

Antropologia Portuguesa

Volume 15 · 1998

Departamento de Antropologia | Universidade de Coimbra

Urbanização e idade da menarca na população portuguesa: evolução secular (1880-90 a 1980)

Maria Augusta Rocha

Museu Antropológico
Universidade de Coimbra
3000-056 Coimbra. Portugal

Cristina Padez

Departamento de Antropologia
Universidade de Coimbra
3000-056 Coimbra. Portugal

Maria Helena Xavier de Moraes

Rua Bernardo de Albuquerque, 125
3000-073 Coimbra. Portugal

Abstract

The purpose of this study is to analyse the influences of the degree of urbanization in the occurrence of the first menstruation, and to present the secular trend of this important indicator of sexual maturation in Portugal, between 1880/90 and 1980. Menarcheal age was studied in 8261 school girls from the north and centre of Portugal. The sample was collected, between 1981 and 1983, by *status quo* method and the median age at menarche, estimated by probits, was 13.18 (S.D.±1.20 years). Urban girls had always earlier median age at menarche than rural ones. A secular trend towards earlier menarche was observed – age at menarche declined from 15 (girls born in 1880/1890) to 12.42 years (girls born between 1970 and 1980). This trend must be related to the general improvement in the population's standard living conditions, as the striking drop of post-neonatal mortality rate shows after the 1960s and 1970s.

Keywords

Menarche, secular trend, puberty, growth, urbanization, Portugal

Resumo

Neste trabalho pretendemos analisar a influência do grau de urbanização no aparecimento do primeiro fluxo menstrual e apresentar a evolução da idade da menarca, em Portugal, no período de 1880/90 a 1980. Uma amostra de 8261 escolares do norte e centro de Portugal foi recolhida, entre 1980 e 1983, pelo método *status quo*. A idade de menarca estimada por análise probítica foi de

13.18 anos. As raparigas que viviam em meio urbano apresentaram sempre medianas inferiores às das zonas rurais. A evolução secular mostrou-nos que a idade da menarca diminuiu de 15 anos (raparigas nascidas em 1880/90) para 12.42 anos (escolares nascidas entre 1970 e 1980). Esta evolução foi, provavelmente, resultante de uma melhoria das condições de vida em Portugal, como é sugerido pela acentuada diminuição da mortalidade infantil após 1960 e 1970.

Palavras chave

Menarca, tendência secular, puberdade, crescimento, urbanização, Portugal

Introdução

A MENARCA É UM INDICADOR DA MATURIDADE SEXUAL DAS RAPARIGAS. Apesar das adolescentes ainda não terem adquirido, com o aparecimento do primeiro fluxo menstrual, um desenvolvimento somático, esquelético, fisiológico e psicológico completo para levarem a termo a sua capacidade reprodutora, a menarca permite uma excelente comparação das taxas de maturação sexual entre diferentes populações. Todavia, os primeiros ciclos são, geralmente, irregulares e anovulatórios (Johnston, 1974; Tanner, 1990; Walter, 1978 *in* Danker-Hopfe, 1986; Eveleth e Tanner, 1990).

A maturação sexual, assim como o crescimento humano, resulta de uma interacção multiplicativa entre os factores genéticos e ambientais (Tanner, 1990; Eveleth, 1986; Eveleth e Tanner, 1990). Consequentemente, a variação da idade de menarca é atribuída a vários factores: selecção natural, ritmos biológicos, actividade desportiva, estímulo sexual, helio-exposição, urbanização e industrialização, redução do tamanho da família e, sobretudo, a uma melhoria nos cuidados médicos e na alimentação (Danker-Hopfe, 1986).

O local de residência - urbano *versus* rural - pode influenciar o crescimento das crianças e, conseqüentemente, a sua maturação sexual. O crescimento e a maturação sexual são indicadores do *status* nutricional sobretudo em países em vias de desenvolvimento (Kulin *et al.*, 1982 *in* Simondon *et al.*, 1997). Geralmente, o *status* nutricional é inferior nas zonas rurais, embora nas zonas urbanas as crianças mais pobres possam apresentar uma elevada prevalência de malnutrição, não apenas em África mas também em muitos países desenvolvidos (Cameron, 1992; Simondon *et al.*, 1997).

Sendo a idade de menarca influenciada por factores sociais e biológicos é, por isso, considerada como um indicador particularmente sensível do *status* biosocial de uma população (Dann e Roberts, 1984, 1993).

Na maioria das investigações efectuadas, para determinar a idade da menarca na população portuguesa, foi utilizado o método retrospectivo na recolha de dados (Sacadura, 1912; Rodrigues, 1920; Rosas e Saavedra, 1921; Morato, 1930; Correia, 1936; Paulo, 1936; Dias e Tengarrinha, 1939; Cunha, 1984, 1985; Antunes e Marques, 1989/90; Gama *et al.*, 1998). Somente em dois trabalhos recentes foi aplicado o método *status quo* (Rocha e Morais, 1990; Padez e Rocha, *in press*).

Este trabalho tem dois objectivos: (1) conhecer a influência do local de residência, urbano *versus* rural, na mediana da idade da menarca numa amostra de 8261 raparigas, com idades compreendidas entre os 9 – 20 anos; (2) analisar a evolução - tendência secular - da idade de menarca na população portuguesa, no período compreendido entre 1880/90 e 1980.

Material e métodos

Amostra

Os dados analisados foram recolhidos, entre 1981 e 1983, pelo método *status quo*. Um total de 8261 raparigas, com idades compreendidas

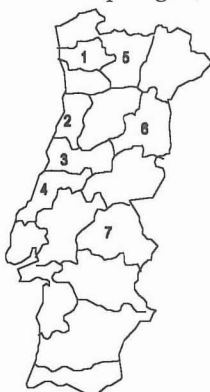


Figura 1. Mapa de Portugal mostrando a localização, por distrito, das amostras: 1 - Braga; 2 - Aveiro; 3 - Coimbra; 4 - Leiria; 5 - Vila Real; 6 - Guarda; 7 - Portalegre

entre os 9 e os 20 anos, foram inquiridas em 7 distritos do norte e centro de Portugal – Braga, Vila Real, Aveiro, Coimbra, Leiria, Guarda e Portalegre (Figura 1). Excluimos da amostra referida todas as adolescentes de origem africana, bem assim como as filhas de emigrantes que residiram durante muitos anos no estrangeiro.

Na Tabela 1 apresentamos a distribuição geográfica, por distrito, assim como por classificação do local de residência – urbano, rural ou interior.

Tabela 1. Número total de raparigas em cada distrito de acordo com o grau de urbanização - urbano rural e interior.

Distrito	Concelho	Urbano (N)	Rural (N)	Interior (N)	Total (N)
Braga	Fafe	-	535	-	535
Aveiro		234	527	-	761
Coimbra	Coimbra	632	524	-	
	Condeixa, Soure, Cantanhede	-	641	-	
	Lousã, Penela, Miranda do Corvo	-	-	583	
	Figueira da Foz, Montemor-o-Velho	553	646	-	3579
Leiria	Leiria	579	565	-	
	Marinha Grande	-	974	-	2118
Vila Real	Vila Real	-	327	-	327
Guarda	Vila Nova Foz Côa	-	364	-	364
Portalegre	Portalegre, Castelo Vide	-	577	-	577
Total					8261

Cada rapariga foi entrevistada ou preencheu um questionário, onde se perguntava se já era (sim/não) menstruada. Em caso afirmativo, era-lhe perguntado qual o mês ou estação do ano em que tinha ocorrido o primeiro período menstrual. Foi ainda questionada sobre a sua idade, a data e local de nascimento, a residência, a profissão dos pais, o número de irmãos e respectiva ordem de nascimento.

Dados sócio-demográficos

Dos dados publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) foram obtidas a taxa de mortalidade pós-neonatal e a distribuição percentual da população portuguesa pelos três sectores de actividade – primário, secundário e terciário - para o período de 1930 a 1980.

Análise estatística

Foi utilizada a análise probítica para determinar a mediana da idade de menarca (Finney, 1971; Nousiris, 1988).

Resultados**Características sócio-demográficas***A. Mortalidade pós-neonatal*

Na Figura 2 estão representadas as alterações na taxa de mortalidade pós-neonatal referentes ao período de 1930 a 1980.

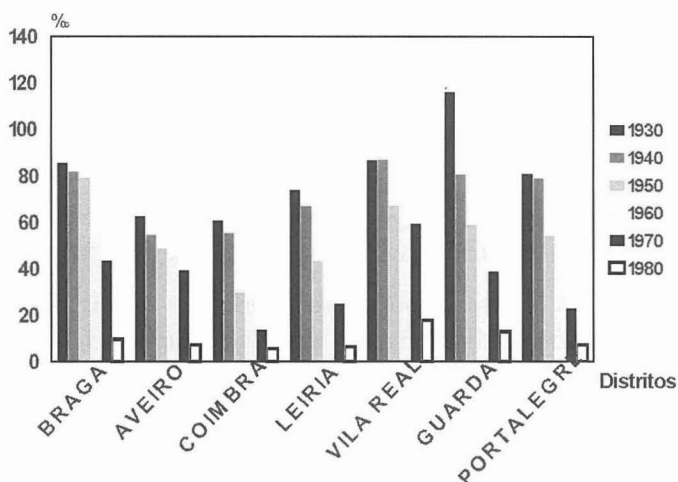


Figura 2. Taxa de mortalidade pós-neonatal, de 1930 a 1980, em cada um dos distritos

A análise do gráfico evidencia, em todos os distritos e para o período estudado, uma acentuada diminuição dos valores da taxa de mortalidade pós-neonatal. As maiores reduções começaram nas décadas de 60 e 70. No último período (1980) os distritos de Vila Real e Guarda apresentaram as taxas mais elevadas, enquanto que Coimbra e Aveiro tiveram os valores mais baixos. De salientar, ainda, que Coimbra foi o distrito que apresentou os valores mais baixos, tanto no período de 1930 como no de 1980.

B. Sectores primário e secundário

A distribuição percentual de dois indicadores da economia portuguesa – os sectores agrícola e industrial – relativa aos distritos estudados está representada nas Figuras 3a e 3b, respectivamente.

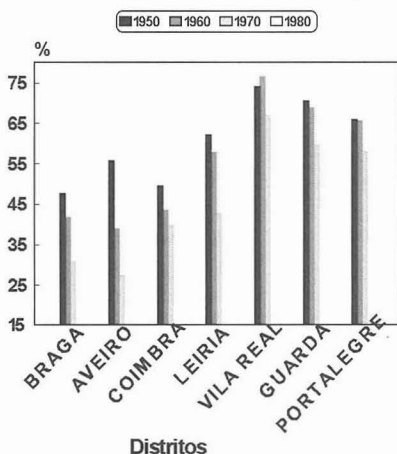


Figura 3a. Distribuição do sector primário (%) em cada um dos distritos.

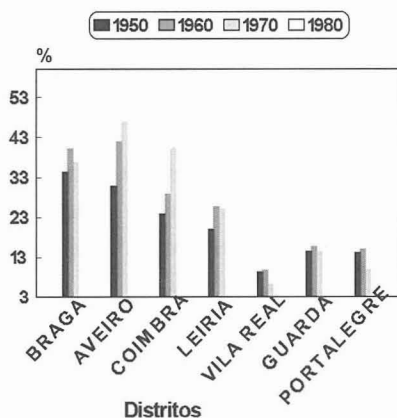


Figura 3b. Distribuição do sector secundário (%) em cada um dos distritos.

Da análise da Figura 3a podemos inferir que a actividade agrícola, em valores percentuais, diminuiu acentuadamente em todos os distritos, entre 1950 e 1980. Os distritos de Vila Real, Guarda e Portalegre, os mais interiores do país, apresentaram os valores mais elevados nas décadas de 50 e 60. Em 1980, Vila Real e a Guarda mantiveram os valores mais elevados.

A evolução do sector industrial, Figura 3b, foi positiva nos distritos de Braga, Aveiro, Coimbra, Guarda e Leiria. Inversamente, nos distritos de Vila Real e de Portalegre houve uma diminuição percentual desta actividade. Relativamente à década de 1980 foram os distritos de Braga, Aveiro, Coimbra e Leiria que apresentaram os valores mais elevados e os maiores incrementos deste indicador económico.

C. Mediana da idade da menarca e grau de urbanização

Os valores das medianas da idade da menarca na amostra estudada, num total de 8261 raparigas que viviam no norte e centro de Portugal, estão reagrupados na Tabela 2 e na Figura 4.

Tabela 2. Mediana da idade da menarca em cada amostra - urbano, rural e interior.

Amostra	N	Mediana \pm D.P.	χ^2	g.l.
Braga (rural)	535	12.94 \pm 1.36	4.97	9
Aveiro (distrito)	761	12.86 \pm 1.3	1.31	8
Aveiro (urbano)	234	12.5 \pm 1.45	0.30	7
Aveiro (rural)	527	12.98 \pm 1.29	1.91	8
Coimbra (distrito)	3579	13.34 \pm 1.14	5.39	10
Coimbra (urbano)	632	12.88 \pm 1.16	6.02	8
Coimbra (rural)	1165	13.43 \pm 1.21	5.61	10
Coimbra (interior)	583	13.53 \pm 1.15	5.75	9
Figueira da Foz (urbano)	553	13.06 \pm 1.02	3.07	8
Figueira da Foz (rural)	646	13.43 \pm 1.35	4.55	7
Leiria (distrito)	2118	13.14 \pm 1.15	8.24	9
Leiria (urbano)	579	13.26 \pm 1.0	9.88	8
Leiria (rural)	565	13.36 \pm 1.58	4.21	7
Marinha Grande	974	12.94 \pm 0.76	0.10	9
Vila Real (rural)	327	13.43 \pm 1.4	4.1	7
Guarda (rural)	364	13.01 \pm 1.11	3.27	9
Portalegre (rural)	577	13.15 \pm 1.15	1.97	9
Total	8261	13.18 \pm 1.20	15.51	9

Nenhum dos valores de χ^2 é significativo ao nível de 5%.

Nos distritos de Braga, Vila Real, Guarda e Portalegre apenas estudámos raparigas das zonas rurais. Os distritos de Aveiro, Figueira da Foz, Coimbra e Leiria apresentaram-se com amostras rurais e urbanas. Para além destas, no distrito de Coimbra, foi considerada mais uma, designada por "interior" devido à sua localização e condições geográficas. No distrito de Leiria analisámos também uma amostra constituída por raparigas provenientes de uma zona com um grande desenvolvimento industrial - Marinha Grande.

A mediana da idade de menarca, o desvio padrão, o valor do χ^2 , bem como os graus de liberdade foram calculados para as amostras: a total, para cada um dos sete distritos e concelho de Marinha Grande e para as sub-amostras - urbana, rural e interior.

A mediana da idade de menarca estimada foi de 13.18 ± 1.2 anos para a amostra total ($N=8261$). O distrito de Aveiro apresentou o valor mais baixo (12.86 ± 1.30 anos) enquanto que no distrito de Vila Real ocorreu o mais elevado (13.43 ± 1.40 anos).

Independentemente da amostra, as raparigas que viveram em zonas urbanas tiveram uma menarca mais precoce do que as jovens das áreas rurais, Figura 4.

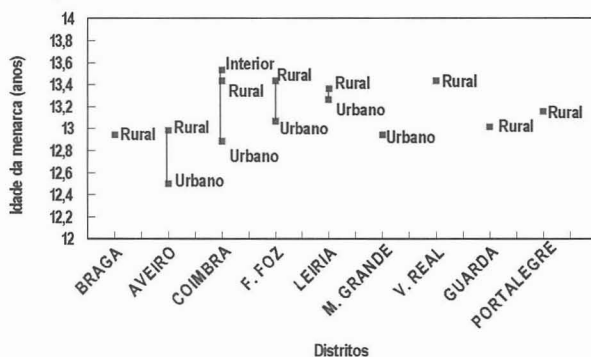


Figura 4. Mediana da idade da menarca em cada amostra – urbano, rural e interior – para cada um dos distritos e concelho da Marinha Grande

As diferenças mais acentuadas entre as medianas da idade da menarca das escolares de zonas rurais e as citadinas verificaram-se nos distritos de Aveiro e Coimbra.

A idade da menarca mais precoce ocorreu nas raparigas que viviam em Aveiro (12.86 ± 1.30 anos) e em Braga (12.94 ± 1.36 anos), os dois distritos mais industrializados, assim como na Marinha Grande (12.94 ± 0.76 anos), uma cidade industrial do distrito de Leiria, como se pode observar na Figura 4.

A idade da menarca mais tardia ocorreu na área “interior” do distrito de Coimbra (13.53 ± 1.15 anos), uma zona bastante isolada apesar de não muito distante da cidade de Coimbra. Vila Real, um distrito em que a actividade agrícola é o sector predominante e com a taxa de mortalidade pós-neonatal mais elevada em 1980, também apresentou valores igualmente tardios (13.43 ± 1.43 anos).

Em Aveiro e Coimbra, apesar da actividade industrial, observaram-se as maiores diferenças entre as medianas da idade de menarca das zonas rurais e urbanas, mostrando, assim, uma grande variabilidade entre as populações destes distritos.

D. Tendência secular da idade da menarca na população portuguesa

Para uma análise da variação temporal na idade de menarca, cada amostra foi ordenada de acordo com a década de nascimento das raparigas. A tendência secular da idade de menarca está representada na Figura 5 de acordo com os dados publicados por Sacadura (1912), Morato (1930), Gama *et al.* (1996) e Padez e Rocha (*in press*).

Constatámos uma acentuada diminuição da idade da menarca a qual passou de 15 anos, em adolescentes nascidas em 1880-1890, para 12.42 anos em jovens nascidas entre 1970-1980.

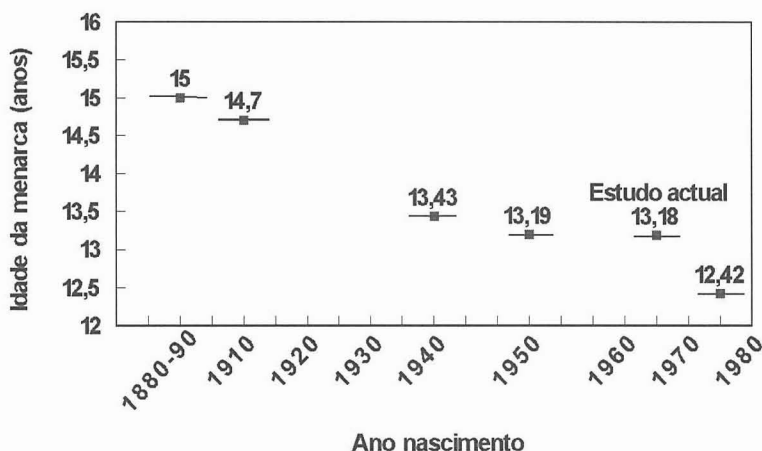


Figura 5. Idade da menarca em Portugal de 1880/90 a 1980.

4. Discussão

Idade da menarca

Tal como Franz Boas afirmou o “tempo” de crescimento é diferente de criança para criança, pode ser rápido para uma e lento para outra. A idade da menarca – o evento mais importante da maturação fisiológica nas raparigas – é influenciada pelo património genético de cada indivíduo e pelas condições ambientais em que as populações vivem (Eveleth e Tanner, 1990).

Entre os factores ambientais que mais influenciam a idade da menarca são de salientar o grau de instrução e a profissão dos pais, o tamanho da família, a ordem de nascimento, o desenvolvimento industrial

e urbano, a migração e as taxas de exogamia. Neste estudo pretendeu-se conhecer a influência do grau de urbanização na mediana da idade da menarca numa amostra da população portuguesa.

Na Europa a urbanização é considerada como um factor importante no aumento dos valores médios do crescimento físico das populações assim como numa maturação mais rápida (Tanner e Eveleth, 1976 *in* Eveleth e Tanner, 1990). A urbanização permite melhores condições de vida às populações – disponibilidade permanente de alimentos, água potável, maior acesso aos cuidados de saúde, melhores condições de higiene, maiores facilidades para a educação e práticas lúdicas (Eveleth e Tanner, 1990). Todavia, a elevada densidade populacional, tão frequente nos espaços urbanos, tem também grandes desvantagens, sendo de salientar os níveis de poluição mais elevados e o *stress*. As principais responsáveis por esta elevada taxa de densidade populacional nas zonas urbanas foram as constantes migrações vindas das zonas rurais (Eveleth e Tanner, 1990).

Dum modo geral, as condições de vida nas zonas rurais são piores do que nas zonas urbanas e vários trabalhos sobre a idade da menarca mostraram que a maturação das raparigas daquelas zonas é mais tardia do que nas jovens citadinas (Eveleth e Tanner, 1990).

Os resultados que obtivemos são bastante semelhantes aos de outros autores que analisaram a influência do grau de urbanização na maturação das crianças, especialmente na idade da menarca, em várias populações a nível mundial: Moçambique (Martins, 1966), Finlândia (Kantero e Widholm, 1971 *in*: Johnston, 1974), Polónia (Wolanski, 1966 *in* Johnston, 1974), Nigéria (Oduntan *et al.*, 1976), Egipto (Attalah, 1978), Cuba (Jordan *et al.*, 1974 *in* Marshall e Tanner, 1986), França (Crognier e Rocha, 1979; Ducros e Pasquet, 1980), Jugoslávia (Gravilovic, 1981), Polónia (Hulanicka e Waliszko, 1991; Laska-Mierzejewska, 1982; Bielicki, 1986), Bélgica (Crenier e Poniewiera, 1984), Transval (Cameron e Wright, 1990 *in* Cameron *et al.*, 1991), Camarões (Pasquet *et al.*, 1999). Na maioria dos países, as raparigas das zonas urbanas tiveram uma menarca mais precoce do que as das zonas rurais, excepto na Austrália e na Holanda (Eveleth e Tanner, 1990).

Em Portugal, as zonas rurais e as zonas urbanas ainda diferem bastante em várias características sociais e económicas, apesar de haver uma tendência para uma crescente homogeneização.

A idade da menarca das raparigas do norte e do centro de Portugal foi influenciada pelo grau de urbanização da área de residência onde viveram. Em cada, Distrito ou Concelho, as escolares das áreas urbanas tiveram uma menarca mais precoce do que as das zonas rurais.

Evolução secular

A diminuição secular da idade da menarca foi observada na Europa, América do Norte, Japão e África (Hulanicka e Walisko, 1991; Low *et al.*, 1982; So e Yen, 1992), mas as taxas de diminuição são diferentes de população para população (van Wiering, 1986; Bielicki, 1986) sendo consideradas como um indicador positivo das condições de saúde e bem-estar de uma população. Contudo, na Noruega, em Massachusetts (USA), em Bolonha, em Zagreb, na Islândia e na Hungria, por exemplo, a idade da menarca estabilizou nas últimas décadas. Por outro lado, na Suécia, Croácia e Reino Unido, tem sido observado um aumento nos valores da idade da menarca.

De acordo com os trabalhos citados por Danker – Hopfe (1986), Vercauteren *et al.* (1998) e Demoulin (1998) a idade da menarca ainda está a decrescer em muitos países, enquanto que noutros se observa uma estabilização ou um aumento. Em 1990, Eveleth e Tanner referiram que *em muitos países industrializados a tendência para uma menarca mais precoce parou ou está a parar*. Esta estabilização é, segundo os autores, o resultado da melhoria dos padrões de vida das populações.

Veronesi e Guerresi (1994) sugerem que o recente atraso na puberdade é, provavelmente, consequência do *stress* físico e psicológico, tal como aconteceu em Bolonha onde a tendência secular parou em 1950–1958 e a média de idade da menarca aumentou a partir dessa data.

Os valores da tendência secular da idade da menarca da população portuguesa durante este século (raparigas nascidas entre 1880/90 e 1980) foram baseados em trabalhos já publicados. Todos os autores utilizaram o método retrospectivo mas, apenas Antunes e Marques (1989/90), Gama *et al.* (*in press*) citado por Gama *et al.* (1998) introduziram o factor de correção de 0.5 anos.

A acentuada diminuição nos valores da idade da menarca na população portuguesa, no período de 1880/90 a 1980, representa uma melhoria geral nas condições de vida – tais como os cuidados de saúde e a alimentação – que ocorreram em Portugal sobretudo a partir da década de 70, como é provado pela forte diminuição nos valores da taxa de mortalidade pós-neonatal e pelo aumento da actividade industrial. Uma melhoria nos cuidados de saúde e da alimentação, sobretudo durante a vida pré-natal e no primeiro ano de vida, contribuem para uma menarca mais precoce (Liestol, 1982).

Todavia, é de salientar que ainda se verificam diferenças geográficas acentuadas na idade da menarca da população portuguesa, assim como uma taxa de mortalidade pós-neonatal elevada em certas regiões. Isto significa que ainda podemos esperar uma diminuição dos valores da idade da menarca, nas próximas décadas, sobretudo nalgumas regiões de Portugal.

Agradecimentos

As autoras, agradecem, em primeiro lugar, a excelente colaboração das estudantes e dos respectivos Pais. O nosso reconhecimento é extensivo aos Professores e Médicos Escolares que, tão gentilmente, facilitaram a nossa tarefa, bem assim como aos Directores das Escolas e dos Colégios onde foram recolhidos os dados. A pesquisa foi autorizada pelo Ministério da Educação.

Este trabalho foi apresentado no 11th Congress of European Anthropological Association, Jena, 30th August - 3th September 1998.

Bibliografia

- Antunes, M. A. Gama; Marques, V. M. R. 1989/90. Menarche age in portuguese women living in Lisbon urban area. *Garcia de Orta, Série Antropobiologia*, 6 (1-2): 27 - 30.
- Atallah, N. L. 1978. Age at menarche of schoolgirls in Egypt. *Annals of Human Biology*, 5 (2): 185 - 189.
- Bergsten - Brucefors, A. 1976. A note on the accuracy of recalled age at menarche. *Annals of Human Biology* 3 (1): 71 - 73.
- Bielicki, T. 1986. Physical growth as a measure of economic well-being of populations : the twentieth century. In: Falkner, F.; Tanner, J. M. (Eds). *Human growth*, vol.3. New York, Plenum Press: 283 - 305.
- Brodzszár, Éva B. ; Susanne, C. 1998. Secular growth changes in Europe: do we observe similar trends? Considerations for future research. In: Bodzszar, É. B. ; Susanne, C. (Eds) *Secular growth changes in Europe*. Budapest, Eotvos University Press : 369 - 381.
- Cameron, N. ; Kgamphe, J. S. ; Levin, Z. 1991 Age at menarche and analysis of secular trends in menarcheal age of South African urban and rural black females. *American Journal of Human Biology*, 3 (3): 251-255.
- Cameron, N. 1992. The monitoring of growth and nutritional status in South Africa. *American Journal of Human Biology*, 4 (2): 223-234.
- Correia, F. S. 1936. *Portugal Sanitário (Subsídios para o seu estudo)*. Dissertação para doutoramento em Medicina na Universidade de Coimbra: 126 -127.
- Crenier, E. J. ; Poniewiera, M. 1984. La ménarche en milieu urban et en milieu rural. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. 1, série XIV: 259-264.
- Crognier, E.; Rocha, M. A. 1979. Age at menarche in rural France. *Annals of Human Biology*, 6 (2): 167 - 169.
- Cunha, E. 1984. Estudo da idade da menopausa em Ançã e Coimbra. Análise comparativa. *Antropologia Portuguesa*, 2: 9-19.
- Cunha, E.1985. Age of menopause in rural and urban areas, a comparative analysis. *Actas del Congreso Espanol de Antropología Biológica*, tomo 1. Barcelona, Universidad de Barcelona: 233-242.

- Damon, A. ; Bajema, C. J. 1974. Age at menarche: Accuracy after thirty years. *Human Biology*, 46 (3): 381 – 384.
- Damon, A. ; Damon, S. T. ; Reed, R. B. ; Valadian, I. 1969. Age at menarche of mothers and daughters, with a note on accuracy of recall. *Human Biology*, 41 (2) : 161 – 175.
- Danker-Hopfe, H. ; Malina, R. M. 1992. Estimation of mean ages at menarche: methodological considerations. *Acta Medica Auxológica*, 24: 173 – 180.
- Dann, T. C.; Roberts, D. F. 1984. Menarcheal age in University of Warwick students. *Journal of biosocial Science*, 16 (4): 511 –519.
- Dann, T. C.; Roberts, D. F. 1993. Menarcheal age in University of Warwick young women. *Journal of Biosocial Science*, 25 (4): 531-538.
- Demoulin, F. 1998. Secular trend in France. In: Bodzsár, B.É. ; Susanne, C. (Eds) *Secular growth changes in Europe*. Budapest, Eotvos University Press : 109 – 134.
- Dias , J.; Tengarrinha, G. 1939. Sobre os caracteres menstruais da mulher portuguesa com a Saúde escolar. *Imprensa Médica*, Ano V, 6 : 93-98.
- Ducros, A.; Pasquet, P. 1980. Facteurs influençant l'âge d'apparition des premières règles en France: résultats préliminaires. *Acta II Symposio Antropologia Biológica*, (Oviedo) : 339 – 347.
- Eveleth, Ph. 1986. Populations differences in growth: environmental and genetics factors. In: Falkner, F. ; Tanner, J. M. (Eds). *Human growth*, vol. 3. New York, Plenum Press: 221 – 239.
- Eveleth, Ph. B.;Tanner, J. M. 1990. *Worldwide variation in human growth*, second edition. Cambridge, Cambridge University Press.
- Finney, D. J. 1971. *Probit analysis*, third edition. Cambridge, Cambridge University Press.
- Floris, G. ; Sanna, E. 1998. Some aspects of the secular trends in Italy. In : Bodzsar, É. B.; Susanne, C. (Eds). *Secular growth changes in Europe*. Budapest, Eotvos University Press : 207 – 232.
- Gama, A. ; Padez, C. ; Marques, V. R. 1996. A idade da menarca em mulheres portuguesas. *I Encontro da Sociedade Portuguesa de Ecologia* (Lisboa). Poster.
- Gama, A. ; Padez, C. ; Marques, V. R. 1998. A idade da menarca em estudantes universitárias de Coimbra e Lisboa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 16 (2): 17-22.

- Goodman, M. J.; Grove, J. S.; Gilbert, F. I. 1984. Recalled characteristics of menstruation in relation to reproductive history among Caucasian, Japanese and Chinese women living in Hawaii. *Annals of Human Biology*, 11 (3) : 235 – 242.
- Gravrilovic, Z. 1981. Influence of social conditions upon stature and menarcheal age. In: Ferembach, D.; Susanne, C.; Chamla, M.-C. (Eds). *Les processus de l' hominisation*. Paris, Éditions du C. N. R. S. : 223 – 228.
- Henneberg, M. ; Louw, G. J. 1995. Average menarcheal age of higher socioeconomic status urban Cape Coloured girls assessed by means of status quo and recall methods. *American Journal of Physical Anthropology*, 96 (1) : 1 – 5.
- Hulanicka, B. ; Waliszko, A. 1991. Deceleration of menarche in Poland. *Annals of Human Biology*, 18 (6) : 507 – 513.
- Instituto Nacional de Estatística (1930 a 1980). *Estatísticas Demográficas*. Lisboa.
- Johnston, F. E. 1974. Control of age at menarche. *Human Biology* 46, (1) : 159 – 171.
- Kirchengast, S. ; Gruber, D. ; Sator, M. ; Huber, J. 1998. Impact of the age at menarche on adult body composition in healthy pre- and postmenopausal women. *American Journal of Physical Anthropology*, 105 (1) : 9 – 20.
- Laska - Mierzejewska, T. *et al.* 1982. Age at menarche and its secular trend in urban and rural girls in Poland. *Annals of Human Biology*, 9 (3) : 227-233.
- Liestol, K. 1982. Social conditions and menarcheal age: the importance of early years of life. *Annals of Human Biology*, 9 (6) : 521 – 537.
- Livson N. ; McNeill, D. 1962. The accuracy of recalled age of menarche. *Human Biology*, 34 (3) : 218 – 221.
- Low, W. D. ; Kung, L. S. ; Leong, J. C. Y. 1982. Secular trend in the sexual maturation of Chinese girls. *Human Biology*, 54 (3) : 539 – 555.
- Madrigal, L. 1991. The reability of recalled estimates of menarcheal age in a sample of older women. *American Journal of Human Biology*, 3 (2) : 105 – 110.
- Marshall, W. A. ; Tanner, J. M. 1986. Puberty. In: Falkner, F. ; Tanner, J. M. (Eds). *Human growth*, vol. 2 . New York, Plenum Press: 171 – 209.
- Martins, D. C. 1966. A Idade da Menarca em Moçambique. *Revista dos Estudos Gerais de Moçambique*, II (44) : 485 – 524.

- Morato, M. J. X. 1930. A puberdade na mulher portuguesa. (Estudo estatístico). *A Medicina Contemporânea*, ano XLVIII, III série, n° 47: 415-418.
- Nousiris, M J. 1988. SPSS / Pc+ for the IBM Pc/xt/at SPSS, Inc., Chicago.
- Oduntan, S. O. ; Aeny, O.; Kale, O. O. 1976. The age at menarche in Nigerian girls. *Annals of Human Biology*, 3 (3) : 269 – 274.
- Ostersehl, D. ; Danker-Hopfe H. 1991. Changes in age at menarche in Germany: Evidence for a continuing decline. *American Journal of Human Biology*, 3 (6) : 647 – 654.
- Padez, C. ; Rocha, M. A. Age at menarche in urban schoolgirls: a note on the secular changes. (*In press*).
- Pasquet, P. ; Manguelle-Dicoum Biyong, A. ; Rikong-Adie, H. ; Befidi-Mengue, R. ; Garba, M.-T. ; Froment, A. 1999. Age at menarche and urbanization in Cameroon: current status and secular trends. *Annals of Human Biology*, 26 (1) : 89 – 97.
- Paulo, Z. 1936. Reflexões sobre os caracteres menstruais na mulher portuguesa. *Portugal Médico*, 20 (8): 341-355.
- Roberts, D. F. ; Wood, W. , Chinn, S. 1986. Menarcheal age in Cumbria. *Annals of Human Biology*, 13 (2) : 161 – 170.
- Rocha, M. A. ; Morais, M. H. Morais 1990. Idade da menarca na região de Coimbra (Portugal). *Antropologia Portuguesa*, 8: 165 – 177.
- Rodrigues, P. J. 1920. *Perturbações menstruais nascloróticas*. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina do Porto.
- Rosas, A. ; Saavedra, A. 1921. Alguns apontamentos sôbre a puberdade da Mulher portuguesa. *Medicina Moderna* , ano XXVIII, vol. X : 53-58.
- Sacadura, S. C. C. 1912. A idade da puberdade na mulher em Portugal. *Estudo médico - suas relações com a Pedagogia* . Lisboa, Typografia Mendonça.
- Simondon, K. B.; Simon, I.; Simondon, F. 1997. Nutritional status and age at menarche of Senegalese adolescents. *Annals of Human Biology*, 24 (6) : 521-532.
- So, Lisa L. Y; Yen, K. J. 1992. Secular trend of menarcheal age in Southern Chinese girls. *Zeitschrift fur Morphologie und Anthropologie*, 79 (1) : 21 –24.

- Tanner, J. M. 1990. Human growth and constitution. *In: Harrison, G. A. ; Tanner, J. M. ; Pilbeam, D. R. ; Baker, P. T. . Human Biology. An introduction to human evolution, variation, growth, and adaptability*, third edition. Oxford, Oxford University Press : 339 – 432.
- Tryggvadóttir, L. ; Tulinius H. ; Lárusdóttir, M. 1994. A decline and a halt in mean age at menarche in Iceland. *Annals of Human Biology*, 21 (2) : 179 – 186.
- van Wieringen, J. C. 1986. Secular growth changes. *In: Falkner, F.; Tanner, J. M. (Eds). Human growth*. vol. 3. New York, Plenum Press : 307 – 331.
- Vercauteren, M. ; Hauspie, R. ; Susanne, C. 1998. Biometry of Belgian boys and girls: changes since Quételet. *In: Bodzsár, B. É. ; Susanne, C. (Eds). Secular growth changes in Europe*. Budapest, Eotvos University Press : 47 – 63.
- Veronesi, F. Martuzzi; Guerresi, P. 1994. Trend in menarcheal age and socio-economic influence in Bologna (North Italy). *Annals of Human Biology*, 21 (2): 187-196.
- Vienna, A.; Capucci E.1998. Menarcheal age in Central Italy. *American Journal of Human Biology*, 6 (5) : 547 – 549.