

## Níveis maturacional e socioeconômico de jovens sambistas do Rio de Janeiro

Denise Martins Moreira<sup>1</sup>, Maria Isabel Januário Fragoso<sup>2</sup> e Astrogildo Vianna de Oliveira Júnior<sup>3</sup>

### RESUMO

Este estudo propõe avaliar o processo de maturação biológica de jovens sambistas, em suas relações com a estratificação socioeconômica, com o crescimento e com a composição corporal, enfatizando o desenvolvimento durante a adolescência, que abrange a passagem da infância à idade adulta, assim como as suas diversas etapas intermediárias medidas através de um conjunto de parâmetros sexuais habitualmente assinalados. Com esse objetivo, foram avaliados a maturação sexual e seus mais importantes sinais físicos e sociais. Foram avaliadas 118 moças entre os 9 e 16 anos participantes da escola de samba Beija-Flor de Nilópolis. Para a determinação de algumas características de desenvolvimento maturacional, foram utilizadas as seguintes medidas: pilosidade axilar, idade da menarca pelos métodos retrospectivo e *status quo*, pilosidade púbica e desenvolvimento da mama através de auto-avaliação, segundo os critérios de Tanner<sup>7</sup>. Partindo dos resultados aqui apresentados, parece que: a idade média da menarca é semelhante à encontrada em outras amostras, embora mais baixa; o nível social e o rendimento familiar parecem não interferir no número de sambistas que já passaram pela menarca e na idade média de ocorrência do fenômeno; nos grupos de rendimento socioeconômico mais baixo, são as moças que já vivenciaram a menarca as que apresentam maiores níveis de gordura. Ao contrário, quando o rendimento é superior, são as meninas que ainda não vivencia-

ram a menarca aquelas que apresentam níveis de gordura mais elevados.

**Palavras-chave:** Maturação sexual. Sambista. Menarca. Puberdade. Pêlo axilar. Nível socioeconômico. Maturação biológica.

### RESUMEN

*Niveles maduracionales y socioeconomicos de jovenes sambistas de Rio de Janeiro*

*Este estudio propone evaluar el proceso de maduración biológica de jóvenes sambistas, en sus relaciones con la estratificación socioeconómica, con el crecimiento y con la composición corporal, enfatizando el desarrollo durante la adolescencia, que aparece como pasaje de la infancia a la edad adulta, así como sus diversas etapas intermedias medidas a través de un conjunto de parámetros sexuales habitualmente señalados. Con este objetivo, fueron evaluados la maduración sexual y sus mas importantes signos físicos y sociales. Fueron evaluadas 118 chicas, entre los 9 y los 16 años participantes de la escuela de samba Beija-Flor de Nilópolis. Para la determinación de algunas características de desarrollo maduracional fueron utilizadas las siguientes medidas: pilosidad axilar, edad da menarca por los métodos retrospectivo y status quo, pilosidad púbica y desarrollo de mama a través de la auto-evaluación, segun los criterios de Tanner<sup>7</sup>. Partiendo de los resultados aquí presentados parece que: la edad media de menarca es semejante encontrada en otras muestras, ahora mas baja; el nivel social y el rendimiento familiar parecen no interferir en el número de sambistas que ya pasaran por la menarca y la edad media de ocurrencia del fenómeno; los grupos de rendimiento socioeconómico mas bajo son las chicas que ya vivenciaran la menarca las que presentan mayores niveles de gordura. Al contrario, cuando el rendimiento es superior, son las pequeñas que todavía no vivenciaron la menarca, aquellas que presentan niveles de gordura más elevados.*

**Palabras clave:** *Maduración sexual. Sambista. Menarca. Pubertad. Pelo axilar. Nivel socioeconómico. Maduración biológica.*

1. Centro Universitário Moacyr Sreder Bastos – Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
2. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana – Lisboa – Portugal.
3. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Educação Física e Desportos – Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Recebido em 10/4/03

2ª versão recebida em 11/11/03

Aceito em 21/11/03

### Endereço para correspondência:

Astrogildo Vianna de Oliveira Júnior  
Rua Henrique Lopes de Mendonça, 3 – 1º C  
1495-692 – Cruz Quebrada – Dafundo Portugal  
E-mail: astrogildo@fmh.utl.pt

## INTRODUÇÃO

Durante a vida, desde o nascimento, o indivíduo passa por diversos períodos de mudança, sendo a puberdade – período de transição entre a infância e a fase adulta – caracterizada por vários processos metabólicos que tornam o jovem apto biologicamente para a fase adulta. O termo maturação possui diversas concepções; no âmbito biológico, significa alcançar a maturidade, passando pelo pico máximo de desenvolvimento. A maturação, segundo Le Boulch<sup>1</sup>, consiste no funcionamento de todos os sistemas do organismo, que só existiam no nível potencial, conferindo a cada um sua individualidade genética determinada.

O processo de maturação pode acontecer independentemente das influências externas, ainda que existam poucos casos de maturação estritamente pura, já que cada ser, genética e quimicamente determinado, pode agir e reagir a qualquer estímulo interno e externo, sendo esta a forma mais rápida do indivíduo adaptar-se<sup>2</sup>. Na realidade, os efeitos ambientais interagem com o processo maturacional, apesar de o processo de maturação determinar aumentos de complexidade funcional e estrutural de qualidade (capacidade adaptativa), este modelo de interação ajusta o contexto em causa ao próprio sistema. Porém, ao longo do desenvolvimento o indivíduo vai perdendo essa capacidade.

Assim, embora confrontando com uma enorme variedade de definições, maturação é um fenômeno qualitativo, sujeito ao controle da hereditariedade, implicando uma complexa integração das modificações biológicas e das interações sociais adquiridas, determinando desse modo o desenvolvimento.

A atividade física diária tem diminuído em todo o mundo. Essa realidade tem como consequência a alteração dos padrões de saúde das populações. Nos Estados Unidos<sup>3</sup> a inatividade, juntamente com outros fatores de risco, faz aumentar exponencialmente a obesidade não só nos adultos mas também nas crianças. O aumento da gordura infantil<sup>4</sup> é já um problema endêmico, e a sua resolução passa pelo aumento dos tempos livres das crianças em idade infantil, e de sua atividade espontânea recreativa. É nesse contexto e com base nos princípios desenvolvidos que julgamos ser interessante estudar a morfologia das crianças que praticam o samba em seus tempos livres.

Etimologicamente, crescer significa aumento de tamanho do corpo, aumento progressivo do organismo e de suas partes<sup>5</sup>. O crescimento humano tem sido alvo constante de estudos. O termo crescimento é normalmente utilizado de maneira indistinta referindo-se a desenvolvimento e a maturação. Apesar de estar ligado ao processo de maturação biológica, não é exatamente a mesma coisa.

As variáveis que afetam o crescimento físico são nove, segundo Tanner<sup>6</sup>: as condicionantes genéticas, os efeitos da nutrição, as diferenças étnicas, os efeitos sazonais e climáticos, os efeitos de doença, a pressão psicossocial, a urbanização, o tamanho do agregado familiar, a posição socioeconômica e a tendência secular. A criança é passível de sofrer inúmeras agressões externas durante o crescimento, as quais geram adaptações corpóreas que podem resultar em retardo do crescimento e em menor tamanho corporal<sup>7</sup>. Também os fatores socioeconômicos podem interferir no crescimento, sendo o tamanho da família, a cultura dos pais, a higiene pessoal, as condições de habitação e a renda *per capita* elementos que possivelmente agem sobre as condições de nutrição e saúde de uma criança.

A determinação da maturidade biológica tem sido objeto de estudo em inúmeras pesquisas. Para Claessens<sup>8</sup>, quatro sistemas biológicos têm sido e são ainda usados para avaliar a maturidade biológica: maturação sexual, maturação dental, maturação morfológica e maturação óssea.

Segundo Beunen<sup>9</sup>, a idade em que ocorre a velocidade máxima de crescimento – estirão de crescimento – é também um bom indicador da maturação morfológica.

O princípio de avaliação da idade dentária consiste na erupção ou não de cada dente como medida de maturidade; existindo variação em relação ao sexo<sup>10</sup>. A maturação dental tem sido estimada usando para efeito a idade na qual ocorre a erupção dos dentes temporários e permanentes, ou utilizando o número de dentes presentes em determinada idade, apesar de alguns fatores externos influenciarem a erupção dentária. O aparecimento precoce da maturação e a aceleração do desenvolvimento dentário devem-se sobretudo a alterações alimentares. Atualmente as técnicas para avaliação da maturação dentária passam pela proposta de Demirjian<sup>11</sup>, em que são utilizados recursos radiográficos, para se obter informações quanto aos níveis de ossificação dos dentes antes da sua erupção, similar aos procedimentos utilizados na maturação esquelética.

A maturação esquelética ou óssea é o indicador de maturação biológica mais comumente utilizado. Segundo Tanner<sup>6</sup>, é amplamente reconhecido como o melhor indicador isolado de maturidade biológica.

Provavelmente, as informações relativas à avaliação da maturação esquelética são as mais indicadas ao estudo de maturação biológica da criança e do adolescente, já que pode ser aplicada como medida avaliativa desde o nascimento até por volta dos 17-18 anos de idade. O desenvolvimento ósseo segue sempre a mesma ordem maturacional, sua ossificação ocorre no sentido próximo-distal e não varia em crianças doentes, malnutridas ou por razões étnicas, sendo, portanto, de validade universal<sup>12</sup>.

As radiografias do punho e da mão são usadas frequentemente. Observa-se a quantidade e o nível de ossificação dos centros ósseos presentes, e o número de fusões epifisárias ocorridas. Na média, a idade esquelética e a idade biológica coincidem, mas qualquer criança pode ser normal, adiantada ou atrasada em termos de maturação esquelética se considerarmos a idade cronológica da referência. Contudo, essa técnica é considerada dispendiosa e obriga a expor a criança à radiação, embora em pequena quantidade. Um estudo realizado por Beunen<sup>13</sup> põe em causa a questão dos custos. Foram avaliados 14.259 rapazes dos 12 aos 17 anos, todos eles submetidos a avaliação da maturidade biológica através da maturidade óssea. É lógico que essa realidade se encontra distante da nossa, mas faz-nos pensar se realmente o custo é a razão de muito raramente utilizarmos essa metodologia.

Na avaliação da maturidade morfológica utilizamos a idade relativa a uma dada estatura – a média de idade na qual determinada estatura é atingida por uma dada população, que segundo Claessens<sup>8</sup> é um indicador inadequado da maturação biológica. A idade morfológica pode igualmente ser calculada a partir da percentagem da estatura adulta alcançada numa determinada idade. Algumas técnicas vêm sendo desenvolvidas, utilizando como preditores a estatura atual, a idade cronológica e em algumas técnicas a estatura dos pais e/ou a idade da menarca para meninas. Outra proposta recente apresentada por Beunen<sup>14</sup> sugere a utilização da altura sentado, a idade cronológica e duas dobras cutâneas, como preditores para meninos entre os 12 e 15 anos. Segundo Claessens<sup>8</sup>, essa técnica possui precisão similar ao método de Tanner-Whitehouse 2 (TW2)<sup>15</sup>.

A maturação sexual é marcada pelas mudanças físicas e biológicas durante a puberdade. O termo puberdade refere-se ao período de desenvolvimento das características sexuais secundárias. Mudanças observáveis externamente, tais como o aparecimento de pêlos pubianos e os seios nas meninas e o aumento do tamanho do pênis e dos testículos nos meninos, são consideradas um marco do início da puberdade, pois as mudanças internas, como aumentos hormonais, aumento gradual dos ovários das meninas e das células testiculares dos meninos são difíceis de serem avaliadas<sup>16</sup>.

O desenvolvimento do sistema reprodutivo é um marco visível das diversas transformações vividas durante a adolescência. Essas mudanças estão relacionadas com as alterações anatômicas, endócrinas, e psicossociais do indivíduo, que são acompanhadas pelo estirão da adolescência<sup>17,18</sup>. Biologicamente, o surto de crescimento tem início antes do desenvolvimento sexual que assinala o princípio da puberdade, sendo esse período caracterizado pela completa formação dos testículos, próstata, ovários e útero. Além

disso, nessa fase, há aumento na produção de hormônios que acarretam transformações externas marcantes, como o desenvolvimento dos seios das meninas, o aparecimento de pêlos pubianos, mudança nas proporções corporais, etc.

Segundo Oliveira Júnior<sup>19</sup>, embora pobre na discriminação das categorias, a análise da presença ou ausência e das características dos pêlos axilares pode ser um bom método de determinação de maturação biológica, uma vez que o pêlo axilar surge, geralmente, pela primeira vez cerca de dois anos depois do começo do crescimento do pêlo púbico, embora possa haver variações individuais perfeitamente normais na seqüência de transformações físicas e sexuais nos adolescentes, pois cada indivíduo tem um ritmo de desenvolvimento interno pessoal. Os itens relacionados abaixo são típicos da seqüência de eventos que levam à maturidade física e sexual nas meninas:

*“Começa o estirão de crescimento adolescente; o pêlo pubiano, como penugem, sem pigmentação, aparece; começa a elevação da mama (a chamada fase do botão) e o arredondamento dos quadris, juntamente com o início da penugem axilar; o útero e a vagina, bem como os lábios e o clitóris, aumentam; o pêlo pubiano cresce rapidamente e se torna ligeiramente pigmentado; as mamas se desenvolvem mais; começa a pigmentação do mamilo; a aréola aumenta de tamanho; os pêlos axilares se tornam ligeiramente pigmentados; a taxa do estirão de crescimento atinge o pico e depois declina; ocorre a menarca (início da menstruação); torna-se completo o desenvolvimento dos pêlos pubianos, seguido do desenvolvimento maduro das mamas e término do desenvolvimento dos pêlos axilares; termina o período de “esterilidade adolescente” e a menina se torna capaz de conceber (até um ano aproximadamente após a menarca)”<sup>16</sup>.*

O aparecimento da menarca caracteriza a formação completa do útero; no entanto, a função reprodutiva plena só será alcançada aproximadamente um ano após esse acontecimento, quando o ciclo menstrual e a produção de óvulos apresentam maior regularidade<sup>20</sup>.

A maioria dos critérios disponíveis para a estimativa da maturação sexual baseia-se nas características sexuais secundárias, porém é sabido que podem existir diferenças individuais no aparecimento das características sexuais secundárias em relação a meninos e meninas maturados, precoces ou tardios.

A avaliação das características sexuais secundárias distingue-se por ser limitada exclusivamente ao período da adolescência, tornando-se um recurso pouco sensível quanto às alterações maturacionais na idade infantil. Essa avaliação está baseada na observação de: mudança da voz, de-

envolvimento dos órgãos genitais, desenvolvimento da mama, idade da menarca, pêlo púbico e axilar. A idade da menarca, definida como a idade de ocorrência do primeiro ciclo menstrual, é, freqüentemente, utilizada como indicador de maturação sexual feminina. Algumas técnicas de avaliação maturacional tendem à interdependência dos critérios de maturação biológica, ou seja, algumas se relacionam entre si, ao passo que outras não.

As análises dos pesquisadores apontam para o fato das meninas, em geral, maturarem mais cedo, tendo seu pico de velocidade de crescimento em torno dos 12 anos, enquanto que os meninos o têm, em média, aos 14 anos, sendo possível haver uma diferença de até 6 anos entre o mesmo evento da maturação de uma menina precoce e de um menino tardio, que tenham a mesma idade cronológica. Para se determinar a maturação sexual das meninas observa-se o desenvolvimento das mamas e dos pêlos pubianos, segundo os critérios estabelecidos por Tanner<sup>6</sup>. A classificação dos pêlos pubianos varia de I (estágio pré-adolescente) a V (estágio do tipo adulto), sendo também utilizados cinco estágios para a classificação do desenvolvimento dos seios.

O teste de pilosidade é uma técnica que analisa a evolução dos pêlos axilares e, por ser de fácil utilização e menos invasiva, constitui uma poderosa abordagem na avaliação da maturação sexual, principalmente no sexo masculino<sup>21</sup>. A menarca também está relacionada com o período de pico máximo de crescimento e com os estágios de desenvolvimento mamário. De acordo com Marshall e Tanner, citados por França e Matsudo<sup>22</sup>, 30 a 40% das meninas atingem o pico máximo de crescimento no estágio II de desenvolvimento dos seios, 50 a 60% no estágio III e apenas 10%, no estágio IV, sendo que raramente ocorre a menarca em uma menina sem que esta tenha passado pelo seu pico máximo de crescimento.

Por outro lado, Stukovsky *et al.*<sup>23</sup> e Picanço<sup>24</sup> destacam a forte influência dos fatores ambientais e socioeconômicos na idade de surgimento da menarca e concluem que fatores geográficos e sociais atuam principalmente através do nível nutricional da criança. Os autores consideram o número de irmãos na família como um dos fatores socioeconômicos que contribui bastante para o retardo da menarca.

Outros autores, como Malina *et al.*<sup>25</sup>, também relatam que as meninas nascidas e criadas em melhores circunstâncias socioeconômicas apresentam maior estatura no decorrer da idade e maturam mais cedo que meninas educadas em piores circunstâncias. Por sua vez, Santos *et al.*<sup>26</sup> estudaram, no Brasil, as diferenças em percentagem de maturação em meninos de regiões com diferentes níveis socioeconômicos e concluíram que meninos pertencentes a um nível socioeconômico mais baixo apresentam menor

percentual de maturação e de velocidade de crescimento na mesma idade que aqueles de nível socioeconômico mais elevado.

Guedes e Guedes<sup>27</sup> analisaram a influência do aspecto étnico e de diferentes níveis socioeconômicos em escolares de Londrina, PR. Os autores constataram a influência significativa do nível socioeconômico mais alto na precocidade da idade da menarca. Comparando os aspectos étnicos (amarela, branca e negra), observaram que as moças negras maturam mais tarde que as não-negras.

França e Matsudo<sup>22</sup> investigaram a adiposidade em moças em função da maturação sexual. Verificaram aumento na adiposidade cutânea entre a fase pré-menarcal e menarcal, em torno de 10,2%; e daquela à pós-menarcal, em torno de 20,8%. Parece portanto que existe uma relação direta entre maturação sexual e incremento de adiposidade no sexo feminino.

Dessa forma, definimos como objetivo do presente estudo avaliar a maturação sexual de jovens sambistas em suas relações com estratificação socioeconômica, com o crescimento e a composição corporal.

## METODOLOGIA

A amostra constitui-se de 118 indivíduos do sexo feminino pertencentes ao quadro de jovens da escola de samba Beija-Flor de Nilópolis – Rio de Janeiro, na faixa etária entre os 9,0 e 16,0 anos, que foram convidados a participar da pesquisa. Um termo escrito de esclarecimento e consentimento foi assinado pelos responsáveis dos avaliados, de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, referente a pesquisa envolvendo seres humanos. Foram adotados os seguintes fatores de inclusão: a) ter participado desde o início nos ensaios, com freqüência mínima de três ensaios por semana; b) ter apresentado assiduidade aos ensaios superior a 90%; c) ter, como limites de idade, nove e 16 anos completos na data da observação; d) se menor que 13 anos, estar acompanhada por um adulto responsável durante a realização das medidas, com o objetivo de auxiliar o avaliado a responder ao questionário; e e) ter devolvido o termo de consentimento e esclarecimento assinado pelo responsável.

Para a determinação do estágio maturacional foram utilizadas três medidas: pilosidade axilar<sup>21</sup>, idade da menarca e desenvolvimento de caracteres sexuais secundários, segundo método divulgado por Tanner<sup>6</sup>.

Na avaliação da pilosidade axilar, essa região foi observada livre de vestimentas, com o braço elevado, tendo-se atentado para a adequada luminosidade do ambiente. A avaliação dos pêlos axilares foi realizada como a seguir: nível I – “Ausência”, quando os pêlos axilares não esta-



vam presentes em nenhuma forma; nível II – “Presença parcial”, quando os pêlos axilares se caracterizavam por ser: a) em pequeno número, b) mais lisos, c) opacos, d) finos, e e) claros; nível III – “Presença total”, quando os pêlos axilares se caracterizavam por ser: a) em grande número, b) mais encaracolados, c) brilhantes, d) espessos, e e) escuros.

A determinação da idade da menarca foi obtida pelos métodos retrospectivo e do *status quo*, aplicados através de questionário. Visando aumentar a precisão das informações sobre a data da ocorrência da menarca, foram ainda apresentadas questões com o objetivo de delimitar temporalmente a ocorrência do fenômeno.

A auto-avaliação das características sexuais secundárias foi baseada no desenvolvimento das mamas e dos pêlos pubianos. A classificação dos pêlos pubianos varia de I (estágio pré-adolescente – P1) a V (estágio do tipo adulto – P5), sendo também utilizados cinco estágios para a classificação do desenvolvimento das mamas (M1-M5).

As informações sobre a maturação e sobre os aspectos socioeconômicos foram obtidas através de questionário misto individualizado.

Um pré-teste aplicado com o questionário, descrito em Oliveira Júnior<sup>19</sup>, apresentou uma taxa de retorno de apenas 39,29%, tendo em conta o total de questionários levados para casa para serem respondidos juntamente com os pais. Esse percentual de retorno seria prejudicial ao estudo, o que nos obrigou a solicitar a presença dos responsáveis das crianças menores que 13 anos.

O objetivo do questionário foi, em sua primeira parte, conhecer as condições socioeconômicas da população em estudo, considerando o rendimento familiar, os itens de posse e conforto e os níveis de escolaridade das crianças<sup>28</sup>, descritos no estudo de Oliveira Júnior<sup>19</sup> (1996) e adaptados aos critérios de Classificação Econômica Brasileira, conforme estudos da ABA e do ANEP, em concordância com a ABIMEP em 1997; e a segunda obter as informações referentes à maturação sexual.

Foram realizadas as seguintes medidas antropométricas: massa corporal total, através de balança antropométrica *Filizola*®, regulada a cada 10 medições, com as jovens descalças e vestidas de biquíni ou calção e *top* e sendo as medidas observadas com precisão de 100 gramas; medida estatura obtida através de antropômetro móvel; e dobras cutâneas (axilar, subescapular, tricípital, supra-ilíaca e medial da perna) medidas com o espessímetro de *Lange*®. Todas as medidas foram realizadas por medidor experiente (ISAK 3) segundo as normas descritas por Norton *et al.*<sup>29</sup>. Para determinação da composição corporal foi aplicada a equação preditiva de Slaughter *et al.*<sup>30</sup>.

## RESULTADOS

Constatamos que 64% das adolescentes da amostra já haviam experimentado a menarca, sendo que a média de idade da ocorrência foi de 12,19 ( $\pm 1,51$ ) anos. As meninas sambistas, com maturação mais precoce, maturam próximo dos 8,9 anos e as com maturação mais tardia próximas dos 16 anos de idade. Podemos observar também que a média e a mediana (12,14 anos) apresentam valores muito próximos, o que fortalece a representatividade da média.

Embora a idade média seja de 12,19 anos, até próximo dos 9 anos nenhuma das crianças havia ainda experimentado a menarca e só cerca de 30% a vivenciou aos 11 anos. Porém, aos 12-13 anos a percentagem aumenta para cerca de 80%, chegando aos 14 anos a 100%.

Os dados relativos à ocorrência da menarca fornecemos dois tipos de resultados. Através do método retrospectivo, obteve-se a idade média de menarca tendo sido consideradas as idades de ocorrência mínima e máxima, respectivamente de 8,90 a 16,00 anos. Já nos dados relativos à ocorrência ou não de menarca, obtidos segundo a metodologia do *status quo*, não encontramos meninas com menos de 10 anos que tivessem experimentado a menarca, assim como não encontramos meninas com mais de 14 anos, sem que tivesse ocorrido a menarca.

Analisando a maturação sexual avaliada a partir da existência e características dos pêlos axilares, observamos que praticamente metade das meninas (44%) se encontrava no nível III de pilosidade axilar, 31% no nível II e 25% no nível I. A partir dos 13 anos apenas cinco meninas estavam abaixo do nível III.

A observação da pilosidade axilar por idade está demonstrada na figura 1, em que se percebe que, com 9,0 anos, 100% das sambistas pertence ao nível I e que, na faixa etária de 11,0 e 12,0 anos, existem meninas nos três níveis

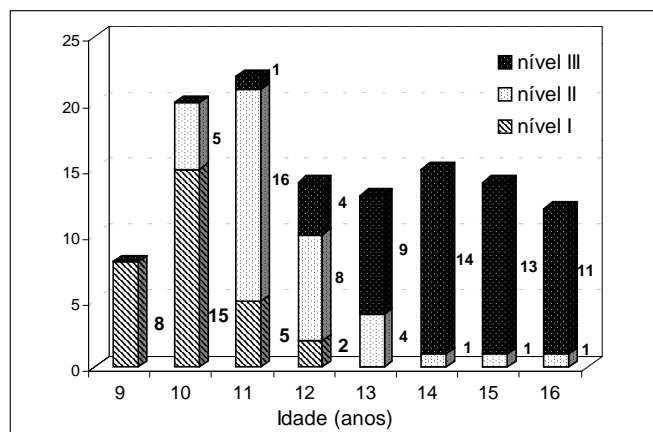


Fig. 1 – Distribuição pelos três níveis de pilosidade axilar por idade

de pilosidade axilar. A partir dos 13,0 anos, as meninas sambistas encontram-se nos níveis II e III, com diminuição gradativa do número de casos de meninas no nível II.

A avaliação da maturação sexual nos fornece um resultado semelhante ao obtido pela avaliação da maturidade através da observação da pilosidade axilar. Entretanto, nos é possível constatar um aumento da variabilidade da amostra (figura 2), de tal modo que, entre os 10 e 14 anos, as sambistas estudadas são enquadradas em três níveis diferentes de maturação. É fato também que o estágio II deixa de ser observado aos 14 anos, e que 70% da amostra apresentam-se no estágio IV de maturação a partir dos 15 anos.

Quando observamos a influência da condição socioeconômica, em função do salário mínimo, sobre a menarca (figuras 3 e 4), constatamos que o percentual de meninas que alcança a menarca, quando agrupadas por número de salários mínimos, varia entre 60 e 70%; porém, quando essa mesma variável é analisada em função da classe so-

cial, a percentagem de sambistas que já alcançou a menarca passa a variar entre 50 a 100%.

Embora os resultados percentuais obtidos quando utilizamos a renda mensal sejam diferentes daqueles encontrados quando utilizamos as classes sociais, a verdade é que ao distribuímos os indivíduos da amostra, com e sem menarca, por níveis sociais, torna-se ainda mais nítida a diferença entre as idades menarcais de grupos de níveis socioeconômicos distintos.

Observando-se os dados referentes à idade da menarca segundo a renda (tabela 1), constatamos que entre dois e seis salários mínimos não existem diferenças significativas entre as médias da idade da menarca.

Temos a seguir a associação entre a percentagem da massa gorda e de massa livre de gordura nas sambistas, com e sem menarca, e o nível de renda familiar. A figura 5 mostra-nos que nos grupos com rendimento mais baixo, são as meninas que já tiveram a menarca que apresentam

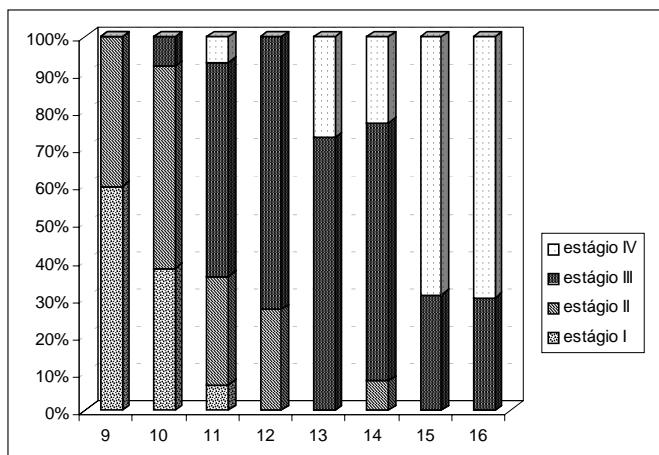


Fig. 2 – Distribuição dos estágios de desenvolvimento das características sexuais secundárias por idade – método da auto-avaliação

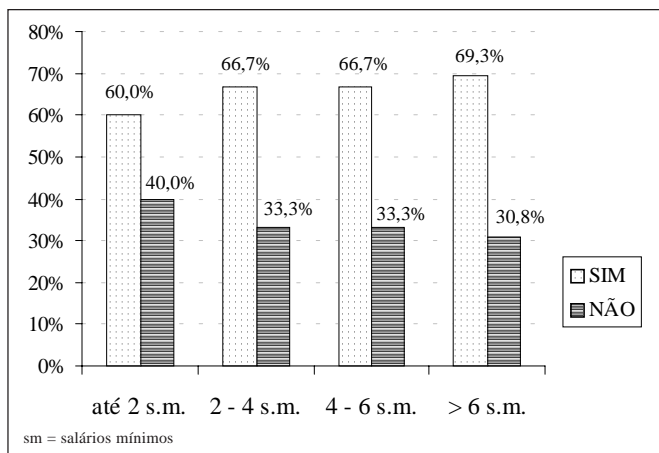


Fig. 3 – Distribuição da menarca das meninas sambistas por renda

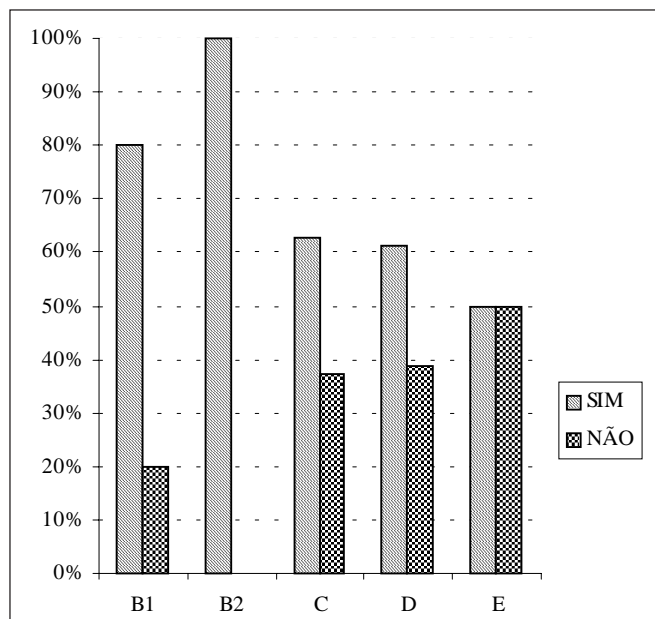


Fig. 4 – Distribuição da menarca nas meninas sambistas por classe social

TABELA 1  
Idade da menarca, segundo a renda familiar

Renda (SM)	N	Média (DP)
< 2	21	11,7 (1,39)
2-4	18	12,3 (1,58)
4-6	10	12,1 (1,29)
> 6	9	12,9 (1,80)

SM = salários mínimos

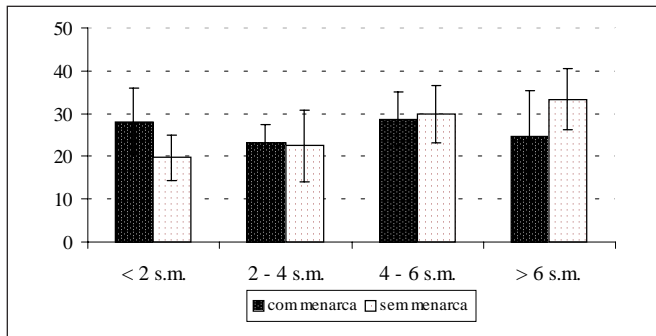


Fig. 5 – Percentagem de massa gorda das sambistas com e sem menarca, por número de salários mínimos

maiores níveis de gordura. Ao contrário, quando a renda familiar é superior, são as moças que não tiveram ainda a menarca que apresentam maior adiposidade.

A massa livre de gordura é semelhante em todos os grupos estudados, desde que as meninas já tenham vivenciado a menarca. Se ainda não a experimentaram, verifica-se que os grupos com maior renda familiar apresentam níveis de massa livre de gordura superior.

## DISCUSSÃO

A média da idade de ocorrência da menarca de 12,19 ( $\pm 1,51$ ) anos é um valor muito próximo do encontrado para a generalidade dos países europeus, apesar de estarmos a falar de um grupo com características sociais especiais. Quando se compara a idade média de menarca (12,19 anos) do presente estudo com outras apresentadas na literatura, verificamos que existem diferenças entre a idade média da menarca das sambistas e os dados apresentados por Petroski *et al.*<sup>31</sup>. Concluímos também que entre as amostras tomadas para comparação, esta se apresenta entre as amostras com idades mais baixas de ocorrência da menarca, o que possivelmente poderá estar relacionado ao elevado valor da massa corporal total e de massa gorda/idade que estas meninas apresentam.

Quando relacionamos a análise do crescimento e da maturação sexual, com características socioeconômicas, podemos chegar a dados elucidativos sobre a população estudada.

Dados da literatura mostram que as meninas provenientes de famílias com alto padrão socioeconômico atingem a menarca antes de outras, provenientes de famílias com baixo padrão socioeconômico<sup>31</sup>.

A idade média de ocorrência da menarca encontrada neste estudo não se coaduna com os relatos de Guedes e Guedes<sup>27</sup> e Malina *et al.*<sup>25</sup>, os quais afirmam que meninas educadas em ambientes socioeconômicos mais favorecidos maturam mais cedo que meninas educadas em ambientes economicamente menos favorecidos. Porém, quando ava-

liamos a figura 5 e observamos a distribuição das sambistas com e sem menarca, tendo em conta o número de salários mínimos da família a que pertencem, verificamos que a percentagem de adolescentes com menarca aumenta com o aumento da renda familiar; contudo, como estes resultados estão dependentes da idade e nós constatamos que é exatamente aos 16 anos que o rendimento mensal é superior, devemos ser cautelosos nas conclusões a extrair.

Partindo dos resultados aqui apresentados, parece que o nível social e o rendimento familiar não afetam da mesma forma o número de sambistas que já passaram pela menarca e a idade média de ocorrência do fenômeno.

## CONCLUSÃO

Dentro das delimitações impostas pela amostra observada, podemos concluir que a idade média de ocorrência da menarca em meninas sambistas é de 12,19 ( $\pm 1,51$ ) anos. Entre as amostras tomadas para comparação, esta se apresenta entre as amostras com idade média mais baixa, não acompanhando dados da literatura, o que sugere que a amostra reúne características específicas, não identificadas, que influenciam nos resultados observados.

O aumento da percentagem de adolescentes com menarca coincidindo com o aumento da renda familiar está dependente da idade, uma vez que foi constatado que é exatamente na faixa dos 16 anos que se observa a maior renda mensal, obrigando a sermos cautelosos nas conclusões sobre estes dados.

Parece que o nível social e o rendimento familiar não afetam da mesma forma o número de sambistas que já passaram pela menarca e a idade média de ocorrência do fenômeno.

Concluímos ainda que, nos grupos com renda familiar mais baixa, as meninas já com menarca apresentam maiores níveis de gordura que as sem menarca, e que inversamente, quando a renda é maior, que são as moças que não tiveram ainda a menarca que apresentam maior quantidade de gordura corporal.

Observando as meninas que já tenham vivenciado a menarca, verificamos que a massa livre de gordura é semelhante em todos os grupos, independente da classificação socioeconômica, o que nos leva a concluir que esta não interferiu no desenvolvimento da massa livre de gordura desta amostra.

Baseados nas informações deste estudo, entendemos ser de grande importância continuar a estudar qual a interferência do contexto econômico na maturidade biológica e composição corporal de moças adolescentes.

*Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.*

## REFERÊNCIAS

1. Le Boulch J. Educação psicomotora. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
2. Kube FM. Respostas extremas: genótipo e ambiente. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* 1996;1:39-43.
3. Kuntzleman CT, Reiff GG. The decline in American children's fitness level. *Res Q Exerc Sport* 1992;62:107-11.
4. Dollman J, Olds TS, Norton KI. The evolution of fitness and fatness in 10-11 year-old Australian schoolchildren. *Pediatr Exerc Sci* 1999;11:108-21.
5. Perez LMR. Desarrollo motor y actividades físicas. Córdoba: Gimnos-Librería Editorial Deportiva, 1989.
6. Tanner JM. Growth at adolescence, with a general consideration of the effects of hereditary and environmental factors upon growth and maturation from birth to maturity. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1962.
7. Tanner JM. Constituição e crescimento humano. In: Harrison GA, Weiner JS, Tanner JM, Barnicot NA, editors. *Biologia humana: introdução à evolução, variação e crescimento humanos*. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1971.
8. Claessens AL, Beunen G, Malina RM. Anthropometry, physique, body composition and maturity. In: Armstrong N, van Mechelen W, editors. *Paediatric exercise science and medicine*. Oxford: Oxford University Press, 2000;11-22.
9. Beunen G, Borms J. Cineantropometria: raízes, desenvolvimento e futuro. *Rev Bras Ciên e Mov* 1990;4:76-97.
10. Eckert H. Desenvolvimento motor. São Paulo: Manole, 1993.
11. Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Hum Biol* 1973;45:211-27.
12. Frago MI, Vieira F, editors. *Antropometria aplicada*. Actas do 1<sup>o</sup> Ciclo de Conferências. Lisboa: FMH edições, 1999.
13. Beunen G, Malina RM, Ostyn M, Renson R, Simons J, Van Gerven D. Fatness and skeletal maturity of Belgian boys 12 through 17 years of age. *Am J Phys Anthropol* 1982;59:387-92.
14. Beunen GP, Malina RM, Lefevre J, Claessens AL, Renson R, Simons J. Prediction of adult stature and noninvasive assessment of biological maturation. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:225-30.
15. Tanner JM, Whitehouse RH, Marshal WA. Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW2 method). London: Academic Press, 1975.
16. Mussen PH, Conger JJ, Kagan J, Huston AC. Desenvolvimento e personalidade da criança. São Paulo: Harbra, 1995.
17. Tanner JM. The physique of the olympic athlete. London: George Allen and Unwin, 1964.
18. Colli A. Inter-relações entre característica de maturação sexual em adolescentes brasileiros. *Pediatrics* 1984;18-24.
19. Oliveira Júnior AV. Estudo do comportamento do crescimento e da maturação sexual em suas relações com a estratificação social em indivíduos do Colégio Pedro II na Cidade do Rio de Janeiro [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1996.
20. Bee H. A criança em desenvolvimento. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
21. Matsudo VKR. Testes em ciências do esporte. São Caetano do Sul: Celafiscs, 1987.
22. França NM, Matsudo VKR. Alterações da adiposidade em função da maturação sexual. In: Anais, editor. XVII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte, 1990; São Paulo: Celafiscs, 1990.
23. Stukovsky RM, et al. Family size and menarcheal age in Constanza Roumania. *Hum Biol* 1976;3:227-83.
24. Picanço MRA. A idade da menarca da menina brasileira: os fatores socioeconômicos e as diferenças regionais [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.
25. Malina RM, Bouchard C. Growth, maturation and physical activity. Champaign-Illinois: Human Kinetics Books, 1991.
26. Santos VCD, Figueira Júnior AJ, Matsudo VKR. Porcentagem de maturação e velocidade de crescimento de variáveis antropométricas e neuromotoras de duas regiões distintas. *Rev Bras Ciên e Mov* 1991;5:52-60.
27. Guedes DP, Guedes JERP. Influência do nível socioeconômico e do aspecto racional em variáveis antropométricas e motoras de moças maturadas e não maturadas. *Rev Bras Ciên e Mov* 1991;5:41-51.
28. Srour RH. Classe, regimes, ideologias. São Paulo: Ática, 1987.
29. Norton K, Whittingham N, Carter L, Kerr D, Gore C, Marfell-Jones M. Measurement techniques in anthropometry. In: Norton K, Olds T, editors. *Anthropometrica*. Sydney: University of New South Wales Press, 1996;25-76.
30. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Loan MDV, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol* 1988;60:709-23.
31. Petroski EL, Bem MFL, Pires-Neto CS. Maturação sexual e somática em escolares recém-maturadas de diferentes níveis socioeconômicos. *Rev APEF Lond* 1995;X.