

RELAÇÃO ENTRE SITUAÇÃO SOCIAL E CRESCIMENTO FÍSICO, NUMA POPULAÇÃO INFANTIL DE SANTO ANDRÉ, SP, BRASIL*

Maria Stella Ferreira Levy **

RSPU-B/362

LEVY, M.S.F. *Relação entre situação social e crescimento físico, numa população infantil de Santo André, SP, Brasil.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11:295-321, 1977.

RESUMO: Baseado em dados sócio-antropológicos e em medidas antropométricas coletados no Município de Santo André, Estado de São Paulo, Brasil, foi analisada a população infantil de ambos os sexos e de treze idades diferentes (0, 3, 6 e 9 meses, 1 ano, 1 ano e meio, 2 a 8 anos). Foram utilizadas 3 variáveis independentes ISSE — Índice de situação sócio-econômica da família (baseado nas inter-relações da média de gasto familiar mensal "per capita" e a instrução e ocupação do chefe da casa); CATANCES — construída a partir da informação sobre a nacionalidade dos ascendentes das crianças até 3ª geração; e Tamanho do Grupo Residencial. Como variáveis dependentes, utilizou-se a estatura, o peso e o Índice de Kaup. Considerando a relação positiva entre melhores condições de vida e desenvolvimento físico, constatou-se (através do teste de ordenação de médias de Duncan) que, embora as médias das medidas diferissem segundo as variáveis independentes, isso não acontecia igualmente nas mesmas idades e nos dois sexos. Observou-se pelos resultados das análises de variância, na maioria das vezes significantes, que as variáveis selecionadas explicavam muito pouco da variação das medidas nas várias idades e sexos. Conclui-se que a amostra estudada, segundo as variáveis independentes deste estudo, difere entre idades em ambos os sexos. Isto levanta uma série de questões sobre quais as variáveis mais adequadas a estudos desse gênero. Sugere-se, consideradas as duas categorias de variável CATANCES, a utilização de duas "tabela padrão" para peso e altura, segundo regiões brasileiras. Quanto ao índice de Kaup, evidenciou-se a necessidade de ser encontrada uma função matemática específica para cada idade, uma vez que, ao menos em relação a crianças em crescimento, o índice não media aquilo a que se propunha.

UNITERMOS: Crescimento físico. Crescimento infantil, aspectos antropológicos, demográficos e sócio-econômicos. Antropometria.

1. INTRODUÇÃO

Como é notório no conhecimento científico, o ritmo de crescimento, na espécie humana, varia não só com a idade e o sexo dos indivíduos, mas também devido às características individuais e sua relação com

inúmeros fatores ambientais que vão mediando o crescimento e desenvolvimento, interferindo na sua evolução e produto final.

O trabalho aqui proposto se apóia na interpretação de dados antropométricos, sob

* Parte resumida de tese — "Condicionantes Sociais e Medidas Antropométricas: estudo de uma amostra da população infantil de Santo André" — apresentada à Faculdade de Saúde Pública, USP, para obtenção do grau de "Doutor em Saúde Pública", aos 29 de agosto de 1975. A tese original encontra-se em microficha e poderá ser solicitada para: CENATE — Rua Matheus Grou, 57 — São Paulo, SP — Brasil.

** Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.

o ponto de vista antropológico, sócio-econômico e demográfico.

A população selecionada vai dos zero meses até os 8 anos de idade*, controlando-se pelas variáveis *sexo* que tem papel biológico (e social) em cada *idade*. Além dessas, as outras variáveis analisadas foram: um *índice de situação sócio-econômica* (ISSE) que serve como estimador dessa situação nas famílias, o *número de pessoas por domicílio* e a *origem nacional dos ascendentes* das crianças até a 3ª geração.

O levantamento no qual nos baseamos foi de tipo transversal, o que impede conhecer o processo de crescimento dos indivíduos estudados, porém fornece uma fotografia de uma dada população em uma determinada época e local, com suas caracte-

rísticas momentâneas. Considerando certos cuidados no procedimento amostral^{19, 21} nem sempre levados em conta em estudos congêneres; considerando as técnicas de treinamento e mensuração adotadas e os tipos de medidas escolhidas^{19, 21} e considerando a utilização do critério etário** proposto pelo Centro Internacional da Infância^{10, 21} os dados deste trabalho se revestem de particular valor.

Com base na população infantil residente no Município de Santo André, Estado de São Paulo, foi estimado o tamanho da amostra por idade e sexo, considerando-se dois parâmetros; os resultados cobririam com 95% de confiança (C) 90% da população (P) em estudo²¹.

As 5.841 crianças aqui estudadas se distribuem conforme os mencionados critérios, segundo o sexo e idade (Tabela 1).

TABELA 1

Número de crianças de zero meses a 8 anos, segundo sexo e idade, medidas no estudo de Santo André *

| Sexo Masculino | Idades | Sexo Feminino |
|----------------|-----------------|---------------|
| 134 | 0 meses | 100 |
| 125 | 3 meses | 139 |
| 129 | 6 meses | 145 |
| 155 | 9 meses | 165 |
| 160 | 1 ano | 180 |
| 170 | 1 ano e 6 meses | 193 |
| 180 | 2 anos | 209 |
| 226 | 3 anos | 235 |
| 285 | 4 anos | 273 |
| 295 | 5 anos | 285 |
| 335 | 6 anos | 304 |
| 364 | 7 anos | 335 |
| 380 | 8 anos | 340 |
| 2.938 | Total | 2.903 |

* Para o estudo de Santo André (Marcondes et al²¹) mediram-se crianças até 12 anos completos, perfazendo um total de 9.258. Aqui contudo, nos limitamos a estudar crianças até 8 anos completos, em cujos formulários havia respostas para as perguntas utilizadas na construção das variáveis independentes.

* As idades aqui trabalhadas são: 0, 3, 6, 9, 12 e 18 meses; 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 anos. Na seleção dessas idades houve também preocupação de ordem prática, de contribuir de alguma forma, com informações para uma política mais realista de planejamento ao atendimento à infância.

** As crianças de zero mês foram medidas com 2 e 3 dias de idade; as de 3 até 18 meses com ± 7 dias da data do aniversário e as de 2 a 8 anos com ± 14 dias da data do aniversário.

As crianças de zero meses foram medidas nas várias maternidades do município; as de outras idades nos postos de saúde da Fundação de Assistência à Infância de Santo André (FAISA), nos grupos escolares e ginásios estaduais do mesmo município.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DA POPULAÇÃO ESTUDADA

Os dados foram coletados durante o período que vai de novembro de 1968 a junho de 1969 (excluindo-se o final de dezembro e o mês de janeiro) e visaram a obtenção de medidas padrão para crianças brasileiras de várias faixas etárias*

A escolha desse Município se deveu a uma conjunção de vários fatores, conforme explicitado no projeto original, e que resumiremos a seguir.

Dada a variedade das condições étnicas, ecológicas, sócio-culturais e econômicas da sociedade brasileira, exclui-se desde logo a pretensão de se estudar um grupo populacional típico. Claro está que Santo André é mais similar a certos grupos populacionais brasileiros do que a outros. Pode-se então caracterizar o município considerando-se as seguintes características**

O povoamento é recente, tendo os primeiros imigrantes italianos chegado em fins do século passado. A maior diversificação da população de Santo André verificou-se intensamente nos últimos 30 anos dada sua condição de área industrial e a pressão da Capital e seus arredores. Foi polo de atração para estrangeiros de várias nacionalidades e para brasileiros de diversos estados²¹.

Devido sua proximidade da Capital e características que provocaram a instalação de indústrias de grande porte, a população do município é constituída especialmente de

assalariados, excluindo da pesquisa, praticamente, as camadas de altas rendas, o que favorece, nesse sentido, uma tendência a uma população típica. Mais de 50% dos empregados industriais do município pertencem aos setores químico, metalúrgico, material elétrico e de comunicações, transporte e mecânico, o que exige mão-de-obra mais qualificada e portanto paga maiores salários. Sintetizando:

“Santo André permite afastar o obstáculo insuperável do caso típico (inviável no Brasil) e também exclui o caso extremo de condições econômicas muito satisfatórias, que deve representar uma minoria insignificante da população brasileira. E, estuda uma população “típica” quanto à situação sócio-econômica geral.

Então, as medidas antropométricas a serem apresentadas ao final do Estudo, estão limitadas nas suas potencialidades genéticas, na medida em que situações sócio-econômicas e culturais específicas, como as encontradas em seu extremo menos satisfatório se fazem presentes. Nessas condições, quando um pediatra ou outros estudiosos e técnicos ligados ao tema confrontarem medidas das crianças observadas com as das tabelas apresentadas, e obtiverem uma correspondência, poderão concluir que nas condições brasileiras, a criança terá alcançado o desenvolvimento possível, mas *não* poderão afirmar que esta preenche as condições médico-sanitárias ideais”***.

O estudo de Santo André expõe o delineamento utilizado, desde a escolha do município, das medidas e indicadores sociais que foram coletados até a metodologia de amostragem e o alcance da generalização. Aí também se encontram definidas, com as

* Os estudos existentes ou eram já um pouco antigos e não forneciam dados que pudessem ser tratados estatisticamente, e baseavam-se em fichas das quais não se conhecia a precisão.

** Conforme José de Souza Martins, explicitado no projeto original encaminhado à Nestlé em março/abril de 1968.

*** Transcrito do projeto original.

respectivas freqüências, algumas variáveis sociais, culturais, assim como as biométricas por idade e sexo.

Além das variáveis idade e sexo, que serviram como critério de estratificação da amostra, o estudo incluí inúmeras outras informações colhidas através de entrevistas feitas com as mães das crianças estudadas efetuadas nos locais onde se realizava a medição ou no local de residência das crianças, conforme o formulário publicado em Marcondes e col.²¹. As várias medidas foram feitas dentro de controle rigoroso, tanto instrumental como no que se refere aos medidores*. Além disso, ao se escolherem as medidas, levou-se em conta, entre outras coisas, a facilidade na sua obtenção, de forma que os resultados fossem confiáveis também por esse prisma.

Dentre as variáveis sócio-econômicas do estudo encontramos o nível de escolaridade do pai e da mãe, a ocupação do pai, a origem rural ou urbana do pai, o gasto "per capita" da família, número de pessoas por domicílio, estado sócio-conjugal da mãe da criança**. Também foram colhidas informações sobre a origem nacional dos ascendentes em linha direta das crianças. Para aqueles que eram de origem brasileira, procurou-se saber o estado da federação de onde se originaram; para os estrangeiros o país de origem. Esse dado foi obtido para os pais da criança, os quatro avós e os oito bisavós. Infelizmente não foi possível incluir informações sobre aspectos de nutri-

ção, podendo esses serem apenas inferidos, e futuramente pesquisados. Não foram obtidos também dados demográficos, especialmente a idade dos pais, paridade, que poderiam ter sido variáveis significativas para o estudo especialmente no caso do recém-nascido. Informações sobre aspectos raciais são difíceis de serem colhidas na realidade brasileira, uma vez que o critério mais óbvio, ou seja, cor, é extremamente subjetivo. Outros critérios mais refinados e objetivos, encareciam muito e não faziam parte dos objetivos da pesquisa. Isso também é verdadeiro quanto a uma série de medidas de crescimento, tais como idade óssea, idade dental, e outras. Limitamos-nos a medidas antropométricas que, sobretudo, fossem fáceis de ser tomadas minimizando perda de confiança.

A fim de qualificar o município estudado, a Tabela 2 compara os dados encontrados no "Estudo de Santo André" com os do "Estudo da Reprodução Humana no Distrito de São Paulo" (coletados em 1965/66),*** e com os do Censo Demográfico de 1970 para a VII Região Microgeográfica: o Estado de São Paulo, quanto à instrução ou escolarização de homens e mulheres de mais de 15 anos.

Foram incluídas pessoas da faixa de 15 a 19 anos, aos dados censitários porque, teoricamente, aí podiam estar mães e alguns pais de crianças nas idades consideradas no presente trabalho.

* Os aparelhos de medição foram construídos especialmente para a pesquisa. Todos os 20 medidores deviam medir crianças de todas as idades, a fim de reduzir os vícios de medida. Após o pré-teste, aqueles que não foram julgados em boas condições, foram retreinados, até alcançaram o grau de precisão desejada. Além disso, iniciou-se a medição em crianças maiores, mais fáceis de serem medidas. Somente após dois meses de coleta é que se começou a medir crianças menores. A fim de minimizar as diferenças de medidas que decorrem do período do dia em que é feita a mensuração, crianças de todas as idades foram medidas tanto pela manhã como à tarde.

** Embora no número de pessoas por domicílio possam estar incluídas pessoas que não façam parte da família biológica das crianças, isso não parecia ser fato comum nas casas que visitamos; e os dados do estudo mostram que 95,5% das entrevistadas eram casadas com o chefe da casa; 1,8% moravam com outro parente ou pai; 0,1% era solteira morando só com o filho(s) e 2,6% eram ex-casadas morando só com o(s) filho(s).

*** Estudo realizado pelo então Departamento de Estatística Aplicada da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP nessa data, e que inclui uma amostra de 3009 mulheres residentes no Distrito de São Paulo, conforme explicado em Silva³².

TABELA 2

Distribuição de freqüência de pessoas de ambos os sexos: de 15 a 59 anos completos conforme o censo de 1970; dos pais das crianças do estudo de Santo André e dos casais do estudo sobre a reprodução humana no Distrito de São Paulo, segundo a Instrução.

| Instrução | Estudo de Santo André | | Estudo sobre Reprodução Humana | | São Paulo Censo de 1970* | |
|---|-----------------------|---------------|--------------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| 1) Analfabetos e sabe mais ou menos | 3.388 | 18,30 | 761 | 13,68 | 2.178.966 | 21,29 |
| 2) Primário incompleto ... | 6.646 | 35,89 | 1.166 | 20,96 | 2.676.656 | 26,15 |
| 3) Primário completo | 6.058 | 32,72 | 1.848 | 33,21 | 3.183.325 | 31,10 |
| 4) Ginásio | 1.662 | 8,98 | 946 | 17,00 | 1.192.241 | 11,65 |
| 5) Colegial | 551 | 2,98 | 505 | 9,08 | 718.937 | 7,02 |
| 6) Superior | 152 | 0,89 | 338 | 6,07 | 278.065 | 2,72 |
| Não responde/Não sabe. | 59 | 0,32 | — | — | — | — |
| T O T A L | 18.516 | 100,00 | 5.564 | 100,00 | 10.228.190 | 100,00 |

Fonte: Tabulações avançadas do Censo de 1970, IBGE — 1972

* Considerou-se a categoria 2 (Primário incompleto) = 1,2 ou 3 anos de estudo; a 3 = 4 ou 5 anos de estudo; a 4 = de 6 a 9 anos de estudo; a 5 = de 10 a 12 anos; a 6 = de 13 a 17 anos de estudo. Claro está que é uma equivalência onde se desconhece a informação sobre reprovações.

É interessante verificar que a região de São Paulo apresenta piores resultados do que a amostra de Santo André no que diz respeito à primeira categoria educacional: há maior número de analfabetos na região porém, a situação se inverte daí para frente. Parte dessa constatação poderia ser explicada por:

- 1) o tamanho da classe de 15 a 19 anos (no Censo), que melhora percentualmente o nível de instrução, porque trata de população mais jovem;
- 2) a provável alta taxa de reprovações, especialmente no primário e do primário em diante. Conseqüentemente, a falta de informação no censo sobre o nível de instrução alcançado;

- 3) uma imigração para Santo André, diferencial quanto à Instrução: baixo nível de instrução dos migrantes.

Quanto à amostra do Distrito de São Paulo, onde as categorias são equivalentes, Santo André se apresenta em piores condições em todos os níveis educacionais, especialmente do ginásio em diante.

A distribuição percentual das categorias ocupacionais, conforme se verifica nos trabalhos já mencionados, indica que a amostra de Santo André é constituída por 87,1% de assalariados. Do ponto de vista do gasto médio mensal por dependente, verifica-se que a moda do estudo foi a 3ª categoria, portanto a que equivale em média a 2/5 até menos de 3/5 do salário mínimo, por pessoa, por mês. As tabelas compara-

tivas sobre nível de instrução, mostram que o Estado de São Paulo e o Distrito da Capital do Estado, têm melhor nível educacional do que a amostra estudada. Esta só tem condições melhores em relação ao analfabetismo, quando comparada ao Estado de São Paulo.

Com base no que foi exposto, podemos dizer que a população de Santo André não é uma população privilegiada do ponto de vista sócio-econômico, embora possa estar em melhor condição do que a de outros pontos do território nacional.

A Tabela 3 evidencia a condição de "urbanização" do Município de Santo André, quando comparado a outros da Grande São Paulo. Verificamos que por ocasião da pesquisa praticamente não havia zona rural em Santo André. Mesmo assim houve 46 crianças (0,6%), filhas de pessoas ocupadas em atividades rurais.

Pelos resultados do Censo Demográfico de 1970, verificamos que da população economicamente ativa de 10 anos e mais de Santo André, 58% aproximadamente estava engajada em atividades industriais, enquanto que para o Município de São Paulo essa proporção era de 39%. Esses dados indicam a característica de município industrial do primeiro. Entretanto, colocamos na Tabela 3 outros municípios da Grande São Paulo, a fim de evidenciar a heterogeneidade dos municípios vizinhos do Município de São Paulo, que apresentam situações de "periferia" tão diferentes, em relação ao Município da Capital. Ou seja, a chamada Grande São Paulo é constituída de municípios que são "cidades dormitório", municípios de "grande emigração", municípios de "imigração", para apontar somente alguns aspectos.

O caso de Santo André e também de São Caetano, assim como outros municípios do ABC situados a pouca distância do Centro, servidos por rodovias de primeira categoria,

favorecem o que já foi dito com relação às pessoas de estrato social alto. Estas preferem manter suas famílias residindo na Capital do Estado — que está apta a fornecer melhores serviços, sejam educativos, assistenciais, recreativos, e outros — e se deslocarem todos os dias para seus locais de trabalho.

3. OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo observar as relações entre algumas variáveis de tipo social e antropológico, e um aspecto do desenvolvimento infantil, ou seja, o crescimento físico* visto através de 3 variáveis antropométricas: estatura, peso e índice de Kaup.

Desde que se reconhece a existência de uma relação positiva entre situação social e crescimento físico, tentar perceber quando essas relações se tornam mais significativas, ou seja, quais as idades mais críticas para cada sexo, segundo as duas medidas (estatura e peso) e o índice (de Kaup) escolhidos.

Interessava verificar essa relação, em razão do tamanho do grupo familiar ou residencial e também considerar a condição de famílias de ascendentes brasileiros ou estrangeiros; e tentar, assim, explicitar além dos aspectos sócio-econômicos, que são relacionados, o papel específico que eles separadamente poderiam ter sobre as medidas antropométricas.

Além disso queríamos observar se essas variáveis interfeririam diversamente nas várias idades, ou se por hipótese, as que estimam qualidades "genéticas" atuariam mais em idades menores e as "ambientais" em idades maiores.

Considerando o que foi dito a respeito de população "típica" no contexto nacional, tentar estabelecer duas outras tabelas "padrão", por exemplo, padrão Sul e padrão

* De uma maneira geral os autores consideram o processo de desenvolvimento como aumento de tamanho, diferenciação de estrutura e alteração da forma, do qual o processo de crescimento é apenas parte. Porém, o assunto é complexo e há opiniões divergentes. Para diferentes "approachs", ver entre outros Meredith 22, 23 (1935, 1957), Harris 14 (1957), Nagel 24 (1957), Wolanski 43 (1967) Tanner 36 (1960) e Tanner & Taylor 38 (1971).

TABELA 3

População rural, urbana e total para alguns municípios da Grande São Paulo, segundo dados censitários de 1960* e 1970**

| Município | Censo | Situação do domicílio | | | | População Total | |
|-------------------------|-------|---------------------------|------------|----------------------------|-------------|-----------------|-------|
| | | População Rural número | Rural % | População Urbana número | Urbana % | número | % |
| Santo André | 1960 | 13.442 | 5,48 | 231.705 | 94,52 | 245.147 | 100,0 |
| | 1970 | 1.562 | 0,37 | 417.264 | 99,63 | 418.826 | 100,0 |
| São Paulo | 1960 | 525.133 | 13,73 | 3.300.218 | 86,27 | 3.825.351 | 100,0 |
| | 1970 | 48.366 | 0,82 | 5.876.249 | 99,18 | 5.924.615 | 100,0 |
| São Bernardo do Campo | 1960 | 20.193 | 24,50 | 62.218 | 75,50 | 82.411 | 100,0 |
| | 1970 | 12.353 | 6,13 | 189.309 | 93,87 | 201.662 | 100,0 |
| Cotia | 1960 | 13.538 | 75,60 | 4.368 | 24,40 | 17.906 | 100,0 |
| | 1970 | 1.286 | 4,16 | 29.638 | 95,84 | 30.924 | 100,0 |
| Itapecerica da Serra*** | 1960 | 21.312 | 85,63 | 3.577 | 14,37 | 24.889 | 100,0 |
| | 1970 | 7.597 | 30,01 | 17.717 | 69,99 | 25.314 | 100,0 |
| Mairiporã | 1960 | 10.572 | 82,32 | 2.270 | 17,68 | 12.842 | 100,0 |
| | 1970 | 14.043 | 71,71 | 5.541 | 28,29 | 19.584 | 100,0 |

* 1960 — Sinopse preliminar do Censo Demográfico

** 1970 — Censo Demográfico

*** em 1960 só constam como distritos: Itapecerica da Serra e São Lourenço; em 1970, constam além desses, Embú-Guaçu e Juquitiba.

Leste-Nordeste — assim chamadas por analogia às tábuas de sobrevivência — que seriam mais uma alternativa do ponto de vista clínico. A possibilidade de se obter essas tabelas se deve ao fato de que embora a população de Santo André seja heterogênea, com a imigração provinda de várias partes do globo e de vários Estados da Federação, constatamos* que os grupos migrantes casam-se bastante entre si, ou já vêm casados quando aí se estabelecem.

E, finalmente, dado que não havia condições de estratificar a amostra por outros

controles que não idade e sexo, detectar de acordo com as variáveis sócio-antropológicas, as possíveis associações casuais, que resultariam em diferentes composições dos vários grupos etários, permitindo, assim, qualificar melhor os resultados obtidos no Estudo de Santo André²¹.

4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a análise do presente trabalho, como sóe acontecer, dependeu de uma série de fatores.

* Tabulações ainda não trabalhadas sistematicamente, e conforme Levy, M.S.F. em relatório apresentado à FAPESP, em 1971, "sobre a migração nas 3 gerações de ascendentes das crianças do Estudo Antropométrico", 1971. Dados inéditos.

No que se refere à construção das variáveis, especialmente a do Índice de Situação Sócio-econômica (ISSE), houve a intenção explícita de manter ao máximo as variáveis qualitativas, utilizando-se a distribuição conjunta de instrução e ocupação do pai, segundo o gasto (expresso numericamente) médio mensal "per capita" de cada casela*.

No que se refere a testes estatísticos, quando foi o caso, utilizou-se o teste de duas médias, considerando-se desvios padrões desconhecidos e desiguais. Quando havia mais de duas médias, foi em cada caso testada a homocedasticidade das variâncias pelo teste de Bartlett apud Snedecor & Cochran³³ (1974). Quando se aceitou a hipótese de homocedasticidade, foram testados cada conjunto de médias segundo o teste de médias ordenadas proposto por Duncan.⁸ Conforme o caso utilizou-se também análises de variâncias. No caso de variáveis qualitativas utilizou-se o teste de duas proporções.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Seleção das Variáveis

O ISSE apoiou-se na distribuição conjunta de 3 variáveis:

- a) a ocupação principal do chefe da casa, cuja definição baseou-se no tipo de relação de trabalho (patrão, empregado e autônomo) e na natureza do trabalho (manual, não manual, intelectual e comercial);**

- b) o grau de instrução do chefe, que variou do analfabeto até superior completo; e
- c) o gasto médio mensal "per capita" familiar. Este foi obtido através da informação da entrevistada sobre "quanto a família gasta por mês" (inclusive salários de empregados e exclusive aluguel e/ou prestação de imóveis ou veículos de trabalho) e de "quantas pessoas vivem com esse dinheiro" (inclusive empregadas domésticas). A partir do quociente dessas duas respostas, foram obtidas nove categorias de gasto mensal médio por dependente***

A Tabela 4 que segue mostra a distribuição dos escores do ISSE, segundo a instrução e a ocupação do pai. A fim de construirmos tabelas de 3 entradas, o ISSE foi dividido em 3 grupos: o "baixo" com 39,76% e cujo escore médio foi $-0,2370$; o "médio" com 28,51% da amostra e escore médio de $-0,0440$ e o "alto" com o restante 31,73% e tendo um escore médio de $+0,3361$.

Além desse índice, utilizamos as informações sobre a nacionalidade dos ascendentes da criança, até a 3ª geração. Com estas informações, construímos uma variável — categoria de ancestrais, por nós denominada de *CATANCES*. Agrupamos em uma só categoria, as crianças das quais fosse conhecida a nacionalidade de todos os seus ancestrais (até a 3ª geração) e que em todos os casos a nacionalidade fosse bra-

* para comentários sobre a elaboração do ISSE e sua fórmula, consultar Levy¹⁹ (1975), 3a. parte.

** Todas as características são mutuamente exclusivas. A maneira como essas alternativas foram conjugadas para construir cada categoria ocupacional e o índice de estrato social conforme utilizado no Estudo de Santo André, encontra-se em Marcondes e col. 21, p. 47-51.

*** Para mais detalhes no que se refere à construção e freqüência dessas e das outras variáveis sócio-econômicas aqui utilizadas, inclusive o ISSE, ver Levy¹⁹ e Marcondes e col. 21, (1971).

sileira. Numa segunda categoria, reunimos todas as crianças de quem pelo menos um dos ancestrais fosse estrangeiro; foram também incluídas nessa categoria, aquelas crianças das quais não se conhecia pelo menos a nacionalidade de um dos ancestrais, sendo todos os demais naturais do Brasil*. Essa variável estima ao mesmo tempo o grau de heterosis de uma população e também sugere hábitos culturais diversos, que implicam em uma valorização diferencial de aspectos da vida humana e em formas diferentes de apresentar soluções.

A última variável independente aqui considerada foi o *número de pessoas por domicílio*** , que foi para a amostra 5,78. Conforme estudo em crianças dinamarquesas (Andersen³), conhecia-se uma relação indireta entre densidade de pessoas em um mesmo domicílio e idade óssea, mesmo quando se controlava por tipo de ocupação do pai. Outros estudos também encontraram a mesma relação com respeito a estatura e peso (Tanner³⁷). Havíamos verificado, em estudo anterior***, que pais com ascendentes estrangeiros nessa pesquisa estavam em condições sociais relativamente melhores do que os de ascendentes exclusivamente nacionais; e verificamos posteriormente que o número de pessoas que

compunham o *grupo residencial* era maior entre crianças com ascendentes exclusivamente nacionais em comparação com as demais. Decidiu-se então manter essa última variável entre as independentes, separando-se em 3 grupos: o grupo "pequeno" cujo número médio de pessoas por residência foi 4,21; o "médio" com 6,42, e o "grande" com 9,38.

No que diz respeito às variáveis dependentes, ou seja, medidas antropométricas, utilizamos no presente trabalho as 3 seguintes: estatura, peso e índice de corpulência de Kaup**** que se expressa pela seguinte fórmula:

$$\text{Índice de Kaup} = \frac{\text{Peso em gr}}{\text{Altura em cm}^2}$$

Estudos baseados em medidas antropométricas, meramente descritivos como o de Twiesselmann⁴⁰, por exemplo, continuam sendo feitos, embora muitos dos estudos aqui citados já estejam utilizando técnicas muito mais sofisticadas para medir o processo de crescimento. Alguns como Garn¹² (1964), consideram ultrapassados trabalhos como o acima referido. Acontece, porém, que as necessidades e as condições técnicas dos países são diferentes, e estudos com populações locais podem ser de muita utilidade.

* Em geral o maior desconhecimento se encontrava em relação a família do pai da criança, uma vez que era a mãe a entrevistada. Na amostra inteira houve 403 crianças (4,4%) (183 do sexo feminino e 220 do masculino) das quais todos os ascendentes conhecidos eram brasileiros, mas havia alguma resposta "não sabe".

** Esse dado foi obtido através da pergunta nº 14 do questionário, onde se lê: "quantas pessoas vivem com esse dinheiro? (inclusive empregadas domésticas)". Corresponde ao conceito de "household" adotado na Inglaterra, Estado Unidos, e ao de "Menage" na França. Para uma melhor discussão desse conceito ver Taschner³⁹, p. 201-3.

*** Utilizando a classificação por estrato social empregada em Marcondes e col. 21 (1971), verificou-se ao se comparar por gerações a melhor situação social dos ascendentes estrangeiros. (Ver Levy (1971) relatório apresentado à FAPESP).

**** Para comparação com outros estudos, ver Marcondes e col. 21.

TABELA 4

Distribuição dos valores do índice de Situação Sócio-econômica (ISSE) e respectivo número de indivíduos, segundo a instrução e a ocupação do pai das crianças do estudo de Santo André.

| Instrução \ Ocupação | Analfabeto e sabe + ou — | | Primário | | Primário completo | | Ginásio incomplet. | | Ginásio completo | | Colegial incomplet. | | Colegial completo | | Superior incomplet. | | Superior completo | | N/Sabe N/Resp. | | Total | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------|----------|--------|-------------------|--------|--------------------|--------|------------------|--------|---------------------|--------|-------------------|--------|---------------------|--------|-------------------|--------|----------------|--------|------------|------------|-------------|----|-------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profissional liberal | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,2798 22 | | | | | |
| Empreg. técnico | 0,0922 | 1 | 0,3057 | 43 | 0,3602 | 155 | 0,4170 | 68 | 0,4400 | 72 | 0,7502 | 26 | 1,0142 | 56 | 0,8699 | 8 | 1,6696 | 28 | — | — | 0,5669 457 | | | | | |
| Empreg. burocr. | — | 0,3743 | 1 | 0,0404 | 27 | 0,2059 | 115 | 0,2818 | 119 | 0,5386 | 123 | 0,5107 | 42 | 0,8398 | 114 | 1,0738 | 32 | 1,7718 | 20 | 0,7143 | 1 | 0,5250 594 | | | | |
| Empresário | — | 0,1456 | 17 | 0,0795 | 61 | 0,3028 | 113 | 0,5056 | 38 | 1,1235 | 19 | 0,7144 | 5 | 1,2287 | 26 | 1,5585 | 7 | 1,6992 | 6 | 0,4033 | 2 | 0,4577 294 | | | | |
| Comerciante | — | 0,0855 | 7 | — | 0,1410 | 34 | 0,1043 | 52 | 0,3307 | 30 | 0,2314 | 19 | 0,5366 | 7 | — | — | — | 2,1140 | 2 | — | 0,3743 | 2 | 0,1344 159 | | | |
| Oper. qualif. | — | 0,1581 | 59 | 0,0424 | 106 | 0,1677 | 136 | 0,2478 | 25 | 0,4811 | 18 | 0,3411 | 5 | 0,9216 | 6 | 1,3363 | 1 | 1,9584 | 1 | 0,0922 | 2 | 0,1213 359 | | | | |
| Outros p/ cont. próp. | — | 0,2461 | 250 | — | 0,0881 | 895 | 0,1020 | 938 | 0,2003 | 144 | 0,3543 | 73 | 0,3811 | 7 | 0,2167 | 5 | 0,4033 | — | — | — | 0,1522 | 7 | 0,0058 2321 | | | |
| Sitiante * | — | 0,2094 | 50 | — | 0,1398 | 132 | 0,0092 | 103 | 0,0404 | 24 | 0,2305 | 9 | — | 0,3743 | 1 | — | — | — | — | — | — | 0,2965 | 2 | — | 0,0816 322 | |
| Out. n p/ cont. próp. | — | 0,2577 | 8 | — | 0,1410 | 4 | 0,0146 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,1605 16 | |
| Artesão | — | 0,3237 | 596 | — | 0,2004 | 1082 | — | 0,0132 | 819 | 0,1021 | 126 | — | 0,0411 | 7 | 0,2478 | 6 | 0,7143 | 1 | — | — | — | 0,3376 | 17 | — | 0,1512 2692 | |
| Oper. n qualif. | — | 0,3393 | 40 | — | 0,2540 | 53 | — | 0,0058 | 46 | 0,1441 | 15 | 0,2996 | 3 | — | 0,0922 | 1 | — | — | — | — | — | 0,2188 | 3 | — | 0,1540 161 | |
| Empreg. Agropec. | — | 0,2680 | 420 | 0,2214 | 828 | — | 0,0855 | 453 | 0,0848 | 42 | — | 0,1410 | 14 | — | 0,0922 | 2 | — | — | — | — | — | 0,1565 | 10 | — | 0,1874 1789 | |
| N sabe n responde | — | 0,3946 | 23 | — | 0,3225 | 6 | — | 0,2360 | 9 | — | — | 0,3743 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,6853 | 1 | — | 0,3548 40 | |
| Total | — | 0,4603 | 1473 | — | 0,4463 | 3273 | — | 0,3648 | 2976 | — | 0,3298 | 631 | — | 0,1864 | 389 | — | 0,2289 | 102 | 0,0049 | 221 | 0,1437 | 51 | 0,2177 | 79 | — | 0,4603 47 |

* O único fazendeiro cuja instrução era primário completo foi por nós incluído na categoria Sitiante.

Além disso, Oliver & Howells²⁵ consideram que o estudo da morfologia humana ainda é central, uma vez que certos traços constituem um campo inteiro da variação humana em tamanho e forma envolvendo tanto modificações devidas ao ambiente, como relações e diferenciações de populações. Em outras palavras, todo o processo de micro-evolução.

Já Alcântara¹ (1932) dizia que se exagerava a importância do exame clínico em detrimento do antropométrico:

"Assim é (diz o autor) que pode ocorrer um processo que tenha atingido mais intensamente as funções de crescimento do que outras, por exemplo, formas frustradas de distúrbios endócrinos que podem legitimamente passar despercebidos ao exame clínico mas já influem sobre o peso (v.g. diabetes mellitus), ou sobre a estatura (como por exemplo o mixedema)."

Porém, dizia também, que medidas antropométricas interpretadas como tal, apresentam critério autônomo de avaliação podendo auxiliar, esclarecendo e complementando o quadro clínico. Baseados nessas considerações é que selecionamos, do conjunto de variáveis antropométricas, as 3 mencionadas.

A escolha da estatura é consequência de várias razões. É conhecida a correlação da estatura e idade óssea com a idade cronológica (Green¹³), e embora passível de certas críticas, a idade óssea é considerada o melhor estimador do crescimento infantil (Krogman¹⁸). Além disso, a altura é uma medida fácil de ser obtida e relativamente confiável, e não é alterada em espaços muito curtos de tempo como acontece com o peso.

Enquanto a estatura é uma medida mais estável, e por isso mesmo melhor estimador do crescimento, o peso pode sofrer alterações quase de um dia para o outro. Por exemplo, Ronaghy e col.²⁸ dizem não se poder considerar o peso corporal como base do estado nutritivo pois no caso de crianças com Kwashiorkor, o peso flutua muito devido ao edema; a estatura no entanto não sofre essas flutuações, prometendo ser melhor padrão para detecção de má nutrição durante o crescimento e a adolescência. Segundo comentários de Krogman¹⁸ (1962), a idade óssea, altura e peso parecem formar um complexo integrado no crescimento.

Em outras palavras, à prazo curto, o peso sofre interferência direta das condições ambientais, e nas idades que estamos considerando, infecções menores interferem diretamente no peso das crianças, diminuindo-o^{4, 6, 17}. Além disso, a variabilidade do peso em crianças da mesma idade, no estudo de Santo André, é cerca de três vezes a da altura (Marcondes e col.²¹). Essas considerações, entretanto, não invalidam a importância do peso em crianças de mesma idade quando se relaciona à altura (Duvernoy⁹).

As duas medidas acima referidas nos dão indicações que são complementares para o diagnóstico do crescimento; o índice de Kaup, que relaciona peso e altura, é considerado um estimador do estado nutricional dos indivíduos^{5, 41}, e expressa um aspecto diferente: à medida que a criança cresce e aumenta sua estatura, a importância relativa do peso torna-se menor, ou seja, uma criança normal, baixa, que tenha pouco peso, estará, provavelmente, mantidos certos controles, em melhores condições de nutrição do que uma alta com pouco peso*.

* Há, é evidente, aspectos genéticos e mesmo de uma adaptação ao meio ecológico como no caso dos Dinka, Nuer e outros grupos humanos (ver Roberts²⁹, Howells¹⁶, Dobzhanski⁷), onde essa relação não é tão aparente, podendo até ser invertida no caso de adultos.

A seleção desse índice específico deveu-se também ao fato de que ao se processar regressões múltiplas entre as cinco variáveis independentes (incluindo-se sexo e idade) e vários índices, o índice de Kaup apresentou o mais baixo coeficiente de determinação (0,0129), seguindo-se-lhe o de Von Pirquet (0,1638).

Os indicadores utilizados no presente trabalho visaram qualificar a amostra, a fim de se conhecer a interferência de diferentes situações econômicas e sociais no processo de crescimento infantil, na medida em que pode ser visto através de medidas antropométricas. Tendo em vista que a alimentação é um dos fatores ambientais que mais interfere no plano do crescimento determinado pela herança e que está diretamente associada ao poder aquisitivo mediado pelas outras características sociais, foram selecionadas as variáveis indicadas. Supõe-se que a conjugação desses fatores propiciem conhecimento e seleção de maior número de alternativas, não só no que diz respeito a tipo de alimentação, mas também entre diversos itens do consumo: vestuário, lazer e outros. Isso significa que a conjugação dessas variáveis deve trazer uma contribuição maior do que cada uma delas per se, e as diferenças por elas expressas, embora correlacionadas, atuam diferentemente.

5.2 *Relações entre as Variáveis Independentes*

Ao relacionarmos o ISSE com as variáveis que o compuseram, verificamos que cada uma delas atuou de maneira própria no índice, ou seja, embora 72,20% dos indivíduos da categoria mais baixa do gasto médio mensal "per capita" concentrem-se no ISSE "baixo", 6,64% localizam-se no ISSE "alto". No que se refere aos de maior gasto mensal, 67,74% concentram-se no ISSE "alto" e 11,74% no "baixo". Quando consideramos o grau de instrução do pai verificamos que não há nenhum indivíduo analfabeto no ISSE "alto" (99,46% encon-

tram-se no "baixo"); de outro lado, não se encontram indivíduos com algum ano de curso superior no ISSE "baixo". O ter cursado primário completo, divide os pais das crianças pelos ISSE "médio" e "alto"; e o ter feito algum ano do curso ginásial (89,54%) em diante aumenta bastante a chance do indivíduo vir a se colocar no ISSE "alto". No que se refere à variável ocupação do chefe da casa, não encontramos indivíduos pertencentes às categorias ocupacionais "operários não qualificados", "empregados na agropecuária" e "sitiantes" na categoria "alto" do ISSE, sendo em contrapartida bastante altas as proporções destas categorias no ISSE "baixo", variando de 70 a 100%. "Empregados técnicos", "empregados burocráticos" e "empresários" não são encontrados no ISSE "baixo", estando mais de 95% no grupo "alto".

Podemos dizer então que a contribuição de cada um dos indicadores pesou diversamente nos escores obtidos no ISSE. É claro que a organização do índice de situação sócio-econômica (ISSE) foi possível dado as relações existentes entre esses indicadores.

Ao relacionarmos as três variáveis independentes do estudo: grupo residencial, CATANCES e ISSE, verificamos que:

- 1) Parece existir uma associação direta entre idade e tamanho do grupo residencial. Ou seja, as crianças mais velhas da amostra, e isso é particularmente óbvio a partir dos 7 anos, são em média de famílias mais numerosas do que as mais moças. Esperava-se que a idade da criança não estivesse correlacionada com o tamanho da família que ela tem.
- 2) Essa associação apresenta níveis diferentes quando vista através das categorias das variáveis controle. Ou seja, de uma maneira geral:

- a) as crianças com todos os ascendentes nacionais têm sempre famílias maiores do que aquelas com pelo menos um ascendente estrangeiro; e
 - b) as crianças de ISSE pior têm famílias maiores que as de ISSE médio, e estas do que as de ISSE alto.
- 3) Ao considerarmos concomitantemente ISSE e CATANCES, verificamos para cada categoria de ISSE controlada, que crianças com todos os ascendentes nacionais tendem a ter sempre um número médio maior de pessoas no domicílio, do que aquelas que têm pelo menos um ascendente estrangeiro.

Esses dados sugerem a existência de uma fecundidade diferencial segundo as 3 categorias do ISSE, e também entre famílias onde os ancestrais são todos nacionais quando comparados àquelas onde há ao menos um estrangeiro.

Essas conclusões colocam em relevo algumas questões para as quais não temos respostas. Ainda assim alguns argumentos, baseados em dados indiretos, podem ser explicitados:

- 1) A associação direta entre idade e tamanho do grupo residencial poderia ser decorrente de:

— uma migração, que traz consigo uma fecundidade mais elevada, e que se encontra em piores condições de vida dada a falta de especialização ocupacional e instrução dos chefes da casa. Ainda, que essa migração tivesse ocorrido mais intensamente em determinados períodos e depois decrescido. Os dados, contudo, indicam ter sido a imigração para a Grande São Paulo (excluindo-se o Município de São Paulo) durante

as décadas de 40/50, 50/60 e 60/70 — da população de 10 a 59 anos — de 72,68%, 72,02% e 74,88%, respectivamente³¹. Ora, com essas informações, tão gerais é verdade, pois incluem toda a variedade de municípios da Grande São Paulo, não é possível verificar a hipótese de períodos maiores ou menores de migração em Santo André. Outra sugestão para explicar esse fato, baseia-se na mortalidade diferencial por idade. Essa, atuaria no sentido da maior probabilidade de uma criança que já sobreviveu até os 8 anos ter irmãos em idades menores, contra uma probabilidade menor que uma criança mais jovem — de 2 anos por exemplo, ter irmãos em idades menores.

- 2) A hipótese de migração e da probabilidade diferencial de sobrevivência podem estar ligadas à estrutura etária da população dos pais. A idade média destes, a proporção de primeiros filhos, segundos, etc., todas estas variáveis podem conduzir a estruturas etárias da população infantil, diferentes segundo as variáveis de controle. É bem provável que alguns desses fatores ou todos e, eventualmente outros que não nos tenham ocorrido, atuem no sentido de diferenciar o grupo residencial segundo a idade da criança.

No que se refere à estrutura etária da população, comparando-se os dados do Censo de 1960* para o município de Santo André e de São Paulo, com os de 1970 para os mesmos municípios, onde há dados por idade e sexo, verificamos o que se apresenta na Tabela 5.

A estrutura etária dos dois municípios nas idades férteis são semelhantes, e entre os dois censos não se apresentaram modifica-

* Esses dados foram coletados diretamente no IBGE, sendo que para 1960 só existe população por idade.

ções. Conseqüentemente, não há indicação de mudanças, pelo menos na década da pesquisa.

Quanto à proporção de primeiros filhos, segundos filhos, e outros*, verificam-se situações interessantes, conforme Tabela 6.

TABELA 5

Dados comparativos do censo de 1960 e 1970, para os Municípios de Santo André e São Paulo, para a população entre 15 e 54 anos.

| Datas do Censo | População do Município de Santo André entre 15 e 54 anos (em %) | | | População do Município de São Paulo entre 15 e 54 anos (em %) | | |
|----------------|---|-------|-------|---|-------|-------|
| | Masc. | Fem. | Total | Masc. | Fem. | Total |
| 1960* | — | — | 57,59 | — | — | 58,36 |
| 1970** | 57,42 | 56,74 | 57,09 | 60,88 | 56,31 | 58,20 |

* Dados coletados no IBGE.

** Dados do Censo Demográfico de 1970.

TABELA 6

Percentagem calculada da distribuição de crianças nascidas vivas (de mães do Estado de São Paulo), por ordem de nascimento, para mães de 40 anos e mais, segundo a condição de residência: Rural, Urbana e Total.

| Ordem de Nascimento | Condição de residência | | |
|--------------------------|------------------------|-----------|-----------|
| | Rural | Urbana | Total |
| 1.º filho | 25,0 | 34,6 | 33,1 |
| 2.º filho | 20,5 | 24,1 | 23,6 |
| 3.º filho | 17,3 | 16,0 | 16,2 |
| 4.º filho | 14,5 | 11,1 | 11,6 |
| 5.º filho | 12,2 | 8,1 | 8,7 |
| 6.º e mais filhos | 10,2 | 6,2 | 6,8 |
| % Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Número total de eventos | 256.251 | 1.441.885 | 1.698.136 |
| Tamanho médio da família | 4,0 | 2,9 | 3,0 |

Fonte: Censo Demográfico de 1970.

* Os dados aqui utilizados, com base no Censo de 70 para o Estado de São Paulo, foram gentilmente cedidos por M. de Lourdes V. A. Costa, aluna da Faculdade de Saúde Pública/USP, e fazem parte de um trabalho mais amplo que a autora vem desenvolvendo, considerando a técnica descrita por VEEVERS 42, sobre a ordem dos nascimentos.

Não obstante esta tabela ser baseada apenas na fecundidade de mulheres de 40 anos e mais, o que não é absolutamente o caso das mães do estudo de Santo André, ela evidencia o maior peso do tamanho de famílias da zona rural em comparação com a da urbana, ainda mais se considerarmos que o rural representa apenas 15,09% do total de crianças nascidas vivas dessas mães. É claro, também, se fossem consideradas as mães de todas as idades deveriam variar os valores das proporções e o tamanho médio da família.

O que nos interessa particularmente nessa Tabela 6, são dois aspectos:

- 1) Considerando somente a coluna do total, como exemplo, sabemos que os 6,8% das crianças de paridade 6 e mais, se acham incluídas em todas as outras linhas dessa coluna; em compensação, não sabemos quantas das 33,1% de primeiros filhos têm irmãos na paridade 2, 3, etc.*. Esses dados, de certa maneira, explicitam numericamente o argumento da mortalidade diferencial por idade, ou posto de outra maneira, das diferenças de probabilidade de sobrevivência.
- 2) O segundo ponto que gostaríamos de chamar a atenção se refere às diferenças encontradas entre rural e urbano: as percentagens que caem brusca-mente a partir da paridade 3 para as mulheres de zona urbana, não são pareadas pelas percentagens (nas mesmas paridades), em relação às mulheres de zona rural, onde decrescem, gradualmente, mostrando uma maior fecundidade na zona rural.

Embora o Município de Santo André seja considerado como tendo cerca de 97% de zona urbana entre os censos de 1960 e 1970, a população que lá vive, especialmente os imigrantes de

Estados que não o de São Paulo, devem ter características de populações rurais. Esse fato explicaria, ao menos parcialmente, por que crianças com todos os ascendentes nacionais têm um grupo médio residencial maior do que aquelas que possuem ao menos um estrangeiro entre seus ancestrais; e, também, é um argumento esclarecedor, quando dentro das mesmas categorias de ISSE, os "nacionais" apresentam grupos médios residenciais maiores.

- 3) Uma outra ordem de argumentos pode ser baseado na questão da população amostrada. Embora a amostra do estudo de Santo André apresente as qualidades já descritas anteriormente, as crianças amostradas pertenciam a Escolas Públicas ou estavam matriculadas nos postos de saúde da FAISA. As maternidades, no entanto, foram as existentes no Município, e serem supostamente todas as faixas da população.

A Tabela 7 mostra em percentagens, a distribuição das crianças segundo as categorias de ISSE por locais de medição.

A Tabela 7 leva-nos a crer que as crianças de zero meses são as que se encontram em melhores condições e não diferem muito daquelas dos postos de saúde. Porém as que freqüentam os grupos escolares têm condições piores. Este fato explicaria até certo ponto a tendência a diminuição da média de ISSE conforme aumenta a idade; e se for verdadeira a hipótese de que famílias de pior situação sócio-econômica têm maior fecundidade, explicaria, em parte, também o aumento do tamanho médio do grupo residencial nessa faixa.

A Tabela 7 parece indicar que tanto a FAISA como as maternidades atendem, nas mesmas proporções, crianças dos mesmos grupos sócio-econômicos, coisa que não

* O conhecimento dessas probabilidades exige uma série de cálculos de ponderação de proporções, os quais não dispomos no momento.

TABELA 7

Percentagens de crianças nas categorias de ISSE, segundo os 3 locais de medição.

| Locais de medição \ ISSE | ISSE | | | Total |
|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | Baixo | Médio | Alto | |
| Maternidades | 34,62 | 28,21 | 37,18 | 100,00 |
| Postos de Saúde | 33,09 | 30,12 | 36,79 | 100,00 |
| Grupos Escolares | 45,24 | 27,30 | 27,46 | 100,00 |
| Total | 39,75 | 28,52 | 31,72 | 100,00 |

parece acontecer com os grupos escolares. Isso sugere a possibilidade de haver famílias que não utilizem os serviços da FAISA, podendo mesmo ter seus partos em casa e, de haver crianças em colégios particulares que poderiam estar em melhores condições do que o geral da amostra.

Poderíamos, com certo cuidado, sugerir a presença de um padrão nacional de maior fecundidade em relação às famílias que se encontram sensibilizadas pela presença de outro padrão cultural, europeu via de regra.

Se isso for verdadeiro, também pode ser verdadeira a proposição de que, quem tem algum contato com a cultura européia e seus padrões, tenha formas mais concretas (talvez melhor instrução, melhor saúde física) para ter melhor situação sócio-econômica, e também, dê maior valor a um tipo de alimentação mais rica em proteínas e calorias além de valorizarem a dimensão relativa ao exercício físico sistemático. Em contrapartida os "nacionais", na sua maioria imigrantes de Minas Gerais e Nordeste, possuem piores níveis de instrução e de saúde física; uma alimentação baseada praticamente na farinha e no feijão (leite só para recém-nascidos), e não valorizam o exercício físico como elemento do desenvolvimento muscular e corpóreo do indivíduo.

É possível, também, como tem sido colocado hoje em dia por vários autores, que

a maior variabilidade genética devido a heterogamia de uma população comparada a pouca variabilidade da endogamia, favoreça um aumento das várias medidas antropométricas, o que poderia invalidar, ou melhor completar as diferenças atribuídas à cultura. Melhor dizendo, há uma potencialidade genética que varia entre indivíduos e grupos, e que pode ou não encontrar sua plena realização dependendo das condições proporcionadas pelo meio ambiente onde o organismo está se desenvolvendo. Mas não devemos esquecer que essa potencialidade genética de um grupo de indivíduos, pode ser — no que se refere a estatura por exemplo — bastante diversa entre os grupos, e que um pigmeu da floresta de Ituri, com sua potencialidade genética totalmente realizada, será sempre mais baixo do que os Dinka e Nuer, do mesmo continente africano, nas mesmas condições de realização.

5.3. *Relações entre as Variáveis Independentes e as Antropométricas*

Um dos objetivos propostos foi o de examinar as médias de peso, estatura e índice de Kaup, para cada sexo nas treze idades consideradas, a fim de verificar a influência de aspectos sócio-econômicos (que além do ISSE também podiam ser vistos através do tamanho do Grupo Resi-

dencial, este incluindo um conteúdo demográfico, e de aspectos genéticos, que seriam estimados através da variável CATAN-CES). Ora, no decorrer do trabalho verificamos que além dos conteúdos culturais, sociais, demográficos e genéticos estarem atuando com maior ou menor força em cada variável, as próprias variáveis tinham relações entre si, o que dificultava essa separação.

Vale dizer que sempre consideramos essa divisão um artifício didático e de pesquisa, pois na realidade são coisas inseparáveis. E o formulário da pesquisa de Santo André não foi elaborado com intuito de tentar separar ao máximo esses aspectos, conforme já dissemos, uma vez que não há perguntas sobre idades dos pais, paridade da criança, condições de saneamento e de alimentação, número de irmãos que entraram no estudo, e outros. Mesmo assim, considerando todas essas lacunas, tentamos fazer o que era possível com os dados de que dispunhamos.

Esbarramos nesse momento com problemas de ordem metodológica: não queríamos medir "velocidade", quando os nossos dados só permitiam medir "distância". A metodologia então adotada consistiu na comparação das médias das medidas, segundo um ou mais controles, utilizando quase sempre o teste de médias ordenadas*. Para o uso dessa técnica era necessário que as variâncias das médias a serem testadas não fossem desiguais, ou seja, que fossem homocedásticas.

Ao testarmos a homocedasticidade** (homogeneidade) para cada conjunto de médias

que queríamos comparar, encontramos inúmeros casos onde essa qualidade não existia, o que impedia o teste entre as médias. Nos casos permitidos, testou-se as médias e os resultados seguir-se-ão resumidamente. Contudo, essa falta de homocedasticidade das variâncias permitiu algumas observações de caráter geral.

- 1) No que se refere às 3 medidas selecionadas, podemos dizer que a estatura apresentou a menor variabilidade entre as médias dos indivíduos em todas as idades e nos 2 sexos, e inclusive considerando os controles utilizados. Seguem-se-lhe o peso e o índice de Kaup, resultados de certa forma esperados ao se observar os coeficientes de variação do estudo de Santo André.
- 2) No que se refere ao sexo, a falta de homocedasticidade esteve sempre mais presente no sexo feminino. Isso significa que a variabilidade das medidas individuais das meninas é maior do que aquela encontrada para os meninos. Essa observação tem se apresentado em vários trabalhos como por exemplo o de Ferreira & Mello¹¹, o de Stini³⁵, que indicam terem as crianças do sexo feminino uma melhor adaptação, ou seja, mais rápida, quando sujeitas a situações de "stress"; e segundo este último autor, na aldeia de Helicônia, Colômbia, essa melhor resposta do sexo feminino reduz consideravelmente o dimorfismo sexual, que se torna não significante entre meninos e meninas adolescentes, quanto a estatura e tamanho corporal.

* O teste usado foi o de Duncans. Segundo essa técnica, ordena-se as médias da menor para a maior, e testa-se então a maior contra a menor. Se estas não diferirem, para-se o teste aí. Caso difiram, testa-se a maior contra a segunda menor e assim por diante, até não haver diferenças significantes. Caso exista essa diferença entre a maior e todas as outras, recomeça-se o mesmo processo a partir da segunda maior.

** A falta de homocedasticidade entre as variâncias não permitiu testar todas as médias contra todas. Nos estudos que conhecemos nunca vimos a utilização dessa técnica, sendo sempre pressuposta a homocedasticidade. Em todo o caso, esse teste é um bom indicador da maior ou menor variabilidade das medidas individuais dos sujeitos pesquisados.

3) No que se refere à idade, percebe-se que a heterocedasticidade aumenta muitíssimo dos 4 aos 8 anos na amostra estudada. Nas idades anteriores poucas são aquelas variâncias que deixaram de ser homocedásticas. Isso indica que essa variabilidade pode ter ocorrido por conta não só de interações entre as variáveis controle, condições genéticas diversas e variações no ritmo de crescimento que existem em todas as idades, mas especialmente devido as causas ambientais, que teriam aí maior importância. Ou seja, melhor situação sócio-econômica, pode favorecer diretamente uma melhor resistência a infecções e doenças infantis entre outras coisas. Deve ser por volta dessas idades que as crianças costumam ter mais contato com as outras, e estarem sujeitas a apanharem por contágio toda uma série de infecções.

Quando testamos as médias entre as 3 categorias de ISSE, verificamos que na maioria das idades (nos 2 sexos), quando se trata da variável estatura, a média das crianças de ISSE alto é mais elevada do que as de ISSE médio e baixo (especialmente no sexo masculino), apesar de que em cinco idades o "alto" e "médio" foram maiores do que a média do "baixo". Ao se analisar o peso, igual número de vezes (8) o "alto" foi maior do que o "médio" e o "baixo", como apenas o "alto" foi maior do que o "baixo", não tendo, nesses últimos casos o "médio" diferido do "alto". Raras vezes o "médio" foi maior do que o "baixo", contudo o "baixo" foi quase sempre diferente, ou seja, tinha sua média de peso menor. O índice de Kaup, para o sexo feminino, nunca diferiu entre as categorias de ISSE; já no sexo masculino algumas vezes a média das crianças de ISSE "alto" foi mais elevada do que o ISSE "baixo" em algumas idades, embora na maioria das ocasiões onde foi testado, as médias não diferiram quanto às categorias de ISSE.

Quando testamos as médias entre as 3 categorias de Grupo Residencial (GR), observamos imediatamente que o índice de Kaup foi sempre igual ao se comparar as idades e para os 2 sexos (exceção feita ao zero meses feminino). No que se refere a altura, crianças de famílias pequenas tiveram suas médias maiores do que aquelas de grupos "médio" e "grande", em igual número de vezes que crianças de grupos "pequeno" e "médio", tiveram altura média mais elevada do que aquelas do grupo "grande". Ou seja, o grupo pertencente às famílias grandes sempre foi mais baixo. Quanto ao peso, a maior parte não diferiu ou não pôde ser testada. Nas 7 idades, em ambos os sexos, onde houve diferenças, o grupo "pequeno" foi mais pesado, em média, do que o grupo "grande", e às vezes também do que o "médio". Três vezes o peso médio tanto de "pequeno" como "médio" foi maior do que "grande".

Ao se testar conjuntamente os 2 sexos segundo as duas categorias de CATAN-CES, pois nos parecia que as médias dos 2 sexos quando os ascendentes eram todos nacionais eram mais baixas do que quando se comparava a ambos os sexos da categoria "ao menos um ascendente estrangeiro", verificamos no caso do índice de Kaup que de 1 ano e meio em diante a variabilidade era muito maior, não sendo possível testar as médias. Até 1 ano quando foi possível testar, apenas diferiram as médias dos 3 meses, sendo que o "masculino — 1 estrangeiro" foi maior do que as duas categorias de feminino; e "masculino-nacional" foi apenas maior do que "feminino-nacional".

O peso não pôde ser testado aos 6 meses, e nem dos 5 aos 8 anos. Nas outras idades, variou o que se encontrou. Em 3 idades o "feminino-nacional" foi menos pesado do que cada uma das outras 3 combinações; também em 3 idades o "masculino-estrangeiro" foi mais pesado do que cada uma das outras 3; e de uma maneira geral o "feminino-nacional" teve sempre menos peso que o "masculino-estrangeiro".

sendo apenas aos 9 meses que os 2 masculinos foram mais pesados, cada um, do que os 2 femininos.

No que concerne a altura, isso aconteceria aos 6 e 9 meses. Em 5 idades o "feminino-nacional" foi mais baixo do que todos, e em 6 o "masculino-estrangeiro" foi mais alto do que todos, sendo que em todas as idades testadas o "feminino-nacional" foi mais baixo do que "masculino-estrangeiro". Em 3 idades — 2, 5 e 8 anos — aconteceu coisa interessante: o "masculino — 1 estrangeiro" foi mais alto do que os dois sexos nacionais, não tendo sido porém mais alto do que "feminino — 1 estrangeiro".

Quando se testou (por sexo e idade) as 3 medidas, primeiro segundo ISSE e CATANCES e depois, segundo GR e CATANCES, observamos de uma maneira geral ao se testar as médias segundo as 3 categorias de ISSE e as 2 categorias da variável CATANCES que para o sexo feminino — tanto para o índice de Kaup como para o peso — somente encontramos diferenças nas medidas para 1 ano de idade. Quanto ao índice de Kaup o "alto nacional" foi maior do que o "baixo nacional", porém no que se refere ao peso o "nacional-baixo" foi menos pesado do que cada um dos outros e o "alto-1 estrangeiro" só não foi mais pesado que o "alto-nacional" e o "médio-estrangeiro". No que tange a altura, encontramos diferenças em várias idades, a partir dos 9 meses, indicando serem as meninas do ISSE "baixo-nacional" sempre menos altas do que as do "alto-1 estrangeiro", o que acontece menos vezes com o "baixo-1 estrangeiro". Quando observamos o comportamento das variáveis para o sexo masculino não encontramos diferenças entre as idades para o índice de Kaup. Porém após 1 ano de idade verificaram-se diferenças tanto para peso, quanto para a altura: diferença essa geralmente indicando ser o "baixo-nacional" (e às vezes também o "médio-nacional") menos pesado e mais baixo do que o "alto-estrangeiro". É inte-

ressante notar aqui que aos zero meses também foi encontrada essa diferença.

Ao analisarmos as mesmas medidas segundo as 3 categorias de Grupo Residencial, encontramos diferença no zero meses feminino, índice de Kaup, no sentido deste ser melhor para o grupo "grande-nacional" em relação a "pequeno-nacional". Porém, foi a única diferença desse índice, em ambos os sexos.

Ainda para o sexo feminino, só após 1 ano de idade começam a ser mais frequentes as diferenças tanto para peso como para altura. É interessante notar que enquanto para a altura de uma maneira geral os mais baixos são os "grande-nacional", no que se refere ao peso são menos pesados ambos os do grupo "grande" seja "nacional" ou "estrangeiro".

Mantendo ainda o controle sexo, idade, e o Grupo Residencial, e variando ISSE, observamos para cada uma das categorias de GR como se comportaram as 3 categorias de ISSE.

Considerando primeiramente o índice de Kaup, observamos que para ambos os sexos continua não apresentando diferenças nas idades onde foi testado. Excetuam-se o zero meses feminino, quando no Grupo Residencial médio a média para o ISSE foi diferente da dos outros; e, os 3 anos masculino, quando no grupo "pequeno" — tanto "alto" como "baixo" — foram maiores do que a do "médio".

No que se refere a altura houve menor número de diferenças entre as alturas médias no grupo residencial grande, nas várias idades e nos 2 sexos (só foi diferente na idade de 6 anos, "feminino grande"). No grupo residencial médio, sexo feminino, houve o maior número de diferenças de média: 9 meses, 1, 2, 3 e 5 anos indicando serem as meninas do ISSE "alto", mais altas do que as do "médio" e "baixo". No sexo masculino houve maior igualdade entre as médias, e apenas nas idades 3, 5 e 8 anos foram maiores os meninos do ISSE "alto". No que se refere ao grupo

residencial "pequeno", também há maior igualdade no sexo masculino, tendo sido diferentes as médias de zero e 3 meses, 2 e 4 anos. O que acontece fora de comum aqui é que aos 3 meses o grupo de estatura mais elevada é justamente o de ISSE baixo. Para o sexo feminino, nesse mesmo grupo residencial, foram mais altas aquelas do ISSE "alto" nas idades de 1, 2 e 7 anos.

Quanto ao peso, no grupo "grande" para ambos os sexos não houve diferenças entre as médias dos ISSE, e só aos 7 anos feminino e aos 4 masculino as variâncias não foram homocedásticas, indicando uma pequena variabilidade nos pesos das crianças de famílias grandes nas diversas categorias de ISSE. No grupo "médio" masculino também foi grande a igualdade, e só as de ISSE "alto" de 6 anos foram mais pesadas do que as de mesma idade e ISSE "baixo". É de interesse notar uma grande variabilidade nos pesos dos zero meses masculino. Já no sexo feminino, para o mesmo grupo residencial, houve maior variabilidade. E nas idades de 9 meses, 1 ano e 2 anos, as de ISSE "alto" foram mais pesadas que as de "baixo" e às vezes "médio" também. Aos 7 anos as de ISSE "médio" foram mais pesadas do que as de ISSE "baixo".

No grupo residencial "pequeno" em 3 idades apenas foram mais pesadas as meninas de ISSE "alto". 1, 5 e 6 anos. Já no caso dos meninos houve muitas diferenças nesse grupo entre as várias categorias de ISSE, o que foge à regra geral: ou seja, os meninos não só vêm apresentando menor variabilidade individual, como tem-se diferenciado menos nas várias idades. Nesse grupo não só foram mais pesados aqueles de ISSE "alto" nas idades de 6 meses, 1, 2, 3, 7 e 8 anos, como também aos zero anos. Ou seja, quando controlado por grupo residencial, variando-se o ISSE, os meninos apresentaram nas 3 medidas variabilidades e diferenças grandes, quando o grupo residencial foi o pequeno.

O segundo caso, ou seja, controlando-se por ISSE e variando o grupo residencial, observamos ao analisar o índice de Kaup que para o sexo masculino, em nenhuma idade houve diferenças entre as médias, embora tivesse havido algumas onde a variabilidade entre as medidas individuais fosse grande. Para o sexo feminino também houve essa variabilidade, mas além disso aos 6 meses constatamos diferenças no "baixo" e no "médio" favorecendo o grupo "grande" e aos 5 anos no ISSE "baixo" favorecendo o grupo "poucos". Essa inversão é de difícil explicação, ainda mais que não acontece com as outras medidas para a mesma idade. Sugerimos que talvez, tenha a ver com o *real significado* do índice de Kaup, e *que ainda não é suficientemente conhecido e estudado*.

No que concerne à altura verificamos que para o grupo "baixo", tanto para meninos como para meninas, as médias das medidas não se diferenciavam muito entre os ISSE. Aos 8 anos a altura média das meninas do grupo "pequeno" e do "médio" foi maior do que a do "grande"; e os meninos de 5 a 8 anos do grupo "pequeno" tiveram uma altura média superior aos dos grupos "médio" e "grande". Quando consideramos o ISSE "médio", só foram mais altos os garotos de 7 anos do grupo "pequeno" em relação aos outros 2 grupos residenciais; porém as garotas de 3 meses, 1 ano e meio, 2, 3, 5 e 8 anos do grupo "pequeno" foram maiores em média do que as do "grande" e às vezes também do "médio". Na classe do ISSE "alto" inverte-se a situação: apenas as meninas de 4, 7 e 8 anos do grupo "pequeno" foram mais altas, enquanto que os meninos do mesmo grupo foram em média mais altos nas idades 1 e meio, 6, 7 e 8 anos e também o zero meses. No sexo masculino mais uma vez, no que se refere à altura, variaram mais as medidas individuais do que para o sexo feminino, e em comparação com as outras medidas.

Quanto ao peso, houve uma certa varia-

bilidade nos valores individuais, dos 5 aos 8 anos nas meninas, e de 4 a 6 anos nos meninos. O grupo que variou menos para os 2 sexos foi o "médio". Aí, só foi mais pesado o grupo pequeno de 1 ano e meio feminino. E, em todas as outras idades, tanto para os garotos como para as garotas — excetuando-se os de 6 anos — não se diferenciaram as médias de peso. O "baixo" e o "alto", para os 2 sexos, mostraram uma equivalência de variabilidade e diferenças: no "baixo" pesaram mais as meninas do grupo pequeno de 2 e 4 anos, e os meninos de 1 e meio e 8 anos. No grupo "alto" só foram em média mais pesadas as meninas de 4 anos e os meninos de 1 e meio e 6 anos, todos de residências onde vivem poucas pessoas.

Percebe-se por esses resultados que as médias das medidas parecem variar, ou diferir, mais dentro de cada grupo residencial comparativamente às categorias do ISSE. Percebe-se, também, haver maior variabilidade e diferença dentre crianças em melhores condições sócio-econômicas e dentre aquelas que têm residências onde moram poucas pessoas.

Finalizando essa análise, dado ao comportamento muito especial do índice de Kaup em relação às outras medidas aqui consideradas, pode-se concluir (Levy¹⁹) que esse índice — e provavelmente outros índices utilizados para medir condições de nutrição de crianças em crescimento — *poderia* ser um bom indicador do estado nutricional, para cada idade e cada sexo, se tivesse sua fórmula completada por uma função específica, dado a amplitude de variação relativa do peso em função da amplitude de variação relativa da altura.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O nosso intuito nessa parte final é retomar algumas conclusões mais gerais apresentadas no decorrer do presente estudo, resumindo-as, e tecer considerações sobre alguns dos aspectos não só ligados

aos objetivos, como também sobre o que foi observado durante a história deste trabalho.

Como vimos, o ISSE mostrou qualidades que foram diversas de cada uma de suas variáveis componentes. Vale dizer, que as três variáveis interferiram diversamente na classificação das pessoas em um gradiente de situações sociais. Observamos também o papel de instrução para uma pior ou melhor situação sócio-econômica. O analfabeto, por exemplo, deixará dificilmente de integrar o estrato mais baixo da sociedade do tipo de Santo André. Por sua vez, quem ingressou na Universidade estará possivelmente no ISSE "alto", e aqueles que tiverem concluído pelo menos um ano do curso ginásial, terão suas chances de participarem do nível "alto", bastante aumentadas.

Observamos que, embora Santo André não se encontre tão privilegiado em termos de instrução e renda quando comparado ao Distrito de São Paulo ou mesmo ao Estado, deve estar, como já foi mencionado aqui, em melhores condições que a maioria dos municípios brasileiros. Neste sentido, o conjunto de tabelas para peso e altura apresentados no trabalho original, possuem um papel específico: a parte de médias referente a categoria "pelo menos um estrangeiro" da variável CATANCES, possui as melhores médias, mesmo se não considerarmos as outras variáveis independentes; e a categoria "todos brasileiros" possui as médias mais baixas. É claro que a média total, é uma média dessas médias.

Daí decorre a nossa sugestão de utilizarmos duas tabelas padrão: a padrão Sul e a padrão Leste-Nordeste, por analogia aos termos utilizados para as tábuas de vida. A tabela Leste-Nordeste seria mais expressiva de população dessas regiões e a Sul seria mais verdadeira para alguns municípios e regiões mais urbanas e desenvolvidas. A tabela do estudo de Santo André seria intermediária entre essas duas.

Também verificamos que não foi só a variável CATANCES que determinou essas

diferentes tabelas padrão. Analisou-se as relações entre essa variável e as outras duas: Grupo Residencial e ISSE. Constatou-se então que enquanto a maior proporção de "todos nacionais" se encontrava no ISSE "baixo" e a menor no "alto", com "pelo menos um estrangeiro" acontecia o inverso; e ainda que estes tinham sempre maiores percentagens no Grupo Residencial "poucos" do que os "nacionais", que por sua vez tinham maior percentagem em "grande" do que os "estrangeiros". E que essas categorias eram importantes para elevar as médias de peso e altura estudadas.

Observou-se também que os valores dessas percentagens variavam em algumas idades e determinados sexos, o que qualifica melhor as médias das medidas por sexo e faixa etária (Levy¹⁹).

É evidente pela frequência das categorias das 3 variáveis utilizadas na construção do índice, e pela própria divisão do ISSE nas 3 categorias: "baixo", "médio" e "alto", que aí devem estar incluídas crianças mal nutridas. Mas isso também faz parte da população brasileira infantil. As tabelas do anexo 1 do trabalho original apresentam utilidade clínica, uma vez que os pediatras, educadores, assistentes sociais, e outros que têm sob sua responsabilidade o cuidar do bom andamento do desenvolvimento físico e global infantil, poderão observar segundo os vários critérios de estratificação utilizados, em que grau de "ruindade" ou "bondade" se encontram os casos com que estejam trabalhando.

Ribeiro²⁷ compara por grupo etário as necessidades básicas "per capita" em cruzeiros, com o custo alimentar mensal, mostrando como variam as necessidades por faixa etária. Cita também, mais adiante, que a alimentação entra com 43% no orçamento familiar (que varia de 43 a 50% dependendo das fontes utilizadas) e que "o aumento relativo dos gastos com alimentação é maior na medida em que a renda cai, implicando também na redução absoluta do

consumo alimentar: quanto menos se ganha, menos se come e mais se gasta com a alimentação em relação às demais necessidades (vestuário, educação, transporte, e outros)"

Nesse sentido, vale a pena comentar dois artigos publicados em julho de 74, no *Jornal do Brasil*²⁸. O primeiro artigo apresenta uma tabela baseada no Decreto-Lei 399, de 30/4/38, que define uma ração alimentícia essencial para a sobrevivência de um trabalhador de salário mínimo durante um mês; e o segundo toma preços de alguns produtos alimentícios dos armazéns da Zona Norte da Guanabara e dos 6 maiores supermercados do Rio de Janeiro e Grande Rio. Construímos então para a Guanabara, com base nesses artigos, a Tabela 8, onde se computa qual seria o gasto médio para manter esse chamado "padrão essencial alimentício", na Guanabara, em 1974.

Se tomarmos por base o salário mínimo de São Paulo — Cr\$ 376,80 — na época²⁸, o mais elevado do País, e descontarmos os Cr\$ 30,14 do INPS, verificamos que esse gasto mínimo alimentar constitui 64,78% do salário líquido. Os 35,22% (Cr\$ 122,09) que restam deveriam dar conta de condução, habitação, vestimenta, e outros imprevistos, e são evidentemente, insuficientes. Por exemplo, se pensarmos na condução diária de ida e volta, a Cr\$ 0,70 a passagem, durante 25 dias no mês, ou seja Cr\$ 35,00, sobram 25,10% do salário.

Ora, sabemos que a Caixa Econômica Federal (seguindo a orientação do Banco Nacional de Habitação —BNH) tem por norma, para pessoas de renda mais baixa, o limite máximo de 25% da renda familiar para amortização da casa própria²⁹, isso sem pensar nas despesas de luz, água e outros. Enfim, fica claro que o salário mínimo não dá para preencher o "mínimo essencial" de uma pessoa, que dirá de uma família.

Nessas circunstâncias, há que haver uma contenção enorme nos gastos, e evidente-

TABELA 8

"Mínimo essencial alimentício por trabalhador, por mês", segundo definição do Decreto-Lei 399, de 30/04/1938, na Guanabara, em julho de 1974, e respectivos custos por quantidade.

| Produtos | Quantidade Mínima por mês | Custo por quantidade em Cr\$ |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| — Carne | 6,00 kg | 12,00/kg = 72,00 |
| — Leite | 7,51 lts | 1,40/lt = 10,50 |
| — Feijão | 4,50 kg | 4,60/kg = 20,70 |
| — Arroz | 3,00 kg | 4,00/kg = 12,00 |
| — Farinha | 1,50 kg | 2,00/kg = 3,00 |
| — Batata | 6,00 kg | 3,70/kg = 22,20 |
| — Tomate | 9,00 kg | 3,00/kg = 27,00 |
| — Pão | 6,00 kg | 2,50/kg = 15,00 |
| — Café em pó | 600 gr | 3,50/kg = 1,80 |
| — Banana | 7,5 dz | 2,30/kg = 17,25 |
| — Açúcar | 3,00 kg | 1,50/kg = 3,00 |
| — Banha | 750 gr | 9,00/kg = 7,12 |
| — Manteiga | 750 gr | 16,00/kg = 13,00 |
| — Total de gasto | | Cr\$ 224,57 |

mente prejudicando a alimentação, especialmente nos alimentos mais nutritivos, que são os mais caros. O trabalho de Soboll³⁴ (1973) mostra para três estratos de renda da classe assalariada, o nível de inadequação alimentar em relação aos vários nutrientes. E, sabemos que uma alimentação insuficiente interfere diretamente no peso e também no desenvolvimento da estatura, que pode vir a ser no futuro, menor do que a potencialidade genética dela³⁰.

Essas informações conduzem a hipótese sobre a distribuição dos alimentos numa família. Hartog¹⁵ faz interessantes considerações, mostrando inclusive através de algumas pesquisas, que a distribuição de alimentos pode não só ser diferente entre regiões de um país e grupos sócio-econômicos, mas também entre membros de uma mesma família. Examina os diferentes sistemas de distribuição de alimentos e a função social deles. Um dos vários exemplos citados, refere-se a um estudo feito em Ghana — 1962, por Davey citado por

Hartog¹⁵, onde o autor mostra que homens e mulheres adultos recebiam de 80 a mais de 100% de suas necessidades energéticas, enquanto as crianças apenas 55 a 60%. No presente trabalho foi observado que conforme aumenta a idade da criança tende a aumentar o Grupo Residencial. Embora com ressalvas sobre o desconhecimento do número de irmãos no estudo, e as explicações sugeridas para o fato, fica a indagação:

Entre vários filhos, em várias idades, quais serão os melhor alimentados? Os caçulas ou os mais velhos? Os meninos ou as meninas? Essa seria a nossa ver uma pesquisa importante a ser feita, pois pode mostrar diferenças entre as crianças que poderão até estar invertidas dependendo da situação social e dos interesses familiares, de sua visão do cosmos, de seu background cultural.

Conforme observado, parece haver uma fecundidade diferencial não só por idade como já mencionamos, mas por situação sócio-econômica e por CATANCES. Ou seja, conforme aumenta a idade, aumenta o

tamanho do grupo residencial; conforme melhora o ISSE diminui de tamanho o grupo residencial médio e no caso de todos os ascendentes nacionais o grupo residencial é maior em média do que quando existe pelo menos um ascendente estrangeiro. No que se refere aos dois sexos, os grupos residenciais são equivalentes.

Ao se controlar a variável ISSE, verificamos que o grupo "baixo" tem média de grupo residencial maior do que o médio e o alto. E isto tende a crescer, em ambos os sexos, conforme a idade cresce para todos os grupos do ISSE. Também se observa nas três categorias da variável ISSE, que nacionais tem sempre um grupo residencial maior do que aquelas crianças que tem ao menos um ascendente estrangeiro. Há maiores diferenças entre as três categorias de ISSE quando se trata de apenas um ascendente estrangeiro, do que em relação às crianças com todos os ascendentes nacionais.

Verifica-se ainda que em todas as idades e para os dois sexos há sempre maior número de crianças que tem ao menos um ascendente estrangeiro; porém no grupo residencial grande, com poucas exceções (fem. 3 e 6 anos e masc. 6 a 8 anos) há mais crianças com todos os ascendentes nacionais, o que mais uma vez indica o tamanho de família maior entre os nacionais. Isso pode também significar que dentro os de famílias grandes — qualquer que seja a categoria da variável CATANCES, há maior número de crianças em idades maiores, o que vem de encontro com a sugestão aqui levantada, das diferenças de probabilidade de morte e sobrevivência, entre outras.

Uma das lições que se deve tirar desses dados, é que ao se fazer pesquisas no gênero — uma vez que as médias das medidas aqui estudadas se apresentam por vezes diferentes conforme as variáveis independentes — deveria ser melhor explorada a tentativa para isolar certos fatores como hábitos alimentares e culturais e aspectos genéticos — por exemplo, sabendo-se o nú-

mero de irmãos, para realmente conhecer o valor desses diferenciais.

Como foi observado no trabalho, aquelas crianças com todos os ascendentes nacionais são de famílias maiores e têm piores condições financeiras. A consequência disso no desenvolvimento físico pode ser expressiva, porém depende da obtenção de dados mais profundos sobre o assunto, e também do modelo teórico em que se baseiam. Concluiu-se que deveriam ser refeitos os valores por trás dos modelos. Ou seja, o que é o "bom desenvolvimento"? Será que um "ótimo" físico é a melhor coisa para uma criança? Será que há uma tão alta correlação entre esse "ótimo" e uma "ótima" adaptação psico-social? — Questões no gênero deveriam ser colocadas e estudadas, porém sem "parti-pris". No geral, os estudos antropométricos vêm passando por várias fases: foi a racial, diferenças rural-urbana, diferenças sócio-culturais. No momento a ênfase é na nutrição²⁰ uma vez que certos problemas epidemiológicos parecem ter sido afastados. A problemática da qualidade de vida deve estar sempre presente nesses estudos, embora não se deva desprezar os rótulos antigos (e nem os novos), pois os frascos não mudaram tanto. E, nesse sentido, é possível que variáveis demográficas tais como idade dos pais ao nascer a criança, paridade, problemas de mortalidade e migração venham trazer mais luzes ao conhecimento dos diferenciais de crescimento.

Além disso, as variáveis independentes selecionadas para esse estudo mostraram diferenças significativas quanto às médias das medidas estudadas, e a importância diferencial nas várias idades e nos dois sexos. E resultados das análises de variâncias processadas, pelo alto valor da soma de quadrados do resíduo, vem reforçar a idéia que o fenômeno é complexo, e que a maior parte da variação das médias se deve a outras variáveis. Pensamos que a principal delas é a variação individual em cada idade. E, nessa linha de

pensamento, salta aos olhos a necessidade de estudos longitudinais bem feitos.

A estatura, como já mencionada (e a literatura é grande) tem papel relevante como um bom estimador do desenvolvimento físico infantil, especialmente a longo prazo. Isso justificaria, que, não apenas em consultórios particulares (onde quase sempre isso é feito) mas nos vários locais onde se cuida de crianças, desde postos de puericultura, centros de saúde, grupos escolares, parques infantis, colégios, escolas, se mantivesse atualizada uma ficha com a estatura e o peso da criança obtidos regularmente,

e que isso fosse objeto de preocupação e estudo por parte dos médicos, antropólogos e pedagogos, entre outros interessados na temática, a fim de que pudessem atuar quando os dados mostrassem para cada indivíduo, que algo diverso do "normal" estava acontecendo no ritmo de crescimento e, assim o seguimento de pacientes e alunos teria um sentido mais "humano". Não menos importante porque os dados assim obtidos permitiriam construir curvas de velocidade, possibilitando melhor conhecimento do processo de crescimento da criança brasileira.

RSPU-B-362

LEVY, M.S.F. [*Relationship between social situation and physical growth in children from Santo André, State of S. Paulo, Brazil*] **Rev. Saúde públ.**, S. Paulo, 11:295-321, 1977.

ABSTRACT: *This article was based on some of the data collected in the county of Santo André, State of São Paulo, Brazil. Three measurements were used as dependent variables: height, weight and Kaup index (by age and sex), related to three independent variables as follows: ISSE — Index of socio-economic conditions, built considering the joint distribution of occupation and education of the father and the amount of the family expenses per capita, per month; CATANCES — meaning categories of ancestors: ("all brazilians" and "at least one foreigner"); and G.R. — size of household. Our objectives were to analyse the relationship between the socio-anthropological variables and the measurements selected, and at the same time to have a better knowledge of the variability of the population studied. We dealt with 13 ages, from zero months to eight years.*

As expected, many combinations of the independent variables showed differences in the measurements. An interrelationship among the independent variables was also found. There was not sufficient information (if this is possible anyway) to state that the differences in the means of height and weight were due to environmental conditions, since they could be due, e.g. to the tendency of more endogamous marriages between the migrants. It was also observed that the Kaup Index did not measure what it was supposed to, at least in growing children because of the range of relative variation of the weight in relation to the relative variation of the height. We tried to fit a curve based on the data so that the Index could have a meaning for each age. The means were tested by Duncan multiple range tests, and least squares technique of analysis of variance.

UNITERMS: *Growth. Child development, anthropological, demographic and socio-economics factors. Anthropometry.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALCANTARA, P. de Um novo critério para a interpretação do peso da criança na 1ª infância. *Pediat. prat.*, S. Paulo, 4:210-24, 1932.
2. ALIMENTAÇÃO cara, lazer mais difícil. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 9 jul. 1974, Caderno B, p. 1.
3. ANDERSEN, E. Skeletal maturation of Danish school children in relation to height, sexual development, and social conditions. *Acta paediat. scand.* (Suppl. 185) 1968.
4. BAYER M.L. & BAYLEY, N. *Growth diagnosis: selected methods for interpreting and predicting physical development from one year to maturity*. Chicago, Univ. of Chicago Press, 1959.
5. COMAS, J. *Manual de antropologia física*. México, Universidad Nac. Aut. de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 1960.
6. CRISPIN, S. et al. Nutritional status of preschool children. II — Antropometric measurements and interrelationship. *Amer. J. clin. Nutr.*, 21:1280-4, 1968.
7. DOBZHANSKI, T. *Mankind evolving*. New Haven, Yale Univ. Press, 1962.
8. DUNCAN, D.B. Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*, 11:1-42, 1955.
9. DUVERNOY. La représentation graphique du poids in fonction de la taille: son importance dans le controle du développement de l'enfant. In. La VALEUR physique de l'homme et son estimation: travaux des "Journées Médicales" de la Fédération Française d'Education Physique. Novembre, 1949. Paris, J.B. Bailliére, 1951.
10. FALKNER, F. *Croissance et développement de l'enfant normal*. Paris, Masson, 1961.
11. FERREIRA, M.J. & MELLO, E. J. Altura e peso de escolares fluminenses. *Arg. Hig.*, Rio de Janeiro, 2:121-8, 1928.
12. GARN, S.M. Growth research in medicine. *Amer. J. phys. Anthropol.*, 22:359-63, 1964.
13. GREEN, L.J. The interrelationship among height, weight and chronological, dental and skeletal ages. *Dent. orthodont.*, 31:159-93, 1961.
14. HARRIS, D.B. Problems in formulating a scientific concept of development. In: DALE, B. H. ed. *The concept of development: an issue in the study of human behavior*. Minneapolis. Univ. of Minnesota Press, 1957. p. 3-14.
15. HARTOG, A.P. den La desigualdad en la distribución de los alimentos en el hogar. *Notic. Nutr.*, 10:8-18, oct. dec., 1972.
16. HOWELLS, W. W. The distribution of man. *Sci. amer.*, 203:113-30, 1960.
17. ILLINGWORTH, R. S. *The development of the infant and young child: normal and abnormal*. Edinburgh, Livingstone, 1966.
18. KROGMAN, M.W. *A guide outline for the study of physical growth in children*. Philadelphia, Philadelphia Center for Research in Child Growth, 1958. [mimeografado]
19. LEVY, M.S.F. *Condicionantes sociais e medidas antropométricas: estudo de uma amostra da população infantil de Santo André*. São Paulo, 1975. [Tese de Doutorado — Faculdade de Saúde Pública da USP].
20. MÁ nutrição ameaça mais do que a fome. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 10 nov. 1974, p. 51.
21. MARCONDES, E. et al. Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a doze anos de idade. *An. Nestlé*, (84) 1971.
22. MEREDITH, H.V. The rhythm of physical growth. *Stud. child Welfare*, 11: 1-128, 1935.
23. MEREDITH, H.V. A descriptive concept of physical development. In: DALE, B.H. ed. *The concept of development*. Minneapolis. Univ. of Minnesota Press, 1957. p. 109-22.
24. NAGEL, E. Determinism and development. In: DALE, B.H. ed. *The concept of development*. Minneapolis. Univ. of Minnesota Press, 1957.
25. OLIVER, D.L. & HOWELLS, W.W. Micro-evolution: cultural elements in physical variations. *Amer. Anthropol.*, 59:965-78, 1957.

26. PRESSÃO de alimentos sobre o custo de vida cai em Junho. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 8 jul. 1974. p. 15.
27. RIBEIRO, H.P. *Alimentação como indicador para triagem sócio-econômica*. Santo André, Fundação de Amparo à Infância de Santo André (FAISA), 1968. [mimeografado]
28. RONAGHY, H.A. et al. Body height and chronic malnutrition in school children in Iran. *Amer. J. clin. Nutr.*, 23: 1080-4, 1970.
29. ROBERTS, D.F. Effects of race and climate on human growth as exemplified by studies on African children. In: TANNER, J.M., ed. *Human growth*. London, Pergamon Press, 1960. v. 3, p. 59-72.
30. SALDANHA, P. H. *Efeito da migração sobre a estrutura genética de uma comunidade paulista*. São Paulo. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP, 1968. (Boletim n.º 248, Biologia n.º 12).
31. SÃO PAULO (estado). Secretaria de Economia e Planejamento. Grupo Executivo da Grande São Paulo. *Recursos humanos da Grande São Paulo*. São Paulo, 1971. v. 1.
32. SILVA, E.P. de C. Plano de amostragem utilizado no estudo de reprodução humana no Distrito de São Paulo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 2:10-22, 1968.
33. SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G. *Métodos estadísticos*. México, D.F., Ed. Continental, 1974.
34. SOBOLL, M.L.M.S. Nível alimentar da população trabalhadora da Cidade de São Paulo. *Estud. Sócio-econom.*, S. Paulo, 1: 1-32, jul., 1973.
35. STINI, W.A. Nutritional stress and growth: sex difference in adaptive response. *Amer. J. phys. Anthrop.*, 31: 417-26, 1960.
36. TANNER, J.M. *Human growth*. London, Pergamon Press, 1960, v. 3.
37. TANNER, J.M. *Growth at adolescence*. Oxford, Blackwell Scientific, 1962.
38. TANNER, J.M. & TAYLOR, G.R. *Growth*. Revised edition. New York, Time, 1971.
39. TASCHNER, S.P. *Espaço e população*. São Paulo, 1975 [Dissertação de mestrado — Faculdade de Saúde Pública da USP].
40. TWIESELDMANN, F. *Développement biométrique de l'enfant à l'adulte*. Bruxelles, Presses Universitaires de Bruxelles, 1969.
41. VANDERVAEL, F. *Biométrie humaine*. 3ème ed. Paris, Masson, 1964.
42. VEEVERS, J.E. Estimating the incidence and prevalence of birth orders: a technique using census data. *Demography*, 10: 447-58, 1973.
43. WOLANSKI, N. Basic problems in physical development in man in relation to the evaluation of development of children and youth. *Curr. Anthrop.*, 8: 35-60, Feb./Apr., 1967.

Recebido para publicação em 29/10/1976.

Aprovado para publicação em 17/12/1976