecimento da população, os custos aumentariam 0,18% por ano.
- **Conclusão: Impacto do envelhecimento nos custos da saúde é pequeno.**

Muito

**OBRIGADO**

# O Envelhecimento da População Portuguesa

