

RESEARCH ON HEALTH, HUMAN CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH IN BRAZIL.

Prof. Antonio Carlos Coelho Campino and Prof. Carlos Augusto Monteiro.

INTRODUCTION.

This research proposal is a collaborative effort of two Professors of the School of Economy and the School of Public Health of the University of São Paulo, and their respective research teams. This guarantees that they can enlist the help of other professionals, like epidemiologists and health econometricians, if necessary. The "Curriculum Vitae" of Professors Campino and Monteiro are attached.

1. OBJECTIVE.

The goal of this research project is to assess the impact that nutrition and the health status of the population have on the formation of human capital and long-term economic growth and social development in Brazil

The methodological lines to be followed in the research are the ones developed by Fogel and published in his paper "*The Impact of Nutrition on Economic Growth*" presented at the IHEA 3rd International Conference.

Brazil has a set of data sources that allow intertemporal comparisons of the evolution of the nutrition status of the population and permit to compare this evolution with changes in the socio-economic characteristics of the population. It will also allow associating differences in stature and weight with differences in earnings.

2. DATA SOURCE

The sources of data are the following:

- ENDEF - Estudo Nacional de Despesa Familiar (National Study of Family Expenditures) a nationwide survey conducted between the months of August 1974 and August 1975. It gives results that are

representative on a national as well as on a regional basis and has data on anthropometry, family budget and food intake. The sample also supports disaggregation by gender.

- PNSN Pesquisa Nacional de Saude e Nutricao (National Research on Health and Nutrition) a nationwide survey conducted between the months of June and September 1989. Its results are also representative on a national as well as on a regional basis, and the sample also supports disaggregation by gender. The survey has data on anthropometry, family budget and self assessed health status

Both are household surveys carried out by IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistics (the Brazilian Bureau of Census). The samples are probabilistic similar to the samples of PNAD (National Survey of Households). Weights associated to each examined individual allows the expansion of results to the country as a whole, as well as for specific strata of the population (macro-areas and income classes, for example) None of the studies surveyed the not very inhabited rural areas of the North Region. ENDEF equally didn't include the then (1974/75) not very inhabited rural areas of the Center-West Region.

Similar procedures were adopted by the two inquiries in the collection of data of interest for this study: age, height, residence area and per capita family income. The age of children and adults were calculated from birth certificates. The height was taken in a standardized way, with barefoot individuals, by trained teams who were supplied with metallic measuring tapes graduated in millimeters. The data of income were obtained starting from subjects on all the revenues of the family.

- PPV - Pesquisa de Padrao de Vida (Living Standard Measurement Survey), conducted in the years 1997/1998 in the Southeast and Northeast Regions. Has data on height, weight, self-reported health status, education and income.

This household survey was also carried out by IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistics. The samples are also probabilistic similar to the samples of PNAD (National Survey of Households). Weights associated to each examined individual allows the expansion of results to the Southeast and Northeast Regions, as well as for specific strata of the population (income classes and gender, for example)

There were some operational problems in the collection of data on height of the individuals. The bibliography reports the coefficient of variation for heights of children less than 10 years old are too high. Therefore in working with the results of this survey we will carry out our calculations excluding the age group 10 year old and under.

3. WHAT IS ALREADY KNOWN

Working with data surveyed in ENDEF and PNSN, Monteiro and cols. (Ref 1) had showed that:

- There was an increase in height of young adults (21-22 years of age), when we compare people born in 1966-1968 with people born in 1951-53. This increase was of 1.3 cms for males and 1.0 cm for females;
- There was an increase in height of children (7 years of age +/- 12 months), when we compare children born in 1981-1983 with children born in 1966-68. This increase was of 3.6 cms for males and 3.7 cm for females;
- The heights of Brazilian children and Brazilian young adults were below the ones presented in the NCHS/WHO standard, but the deficit is being reduced. It was reduced in 15% for young adults, both men and women, between 1951/53 and 1966/68; and it was reduced in 50% for children, both male and female, between 1966/1968 and 1982/83.

4. THE MODEL

The height of the individual could be used as a *proxy* for the investment in human capital done in this particular individual by his family and by the State, as it is well expressed by Fogel (2001).

We will work with adults in the range of 19 to 59 years old. This is the age group that is in the prime of its economic activity. We do not include people older than 60 years of age, since the taking of height in this age group is more difficult.

Considering the time constraint, we will be able to work with the data available in PPV. It is the most recent survey available, it has the data we need for the people in the age cohort that is relevant to our purposes, and it will

allow comparisons with other studies already done for PAHO on the subject of equity. By the end of the research we will write a chapter on the possible extensions of the work using the PNSN and ENDEF.

4.1. Relation between health status of the individual and his/her Height (H)

As we have for the PPV (1997/98) data on height of the individuals (H) and their self reported health status (HS) the first step will be to examine the relation between H and HS. It will inform us how good H is as a predictor of the health status. In mathematical terms:

$$1. HS_{ij} = f(H_{ij}),$$

where H stands for height, HS is the self reported health status, i stands for the individual and j for the region of the country. As health status is self-reported, we will construct an index of health status.

The second task to be performed with this data will be to evaluate the risk of incurring chronic diseases run by individuals who are stunted (Fogel, 2001,pg 26).

The third task will be to estimate a Cobb-Douglas type of function,

$$HS = aH^{\alpha}$$

It is well known that in this type of function, α is the elasticity of health status in relation to height. Its value will inform us the percentage increase in health status obtained when H increases by 1%. We will be able to observe how the elasticity of health status with respect to height has evolved by gender and region.

Alternatively, we will estimate the model using a multinomial dummy variable for health status (an ordered logit or ordered probit) (See Ref. 2)

4.2. Relation between educational attainment of the individual and his/her height

The second step will be to examine the relation between health status (HS), height (H) and educational attainment (EA) of individual i in region j. In mathematical terms:

$$2. HS_{ij} = f(H_{ij}, E_{ij}),$$

where the symbols have already been defined.

The basic idea here is that height measures the environment in which the individual has grown during his first five years of age, and therefore, measures the investment in human capital made in him in this stage of his life.

Educational Attainment is a measure of the investment in human capital made in this individual after his infancy until his adulthood.

We also intend to estimate a Cobb-Douglas type of function,

$$HS_{ij} = aH^{\beta}EA^{\varepsilon}$$

where, as already expressed, β is the elasticity of health status in relation to H and its value will inform us the percentage increase in health status obtained when H increases by 1%. The elasticity of health status in relation to educational attainment is ε , and it informs us the percentage increase in health status obtained when EA increases by 1%. We will be measure the contribution of the investment in human capital during infancy to HS and the contribution of the investment in human capital from infancy to adulthood to health status.

4.3. Relation between income received by the individual and his/her height.

The third step will be to examine the relation between H and income received by the individual (Y):

$$3. Y_{ij} = f(H_{ij}).$$

We also will estimate a Cobb-Douglas type of function,

$$Y = aH^{\delta}$$

where, δ the elasticity of income in relation to H, gives the percentage increase in income obtained when H increases by 1%. We will be able to measure the elasticity of income with respect to H by gender and region. If δ is increasing this means that variations in human capital (for which H is being used as a proxy) are becoming increasing important in determining variations in income.

Surveys like PPV have information on family income and on the income of the head of the household. Therefore we probably will work in this step just with the individuals who are heads of the household (either a male or a female).

4.4 Towards a more generalized model.

The fourth step will be to examine the relationship between the income of the individual, his/her educational attainment and his/her health status

$$4. Y_{ij} = f(H_{ij}, EA_{ij}, HS_{ij})$$

This formulation of the model will tell us the importance on the individuals income of the investment in human capital he benefited as a child (H), from infancy to adulthood (EA) and of his/ her health status. Alternatively, we will estimate the model using a multinomial dummy variable for health status (an ordered logit or ordered probit).

Another run of the model will use instead of the self-reported health status the presence or absence of chronic illnesses. For the reasons explained in step 3, we will in this step work with individuals who are heads of the household.

As in the previous steps we will work with Cobb-Douglas type of functions and will estimate the elasticities of income relative to height, education and health status.

4.5 Intergenerational Transmission of Human Capital.

A fifth step will consist in estimating

$$5. H_{c,j} = (H_{ij}, Y_{ij}, EA_{ij})$$

where, besides the variables already defined, $H_{c,j}$ is the height of child c in region j . As we have already mentioned, given data constraints we will be able to work with children in the 10-15 years old age bracket.

This equation will give us the impact of the fathers' investment in human capital in his childhood and his investment in human capital from childhood to adulthood and of his present income on his child investment in human capital. As in the other steps, the relevant elasticities will be calculated.

5. ANALYSIS OF THE RESULTS

The textbooks on economic development define economic growth as growth in income per capita, and economic development as a process that implies

transformations in the social structure, such as education, health, nutrition, access to housing and sanitation, and that implies in growth in income per capita. Therefore, from equation 3. we will be able to assess the contribution of nutrition to economic growth, while from equations 1 and 2 allow us to asses its contribution to economic development.

We will give emphasis to the analysis of the aspects related to equity. Equity in terms of regions, where we will contrast the poorest region of Brazil - the Northeast - with the richest - the Southeast – in the aspects of height, educational attainment, income and nutrition. And equity on the viewpoint of the individual, where we will contrast the aspects of height, educational attainment, income and nutrition among persons belonging to the quintiles of the income distribution.

One important aspect to be emphasized is that as we will be working with the LSMS for Brazil (PPV in Portuguese) and we will be able to add the results obtained in this study with the ones that we got when we studied for PAHO the equity in health status and access for health services, using Wagstaff methodology.

A final chapter will be dedicated to discuss the possible extensions of the work using the PNSN and ENDEF.

6. REPORT FORWARDING SCHEDULE.

The progress report to be delivered in November 2002 will contain information on the data bank utilized and the estimates of the models referred in sections 4.1 and 4.2. The final report, to be delivered in January 2003, will contain, besides the material delivered in the progress report, an estimate of the models referred in sections 4.3, 4.4, 4.5 and a final chapter of analysis of results and comments.

7. References

Fogel, R. W. "The Impact of Nutrition on Economic Growth" a lecture presented at the IHEA 3rd International Conference.

1. Monteiro, C.A./ Benicio, M.H.D./ Gouveia, N.C. Tendência Secular do Crescimento no Brasil? A Evolução da Altura dos Brasileiros desde a Década de 50 NUPENS/SP abril de 1993.
2. Campino, A.C.C. e Diaz, M.D.M. “Mensuração da Desigualdade na Área da Saúde no Brasil: novas dimensões sobre qualidade e resolutividade” in Anais do V Encontro Nacional da ABRES Salvador, 2000 pp. 19 a 41.

CURRICULUM VITAE
ANTONIO CARLOS COELHO CAMPINO

IDENTIFICATION

Antonio Carlos Coelho Campino

Date of Birth: 06 /04 /1943

Nationality: Brazilian

Marital Status: Married

Home Address

Rua Oscar Pereira da Silva, 102 apto 71

04534-020 São Paulo (SP)

Brazil

Tel/Fax +55 11 3846-2725

e-mail: campino@usp.br

POSITIONS HELD:

In the area of **Health Economics**

Regional Advisor in Health Economics - Pan American Health Organization, Washington, D.C. 09/1990 - 07/1994.

Regional Advisor in Food Economics - Pan American Health Organization, Washington, D.C. 08/1989 - 08/1990.

Member of the Board of Trustees of FUNGASTRO, a Foundation dedicated to teaching and research in gastroenterology, linked to the School of Medicine, University of S. Paulo, S. Paulo, Brazil 01/1989 - 08/1989.

President of the Board of Trustees ONCOCENTRO (Cancer Research Foundation - Government of the State of S. Paulo) 06/1986 - 06/1988. Member of the same Board of Trustees from 12/1984 to 08/1989.

Member of the Board of Trustees CEAS (State Council in Charge of Subventions to Private Hospitals) 03/1975 - 03/1977.

In the **Educational Sector**

Dean of the School of Education University of S. Paulo, S. Paulo, Brazil 12/1984 - 12/1988.

Member of the University Senate, University of S.Paulo, S. Paulo, Brazil 12/1984 - 12/1988.

Head of Department - Department of Economics - University of S. Paulo, S.Paulo, Brazil 11/1987 - 11/1989.

Professor of Economics - Department of Economics, University of S. Paulo, S. Paulo, Brazil. 07/1967 to Present.

Deputy Head of the Department of Economics - University of S. Paulo S. Paulo, Brazil August 2000 to present

In **Economic Research**

Research Director, Economic Research Foundation/University of S. Paulo, S. Paulo, Brazil, 11/1983 - 11/1987.

Senior Economist, Economic Research Foundation/University of S. Paulo, S. Paulo, Brazil 1967 to present.

As a **Consultant** Among the agencies I have worked for I can refer:

Ministries of Planning, Labor and Health.

State Secretaries of Planning, Education and Finance

The World Bank - Washington,D.C.

PAHO Pan American Health Organization (Brazil's Office).

UNICEF.

The W.K. Kellogg Foundation.

Co-participant in coordinating PAHO Seminars on Food Policy and Economics and Financing of Health in Latin America.

Publications

- BAER, WERNER; CAMPINO, AND CAVALCANTI, TIAGO “Health in the Development Process: The case of Brazil” in The Quarterly Review of Economics and Finance vol 41 no. 3 2001.
- BAER, WERNER; CAMPINO, AND CAVALCANTI, TIAGO “Health in Brazil’s Development Process” in BAER, WERNER Brazilian Economy Growth and Development 5th Edition Praeger, Westport, Connecticut, London, 2001.
- Equity in health in LAC - Brazil, Workshop on Poverty in Health in Latin American and the Caribbean: results from country-case studies from Brazil, Ecuador, Guatemala, Jamaica, Mexico and Peru Washington: World Bank, p. 01- 82, 1999.
- ROBERTO, F. I., CAMPINO, A. C. C., PROTTAS, J., SHEPPARD, D. S. “Expenditures on HIV/AIDS in the state of São Paulo, Brazil “ in Confronting AIDS: Evidence from the Developing World Selected background papers for the World Bank Policy Research Report, Confronting AIDS: Public priorities in a global epidemic Martha Ainsworth, Lieve Fransen e Mead Over (eds) The European Commission Brussels, Belgium and the World Bank, Washington, D.C Published by the European Commission. 1998
- AGNES-SOUMAHORA, J. S. D. C., BAIL, R. N., CAMERON, C., CAMPINO, A. C. C., KONE, T. I. R. I. J. A., KONGSIN, S., MUNINJA, P., PROTTAS, J., SAAVEDRA, J., SILUE, A., SUEBSAENG, L., TIBANDEBAGE, P., WANGWE, S.
”Expenditures On Hiv/Aids: Levels And Determinant Lessons From Five Countries“ in Confronting AIDS: Evidence from the Developing World Selected background papers for the World Bank Policy Research Report, Confronting AIDS: Public priorities in a global epidemic Martha Ainsworth, Lieve Fransen e Mead Over (eds) The European Commission Brussels, Belgium and the World Bank, Washington, D.C Published by the European Commission. 1998
- Public health Service Reform. In São Paulo: a good idea destroyed by a wrong strategy? In: Anais IV Round table of the International Institute, p. 15, Quebec, julho 1997.
- “Antimalaria Program in Northwest Brazil: A Cost Benefit Analysis” in Policy Choices and Practical Problems in Health Economics Cases from Latin America and the Caribbean Catherine A Overholt and Margaret K. Saunders (editors) Economic Development Institute/World Bank, Washington, D.C.1996
- "Social Emergency and Investment Funds in Latin America and the Caribbean" in Macroeconomics and Health in Countries in Greatest Need WHO,

Geneva . 1993

- "The feasibility of a food coupon program in Brazil" Food and Nutrition Bulletin, September, 1991.
- "Food and Nutrition Interventions in Brazil" (co-author) Food And Nutrition Bulletin, September, 1991.
- "A Summary and Concluding Observations" Food and Nutrition Bulletin, September, 1991
- "Nutrition Interventions in Brazil: The Possible Impact of Food Price Subsidies" mimeo, S Paulo, Brazil, 1989. (Este foi um relatório preparado para o programa KIFP/FS - Kellogg International Fellowship Program in Food Systems, 1989

Complete listing of publications in English, Spanish and Portuguese is available upon request

CURRICULUM VITAE – PROF. CARLOS AUGUSTO MONTEIRO
- September / 2002 -

1. IDENTIFICATION

NAME: Carlos Augusto Monteiro

ADDRESS: Ave. Dr. Arnaldo, 715
01246-904 - São Paulo, SP - Brazil
Phones/Fax: (55-11) 3066-7762 / 3066-7705 / 3066-7771
E-mail: carlosam@usp.br

DATE OF BIRTH: 8th March, 1948

PLACE OF BIRTH: São Paulo, Brazil

MARITAL STATUS: Married, with two children

2. EDUCATION

- 1967-1972 - Medical Doctor, University of São Paulo (USP).
- 1973-1974 - Two years residence, General Hospital, Medical School, USP.
- 1975-1977 - Master Degree, Preventive Medicine, USP.
- 1977-1979 - PhD, Nutrition in Public Health, USP.
- 1979-1981 - Two years post-doctoral training at the Institute of Human Nutrition, Columbia University, USA.

3. PRESENT POSITION

- 1989- - Full Professor of the Department of Nutrition, School of Public Health, USP.
- 1992- - Scientific Coordinator of the Center for Epidemiological Studies in Health and Nutrition, USP (NUPENS/USP).
- 1998- - Co-Chairman of the Committee in Nutrition Transition of the International Union of Nutrition Sciences.

4. PREVIOUS FORMAL APPOINTMENTS

- 1973-1974 - Pediatrician, General Hospital, Medical School, USP.
- 1975-1978 - Assistant Professor, Department of Nutrition, School of Public Health, USP.
- 1979-1980 - Research Associate, Institute of Human Nutrition and Center for Population and Family Health, Columbia University.
- 1981-1988 - Associate Professor, Department of Nutrition, School of Public Health, USP.
- 1990-1991 - Visiting Professor, Institute of Nutrition, Bonn University.
- 1990-1992 - Temporary Advisor, Nutrition Unit, World Health Organization (Geneva).
- 1996-2000 - Head of the Department of Nutrition, School of Public Health, USP.

5. PUBLICATIONS

5.1. ARTICLES

- Monteiro CA, Conde WL, Castro IRR. (2002). A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cadernos de Saúde Pública*. [in press]
- Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. (2002). Is obesity replacing or adding to under-nutrition ? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutrition*, 5 (1A): 105-12.
- Coitinho DC, Monteiro CA, Popkin BM. (2002). What Brazil is doing to promote healthy diets and active life-styles ?. *Public Health Nutrition*, 5 (1A): 263-7.
- Wang Y, Monteiro CA, Popkin BM. (2002). Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Rússia. *American Journal of Clinical Nutrition*, 75: 971-7.
- Muniz PT, Ferreira UM, Ferreira CS, Conde WL, Monteiro CA. (2002). Intestinal parasitic infections in Young children in São Paulo, Brazil: prevalences, temporal trends and associations with physical growth. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 96 (5): 503-12.
- Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. (2001). Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *Journal of Nutrition*, 131 (Supl.): 881S-6S.

- Monteiro CA, Szarfarc SC, Brunken GS, Gross RG, Conde WL. (2001). Long-term preventive mass prescription of weekly doses of iron sulfate may be highly effective to reduce endemic child anemia. *Food and Nutrition Bulletin*, 22 (1): 53-61.
- Mondini L & Monteiro CA. (2001). Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. *O Mundo da Saúde*, 25 (2): 125-33.
- Doak CM, Adair LS, Monteiro CA, Popkin BM. (2000). Overweight and underweight coexist within households in Brazil, China and Rússia. *Journal of Nutrition*, 130 (12): 2965-71.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Conde WL, Popkin BM. (2000). Shifting obesity trends in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54: 342-6.
- Monteiro CA & Halpern A. (2000). Epidemiología de la obesidad en Brasil. *Nutrición y Obesidad*, 3 (2): 98-105.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Popkin BM. (2000). Economic and cultural-educational predictors of overweight in urban and rural Brazilian women. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, 15 (1): 253-60.
- Monteiro CA, Mondini L, Levy-Costa RB. (2000). Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (3): 251-8.
- Kitoko PM, Rea MF, Venancio SI, Vasconcelos ACCP, Santos EKA, Monteiro CA. (2000). Situação do aleitamento materno em duas capitais brasileiras: uma análise comparada. *Cadernos de Saúde Pública*, 16 (4): 1111-9.
- Monteiro CA. (2000). Saúde infantil: tendências e determinantes na cidade de São Paulo na segunda metade do século XX. *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 1-4.
- França-Júnior I & Monteiro CA. (2000). O estudo da tendência secular de indicadores de saúde como estratégia de investigação epidemiológica. *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 5-7.
- Monteiro CA & Freitas ICM. (2000). Evolução de condicionantes sócio-econômicos da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 8-12.
- Monteiro CA & Nazário CL. (2000). Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 13-8.
- Monteiro CA, França-Júnior I, Conde WL. (2000). Evolução da assistência materno infantil na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 19-25.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Ortiz LP. (2000). Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976-1998). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 26-40.

- Monteiro CA & Conde WL. (2000). Tendência secular do crescimento pós-natal na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 41-51.
- Monteiro CA & Conde WL. (2000). Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 52-61.
- Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. (2000). Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 62-72.
- Ferreira UM, Ferreira CS, Monteiro CA. (2000). Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 73-82.
- Benicio MHD'A & Monteiro CA. (2000). Tendência secular da doença diarréica na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 83-90.
- Benicio MHD'A, Cardoso MRA, Gouveia NC, Monteiro CA. (2000). Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 91-101.
- França-Júnior I, Silva GR, Monteiro CA. (2000). Tendência secular da altura na idade adulta de crianças nascidas na cidade de São Paulo entre 1950 e 1976. *Rev. Saúde públ.*, 34 (6 Supl.): 102-7.
- Monteiro CA & Conde WL. (1999). A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 43 (3): 186-94.
- Mondini L & Monteiro CA. (1998). Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. *Rev. Bras. Epidemiologia*, 1 (1): 28-39.
- Venancio SI & Monteiro CA. (1998). A evolução da prática do aleitamento materno no Brasil nas décadas de 70 e 80. *Rev. Bras. Epidemiologia*, 1 (1): 40-49.
- Victora CG, Gigante DP, Barros AJD, Monteiro CA, De Onís M. (1998). Estimativa da prevalência de déficit de altura/idade a partir da prevalência de déficit de peso/idade em crianças brasileiras. *Rev. Saúde públ.*, 32 (4): 321-27.
- Monteiro CA, Mondini L, Torres AM, Reis IM. (1997). Patterns of intra-familial distribution of undernutrition: methods and applications for developing societies. *European Journal of Clinical Nutrition*, 51: 1-4.
- Mondini L & Monteiro CA. (1997). The stage of nutrition transition in different Brazilian regions. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 47 (Supl. 1): 17-21.
- Solomons NW, Mendoza I, Gutierrez L, Monteiro CA. (1997). Analysis of the reconnaissance project. Phase 2: the individual. *Food and Nutrition Bulletin*, 18 (3): 256-60.

- Popkin BM, Richards MM, Monteiro CA. (1996). Stunting is associated with overweight in children of Four Nations that are undergoing the nutrition transition. *Journal of Nutrition*, 126: 3009-16.
- Szarfarc SC, Berg G, Santos ALS, Souza SB, Monteiro CA. (1996). Prevenção de anemia no primeiro ano de vida em centros de saúde do Município de Santo André, São Paulo. *Jornal de Pediatria*, 72 (5): 329-34.
- Monteiro CA, Iunes RF, Torres AM. (1996). A evolução do país e de suas doenças. *IESUS*, 2: 7-14.
- Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. (1995). The nutrition transition in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, 49: 105-13.
- Monteiro CA. (1995). A dimensão da pobreza, da fome e da desnutrição no Brasil. *Estudos Avançados*, 9 (24): 195-207.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Gouveia NC. (1994). Secular growth trends in Brazil over three decades. *Annals of Human Biology*, 21 (4): 381-90.
- Mondini L, Monteiro CA, Lei DLM, Cordelini S. (1994). A coleta e análise da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: qualidade dos dados e análise de custo em dois municípios brasileiros. *Jornal de Pediatria*, 70 (5): 267-72.
- Mondini L & Monteiro CA. (1994). A coleta e análise da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: análise dos dados antropométricos. *Jornal de Pediatria*, 70 (5): 273-79.
- Mondini L & Monteiro CA. (1994). Mudanças no padrão de alimentação na população urbana brasileira (1962-1988). *Rev. Saúde públ.*, 28 (6): 433-9.
- De Onís M, Monteiro CA, Akre J, Clugston G. (1993). The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. *Bulletin of the World Health Organization*, 71 (6): 703-12.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Taddei JAAC, Cardoso MAA. (1993). ENDEF e PNSN: para onde caminha o crescimento físico da criança brasileira ? *Cadernos de Saúde Pública*, RJ, 9 (1): 85-95.
- Monteiro CA & Torres AM. (1992). Can secular trends in child growth be estimated from a single cross sectional survey ?. *British Medical Journal*, 305: 797-9.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Taddei JAAC, Cardoso MAA. (1992). Nutritional status of Brazilian children: trends from 1975 to 1989. *Bulletin of the World Health Organization*, 70 (5): 657-66.

- Monteiro CA. (1991). Counting the stunted children in a population: a criticism of old and new approaches and a conciliatory proposal. *Bulletin of the World Health Organization*, 69 (6): 761-6.
- Monteiro CA, Rea MF, Victora CG. (1990). Can infant mortality be reduced by promoting breastfeeding ? Evidence from São Paulo city. *Health Policy and Planning*, 5 (1): 23-39.
- Monteiro CA & Benicio MHD'A. (1989). Determinants of infant mortality trends in developing countries - some evidence from São Paulo city. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 83: 5-9.
- Monteiro CA, Pino Z. HP, Benicio MHD'A, Victora CG. (1989). Better prospects for child survival. *World Health Forum*, 10 (2): 222-6.
- Gross R & Monteiro CA. (1989). Urban nutrition in developing countries: some lessons to learn. *Food and Nutrition Bulletin*, 11 (2): 14-20.
- Monteiro CA. (1989). Mortalidade infantil: nutrição e desigualdade social. *São Paulo em Perspectiva*, 3 (3): 30-1.
- Monteiro CA. (1989). Coleta e análise da altura dos alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau do país: uma proposta para um sistema nacional de acompanhamento do estado de saúde e nutrição da população. *Jornal de Pediatria*, 65: 89-92.
- Lei DLM, Monteiro CA, Lerner BR, Chaves SP. (1989). Medindo o impacto de programas de recuperação nutricional de pré-escolares: teste de uma metodologia. *Rev.Saúde públ.*, 23: 230-5.
- Monteiro CA, Freitas ICM, Baratho RM. (1989). Saúde, nutrição e classes sociais: o nexó empírico evidenciado em um grande centro urbano, Brasil. *Rev.Saúde públ.*, 23 (5): 422-8.
- Monteiro CA, Pino Z. HP, Benicio MHD'A, Rea MF. (1988). Breast-feeding patterns and socioeconomic status in the city of São Paulo. *Journal of Tropical Pediatrics*, 34: 186-92.
- Monteiro CA, Chieffi PP, Benicio MHD'A, Dias RMS, Torres DMAGV, Mangini ACS. (1988). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). VII. Parasitoses intestinais. *Rev.Saúde públ.*, 22 (1): 8-15.
- Monteiro CA & Meyer M. (1988). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). VIII. Cobertura e impacto da suplementação alimentar. *Rev.Saúde públ.*, 22 (2): 132-9.
- Monteiro CA & Benicio MHD'A. (1988). Estado nutricional e renda na cidade de São Paulo. *São Paulo em Perspectiva*, 1 (3): 67-70.

- Monteiro CA, Medina MCG, Benicio MHD'A, Meyer M. (1988). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). IX. Cobertura e qualidade da assistência materno-infantil. *Rev.Saúde públ.*, 22 (3): 170-8.
- Szarfarc SC, Monteiro CA, Meyer M, Tudisco ES, Reis IM. (1988). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). X. Consumo alimentar. *Rev.Saúde públ.*, 22 (4): 266-72.
- Sichieri R, Szarfarc SC, Monteiro CA. (1988). Relação entre dieta e ocorrência de anemia ferropriva em crianças. *Jornal de Pediatria*, 64 (5): 169-74.
- Monteiro CA Pino Z. HP, Benicio MHD'A, Rea MF, Tudisco ES, Sigulem DM. (1987). The recent revival of breast-feeding in the city of São Paulo, Brazil. *Am.J.Public Health*, 77 (8): 964-6.
- Monteiro CA, Pino Z. HP, Benicio MHD'A, Rea MF. (1987). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). III. Aleitamento materno. *Rev.Saúde públ.*, 21 (1): 13-22.
- Benicio MHD'A, Monteiro CA, Pino Z. HP, Rio EMB. (1987). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). IV. Doença diarreica. *Rev.Saúde públ.*, 21 (1): 23-8.
- Monteiro CA & Szarfarc SC. (1987). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). V. Anemia. *Rev.Saúde públ.*, 21 (3): 255-60.
- Monteiro CA & Benicio MHD'A. (1987). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). VI. Doença respiratória. *Rev.Saúde públ.*, 21 (5): 380-6.
- Monteiro CA, Pino Z. HP, Benicio MHD'A, Szarfarc SC. (1986). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). I. Aspectos metodológicos, características sócio-econômicas e ambiente físico. *Rev.Saúde públ.*, 20 (6): 435-45.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Pino Z. HP, Szarfarc SC. (1986). Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (1984/85). II. Antropometria nutricional. *Rev.Saúde públ.*, 20 (6): 446-53.
- Monteiro CA. (1985). O problema da desnutrição no Estado de São Paulo: informações disponíveis, lacunas no conhecimento e linhas de pesquisa prioritárias. *Rev.Saúde públ.*, 19 (3): 183-9.
- Benicio MHD'A, Monteiro CA, Souza JMP, Castilho EA, Lamonica IM. (1985). Análise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer no Município de São Paulo. *Rev.Saúde públ.*, 19 (5): 311-20.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Lamonica IMR, L'abbate S, Stefanini MLR, Oshiro JH, Pires HB, Alves MCGP. (1985). Avaliação do impacto da suplementação alimentar a

gestantes no controle do baixo peso ao nascer no Município de São Paulo, SP (Brasil). *Rev.Saúde públ.*, 19: 458-74.

- Monteiro CA, Marques dos Reis I, Benicio MHD'A, Gandra YR. (1984). Estudo antropométrico-nutricional de pré-escolares de áreas de baixa renda do Estado de São Paulo. *Rev.Saúde públ.*, 18 (1): 1-18.
- Monteiro CA. (1984). Recentes mudanças propostas na avaliação antropométrica do estado nutricional infantil: uma avaliação crítica. *Rev.Saúde públ.*, 18 (1): 56-63.
- Monteiro CA. (1984). Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. *Rev.Saúde públ.*, 18 (3): 209-17.
- Monteiro CA. (1982). Contribuição para o estudo do significado da evolução do coeficiente de mortalidade infantil no Município de São Paulo, SP (Brasil) nas três últimas décadas (1950-1979). *Rev.Saúde públ.*, 16: 7-18.
- Monteiro CA. (1981). Estimativa dos coeficientes específicos de mortalidade infantil segundo peso ao nascer no Município de São Paulo (Brasil). *Rev.Saúde públ.*, 15: 503-10.
- Benicio MHD'A, Monteiro CA, Pontieri MJ, Gandra YR, Lima FD. (1981). Estado nutricional dos pré-escolares ingressantes nos Centros de Educação e Alimentação do Pré-Escolar. *Rev.Saúde públ.*, 15 (supl.): 33-9.
- Benicio MHD'A, Monteiro CA, Pontieri MJ, Gandra YR, Lima FD. (1981). Avaliação antropométrica da eficácia da suplementação alimentar nos Centros de Educação e Alimentação do Pré-Escolar. *Rev.Saúde públ.*, 15 (supl.): 40-7.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Gandra YR. (1981). Uso da medida do perímetro braquial na detecção do estado nutricional de pré-escolares. *Rev.Saúde públ.*, 15 (supl.): 43-63.
- Monteiro CA. (1980). Mortalidade infantil e desenvolvimento social. *Saúde em Debate*, 10: 27-9.
- Monteiro CA. (1980). Peso ao nascer e excesso de mortalidade infantil em São Paulo. *Rev.Saúde públ.*, 14: 1-8.
- Monteiro CA, Ishii M, Benicio MHD'A, Rea MF. (1980). A distribuição do peso ao nascer no Município de São Paulo. *Rev.Saúde públ.*, 14: 161-72.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Baldijão MFA. (1980). Mortalidade no primeiro ano de vida e a distribuição de renda e de recursos públicos de saúde, São Paulo (Brasil). *Rev.Saúde públ.*, 14: 515-29.
- Monteiro CA. (1979). Os determinantes da desnutrição infantil no Vale do Ribeira. *Cadernos de Pesquisa*, 29: 57-75.
- Monteiro CA. (1977). A desnutrição e o planejamento econômico-social. *Saúde em Debate*, 3: 58-67.

- Monteiro CA & Rea MF. (1977). A classificação antropométrica como instrumento de investigação epidemiológica da desnutrição protéico-calórica. *Rev.Saúde públ.*, 11: 353-61.

5.2. BOOKS

- Benicio MHD'A & Monteiro CA. (1998). *Risco de ocorrência da desnutrição infantil nos municípios brasileiros*. Brasília: UNICEF/NUPENS-USP. 282 p.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Freitas ICM. (1997). *Changes in poverty-related health in Brazil: causes and impact on regional inequities*. São Paulo: The World Bank/NUPENS-USP. 35 p.
- Monteiro CA. – ed. (1995). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. 359 p. (*Prêmio Jabuti 96 - melhor livro na categoria "Ciências Naturais e Medicina" da Câmara Brasileira do Livro*)
- Iunes RF & Monteiro CA. (1993). *The improvement in child nutritional status in Brazil: how did it occur ?* São Paulo: ACC/SCN/UNICEF/NUPENS-USP. 32 p.
- Iunes RF & Monteiro CA. (1993). *Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas décadas de 70 e 80*. São Paulo: UNICEF/NUPENS-USP. 78 p.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Gouveia NC. (1991). *Growth and nutritional status of Brazilian children: findings from the 1989 national health and nutrition survey*. Geneva: World Health Organization. [NUT/ANTREF/1/91]. Nutrition Unit. 55 p.
- Monteiro CA. (1988). *Saúde e nutrição das crianças de São Paulo: diagnóstico, contrastes sociais e tendências*. São Paulo: Hucitec/Edusp. 165 p.

5.3. CHAPTERS IN BOOKS

- Conde WL, Levy-Costa RB, Monteiro CA. (2002). Quantas pessoas têm excesso de peso ? Estudos epidemiológicos em obesidade no Brasil. In: Halpern A & Mancini M. (coords.). *Manual de obesidade para o clínico*. São Paulo: Editora Roca.
- Monteiro CA. (2000). The epidemiologic transition in Brazil: In: Peña M & Bacallao J. (eds.). *Obesity and poverty: a new public health challenge*. Washington – D.C.: PAHO – Pan American Health Organization. [Scientific Publication N° 576]. p. 67-76. (*livro editado em inglês e espanhol*)
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Mondini L, Popkin BM. (2000). Factores económicos y culturales asociados a obesidad: el caso de Brasil. In: Albala C, Kain J, Burrows R, Días E. *Obesidad: un desafío pendiente*. Chile: Editorial Universitaria (INTA – Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos / Universidad de Chile). p. 110-4.

- Monteiro CA, Mondini L, Levy-Costa RB. (2000). Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil entre 1988 e 1996. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. 2ª ed. aumentada. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 359-74.
- Monteiro CA. (2000). Evolução da nutrição infantil nos anos 90. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. 2ª ed. aumentada. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 375-92.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Freitas ICM. (2000). Evolução da mortalidade infantil e do retardo de crescimento nos anos 90: causas e impacto sobre desigualdades regionais. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. 2ª ed. aumentada. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 393-420.
- Monteiro CA & Conde WL. (2000). Evolução da obesidade nos anos 90: a trajetória da enfermidade segundo estratos sociais no Nordeste e Sudeste do Brasil. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. 2ª ed. aumentada. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 421-430.
- Monteiro CA & Conde WL. (1999). Time trends in overweight prevalence in children, adolescents and adults from less and more developed regions of Brazil. In: Ailhaud G & Gy-Grand B. (eds). *Progress in Obesity Research*. John Libbey & company Ltd./8th International Congress on Obesity. p. 665-71.
- Monteiro CA. (1998). *Panorama nutricional*. In: UNICEF. A infância brasileira nos anos 90. Brasília: UNICEF. 83-96.
- Monteiro CA. (1998). Epidemiologia da obesidade. In: Halpern AFG, Matos AFG, Suplicy HL, Mancini MC, Zanella MT. (orgs.). *Obesidade*. São Paulo: Lemos Editorial. p. 15-30.
- Monteiro CA & Mondini L. (1998). Changing nature of nutritional disorders in the developing countries: the case of Brazil. In: Fitzpatrick DW, Anderson JE, L'Abbé ML. (eds.). *From nutritional science to nutrition practice for better global health (Proceedings of the 16th International Congress of Nutrition)*. Ottawa – Canadá: Canadian Federation of Biological Societies. p. 263-6.
- Mondini L & Monteiro CA. (1995). Mudanças no padrão de alimentação. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 79-89.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Cardoso MAA. (1995). Evolução da agenda tradicional da saúde pública: deficiências nutricionais. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 93-114.

- Monteiro CA, Souza ALM, Mondini L. (1995). Evolução da desnutrição entre adultos. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 115-25.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Gouveia NC. (1995). Evolução da altura dos brasileiros. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 126-40.
- Benicio MHD'A, Monteiro CA, Rosa TEC. (1995). Evolução da desnutrição, da pobreza e do acesso a serviços públicos. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 141-50.
- Simões CCS & Monteiro CA. (1995). Tendência secular e diferenciais regionais da mortalidade infantil no Brasil. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 153-56.
- Pino Z. HP & Monteiro CA. (1995). Uma nova hipótese para a ascensão da mortalidade infantil da cidade de São Paulo nos anos 60. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 157-72.
- Monteiro CA & Nazário CL. (1995). Declínio da mortalidade infantil e equidade social: o caso da cidade de São Paulo entre 1973 e 1993. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 173-85.
- Waldman EA, Silva LJ, Monteiro CA. (1995). Trajetória das doenças infecciosas: da eliminação da poliomielite à reintrodução da cólera. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 195-244.
- Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. (1995). Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 247-55.
- Monteiro CA, Lunes RF, Torres AM. (1995). A evolução do país e de suas doenças: síntese, hipóteses e implicações. In: Monteiro CA. (org.). *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec/NUPENS-USP. p. 349-56.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Gouveia NC. (1992). Saúde e nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. In: IBGE/UNICEF. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil. Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil, 1989*. Rio de Janeiro: IBGE/UNICEF. p. 19-42.
- Monteiro CA, Benicio MHD'A, Lunes RF, Gouveia NC, Taddei JAAC, Cardoso MAA. (1992). O estado nutricional das crianças brasileiras: a trajetória de 1975 a 1989. In:

IBGE/UNICEF. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil. Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil, 1989*. Rio de Janeiro: IBGE/UNICEF. p. 43-60.

- Monteiro CA. (1991). The profile of nutritional problems of the preschool population in urban contexts in developing countries: the case of the city of São Paulo. In: Hautvast J. *Urban nutrition in developing countries with special emphasis on pre-school children*. Ede, Netherlands: Foundation for the Advancement of the Knowledge of the Nutrition of Mother and Child in Developing Countries. p. 95-118.
- Monteiro CA. (1988). Crescimento econômico, intervenções médico-sanitárias e saúde infantil na cidade de São Paulo. In: Macedo R & Chahad JP. (eds.). *Crise e infância no Brasil. O impacto das políticas de ajustamento econômico*. São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas e UNICEF. p. 281-304.
- Monteiro CA. (1987). Urbanization, health and nutrition in developing countries. In: Gross R & Solomons NW. (eds.). *Tropical Urban Nutrition*. Eschborn, Sonderpublikation. p. 61-78.
- Monteiro CA & Benicio MHD'A. (1981). Epidemiologia da desnutrição protéico-calórica. In: Nóbrega FJ. (ed.). *Desnutrição intra-uterina e pós-natal*. São Paulo: Panamed Editorial. p. 120-9.
- Costa MCL, Monteiro CA, Issler H. (1981). Fatores nutricionais. In: Marcondes E. (ed.). *Ecopediatria. A força do ambiente sobre a saúde da criança*. São Paulo: Sarvier. p. 100-16.