

## O DESJEJUM DOS ALUNOS DAS QUATRO PRIMEIRAS SÉRIES DE NÍVEL I DAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SÃO PAULO, SP — BRASIL \*

Ondina Rosenberg \*\*

RSPU-B/379

ROSENBERG, O. *O desjejum dos alunos das quatro primeiras séries de nível I das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, SP — Brasil.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11:465-79, 1977.

**RESUMO:** Foi estudada uma população de 380 alunos das quatro primeiras séries de nível I, das Escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo (Brasil) com a finalidade de conhecer a composição do desjejum desses escolares. Os resultados mostraram: a) um contingente de 12,63% das crianças vai à escola em completo jejum; b) a média do consumo de calorias no desjejum foi igual a 10,57% das necessidades diárias, de acordo com a idade e o sexo, e o consumo mais freqüente foi de 5 a menos do que 10% dessas necessidades; c) a média do consumo de proteínas foi igual a 17,29% das necessidades diárias, e o consumo mais freqüente foi de zero a menos do que 5% dessas necessidades; d) a média do consumo de lipídes foi igual a 6,7 gramas, e o consumo mais freqüente foi de zero a menos do que 5 gramas; e) a composição centesimal do desjejum caracterizou-se por uma participação excessiva do componente glicídico, em detrimento do protídico e, principalmente, do lipídico.

**UNITERMOS:** Criança, nutrição. Inquéritos nutricionais, São Paulo, Brasil. Desnutrição.

### 1. INTRODUÇÃO

É fato reconhecido que, na cidade de São Paulo, dentro do quadro alimentar diário, o desjejum contribui apenas com a menor parcela (Pierson<sup>15</sup>, 1942). Segundo outras pesquisas (Harris<sup>10</sup>, 1970), essa modicidade se apresenta como um fenômeno universal.

Aceito o caráter limitado da primeira refeição, impõe-se a necessidade de pesquisar a natureza e o grau da limitação,

principalmente na faixa etária que mais lhe sofre as conseqüências, ou seja, a da criança que vai à escola pela manhã.

As pesquisas sobre o desjejum do escolar, entre nós, tiveram início no ano de 1942, com os trabalhos de Dante Costa. A eles seguiram-se, em São Paulo, menções sobre a matéria, por Giulianelli<sup>9</sup> (1961) e o estudo de Meira<sup>14</sup> (1963) com universitários.

\* Parte da tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Saúde Pública da USP, em 1976.  
\*\* Do Departamento de Saúde Materno-Infantil da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.

A necessidade de obter dados mais recentes e completos parecia urgente.

No ano de 1972, o Programa de Alimentação do Departamento de Assistência Escolar da Municipalidade, ressentia-se da falta de conhecimentos sobre o desjejum dos alunos da Rede Escolar Municipal, e de certas informações que permitiriam melhor adequar o Programa Merenda, desse Departamento, às necessidades das crianças por ele beneficiadas. Foi então planejado um inquérito no qual se recolheram dados que, entre outros, forneceram matéria para esta pesquisa.

Desnecessário é acentuar o caráter limitado das inferências a que o exame de apenas a menor fração do dia alimentar permite chegar. Entretanto, é oportuno lembrar que, se a um desjejum pobre não correspondem necessariamente refeições outras também pobres, a escassez no almoço e no jantar é sempre caudatária de um desjejum igualmente escasso. Ou de nenhum desjejum.

## 2. POPULAÇÃO E MÉTODOS

A população objeto do estudo é constituída por crianças das quatro primeiras séries do nível I, matriculadas no período da manhã, da Rede Municipal de Ensino de São Paulo. Esta rede distribui as suas escolas de acordo com a divisão administrativa da Prefeitura, isto é, pelas chamadas Administrações Regionais (AR), em número de 16. Estas foram, neste estudo, redistribuídas em três zonas: Central (3 Regionais), Intermediária (6 Regionais) e Periférica (7 Regionais), adotando-se os critérios de Leser e Barbosa<sup>12</sup>, usados na caracterização dos Distritos Sanitários do município de São Paulo. O estudo definitivo, realizado no ano de 1974, foi precedido por um estudo-piloto, efetuado em 1973.

### 2.1 Estudo-Piloto

A população deste estudo foi constituída por 102.914 alunos matriculados no período da manhã, nas quatro primeiras séries de nível I, de 240 escolas municipais.

Para a seleção da amostra-piloto, constituída por 200 escolares, empregou-se um sistema de amostragem por etapa dupla. Na primeira etapa foi aplicada amostragem casual simples de 25 escolas, e, na segunda, em cada escola foram selecionadas 8 crianças, sendo duas de cada série.

Diante da circunstância do não funcionamento de algumas séries no período da manhã, o número de escolares sorteados, de 200, reduziu-se a 160.

De cada aluno participante do estudo-piloto, foram obtidas as seguintes informações:

- 1) as constantes de um formulário de 13 perguntas (12 das quais ligadas ao Programa Merenda), sendo a diretamente relacionada com o objetivo do presente estudo a seguinte: "9. O que comeu (o aluno) antes de vir à escola?" Tal formulário foi preenchido duas vezes para cada criança, sendo uma com respostas obtidas do aluno, na escola; e outra, com as obtidas da mãe ou responsável, no mesmo dia, em inquérito domiciliar;

- 2) o peso e o volume dos alimentos consumidos pelo escolar na primeira refeição do mesmo dia, através de inquérito domiciliar, e segundo informações obtidas das mães ou responsáveis (método recordatório, associado ao de pesagem direta dos alimentos);

- 3) o cardápio da merenda oferecida na escola, no dia do inquérito, com o valor calórico total, e a quantidade, em gramas, dos prótidos, glicídeos e lípides.

O estudo-piloto teve como objetivos principais:

- 1º) Fazer o treinamento do pessoal.
- 2º) Testar a viabilidade do trabalho de campo segundo duas alternativas:
  - a) em nível exclusivamente escolar, com dados obtidos do aluno;
  - b) em nível escolar e domiciliar, com informações recebidas do aluno, na escola, e da mãe ou responsável, na residência.
- 3º) Fornecer dados para a amostragem do estudo definitivo.
- 4º) Possibilitar a análise das intercorrências das diferentes fases do trabalho de campo.

Dentre 160 crianças efetivamente sorteadas, houve uma perda de 27 inquéritos (16,87%), pelos motivos seguintes:

|  | nº | %     |
|--|----|-------|
| — Responsáveis não encontrados . . . . .   | 23 | 14,37 |
| — Responsável embriagado . . . . .         | 1  | 6,62  |
| — Responsável não fala português . . . . . | 1  | 0,62  |
| — Responsável não sabe informar . . . . .  | 1  | 0,62  |
| — Residência não encontrada . . . . .      | 1  | 0,62  |
| Total . . . . .                            | 27 | 16,85 |

No inquérito domiciliar, após o interrogatório da criança na escola, as visitadoras tiveram-se por ela acompanhar.

No confronto das respostas ao item 9 do formulário, relativo aos alimentos constituintes do desjejum, e obtidas paralelamente do escolar, e da mãe ou responsável, o resultado foi, para 130 formulários estudados:

|  | nº | %     |
|--|----|-------|
| — Respostas coincidentes . . . . .     | 59 | 45,38 |
| — Respostas não coincidentes . . . . . | 71 | 54,61 |

## 2.2 Estudo Definitivo

### 2.2.1. População

Constituída por 104.638 alunos matriculados no período da manhã nas quatro primeiras séries de nível I, de 246 escolas municipais, no ano de 1974.

### 2.2.2. Tamanho da Amostra

Com dados obtidos no estudo-piloto, a amostra calculada foi de 390 escolares. Tendo em vista a compensação das perdas, o tamanho da amostra foi aumentado para 456 crianças.

### 2.2.3. Processo de Amostragem

Foi adotado um processo de amostragem equiprobabilística por duas etapas:

- 1ª Etapa: foram selecionadas 76 escolas, entre 246, com probabilidade proporcional ao tamanho. A distribuição das escolas foi a seguinte:

Zona Periférica: 42 escolas sorteadas

Zona Intermediária: 31 escolas sorteadas

Zona Central: 3 escolas sorteadas

- 2ª Etapa: em cada escola selecionada foram sorteados 6 alunos pelo processo de amostragem sistemática.

### 2.2.4. Inquérito e Informações

Tendo em vista os resultados do estudo-piloto, o inquérito foi conduzido no sentido de serem obtidas as seguintes informações:

- a) As constantes de um formulário de 14 perguntas (13 das quais de interesse do citado Programa Merenda), no qual, parte das respostas (8) seriam obtidas na Escola, da criança, e parte (6) da mãe ou informante fidedigno, na residência do aluno, no mesmo dia.

- b) O peso e o volume dos alimentos consumidos pela criança na primeira refeição do dia escolhido, através de inquérito domiciliar e segundo informações obtidas das mães ou responsáveis (método recordatório associado ao de pesagem direta dos alimentos).

- c) O cardápio da merenda oferecida à criança na escola, no dia do inquérito, com

o respectivo valor calórico total e a quantidade, em gramas, dos glicídeos, lípides e prótidos.

O trabalho de campo realizou-se nos dias 16 a 20 e 23 a 26 de setembro de 1974, pela manhã, com 28 visitadoras trabalhando em duplas. No caso de criança ausente, ou de residência fechada, foram feitos 1 ou 2 repasses.

A análise dos nutrientes do desjejum foi feita usando-se tabelas de composição de alimentos<sup>3</sup> (p. 8, 13, 17).

Para pesagem e medida volumétrica dos alimentos foram utilizadas Balanças Marti (10/10g) e canecas de 500 ml (10/10 ml).

O cálculo das necessidades em calorias e proteínas, segundo idade e sexo, foi feito segundo as "Recomendações Nutricionais Diárias/Inan — Outubro de 1974"

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Inquéritos não realizados

Dentre as 456 crianças sorteadas, houve um total de 76 inquéritos perdidos, equivalente a 16,66% dos alunos sorteados. As principais causas das perdas foram: alunos eliminados (30), alunos ausentes (11) e falta de informantes (10).

#### 3.2. Cobertura calórica e protídica do desjejum em relação às necessidades diárias

Calculada a cobertura correspondente às calorias e às proteínas consumidas no desjejum, em termos de necessidades diárias segundo a idade e o sexo, e em percentual, os resultados obtidos, em relação à média para as crianças do estudo e os três grupos de regionais encontram-se nas Tabelas 1 e 3.

TABELA 1

*Desjejum* — Valor médio da cobertura calórica (%) em relação às necessidades diárias — Crianças do Estudo e Zonas Urbanas.

| População          | Média (%) | Desvio-Padrão | Nº de Crianças |
|--------------------|-----------|---------------|----------------|
| Crianças do Estudo | 10,6      | 7,5           | 380            |
| Zona Periférica    | 9,7       | 7,3           | 201            |
| Zona Intermediária | 11,7      | 7,8           | 162            |
| Zona Central       | 9,6       | 5,1           | 17             |

A distribuição das crianças, segundo essa cobertura, pode ser verificada nas Tabelas 2 e 4.

#### 3.3. Valores absolutos do consumo de calorias e de nutrientes no desjejum

Os cálculos relativos aos valores absolutos do consumo de calorias, prótidos, gli-

cídeos e lípides, na primeira refeição, deram os resultados constantes da Tabela 5.

Feita a distribuição segundo o consumo de calorias, os resultados encontram-se na Tabela 6.

A distribuição das crianças do estudo segundo o consumo de proteínas, glicídeos e lípides, encontra-se nas Tabelas 7, 8 e 9.

ROSENBERG, O. O desjejum dos alunos das quatro primeiras séries de nível I das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, SP — Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11: 465-79, 1977.

TABELA 2

*Desjejum* — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estado segundo a cobertura calórica (%) em relação às necessidades diárias.

| Cobertura Calórica (%) | Crianças |       | Percentagem Acumulada |
|------------------------|----------|-------|-----------------------|
|                        | nº       | %     |                       |
| 0 — 5                  | 91       | 23,9  | 23,9                  |
| 5 — 10                 | 100      | 26,3  | 50,3                  |
| 10 — 15                | 93       | 24,5  | 74,7                  |
| 15 — 20                | 55       | 14,5  | 89,2                  |
| 20 — 25                | 26       | 6,8   | 96,1                  |
| 25 — 30                | 7        | 1,8   | 97,9                  |
| 30 — 35                | 7        | 1,8   | 99,7                  |
| 35 — 40                | —        | —     | 99,7                  |
| 40 — 45                | 1        | 0,3   | 100,0                 |
| Total                  | 380      | 100,0 | 100,0                 |

TABELA 3

*Desjejum* — Valor médio da cobertura protídica (%) em relação às necessidades diárias — Crianças do Estado e Zonas Urbanas.

| População          | Média (%) | Desvio-Padrão | Nº de Crianças |
|--------------------|-----------|---------------|----------------|
| Crianças do Estado | 17,3      | 13,7          | 380            |
| Zona Periférica    | 16,1      | 13,6          | 201            |
| Zona Intermediária | 19,0      | 14,0          | 162            |
| Zona Central       | 15,9      | 9,0           | 17             |

TABELA 4

*Desjejum* — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estado segundo a cobertura protídica (%) em relação às necessidades diárias.

| Cobertura Protídica (%) | Crianças |       | Percentagem acumulada |
|-------------------------|----------|-------|-----------------------|
|                         | nº       | %     |                       |
| 0 — 5                   | 81       | 21,3  | 21,3                  |
| 5 — 10                  | 37       | 9,7   | 31,1                  |
| 10 — 15                 | 67       | 17,6  | 48,7                  |
| 15 — 20                 | 53       | 13,9  | 62,6                  |
| 20 — 25                 | 46       | 12,1  | 74,7                  |
| 25 — 30                 | 40       | 10,5  | 85,3                  |
| 30 — 35                 | 12       | 3,2   | 88,4                  |
| 35 — 40                 | 16       | 4,2   | 92,6                  |
| 40 — 45                 | 12       | 3,2   | 95,8                  |
| 45 — 50                 | 4        | 1,1   | 96,8                  |
| 50 — 55                 | 7        | 1,8   | 98,7                  |
| 55 — 60                 | 3        | 0,8   | 99,5                  |
| 60 — 65                 | 2        | 0,6   | 100,0                 |
| Total                   | 380      | 100,0 | 100,0                 |

ROSENBERG, O. O desjejum dos alunos das quatro primeiras séries de nível I das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, SP — Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11: 465-79, 1977.

TABELA 5

*Desjejum* — Valores mínimos, máximos, médios, desvios-padrão (s), coeficiente de variação de Pearson (%) e amplitude de variação das calorias e dos nutrientes (em gramas) — Crianças do Estudo.

| Consenso  | m     | s     | Amplitude de variação | min. | max.  | Coef. de variação de Pearson (%) |
|-----------|-------|-------|-----------------------|------|-------|----------------------------------|
| Calorias  | 246,3 | 175,8 | 914,9                 | 0,00 | 915,0 | 71,4                             |
| Proteínas | 6,8   | 5,3   | 27,1                  | 0,00 | 27,1  | 78,8                             |
| Glicídes  | 39,7  | 28,2  | 180,2                 | 0,00 | 180,2 | 71,1                             |
| Lípídes   | 6,7   | 6,9   | 41,4                  | 0,00 | 41,4  | 102,5                            |

TABELA 6

*Desjejum* — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o consumo de calorias.

| Calorias   | Crianças |       | Percentagem acumulada |
|------------|----------|-------|-----------------------|
|            | nº       | %     |                       |
| 0 — 100    | 82       | 21,6  | 21,6                  |
| 100 — 200  | 73       | 19,2  | 40,8                  |
| 200 — 300  | 102      | 26,8  | 67,6                  |
| 300 — 400  | 55       | 14,5  | 82,1                  |
| 400 — 500  | 37       | 9,7   | 91,8                  |
| 500 — 600  | 17       | 4,5   | 96,3                  |
| 600 — 700  | 9        | 2,4   | 98,7                  |
| 700 — 800  | 2        | 0,5   | 99,2                  |
| 800 — 900  | 2        | 0,5   | 99,7                  |
| 900 — 1000 | 1        | 0,3   | 100,0                 |
| Total      | 380      | 100,0 | 100,0                 |

TABELA 7

*Desjejum* — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o consumo de proteínas (em gramas).

| Proteínas (g) | Crianças |       | Percentagem acumulada |
|---------------|----------|-------|-----------------------|
|               | nº       | %     |                       |
| 0 — 5         | 149      | 39,2  | 39,2                  |
| 5 — 10        | 144      | 37,9  | 77,1                  |
| 10 — 15       | 51       | 13,4  | 90,5                  |
| 15 — 20       | 29       | 7,6   | 98,2                  |
| 20 — 30       | 7        | 1,8   | 100,0                 |
| Total         | 380      | 100,0 | 100,0                 |

ROSENBERG, O. O desjejum dos alunos das quatro primeiras séries de nível I das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, SP — Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11: 465-79, 1977.

TABELA 8

*Desjejum* — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o consumo de glicídes (em gramas).

| Glicídes (g) | Crianças |       | Percentagem acumulada |
|--------------|----------|-------|-----------------------|
|              | nº       | %     |                       |
| 0  — 20      | 96       | 25,3  | 25,3                  |
| 20  — 40     | 106      | 27,9  | 53,2                  |
| 40  — 60     | 104      | 27,4  | 80,5                  |
| 60  — 80     | 40       | 10,5  | 91,1                  |
| 80  — 100    | 23       | 6,1   | 97,1                  |
| 100  — 120   | 7        | 1,8   | 98,9                  |
| 120  — 140   | 3        | 0,8   | 99,7                  |
| 140  — 160   | —        | —     | 99,7                  |
| 160  — 180   | —        | —     | 99,7                  |
| 180  — 200   | 1        | 0,3   | 100,0                 |
| Total        | 380      | 100,0 | 100,0                 |

TABELA 9

*Desjejum* — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o consumo de lípídes (em gramas).

| Lípídes (g) | Crianças |       | Percentagem acumulada |
|-------------|----------|-------|-----------------------|
|             | nº       | %     |                       |
| 0  — 5      | 184      | 48,4  | 48,4                  |
| 5  — 10     | 112      | 29,5  | 77,9                  |
| 10  — 15    | 48       | 12,6  | 90,5                  |
| 15  — 20    | 17       | 4,5   | 95,0                  |
| 20  — 25    | 9        | 2,4   | 97,4                  |
| 25  — 30    | 6        | 1,6   | 98,9                  |
| 30  — 35    | 1        | 0,3   | 99,2                  |
| 35  — 40    | 1        | 0,3   | 99,5                  |
| 40  — 45    | 2        | 0,5   | 100,0                 |
| Total       | 380      | 100,0 | 100,0                 |

### 3.4. Composição centesimal do desjejum

Foi calculada segundo o mesmo esquema analítico até agora apresentado, cujos resultados encontram-se na Tabela 10.

A distribuição correspondente aos componentes glicídico, protídico e lipídico, fez-se segundo as Tabelas 11, 12, 13.

TABELA 10

*Desjejum* — Composição Centesimal — Valores médios (m), mínimos, máximos, desvics-padrão (s), amplitude de variação e coeficiente de variação de Pearson (%) — Crianças do Estudo.

| Porcentagem calórica | m    | s    | Amplitude de variação | min. | max.  | Coef. de variação de Pearson (%) |
|----------------------|------|------|-----------------------|------|-------|----------------------------------|
| Glicídes             | 58,1 | 26,5 | 100,0                 | 0,00 | 100,0 | 45,5                             |
| Prótídes             | 9,3  | 5,4  | 23,2                  | 0,00 | 23,2  | 58,1                             |
| Lípídes              | 19,9 | 14,5 | 66,8                  | 0,00 | 66,8  | 73,2                             |

TABELA 11

*Desjejum* — Composição centesimal — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o componente glicídico.

| Porcentagem cal. glicídes | Crianças |       | Porcentagem acumulada |
|---------------------------|----------|-------|-----------------------|
|                           | nº       | %     |                       |
| 0 — 10                    | 48       | 12,6  | 12,6                  |
| 10 — 20                   | —        | —     | 12,6                  |
| 20 — 30                   | 1        | 0,3   | 12,9                  |
| 30 — 40                   | 12       | 3,2   | 16,1                  |
| 40 — 50                   | 23       | 7,6   | 23,7                  |
| 50 — 60                   | 78       | 20,5  | 44,2                  |
| 60 — 70                   | 86       | 22,6  | 66,8                  |
| 70 — 80                   | 56       | 14,7  | 81,6                  |
| 80 — 90                   | 44       | 11,6  | 93,2                  |
| 90 — 100                  | 26       | 6,8   | 100,0                 |
| Total                     | 380      | 100,0 | 100,0                 |



ROSENBERG, O. O desjejum dos alunos das quatro primeiras séries de nível I das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, SP — Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11: 465-79, 1977.

TABELA 12

*Desjejum* — Composição Centesimal — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o componente protéidico.

| Percentagem cal. proteínas | Crianças   |              | Percentagem acumulada |
|----------------------------|------------|--------------|-----------------------|
|                            | nº         | %            |                       |
| 0  — 5                     | 80         | 21,1         | 21,1                  |
| 5  — 10                    | 96         | 25,3         | 46,4                  |
| 10  — 15                   | 160        | 42,1         | 88,5                  |
| 15  — 20                   | 37         | 9,7          | 98,2                  |
| 20  — 25                   | 7          | 1,8          | 100,0                 |
| <b>Total</b>               | <b>380</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>          |

TABELA 13

*Desjejum* — Composição Centesimal — Distribuição do número, percentagem e percentagem acumulada das Crianças do Estudo segundo o componente lipídico.

| Percentagem cal. lípidos | Crianças   |              | Percentagem acumulada |
|--------------------------|------------|--------------|-----------------------|
|                          | nº         | %            |                       |
| 0  — 5                   | 101        | 26,6         | 26,6                  |
| 5  — 10                  | 13         | 3,4          | 30,0                  |
| 10  — 15                 | 31         | 8,1          | 38,1                  |
| 15  — 20                 | 39         | 10,3         | 48,4                  |
| 20  — 25                 | 42         | 11,1         | 59,5                  |
| 25  — 30                 | 48         | 12,6         | 72,1                  |
| 30  — 35                 | 47         | 12,4         | 84,5                  |
| 35  — 40                 | 33         | 8,7          | 93,2                  |
| 40  — 45                 | 19         | 5,0          | 98,2                  |
| 45  — 50                 | 2          | 0,5          | 98,7                  |
| 50  — 55                 | —          | —            | 98,7                  |
| 55  — 60                 | 3          | 0,7          | 99,4                  |
| 60  — 65                 | 1          | 0,3          | 99,7                  |
| 65  — 70                 | 1          | 0,3          | 100,0                 |
| <b>Total</b>             | <b>380</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>          |



cativo de que o limite inferior em questão é, na população estudada, um limite utópico, atingido apenas por 3,9% dos alunos estudados (Tabela 2). Nesse contexto, parece mais razoável fixar o limite inferior sugerido por Fonseca<sup>7</sup> — 20% —, como o mínimo aceitável.

A recomendação quanto ao mínimo justificava-se por inúmeros motivos. Um deles é o de que certa parte da população submeteu-se a um regime de apenas três refeições diárias. Diante disso, o fato de que 89,2% das crianças do estudo recebam, no desjejum, uma taxa calórica inferior a 20% das suas necessidades diárias (Tabela 2) leva a concluir que o almoço e o jantar vão ser onerados com carga superior a 80%, o que torna o problema de difícil solução.

Quanto às conseqüências imediatas, é oportuno mencionar a pesquisa de investigadores suecos (Arvedson e col.<sup>1</sup>, 1969), os quais observaram estudantes de 7 a 18 anos de idade. Nesse trabalho, não se constataram diferenças no rendimento escolar, testes aritméticos ou referências subjetivas de fome ou cansaço entre desjejuns com alto teor de calorias ou de proteínas. Entretanto, os desjejuns que proporcionaram menos do que 400 calorias influíram adversamente no desempenho.

Considerando que a população objeto deste estudo se enquadra dentro da faixa etária pesquisada acima, cabe mencionar que, segundo a distribuição das crianças do estudo, em relação ao consumo de calorias (Tabela 6), o percentual de escolares situados abaixo de 400 calorias foi igual a 82,1%.

Quanto à ingestão protídica, o fato de que 62,6% das crianças do estudo não tenham conseguido uma cobertura de 20% das suas necessidades diárias (Tabela 4), reabre a questão da responsabilidade das demais refeições do dia no preenchimento das necessidades totais.

Quanto a conseqüências imediatas, cabe referência aos Iowa Breakfast Studies<sup>4</sup> (1962) feitos em universitários e utilizando

um desjejum considerado adequado em relação às calorias (1/4 das necessidades diárias), mas proporcionando apenas 40% do total de proteínas contidas no chamado desjejum básico (em que as proteínas correspondem a 1/4 dessas necessidades também). Esse baixo teor de proteínas determinou um nível sanguíneo de glicose significativamente inferior ao nível de jejum, três horas após a refeição. Por outro lado, a ingestão de um teor de proteínas igual a 1/4 das necessidades diárias foi apropriado no sentido de manter a glicemia significativamente acima dos níveis de jejum, nas últimas horas da manhã. A importância desse fato é óbvia, se for aceita a idéia de que a fome e a eficiência estão relacionadas ao teor de açúcar no sangue.

A presença de freqüência apreciável de valores aberrantes nos percentis mais elevados (Tabela 4) explica o fato de que o valor da média (17,29%) tenha sido bem mais elevado que os da classe à qual correspondeu a moda (0 — 5%).

#### 4. 2. *Valores absolutos das calorias e nutrientes*

Destaca-se, na Tabela 5, a grande variabilidade em torno da média, mais acentuada nos lípides e, em ordem decrescente, nos prótidos, calorias e glicídeos.

Em relação à distribuição das crianças do estudo segundo o consumo de calorias e de proteínas, em gramas, (Tabelas 6 e 7), os comentários já tecidos em função da cobertura dispensam outra espécie de análise.

Na distribuição segundo o consumo de glicídeos, em gramas (Tabela 8), em 53,2% da amostra, o consumo foi inferior a 40 g, o que significa ingestão insuficiente no desjejum habitual da criança em idade escolar.

No caso dos lípides, nota-se o valor baixo da média — 6,1 g — considerando-se também que a moda, 184 (Tabela 9), está situada na classe em que o consumo

foi nulo ou inferior a 5 g. Tal contribuição, segundo os padrões recomendados em relação ao desjejum, pode ser considerada bastante escassa.

#### 4.3 *Composição centesimal*

A quota correspondente aos glicídeos foi proporcionalmente mais representativa do que a das proteínas e dos lípides.

A amplitude de variação em torno da média (Tabela 10) foi a mais acentuada possível, o que denota a ocorrência de eventos em que os glicídeos cobriram a totalidade das calorias. Tal fato significa, dentro de uma refeição um desequilíbrio centesimal absoluto.

Na distribuição dos escolares segundo o percentual correspondente aos hidratos de carbono, (Tabela 11), verifica-se que na maioria dos casos (56,8%), os glicídeos contribuíram com um percentual igual ou superior a 60% do total calórico do desjejum.

É oportuno lembrar aqui a influência do poder aquisitivo na qualidade dos alimentos (Soboll<sup>10</sup>, 1973), uma vez que os hidratos de carbono são, na escala dos gêneros, os de preço mais baixo.

Para os prótidos, o valor médio, inferior a 10% (Tabela 10), adquire maior força quando se constata que o mesmo fato se repete em metade da população (Tabela 12).

Quanto aos lípides, o valor médio, inferior a 20% do total calórico (Tabela 10), é encontrado também, praticamente, em metade da população (Tabela 13).

Em resumo, a composição centesimal do desjejum caracterizou-se por uma participação glicídica excessiva, em relação às frações protídicas e, principalmente, lipídicas.

#### 4.4. *Alunos que compareceram às aulas em completo jejum (12,63%)*

Cabem aqui, algumas considerações sobre as conseqüências imediatas da omissão

do desjejum. Tal questão foi objeto de capítulo especial dentro dos estudos de Iowa sobre o desjejum<sup>4</sup>.

Limitando tais considerações ao grupo em idade escolar e ao comportamento, verificou-se que a maioria das crianças apresentava melhor atitude e melhor desempenho durante o período no qual recebiam o desjejum do que no período em que ele foi omitido. Alguns alunos eram descuidados e desatentos durante as últimas horas da manhã, quando não recebiam a primeira refeição. Passando a um regime alimentar em que a tomavam, apresentaram melhora nítida, especialmente no desempenho das suas tarefas.

O efeito da omissão foi também estudado em relação à qualidade de certas respostas fisiológicas nas últimas horas da manhã, ficando comprovado que algumas reações eram prejudicadas pela falta do desjejum.

Considerando que essas experiências foram realizadas em escolares submetidos a um regime alimentar diário adequado, cabe perguntar sobre as conseqüências da omissão do desjejum nos casos em que esse regime é habitualmente deficitário, como para grande número de crianças que constituem a população deste estudo.

#### 4.5. *Análise qualitativa do desjejum.*

Se, em 12,63% dos alunos, a ingestão de alimentos de qualquer natureza na primeira refeição do dia foi totalmente nula, cabe aqui considerar os casos em que, em termos de composição do cardápio, o desjejum pôde ser considerado altamente insatisfatório.

##### 4.5.1. *Desjejum constituído exclusivamente por café ou chá com açúcar (5,78%)*

Nestes, a contribuição alimentar deve-se exclusivamente ao açúcar. A propósito, é oportuno citar os experimentos levados a

feito nos estudos de Iowa<sup>4</sup>, com universitários, usando somente o café como desjejum.

A análise dos dados mostrou que um desjejum constituído apenas de café resultou em amplitude significativamente maior do tremor neuro-muscular durante as últimas horas matinais. Do mesmo modo, o café simples aumentou o tempo de “reação de escolha” usado como teste, em comparação ao tempo obtido com outro tipo de primeira refeição. E o rendimento do trabalho nas últimas horas da manhã foi maior depois de desjejuns mais habituais, do que após um café simples.

#### 4.5. 2. *Café ou chá com pão* (8,15%)

Ainda que se encontre aqui alguma contribuição em proteínas vegetais, é óbvia a predominância dos componentes energéticos. Somados estes casos aos mencionados no item anterior (5,78%), resulta um total de 13,93% de casos em que o desjejum, ainda que presente, pode ser considerado absolutamente insatisfatório.

#### 4.5.3. *Ausência de leite, margarina ou manteiga na primeira refeição*

Considerando o alto valor do leite na alimentação do escolar (FAO<sup>5</sup>, 1954) e considerando também que nas classes mais abonadas o “café com leite e pão e muitas vezes a manteiga” vem se mantendo como a mais usual primeira refeição na cidade de São Paulo (Meira<sup>14</sup>, 1963), o fato de que o leite esteja ausente em 49,73%, e a margarina ou manteiga, em 57,11% dos casos pode ser encarado como um desvio grave, pelo qual porém os pais ou responsáveis não podem ser incriminados. Este desvio se repetirá igualmente em relação a outros alimentos reconhecidos como indispensáveis, inclusive pelas classes menos favorecidas, e nas demais refeições do dia, em decorrência de um poder aquisitivo pequeno (Soboll<sup>15</sup>; Azevedo, B. P. e col.<sup>2</sup>).

#### 4.5.4. *Ausência de frutas*

A irrisória contribuição das frutas — 1,57% dos desjejuns — pode ser explicada, em grande número de casos, pela imutabilidade de hábitos culturais defeituosos em relação ao consumo de vegetais, em geral, e à organização dos cardápios, em particular.

É fato reconhecido que certas frutas regionais, de ótima qualidade, encontram-se, na lista de gêneros, entre os de mais baixo preço. Mas o hábito arraigado de que elas devam ser usadas apenas como sobremesa e nas refeições maiores, prejudica o seu consumo. A superstição de que as frutas associadas ao leite, fazem mal ao organismo (herança dos tempos da escravidão), ainda subsiste.

Caberia agora lembrar a influência positiva que uma educação alimentar dirigida não só à criança como aos pais, traria, no sentido de ampliar o cardápio do desjejum, incluindo nele as frutas.

É oportuno ainda citar De Lamare<sup>11</sup>, e colocar as frutas no contexto do desjejum tradicional: “Uma fruta pela manhã é um hábito indispensável... e o pão com manteiga é uma boa tradição, acompanhando o café com leite”.

Muito já foi dito sobre as danosas conseqüências da pobreza qualitativa e quantitativa do desjejum. Mas a extensão do prejuízo, no caso particular da criança que vai à escola pela manhã, não parece ter sido suficientemente avaliada. É preciso ter em mente as muitas horas do jejum noturno, às quais se somarão, após uma primeira refeição sempre escassa, três e meia a quatro horas de permanência na escola, sob trabalho mental intensivo.

É preciso lembrar igualmente aqueles casos em que a refeição, além de pequena, é de má qualidade e, mais grave ainda, em que nenhum alimento é dado à criança antes de sua saída para a escola.

Após as investigações patrocinadas pelo Cereal Institute, de Chicago <sup>4</sup>, que incluíram escolares de 12 a 14 anos de idade, poucas dúvidas restaram sobre a importância de uma primeira refeição adequada, no rendimento intelectual do período da manhã. Tais estudos redundaram em várias conclusões, das quais, as pertinentes ao desjejum, podem ser resumidas da seguinte maneira:

“A omissão do desjejum, ou a má qualidade do mesmo, resultaram em eficiência diminuída nas últimas horas da manhã, e em desempenhos fisiológicos mais pobres. Foi demonstrada, também, em tais casos, uma atitude menos integrada no trabalho escolar, o que prejudica o seu rendimento”.

#### 5. CONCLUSÕES

1. Um contingente de 12,63% dos alunos das quatro primeiras séries das Unidades Municipais de Ensino vai à

escola, pela manhã, em completo jejum.

2. A média do consumo de calorias no desjejum foi igual a 10,57% das necessidades diárias de acordo com a idade e o sexo, e o consumo mais frequente foi de 5 a menos do que 10% dessas necessidades.

3. A média do consumo de proteínas foi igual a 17,29% das necessidades diárias, e o consumo mais frequente foi de zero a menos do que 5% dessas necessidades.

4. A média do consumo de lípidos, ou gorduras, foi igual a 6,7 gramas, e o consumo mais frequente foi de zero a menos do que 5 gramas.

5. A composição centesimal do desjejum caracterizou-se por uma participação excessiva do componente glicídico, em detrimento do protídico e, principalmente, do lipídico.

RSPU-B/379

ROSENBERG, O. [Breakfast of first through fourth grade school-children in S. Paulo, Brazil] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, **11**:465-79, 1977.

ABSTRACT: A study of 380 schoolchildren from the first through the fourth grades belonging to the S. Paulo Municipality regarding breakfast showed a deficiency in quality and quantity of this meal in a vast majority of this population. As much as 12,63% of these children go to school on an empty stomach. The average calory intake was 10,57% of daily requirements; most frequently it was between 5.0 and 10.0%. The average protein intake was equal to 17,29% of daily requirements; most frequently it was between zero and 5,0%. The average intake of fats was 6,7 grammes, most frequently it was between zero and 5,0 grammes. The percentual composition of breakfast among these children showed an expressive participation of the glicidic component in detriment of the proteic and mainly the lipidic one.

UNITERMS: Child nutrition. Nutrition surveys. S. Paulo, Brazil: Nutrition disorders.

---

ROSENBERG, O. O desjejum dos alunos das quatro primeiras séries de nível I das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, SP — Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, **11**: 465-79, 1977.

---

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARVEDSON, I. et al. Breakfast habits of Swedish school children. *J. Amer. Dietet. Ass.*, 55:257-61, 1969.
2. AZEVEDO, B. P. & IANNINI, M. Nível salarial e alimentação no Estado de Minas Gerais, Brasil. *Rev. bras. Malar.*, 22:461-7, 1970.
3. BRIDGES, M. A. & MATTICE, M. R. *Food and beverage analysis*. 2nd ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1942.
4. A COMPLETE summary of the Iowa breakfast studies. Chicago, Cereal Inst., 1962.
5. FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Departamento de Nutrição. *Dados compilados de diferentes tabelas de composição química dos alimentos*. São Paulo, 1971.
6. FAO. *La alimentación escolar y su influencia en la nutrición del niño*. Roma, 1954. (Estudios sobre nutrición. 10)
7. FONSECA, W. S. da *Bases da alimentação escolar*. Rio de Janeiro, Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), 1953. (Coleção Ensaio e Debate Alimentar, v. 1).
8. FRANCO, G. *Tabela de composição química e do teor vitamínico dos alimentos*. 3a. ed. Rio de Janeiro, Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), 1960.
9. GIULIANELLI, S. Desenvolvimento futuro dos programas de merenda escolar. [Apresentada ao Seminário Regional de Merenda Escolar, Bogotá, 1961]
10. HARRIS, W. H. A survey of breakfast eaten by high school students. *J. Sch. Hlth.*, 40:323-5, 1970.
11. LAMARE, R. de *Manual básico de alimentação escolar*. Rio de Janeiro, Victor Publ., 1968.
12. LESER, W. & BARBOSA, V. Relacionamento de certas características populacionais com a mortalidade infantil no município de São Paulo de 1950 a 1970. *Probl. bras.*, 10(109):17-33, 1972.
13. LEUNG, W. T. Wu & FLORES, M. *Tabela de composición de alimentos, para uso en America Latina*. Guatemala, INCAP, ICNND, 1961.
14. MEIRA, R. A. A primeira refeição de um grupo de universitários de São Paulo. *Sociologia*, 25:425-9, 1963.
15. PIERSON, D. Hábitos alimentares em São Paulo: estudo comparativo. *Rev. Arq. Mun. S. Paulo*, 81:199-238, 1942.
16. SOBOLL, M. L. M. S. Nível alimentar da população trabalhadora da cidade de São Paulo. *Est. Sócio-Econom.*, S. Paulo, 1:1-32, jul. 1973.
17. WATT, B. K. & MERRIL, A. L. *Composition of foods*. Washington, D. C., US Department of Agriculture, 1963. (Agriculture Handbook, 8).

Recebido para publicação em 19/05/1977.

Aprovado para publicação em 14/07/1977.