

DESNUTRIÇÃO E APROVEITAMENTO ESCOLAR — ESTUDO ENTRE ESCOLARES DA PRIMEIRA SÉRIE DO PRIMEIRO GRAU DA ZONA URBANA PERIFÉRICA DE LONDRINA, PR, BRASIL

Tercilio Luiz Turini *
Paulo Kiyoshi Takata *
Barbara Turini **
Ana Berenice Ribeiro **
Adelino Landgraf **
Suely Schmidt ***
Maria Aparecida Lemos Goulart ****
José Carlos dos Santos Guitti *****

RSPUB9/393

TURINI, T. L. et al. *Desnutrição e aproveitamento escolar — estudo entre escolares da primeira série do primeiro grau da zona urbana periférica de Londrina, PR, Brasil. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 12:44-54, 1978.*

RESUMO: Estudaram-se 450 escolares da periferia de Londrina, PR, Brasil, com o objetivo de demonstrar uma possível associação entre desnutrição e aproveitamento escolar. Destes 450 escolares, 227 eram do sexo masculino e 223 do feminino. A incidência de desnutrição foi de 34,89%. Das crianças desnutridas, apenas 56,69% obtiveram rendimento satisfatório, em comparação aos 73,88% das crianças eutróficas, demonstrando uma relação significativa entre desnutrição e aproveitamento escolar. As crianças desnutridas provinham de famílias com baixa renda mensal bruta per capita em maior proporção que as eutróficas. O aproveitamento escolar mostrou estar mais relacionado ao gasto mensal per capita em alimentação do que a renda mensal bruta per capita.

UNITERMOS: *Desnutrição. Escolares. Aprendizagem.*

1. INTRODUÇÃO

Há uma questão de âmbito a ameaçar o futuro dos países subdesenvolvidos e daqueles em desenvolvimento — além do aspecto médico-humano — a desnutrição é um dos maiores desafios com que se defronta o mundo contemporâneo, ao lado de

* Da Clínica Médica do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina — Av. Robert Koch, s/n — Londrina, PR — Brasil.

** Da Clínica Pediátrica do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina — Av. Robert Koch s/n — Londrina, PR — Brasil.

*** Da Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina — Av. Robert Koch s/n — Londrina, PR — Brasil.

**** Da Clínica Pediátrica da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo — Rua Dr. Cesário Mota Jr., 112 — São Paulo, SP — Brasil.

***** Do Departamento de Pediatria e Puericultura da Universidade Estadual de Londrina — Londrina, PR — Brasil.

outros problemas de auto aniquilamento da espécie, como a poluição em suas diversas formas e o espectro de uma beligerância nuclear.

A desnutrição, atingindo dois terços da população da Terra¹³, especialmente as classes sócio-econômicas menos favorecidas, constitui um problema não de nível individual, de grupo ou de comunidade, mas sim, de preocupação mundial.

Constituem as crianças o grupo etário mais susceptível à desnutrição, podendo contribuir para a constituição futura de massas de adultos deficientes sob vários aspectos^{5,4}.

A despeito das discussões que se tecem sobre o fato da desnutrição alterar anatômica e fisiologicamente o sistema nervoso^{14,19}, e a despeito ainda de outros problemas ecológicos poderem influir sobre o coeficiente de desenvolvimento intelectual, evidenciando a complexidade do assunto, este trabalho é proposto no sentido de oferecer uma contribuição despreziosa à melhor compreensão do problema. O objetivo é tentar mostrar, através de dados coletados junto aos escolares da cidade de Londrina, a existência de possível relação entre a desnutrição e o aproveitamento escolar.

É necessário frisar que o termo desnutrição aplica-se ao estado nutritivo do escolar apenas na época da pesquisa.

2. POPULAÇÃO E MÉTODO

2.1. Seleção da amostra

2.1.1. Seleção das escolas

Na área urbana de Londrina existem 23 escolas municipais e todas elas situam-se na periferia da cidade. Para o presente trabalho, foram excluídas três dessas escolas, por assistirem crianças pertencentes a entidades assistenciais. Assim, do total de 20 escolas, foram sorteadas 50% das escolas, usando-se a tabela randômica de números aleatórios.

Do total de 1.108 escolares matriculados em 1973, na primeira série do primeiro grau, nas 40 escolas sorteadas, foram selecionados apenas 450. Os critérios adotados para seleção dos escolares, foram:

- a) Não pertencer às "salas especiais" destinadas a alunos que não acompanham o currículo normal.
- b) Não ser repetente.
- c) Ter a idade compreendida entre 7 a 8 anos.
- d) Não apresentar doenças debilitantes que influíssem no crescimento.

A diretoria de cada escola foi comunicada previamente a respeito da pesquisa.

Das 450 crianças examinadas, 223 pertenciam ao sexo feminino e 227 ao sexo masculino.

2.2. Técnica de pesagem e avaliação da estatura

2.2.1. Técnica de pesagem

As crianças foram pesadas usando apenas indumentária mínima. Cada medida foi realizada duas vezes por pesquisadores diferentes. Atribuiu-se a cada criança o peso médio das duas avaliações. A balança era regulada logo após cada avaliação individual.

2.2.2. Técnica da avaliação da estatura

A estatura das crianças foi medida duas vezes por pesquisadores diferentes. Atribuiu-se, como verdadeiro, o valor médio das duas avaliações. Os resultados encontram-se na Tabela 2.

2.3. Material utilizado

- a) Fita métrica.
- b) Balança biométrica marca Filizzolla com sensibilidade para 10 gramas.
- c) Fichas para anotações.

2.4. Avaliação do estado nutricional

O estado nutricional foi avaliado através do critério de Gomez e col.⁹, e segundo os dados de Marcondes e col.¹⁵. As crianças foram classificadas em eutróficas e desnutridas.

O diagnóstico de desnutrição é feito através de dados provenientes da análise antropométrica, da presença de sinais clínicos e de provas bioquímicas⁸. No entanto, para a avaliação do estado nutricional, dentro da proposição do presente trabalho, foi considerado apenas o peso, que é um critério internacionalmente aceito e considerado como índice fiel da condição nutricional^{12,17}.

Em relação à estatura, as crianças foram distribuídas em dois grupos distintos: inferior e superior à norma.

A avaliação do aproveitamento escolar foi feita com base nos conceitos escolares, sendo as crianças separadas em dois grupos: satisfatório e insatisfatório.

2.5. Método estatístico

Dada a natureza das variáveis, utilizou-se o teste do Qui-Quadrado. Em todos os casos, adotou-se o nível de 0,05 (5%) para a exclusão da hipótese.

2.6. Levantamento sócio-econômico

Para uma amostra de 128 (28%) crianças examinadas, foram realizadas visitas domiciliares com entrevistas aos pais. Foi preenchido um questionário, através do qual foi possível determinar:

- a) Renda mensal bruta, per capita
- b) Gasto mensal per capita em alimentação
- c) Escolaridade dos pais

A renda mensal bruta per capita (RPC) foi calculada da seguinte maneira:

$$RPC = \frac{\text{renda total da família}}{\text{número de pessoas}}$$

O gasto mensal per capita em alimentação (GMC) foi estabelecido, em cada caso, através da seguinte fórmula:

$$GMC = \frac{\text{renda total} - \text{despesas obrigatórias (*)}}{\text{número de pessoas}}$$

(*) = aluguel, água, luz, condução, gás e prestações.

Tendo em vista que as famílias que compõem a população da periferia de Londrina apresentam economia bastante precária, o GMC se confunde com a renda per capita líquida.

Segundo dados da Secretaria de Saúde e Promoção Social da Prefeitura local, descontadas as importâncias destinadas ao pagamento das despesas obrigatórias, via de regra, o restante é integralmente empregado em alimentação, por parte das famílias com status sócio-econômico semelhante ao das estudadas no presente trabalho.

3. RESULTADOS

A relação das escolas, o número de alunos matriculados e o número de examinados, encontram-se na Tabela 1.

A Tabela 2 mostra a distribuição dos escolares, de acordo com a norma em relação à estatura. Assim, 283 (62,89%) tinham estatura inferior à norma e 167 (37,11%) tinham-na igual ou superior. Verifica-se, na mesma Tabela o estado nutricional da população estudada, sendo 293 (65,11%) crianças eutróficas e 157 (34,89%) desnutridas.

A distribuição dos escolares examinados, conforme o estado nutritivo e o aproveitamento escolar está sendo mostrado na Tabela 3. Pode-se observar que, do total de 291 crianças eutróficas, 215 obtiveram aproveitamento satisfatório e 76 insatisfatório. Dos desnutridos, 89 tiveram aprovei-

TURINI, T. L. et al. Desnutrição e aproveitamento escolar — estudo entre escolares da primeira série do primeiro grau da zona urbana periférica de Londrina, PR, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 12:44-54, 1978.

TABELA 1

Relação das escolas municipais sorteadas, número de alunos matriculados e número de alunos examinados na primeira série do primeiro grau no ano de 1973.

Escolas municipais sorteadas	Nº escolares examinados	Nº escolares matriculados
1 — Américo Sabino Coimbra	31	56
2 — Anita Garibaldi	41	155
3 — Carlos Zewe Coimbra	28	85
4 — Corveta Camaquã	16	27
5 — Haydee Colli Monteiro	18	53
6 — José Garcia Villar	75	128
7 — Leonidas Sobrinho Porto	120	331
8 — Maria C. V. Magalhães	22	62
9 — Parque Ouro Verde	57	120
10 — Suely Ideriha	42	91
Total	450	1.108

TABELA 2

Distribuição dos escolares examinados de acordo com o estado nutricional, e segundo a norma em relação à estatura.

Estado nutricional	Nº Casos	%	Estatura	Nº Casos	%
Eutrófico	293	65,11	< Norma	283	62,89
Desnutrido	157	34,89	≥ Norma	167	37,11
Total	450	100,00	Total	450	100,00

TABELA 3

Distribuição dos escolares examinados de acordo com o estado nutricional e o aproveitamento escolar.

Estado nutricional	Nº Casos	Aproveitamento satisfatório	Aproveitamento insatisfatório
Eutrófico	291	215 (70,72)	76 (52,78)
Desnutrido	157	89 (29,28)	68 (47,22)
Total	448	304 (100,00)	144 (100,00)

tamento satisfatório e 68 insatisfatório. A relação entre desnutrição e aproveitamento escolar insatisfatório foi estatisticamente significativa.

Na Tabela 4 verifica-se a relação entre o estado nutricional e o número de faltas. Nota-se que na população dos eutróficos, 193 (65,87%) tiveram faltas num agrupa-

mento que variou de 0 a 5 vezes; 87 (29,69%) faltaram entre 6 e 15 vezes, e 13 (4,44%) faltaram mais de 15 vezes. Do grupo dos desnutridos, 91 (57,96%) tiveram entre 0 a 5 faltas; 54 (34,40%) faltaram entre 6 e 15 vezes, e 12 (7,64%) faltaram mais de 15 vezes. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o absenteísmo escolar nos grupos.

TABELA 4

Distribuição dos escolares examinados, conforme o número de faltas e o estado nutritivo

Número faltas	Número Casos	Eutrófico	Desnutrido
0 — 5	284	193 (65,87)	91 (57,96)
6 — 15	141	87 (29,69)	54 (34,40)
> 15	25	13 (04,44)	12 (07,64)
Total	450	293 (100,00)	157 (100,00)

Na Tabela 5 nota-se que na população dos eutróficos, 34 (40%) tinham renda bruta per capita inferior a Cr\$ 100,00 mensal e 51 (60%) igual ou superior a Cr\$ 100,00. Dos desnutridos, 24 (55,81%) apresentavam renda inferior a Cr\$ 100,00, enquanto que 19 (44,19%) tinham renda mensal bruta per capita igual ou superior a Cr\$ 100,00. A análise estatística mostrou-se significativa ao nível de 5%.

Quanto à relação entre o estado nutritivo e o gasto mensal per capita em alimentação (GMC), observa-se na Tabela 6 que dos 85 eutróficos, 24 (28,24%) apresentavam gasto mensal per capita em alimentação inferior a Cr\$ 50,00 e 61 (71,76%) igual ou superior a Cr\$ 50,00. Quanto aos desnutridos, 21 (48,84%) apresentavam gastos inferior a Cr\$ 50,00, e 22 (51,16%) igual ou superior a Cr\$ 50,00. O teste do Qui-Quadrado mostrou relação significativa entre o estado nutritivo e gasto mensal per capita em alimentação.

A Tabela 7 mostra a relação entre o estado nutritivo e a escolaridade dos pais. Das crianças eutróficas, 15 (17,65%) tinham ambos os pais analfabetos; 20 (23,53%) um dos pais era analfabeto e 50 (58,82%) tinham ambos os pais alfabetizados. Em relação às crianças desnutridas, 5 (11,63%) tinham ambos os pais analfabetos; 17 (39,53%) um dos pais era analfabeto, e 21 (48,84%) tinham ambos os pais alfabetizados. Não houve significado estatístico para os atributos considerados.

A Tabela 8 refere-se à distribuição dos escolares, de acordo com o aproveitamento escolar e o número de faltas. Das 144 crianças com aproveitamento escolar insatisfatório, 79 (54,86%) tiveram faltas num agrupamento que variou de 0 a 5 vezes, e 65 (45,14%) faltaram mais de 5 vezes. Enquanto que das 304 crianças com aproveitamento escolar satisfatório, 204 (67,11%) tiveram de 0 a 5 faltas, e 100 (32,89%) faltaram mais de 5 vezes. A análise estatística mostrou ser significativa ao nível de 5%.

TURINI, T. L. et al. Desnutrição e aproveitamento escolar — estudo entre escolares da primeira série do primeiro grau da zona urbana periférica de Londrina, PR, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 12:44-54, 1978.

TABELA 5

Distribuição dos escolares, em relação ao estado nutritivo e à renda mensal bruta per capita (RPC)

Renda per capita (RPC)	Número casos	Eutrófico	Desnutrido
<100,00	58	34 (40,00)	24 (55,81)
≥100,00	70	51 (60,00)	19 (44,19)
Total	128	85 (100,00)	43 (100,00)

TABELA 6

Distribuição dos escolares, em relação ao estado nutritivo e o gasto mensal per capita (GMC) em alimentação

Gasto mensal per capita em alimentação (GMC)	Número casos	Eutrófico	Desnutrido
<50,00	45	24 (28,24)	21 (48,84)
≥50,00	83	61 (71,76)	22 (51,16)
Total	128	85 (100,00)	43 (100,00)

TABELA 7

Distribuição dos escolares, em relação ao estado nutritivo e à escolaridade dos pais

Escolaridade dos pais	Número casos	Eutrófico	Desnutrido
Ambos analfabetos	20	15 (17,65)	05 (11,63)
Um analfabeto	37	20 (23,53)	17 (39,53)
Ambos alfabetizados	71	50 (58,82)	21 (48,84)
Total	128	85 (100,00)	43 (100,00)

Ainda a Tabela 8 mostra a relação entre o aproveitamento escolar e a estatura, referida como norma. Dos 144 alunos que obtiveram aproveitamento escolar insatisfatório, 107 (74,31%) apresentavam estatura inferior à norma e 37 (25,69%) igual ou superior à norma. Em relação aos 304 escolares com aproveitamento escolar satis-

fatório, 175 (57,57%) apresentavam estatura inferior à norma, e 129 (42,43%) igual ou superior à norma. Houve correlação estatisticamente significativa entre os dois atributos estudados.

Observa-se na Tabela 9 a relação entre o aproveitamento escolar e a renda mensal bruta per capita (RPC). Das 35 crianças

TABELA 8

Distribuição dos escolares, de acordo com o aproveitamento escolar e o número de faltas, e também em relação ao aproveitamento escolar e a estatura, referida como norma.

Número de Faltas	Número casos	Aproveitamento escolar		Estatura	Número casos	Aproveitamento escolar	
		satisfatório	insatisfatório			satisfatório	insatisfatório
00 — 05	283	204 (67,11)	79 (54,86)	< Norma	282	175 (57,57)	107 (74,31)
> 05	165	100 (32,89)	65 (45,14)	≥ Norma	166	129 (42,43)	37 (25,69)
Total	448	304 (100,00)	144 (100,00)	Total	448	304 (100,00)	144 (100,00)

TABELA 9

Distribuição dos escolares, conforme o aproveitamento escolar em relação à renda mensal bruta per capita (RPC), e também em relação ao gasto mensal per capita em alimentação (GMC).

RPC (Cr\$)	Número casos	Aproveitamento escolar		GMC (Cr\$)	Número casos	Aproveitamento escolar	
		satisfatório	insatisfatório			satisfatório	insatisfatório
< 50,00	17	11 (11,83)	06 (17,14)	< 50,00	45	30 (32,26)	15 (42,86)
51,00 — 99,00	41	26 (27,96)	15 (42,86)	≥ 50,00	83	63 (67,74)	20 (57,14)
≥ 100,00	70	56 (60,21)	14 (40,00)	Total	128	93 (100,00)	35 (100,00)

TABELA 10

Distribuição dos escolares, de acordo com a escolaridade dos pais e a renda mensal bruta per capita (RPC).

RPC (Cr\$)	Número casos	Escolaridade dos pais		
		Ambos analfabetos	Um analfabeto	Ambos alfabetizados
< 50,00	17	07 (35,00)	05 (13,51)	05 (07,04)
51,00 — 99,00	41	06 (30,00)	14 (37,84)	21 (29,58)
≥ 100,00	70	07 (35,00)	18 (48,65)	45 (63,38)
Total	128	20 (100,00)	37 (100,00)	71 (100,00)

que tiveram aproveitamento escolar insatisfatório, 6 (17,14%) apresentavam renda mensal bruta per capita inferior a Cr\$ 50,00; 15 (42,86%) tinham renda entre Cr\$ 51,00 e Cr\$ 99,00, e 14 (40,00%) tinham renda superior ou igual a Cr\$ 100,00. Com relação às 93 crianças que obtiveram aproveitamento escolar satisfatório, 11 (11,83%) tinham renda mensal bruta per capita inferior a Cr\$ 50,00; 26 (27,96%) entre Cr\$ 51,00 e Cr\$ 99,00, e 56 (60,21%) igual ou superior a Cr\$ 100,00. Não houve relação significativa do ponto de vista estatístico entre os dois atributos considerados.

A mesma Tabela, mostra também a relação entre o aproveitamento escolar e o gasto mensal per capita em alimentação (GMC). Assim, das 35 crianças com aproveitamento escolar insatisfatório, 15 (42,86%) apresentavam gasto mensal per capita em alimentação inferior a Cr\$ 50,00, e 20 (57,14%) igual ou superior a Cr\$ 50,00. Quanto às 93 crianças com aproveitamento escolar satisfatório, 30 (32,26%) apresentavam gasto mensal per capita em alimentação inferior a Cr\$ 50,00, e 63 (67,74%) igual ou superior a Cr\$ 50,00. Houve relação estatisticamente significativa entre os parâmetros apresentados.

A distribuição dos escolares, de acordo com a escolaridade dos pais e a renda mensal bruta per capita (RPC) pode ser

observada na Tabela 10. As 20 crianças que tinham ambos os pais analfabetos, pertenciam a famílias com a seguinte variação de renda mensal bruta per capita (RPC): 7 (35%) com RPC igual ou inferior a Cr\$ 50,00; 6 (30%) com RPC entre Cr\$ 51,00 e Cr\$ 99,00, e 7 (35%) com RPC igual ou superior a Cr\$ 100,00. Para as 37 crianças que tinham apenas um dos pais analfabetos, observou-se a seguinte variação de renda mensal bruta per capita (RPC): 5 (13,51%) com RPC igual ou inferior a Cr\$ 50,00; 14 (37,84%) com RPC entre Cr\$ 51,00 e Cr\$ 99,00, e 18 (48,65%) com RPC igual ou superior a Cr\$ 100,00. As 71 crianças que tinham ambos os pais alfabetizados pertenciam a famílias com a seguinte variação de renda mensal bruta per capita (RPC): 5 (7,04%) com RPC igual ou inferior a Cr\$ 50,00; 21 (29,58%) com RPC entre Cr\$ 51,00 e Cr\$ 99,00, e 45 (63,38%) com RPC igual ou superior a Cr\$ 100,00. Houve significado estatístico entre as diferenças observadas nos atributos estudados.

A relação entre o aproveitamento escolar e a escolaridade dos pais também foi estudada. A distribuição das crianças que tinham aproveitamento escolar insatisfatório comportou-se da seguinte maneira: 6 (17,14%) tinham ambos os pais analfabetos; 13 (37,14%) tinham um dos pais analfabeto, e 16 (45,72%) tinham ambos os

pais alfabetizados. Em relação as crianças com aproveitamento escolar satisfatório, 14 (15,05%) tinham ambos os pais analfabetos; 24 (25,81%) tinham um dos pais analfabeto, e 55 (59,14%) tinham ambos os pais alfabetizados. Não houve significado estatístico entre as diferenças observadas das circunstâncias relacionadas.

4. COMENTARIOS E CONCLUSÕES

A análise do estado nutricional dos escolares mostrou um índice otimista, se comparado à percentagem de brasileiros desnutridos. Segundo dados da Organização Pan-Americana de Saúde* a incidência de desnutrição em escolares alcança nível de 70% na capital paulista.

Estudos horizontais de avaliação antropométrica deveriam ser realizados no sentido de se obter uma ficha biométrica de cada escolar, o que seria de muito valor em programas de saúde escolar¹⁸.

Houve condições de se observar uma significativa relação entre a estatura e o aproveitamento escolar. Ao melhor aproveitamento escolar associou-se crianças com estatura superior à norma.

Embora seja amplamente admitida a influência da desnutrição sobre a estatura^{2,6,10}, tal relação não foi procurada no presente trabalho, por exigir investigação retrospectiva que escapava aos objetivos propostos.

Observou-se igualmente relação significativa entre o estado nutricional baseado no peso das crianças e o aproveitamento escolar. Enquanto que 70,72% das crianças com aproveitamento escolar satisfatório eram eutróficas, apenas 29,28% das que apresentavam tal rendimento eram desnutridas.

Guitti¹¹, em 1974, em estudo semelhante, concluiu que de um grupo de desnutridos, 46% apresentavam rendimento satisfatório, ao passo que o grupo de eutróficos mos-

trou rendimento satisfatório em 76% dos casos.

Testes de avaliação de coeficiente de inteligência mostram nítida relação entre má condição nutricional e QI abaixo do normal¹⁶.

Winick¹⁹, em 1969, em um trabalho de revisão, relatou experiências com ratos, camundongos e porcos que, submetidos à desnutrição precocemente (antes do desmame), mostravam posteriormente deficiência em massa cerebral, que permanecia mesmo após a correção da dieta. Quando atingidos mais tardiamente (após o desmame) havia recuperação da deficiência cerebral, sugerindo a existência de um período crítico de crescimento, durante o qual os animais seriam mais vulneráveis aos efeitos da desnutrição. No mesmo trabalho, o autor expõe estudos com seres humanos, através dos quais concluiu que o peso do cérebro aumenta rapidamente no primeiro semestre de vida. Em autópsias de crianças que apresentavam desnutrição grave verificou-se que havia diminuição marcante do peso cerebral em relação a crianças eutróficas da mesma idade e sexo.

Cabak⁶, em 1968, realizou um trabalho retrospectivo com 36 crianças acometidas de desnutrição grave com idade entre 4 meses e 02 anos de vida. Sete a 14 anos após, elas apresentavam QI significativamente inferior às crianças do grupo controle.

Tendo em vista a impossibilidade de submeter a testes de avaliação intelectual os escolares estudados no presente trabalho, adotou-se o rendimento escolar como medida indireta de tal avaliação. De fato, o processo de aprendizado, ao menos nessa época, cujo objetivo básico é aprender a ler e a escrever, incorre numa série de integrações intersensoriais: o aprender a ler está relacionado à integração auditivo-visual, e o fato de escrever, relacionado à integração visão-motricidade, ambas passí-

* Dados transcritos do Jornal "O Estado de São Paulo" de 7 de jul. 1974

veis de serem alteradas por carência alimentar^{7,14}.

Uma análise da influência do número de faltas foi feita, e verificou-se, como era de se esperar, que o número de faltas influenciou no aproveitamento escolar. Como a ausência à escola é a mesma para os dois grupos considerados, não se valorizou o fato na análise do aproveitamento escolar.

Os dados permitiram também verificar que quanto menor o gasto mensal per capita em alimentação, mais desnutridas são as crianças e menor o seu aproveitamento escolar. O fenômeno é fácil de ser explicado, levando em consideração que, em nosso meio, a maior causa de desnutrição é a falta de ingesta. A uma menor renda per capita corresponde menor ingesta e, portanto, maior incidência de desnutrição.

Os pais com maior escolaridade têm renda mensal bruta per capita maior, levando à suposição de que a escolaridade deva estar relacionada a melhor qualificação profissional e, portanto, a salários

maiores. A escolaridade dos pais não se mostrou estar relacionada com o aproveitamento escolar dos filhos. Não houve igualmente relação positiva entre o grau de nutrição das crianças e a escolaridade dos pais. Este dado é paradoxal, levando em consideração que a maior escolaridade dos pais corresponde as maiores rendas brutas mensais e melhores condições de nutrição.

No entanto, tal fato encontra explicação no fenômeno já demonstrado que o crescimento das crianças está mais relacionado ao tipo de ocupação dos pais do que com o rendimento dos mesmos. Os pais que trabalham em atividades menos rudes têm, via de regra, melhores condições de orientar a dieta de seus filhos e de influir favoravelmente em outros aspectos tal como higiene anti-infecciosa¹.

Semelhantemente, já foi observada melhora sensível das condições nutricionais de comunidades, nas quais foram introduzidos programas de educação alimentar, sem que se alterasse o rendimento da população³.

RSPUB9/393

TURINI, T. L. et al. [Malnutrition and academic development — a study among first graders from the peripheric urban area of Londrina, PR, Brazil.] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 12:44-54, 1978.

ABSTRACT: *Four hundred and fifty first graders from the peripheric urban area of Londrina were studied with the objective of demonstrating a possible association between malnutrition and school failure. In this series of 450 children, 227 were male and 223 were female. The incidence of malnutrition was 34,89%. Of the undernourished children, only 56,69% had a satisfactory outcome in comparison with 73,88% of the eutrophic children, thus demonstrating a significant relation between malnutrition and school failure. The undernourished children belonged to families with a low per capita gross monthly income, in a greater proportion than the eutrophic ones. School failure was shown to be more closely related to per capita month expenditures in food rather than with the per capita gross monthly income itself.*

UNITERMS: *Nutrition disorders. Students. Learning.*

TURINI, T. L. et al. Desnutrição e aproveitamento escolar — estudo entre escolares da primeira série do primeiro grau da zona urbana periférica de Londrina, PR, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 12:44-54, 1978.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRANSON, E. & ERNEST, F. Height and weight a Stockholm secondary school and a comparison with some earlier investigations. *Acta paediat. scand.*, 48:235-41, 1950.
2. AZEVEDO, T. Estado nutritivo de escolares na cidade de Salvador. *Arg. bras. Nutr.*, 7:255-68, 1950.
3. BAKWIN, H. The secular change in growth and development. *Acta paediat. scand.*, 53:79-89, 1964.
4. BEHAR, M. La desnutricion como problema de medicina social. *Arch. Col. med.*, El Salvador, 25:96-103, 1972.
5. BORGSTRON, G. A. *Uma crise universal: o duplo desafio da saúde e da fome*. Washington, D. C., Population Reference Bureau, 1970. p. 1-12.
6. CABAK, V. & NAJDANVIC, R. Effect of undernutrition in early life on physical and mental development. *Arch. Dis. Childh.*, 40:532-4, 1965.
7. CRAVIOTO, J. et al. Influencia de la capacidad de aprendizaje del niño escolar. *Bol. med. Hosp. infant.*, México, 24:217-33, 1967.
8. FRENK, S. La evaluacion del estado de nutricion. *Gac. méd. Méx.*, 99:1001-3, 1969.
9. GOMEZ, F. et al. Mortality in second and third degree malnutrition. *J. trop. Paediat.*, 2:77-83, 1956.
10. GRAHAN, G. C. Effect of infantile malnutrition on growth. *Fed. Proc.*, 26: 139-43, 1967.
11. GUITTI, J. C. S. Estudo sobre a condição nutritiva de uma população infantil da cidade de Londrina, PR (Brasil). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 8:67-73, 1974.
12. JELLIFFE, D. B. *Evaluacion del estado de nutrición de la comunidad*. Ginebra, Organizacion Mundial de la Salud, 1968. (OMS — Serie de Monografias, 53)
13. MARCONDES, E. & ALCANTARA, P. *Pediatria básica*. 4ª ed. São Paulo, Sarvier, 1974.
14. MARCONDES, E. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor da criança desnutrida. *Rev. bras. Psiquiat.*, 3:173-219, 1969.
15. MARCONDES, E. et al. Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a doze anos de idade. *An. Nestlé*, (84) 1971/72?
16. RAMOS-GALVÁN, R. & VASQUEZ, J. V. Aplicación de la prueba de goodenough. *Bol. méd. Hosp. infant.*, México, 21: 165-73, 1964.
17. RAO, K. V. & SINGH, D. An evaluation of the relationship between nutritional status and anthropometric measurements. *Amer. J. clin. Nutr.*, 23:83-93, 1970.
18. STUART, H. C. & MEREDITH, H. V. Use of body measurements in the School Health Program. *Amer. J. publ. Hlth*, 36:1365-86, 1946.
19. WINICK, M. Malnutrition and brain development. *J. Pediat.*, 74:667-79, 1969.

Recebido para publicação em 19/04/1977.

Aprovado para publicação em 14/07/1977.