

Quando eu nasci, as frases que hão-de salvar a  
humanidade já estavam todas escritas, só  
faltava uma coisa - salvar a humanidade.

ALMADA NEGREIROS, *Poesia*.

## CAPÍTULO 1



## INTRODUÇÃO

Sem texto

Em branco

Sem figuras

O termo auxologia (do grego *aùxo* = crescer e *logía* = doutrina) foi utilizado pela primeira vez por Godin em 1919 para designar o estudo do crescimento humano pelo método de acompanhamento semestral dos mesmos indivíduos com um grande número de mensurações (TANNER, 1981a). Desde então vários investigadores utilizaram este termo para designar os seus trabalhos sobre o crescimento humano. Em 1977 formou-se a International Association of Human Auxologists congregando todos os que estudam o desenvolvimento e crescimento físico e fisiológico, independentemente das metodologias utilizadas, e a Auxologia passou a ter uma definição mais abrangente: estudo científico do crescimento e desenvolvimento humano.

Em Portugal Augusto Joaquim Alves dos Santos, Director do Laboratório de Psicologia Experimental da Faculdade de Letras de Coimbra, conhecedor dos trabalhos de Paul Godin publicados entre 1903 e 1914 (GODIN, 1903, 1913 e 1914), escrevia numa monografia publicada em 1917: «... a necessidade de prosseguir activamente em nossos meios didascálicos e infantis, pela aplicação do método auxanológico, na colheita de elementos (mensurações segmentares do sólido humano) que permitam generalizações seguras sobre as proporções métricas do corpo das crianças nas idades de evolução.» (ALVES DOS SANTOS, 1917). Estas palavras poderiam ter sido escritas hoje, ainda com mais razão, dadas as sucessivas alterações das condições de vida ocorridas na população portuguesa tornarem os estudos efectuados, há já alguns anos, relativamente desactualizados.

O estudo do crescimento e desenvolvimento físico é uma parte integrante do estudo científico da estrutura, função e diversidade biológica do Homem (JOHNSTON, 1980). Como em qualquer investigação científica, deve-se começar por formular uma questão e depois procurar um protocolo adequado para a resolver.

TANNER (1981b) enumerou os possíveis objectivos da antropometria auxológica nas populações e, segundo ele, « ... *if we rule out all too common but inadmissible reasons " to get my Ph.D." and " to secure my professorship," then it seems to me there are two: (a) to throw light on social conditions preparatory to initiating social reforms, and (b) to reveal the true pattern on the human growth curve both in and for itself and preparatory to identifying and rectifying significant departures from it. One is Utilitarian and the other Platonic.*»

Se, por um lado, não me é possível excluir qualquer das justificações inadmissíveis, por outro o propósito deste estudo enquadra-se preferencialmente no objectivo utilitário, isto é evidenciar as diferentes condições socioeconómicas da população de Lisboa e o seu reflexo no crescimento físico das crianças.

A escolha desta população, tem essencialmente a ver com questões práticas relacionadas com a necessidade de efectuar simultaneamente as observações das crianças e assegurar o serviço docente, mas pareceu-me também adequada pela heterogeneidade demográfica, social e económica existente em Lisboa. A decisão de estudar o grupo etário dos 7 anos resultou do facto de nesta idade a maioria das crianças da população iniciar a escolaridade e ao mesmo tempo ser avaliada em termos médicos, (inspecções médicas efectuadas pelos médicos dos serviços de saúde escolar); esta avaliação poderá ser mais rigorosa se existirem padrões antropométricos específicos da população (GOLDSTEIN & TANNER, 1980;

JOHNSTON *et al.*, 1984; EVELETH, 1986; LEUNG & DAVIES, 1989), mais apropriados que os parâmetros americanos utilizados actualmente.

Na formulação do problema e na definição dos objectivos de um estudo, para além da imaginação e rigor, é imprescindível ter um conhecimento, o mais completo possível, dos trabalhos já realizados sobre a problemática que se pretende abordar, sob o risco de investigar repetidamente o mesmo, efectuando réplicas desnecessárias. Relativamente à questão geral da influência dos factores genéticos e ambientais sobre o crescimento físico a bibliografia disponível é bastante vasta e tem sido objecto de diversas revisões (GARN & SHAMIR, 1958; TANNER, 1962, 1978, 1981a; WOLANSKY, 1970; GOLDSTEIN, 1971; MARSHALL, 1971; MUELLER, 1976, 1984; 1986; CAMERON, 1979; SEMPÉ *et al.*, 1979; POLLITT *et al.*, 1980; SUSANNE, 1980b, 1984; 1985; ABEL, 1980; CAPUCCI *et al.*, 1983; FERRO-LUZZI, 1984; HAUSPIE *et al.*, 1984; SCHELL, 1984; BAILEY *et al.*, 1986; BIELICKI, 1986; van WIERINGEN, 1986; MARRODÁN, 1987; RONA *et al.*, 1987; ORVANOVÁ & SUSANNE, 1988).

No que diz respeito à bibliografia sobre o crescimento e desenvolvimento físico das crianças portuguesas e particularmente de Lisboa, os trabalhos publicados são em número reduzido e encontram-se dispersos por vários tipos de publicações.

Baseado na revisão bibliográfica efectuada posso afirmar que desde, pelo menos, os finais do Séc.XIX se realizam estudos sobre o crescimento físico das crianças portuguesas. PINA (1932) refere-se a um estudo efectuado por Mascarenhas de Melo nos anos de 1898 a 1904 sobre a antropometria de 1385 alunos do Colégio Militar.

O trabalho mais antigo que consultei foi o de ALVES DOS SANTOS (1917), nele apresentam-se valores médios de peso e estatura dos dois sexos entre o nascimento e os 20 anos.

Nos anos 30 publicam-se vários estudos sobre o crescimento e desenvolvimento físico das crianças portuguesas: um relatório sobre os alunos das escolas industriais do Porto (ANDRADE, 1931); um estudo sobre o crescimento das crianças de origem portuguesa vivendo em Goa (CORREIA, 1931); um artigo apresentando os valores médios da estatura de rapazes observados no Arquivo de Identificação do Porto (PINA, 1932); um trabalho sobre a antropometria dos portugueses incluindo a estatura dos jovens mancebos (THEMIDO, 1933); a análise da estatura numa série de 500 crianças do Porto com idades entre os 6 e os 13 anos, observadas por duas alunas da cadeira de Antropologia da Universidade do Porto (ATHAYDE, 1933); o estudo comparativo da antropometria da criança europeia nascida em Lourenço Marques (BARRADAS, 1934); o estudo da população escolar do concelho de Tondela entre os 6 e os 15 anos (VALE, 1936).

Em 1942 são publicados dois trabalhos de âmbito diverso mas que merecem, pela sua originalidade no panorama da auxologia portuguesa, um destaque especial. O estudo antropométrico de 50 recém-nascidos, metade de cada sexo, efectuado pelo professor de pediatria da universidade do Porto, António de Almeida Garrett, procura evidenciar a possibilidade da influência do tipo morfológico do lactente no seu crescimento, concluindo que os tipos morfológicos definidos pelos índices esquelético, biacromial e torácico estão relacionados com a forma das curvas de crescimento até aos 12-18 anos. (GARRETT, 1942). O estudo do peso e altura dos alunos do Liceu Nacional Gil Vicente, com idades compreendidas entre os 10 e os 20 anos efectuado desde o ano lectivo de 1914-15 até 1940-42, apresenta um conjunto invulgar

de informações sobre a variabilidade e evolução daqueles parâmetros antropométricos, coligidos de forma sistemática e persistente, sugerindo aquilo que hoje se designa por tendência secular, isto é o aumento da estatura média das populações ao longo das gerações (ROCHA & AGUDO, 1942). Uma réplica deste trabalho é publicada oito anos mais tarde com dados coligidos no Porto, Liceu D. Manuel II, entre os anos lectivos de 1934-35 e 1949-50 (PARREIRA, 1950), para além do peso e da estatura são também apresentados dados sobre o perímetro torácico. As conclusões são idênticas às do estudo de Lisboa.

JANZ *et al.* (1959), baseados numa amostra de 343 indivíduos com idades entre os 5 e os 16 anos, elaboram as curvas de crescimento do peso, estatura, grande envergadura, altura do busto e perímetro torácico dos rapazes africanos da Guiné. Comparam-nas com as obtidas no, Quênia, Ghana, S. Tomé, Cabo Verde e com os padrões europeu e americano.

Em 1964, o estudo do crescimento físico das crianças de Lourenço Marques, que vinha sendo efectuado de uma forma continuada desde 1934, origina uma primeira publicação (MARTINS, 1964) relacionando dados antropométricos e de maturidade com parâmetros funcionais. Dois anos depois, MARTINS (1966) trata a informação sobre maturidade sexual feminina, e em 1968 apresenta, na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, a primeira tese de Doutoramento sobre auxologia em Portugal. Os dados antropométricos de 29083 alunos das escolas oficiais com idades entre os 6 e os 18 anos, brancos, negros, indianos, chineses e mestiços, recolhidos entre 1934 e 1965, são comparados de modo a evidenciar as diferenças genéticas entre aquelas populações. Utilizando rectas de regressão, são calculados os percentis de estatura, peso, índices de linearidade, vitalidade e corpulência em função da idade para os diversos

grupos étnicos. Esta tese originou um artigo numa das mais conceituadas revistas de antropologia (MARTINS, 1971). A pesquisa sobre a criança em Lourenço Marques continuou até 1974, e alargou o seu âmbito aos recém-nascidos (MARTINS, 1974).

Entretanto, em 1973, são publicadas pelo IASE as primeiras tabelas Nacionais e Distritais do crescimento das crianças portuguesas com idades entre os 7 e os 17 anos, efectuadas com base num estudo transversal realizado por uma vasta equipa coordenada pelo médico escolar Dr. Eugénio Ribeiro Rosa, nos anos lectivos de 1970-71 (sexo masculino) e 1971-72 (sexo feminino) (ROSA, 1973). São apresentados perfis transversais da estatura e do peso de cada Distrito e rectas de regressão do peso em relação à estatura igualmente por Distritos. Os resultados obtidos em cada Distrito são comparados entre si e com o somatório ponderado dos Distritos representando todo o país. Esta equipa de médicos escolares continuou recolhendo os dados Distritais do crescimento das crianças com 7 anos em 1971 acompanhando-as anualmente durante 11 anos até 1981 (ROSA, 1983). Obtiveram assim uma amostra longitudinal pura constituída por 439 indivíduos observados pelo menos 10 vezes (164 rapazes e 275 raparigas) de todas as capitais de Distrito do continente, com base na qual elaboraram os perfis longitudinais puros do peso e estatura, os respectivos percentis nacionais e as curvas de velocidade de crescimento anual do peso e estatura. Utilizando os dados dos indivíduos observados pelo menos 6 vezes, apresentam-se perfis semi-longitudinais e rectas de regressão do peso em relação à estatura por Distritos elaborados com base em observações de 1855 rapazes e 2184 raparigas.

Em 1973 são igualmente publicados os resultados de um estudo semilongitudinal efectuado entre 1966 e 1971 na região centro, Aveiro,

Coimbra, Figueira da Foz e Ílhavo, das crianças do ensino secundário com idades entre 11 e os 17 anos. NETO *et al.* (1973) apresentam os percentis de peso e estatura dos dois sexos entre os 11 e os 17 anos baseados numa amostra de 3603 rapazes e 2743 raparigas, analisada transversalmente e MORAIS *et al.* (1973) analisam longitudinalmente uma subamostra do mesmo estudo constituída por 281 rapazes e 281 raparigas acompanhados durante 5 anos, relativamente ao comprimento máximo da cabeça, largura máxima da cabeça e índice cefálico; comparam os valores obtidos nos dois sexos e comparam os resultados obtidos nas Escolas Técnicas com os obtidos nos Liceus.

No ano lectivo de 1976/77, no âmbito do estágio da Licenciatura em Biologia e sob a orientação de Maria Emília de Castro e Almeida, efectuei um estudo antropométrico transversal da população escolar de Queluz. No relatório do estágio, apresentam-se tabelas e gráficos com a evolução, entre os 7 e os 18 anos, dos parâmetros antropométricos, absolutos e relativos, constantes da lista básica do IBP (TANNER *et al.*, 1969), e perfis biométricos comparando o crescimento dos dois sexos (PIEDADE, 1978). Os resultados das mensurações cefálicas foram objecto de uma comunicação à Sociedade de Antropologia de Paris (CASTRO e ALMEIDA & PIEDADE, 1982), os perfis biométricos estão publicados em PIEDADE (1984) e os resultados relativos às mensurações corporais e aos parâmetros da força de preensão foram publicados em PIEDADE (1986).

No ano lectivo de 1977/78 um grupo de médicos de Lisboa realiza um estudo sobre o crescimento (ALVES *et al.*, 1980a, e 1980b) e desenvolvimento pubertário (ALVES *et al.*, 1981) dos rapazes de Lisboa com idades entre os 9 e os 17 anos. Baseados numa amostra aleatória de 557 indivíduos, elaboram percentis da estatura, peso, envergadura, altura sentado, enverga-

dura em relação à estatura, pregas cutâneas tricípital, subescapular, bicipital e supra-iliaca, densidade e gordura somáticas. Apresentam, ainda, as idades médias dos diversos estados de pilosidade facial, pilosidade somática, ginecomastia, desenvolvimento genital e mudança de voz. Os resultados da análise de frequências destas variáveis de desenvolvimento pubertário tomadas duas a duas são igualmente reportados.

Em 1980, Francisco Sobral apresenta na Universidade Técnica de Lisboa, ISEF, a sua tese de Doutoramento sobre a relação entre o crescimento e a prática desportiva de elevado nível de rendimento (SOBRAL, 1980 e 1984). O estudo efectuado com duas amostras de conveniência de 316 indivíduos do sexo masculino, 178 desportistas e 138 não desportistas num grupo de controlo, com idades entre os 14 e os 17 anos, compara os parâmetros antropométricos e os somatótipos dos dois grupos e a maioria das comparações entre os dois grupos não são estatisticamente significativas.

Em 1986, com base numa amostra de 287 raparigas com idades entre os 10 e os 16 anos, publica-se um trabalho sobre a morfologia e a maturidade sexual das raparigas, da região de Lisboa (SOBRAL *et al.*, 1986).

Em 1984/85, decorrem as observações do estudo transversal do estado de crescimento e aptidão física da população escolar das ilhas S. Miguel, Terceira e Faial, Açores, (SOBRAL, 1986 e 1989); os exames antropométricos duma amostra aleatória de 1008 indivíduos, 531 do sexo masculino e 477 do sexo feminino, com idades entre os 10 e os 15 anos de idade, incluem medidas do panículo adiposo e cefálicas; os resultados dos dois sexos são comparados entre si e com os dados publicados da população de Portugal continental, Bélgica, Canadá e Estados Unidos. No ano lectivo de 1985/86, RODRIGUES (1987) estuda transversalmente o dimorfismo sexual numa amostra de 316 meninos e 432 meninas da mesma população.

Já depois de iniciar a redacção deste trabalho, concluíram-se vários estudos sobre o crescimento e desenvolvimento das crianças portuguesas. Isabel Januário Fragoso, no âmbito das provas de aptidão pedagógica e capacidade científica, apresenta no ISEF, Universidade Técnica de Lisboa, um trabalho de síntese sobre o desenvolvimento morfológico e motor de 85 crianças de ambos os sexos, com idades entre os 4 e os 7 anos relacionando-o com indicadores biossociais (FRAGOSO, 1988 e 1989). Cristina Padez, no âmbito das provas de acesso à categoria de assistente de investigação apresenta no Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra, um trabalho de síntese sobre a influência dos factores maternos e ambientais no crescimento pré-natal, efectuado através de um inquérito nas maternidades de Coimbra (PADEZ, 1990). Vítor Marques, no âmbito das provas de acesso à categoria de assistente de investigação apresenta no Instituto de Investigação Científica Tropical, Centro de Antropobiologia, um trabalho de síntese sobre o crescimento intra-uterino (MARQUES, 1990a) e outro sobre a influência do tabagismo nos recém-nascidos de origem caucasóide e africana, efectuado através de um inquérito na maternidade Dr. Alfredo da Costa de Lisboa (MARQUES, 1990b). Augusta Gama Antunes, em 1989, participa numa expedição científica à ilha das Flores (Açores), e efectua um estudo transversal da população escolar daquela ilha, a partir de informações contidas nas fichas de saúde escolar, existentes no Hospital de Santa Cruz nas Flores. GAMA ANTUNES (1990) analisa o peso e a estatura de 264 crianças, 142 rapazes e 122 raparigas, com idades entre os 6 e os 11 anos em função do sexo, idade, profissão do pai, número de irmãos e ordem de nascimento. Os parâmetros antropométricos, são comparados com os publicados em ROSA (1983) e PIEDADE (1986).

Dois trabalhos sobre tendência secular no crescimento físico dos portugueses, publicados no início dos anos noventa, evidenciam o mesmo fenómeno de aumento da estatura média das populações quando comparamos as gerações. MOTA (1990) compara os valores da estatura publicados em VALE (1936), ROSA (1983) e PIEDADE (1984), com as referências NCHS (1976) e os valores obtidos numa série de 122 rapazes e 124 raparigas, com idades entre os 7 e os 11 anos. SOBRAL (1990) analisa os registos da estatura, efectuados entre 1930 e 1980, dos recrutas das áreas urbanas e rurais da região sul de Portugal, e formula várias hipóteses sobre a evolução da estatura média nas zonas rurais e urbanas.

Um protocolo entre a Câmara Municipal de Lisboa e a Faculdade de Motricidade Humana possibilitou a realização entre 1991 e 1992 de um estudo antropométrico das crianças das escolas e infantários de Lisboa. Os resultados foram apresentados sob a forma de Normas Antropométricas (FRAGOSO, 1992) com objectivos de aplicação ergonómica na concepção de mobiliário escolar.

Por esta breve revisão dos estudos auxológicos efectuados em Portugal, verifica-se que os dados mais recentes, sobre as crianças de 7 anos de Lisboa, publicados até ao início deste estudo, remontavam a 1973 quando a equipa de médicos escolares iniciou o estudo longitudinal nacional (ROSA, 1973 e 1983) ou a 1977 (PIEADADE, 1978), considerando as 60 crianças de Queluz uma amostra representativa da região de Lisboa. Pareceu por isso apropriado efectuar este estudo auxológico das crianças de Lisboa matriculadas pela primeira vez na escola primária em 1984 (7 anos de idade).

...

A formulação do problema constitui uma fase decisiva da investigação, mas o sucesso de uma pesquisa depende da estratégia imaginada para o resolver. Em auxologia não existem protocolos de investigação rígidos, as alternativas são variadas e em cada situação a melhor estratégia é aquela que possibilita responder às questões formuladas inicialmente (JOHNSTON, 1980).

Os estudos do crescimento físico classificam-se em longitudinais, transversais, semi-longitudinais e mistos ou de rastreio. Só os estudos longitudinais permitem determinar com rigor os parâmetros de crescimento individuais e médios como a velocidade, a aceleração e as alterações de ritmo e esclarecer as alterações do processo de crescimento que conduzem às diferenças de tamanho nas populações. Os estudos transversais procuram dar uma imagem instantânea do estado de crescimentos dos elementos de uma população e devem ser realizados no mais curto espaço de tempo. Os resultados reportados por classes de idade podem ser afectados pela distribuição das idades dos indivíduos dentro dos grupos etários. Para obviar este efeito imaginou-se uma estratégia com uma componente longitudinal, observaram-se todas as crianças pelo menos duas vezes, e utilizaram-se as velocidades de crescimento entre as duas observações para ajustar todos os parâmetros antropométricos à idade de 7 anos. Para evidenciar a influência da diversidade das condições económicas e sociais existentes em Lisboa no crescimento das crianças desta idade planeou-se comparar a antropometria dos indivíduos de duas amostras, uma amostra representativa das escolas oficiais de Lisboa e outra amostra de conveniência proveniente de escolas particulares. Para tentar esclarecer as influências ambientais no crescimento das crianças, elaborou-se um inquérito sobre as condições de vida do agregado familiar e hábitos da criança.

No Capítulo 2, apresenta-se a descrição sumária de algumas características da população de Lisboa e os critérios utilizados para obter as duas amostras. No Capítulo 3, depois da justificação da escolha das mensurações, da avaliação da sua consistência e do esclarecimento sobre a forma como decorreu toda a recolha de dados, apresentam os resultados das observações antropométricas; o capítulo termina com uma síntese dos resultados obtidos efectuada através de uma análise multivariada, e da avaliação do estado nutricional das duas amostras comparando os indicadores antropométricos obtidos com os valores de referência do National Center for Health Statistics (NCHS) (FRISANCHO, 1990). No Capítulo 4 apresentam-se os resultados das observações da dentição, estados de desenvolvimento dentário, incidência de cárie e número total de dentes definitivos; no início do capítulo é dada uma explicação dos métodos de observação e dos procedimentos usados. O Capítulo 5 inclui a explicação do processo de tratamento da informação recolhida nos inquéritos às condições de vida do agregado familiar e hábitos da criança e os resultados finais obtidos com o inquérito. O Capítulo 6 engloba a comparação da variabilidade antropométrica nos diversos grupos formados com a variável resultante das respostas ao questionário e o estudo das correlações entre os pesos e estaturas das crianças e dos respectivos progenitores. Este trabalho conclui-se no Capítulo 7, com algumas considerações sobre os resultados obtidos, discutindo os aspectos positivos e negativos deste estudo e apontando algumas perspectivas para futuras investigações neste domínio. A bibliografia citada e dois apêndices, com os documentos de registo de dados e uma descrição detalhada das técnicas antropométricas, complementam o trabalho.