

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COMO INDICADOR DA EFICIÊNCIA DA MIGRAÇÃO RURAL-URBANA

Ana Paula Branco do NASCIMENTO⁽¹⁾

Silvia Maria Guerra MOLINA⁽²⁾

RESUMO

Em nossa espécie, entre as estratégias adaptativas, encontra-se a migração, que permitiu ao ser humano ocupar novos ambientes, em busca de condições de vida melhores que as possíveis em seu local de origem. Em trabalho anterior (Molina, 1997), foi identificado em Piracicaba, SP, grande contingente de migrantes originados do município de Novo Cruzeiro, MG. O presente trabalho se propôs a utilizar parâmetros do desenvolvimento físico de crianças pré-escolares, como indicador da adaptabilidade de populações humanas. Foram constatados casos de desnutrição em ambas as regiões estudadas, acima do esperado numa população saudável. Entretanto, evidenciou-se que a maioria das crianças encontraram-se na faixa de “eutróficas” o que de acordo com as teorias de Ecologia Humana revisadas sugere que em ambos os locais as populações humanas estão sendo bem sucedidas quanto a suas estratégias adaptativas. Foram identificados casos de sobrepeso e obesidade, mas apenas nas crianças residentes em Piracicaba. O aumento dessas ocorrências é característico de um modo de vida mais modernizado e é um fator de risco para as populações residentes em Piracicaba, ao qual passaram a se expor as populações migrantes.

⁽¹⁾ Doutoranda, Programa de Pós Graduação Interunidades -Ecologia de Agroecossistemas- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade São Paulo.

⁽²⁾ Professora Doutora, Departamento de Genética, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO

O movimento da população sobre o espaço vem ocorrendo em toda a história da humanidade, sendo um dos responsáveis pelo povoamento dos continentes e pela diversificação cultural hoje existente (Nunes, 2002). Entretanto, após o surgimento da indústria, a migração interna ganha um contorno diferente do que até então possuía. A formação de uma sociedade urbano-industrial impôs transformações no meio rural que em grande parte resultou na desestruturação das bases físicas (ambiente) e culturais relacionadas à atividades de subsistência tradicionais, transformando o campo em local de origem de intensos fluxos migratórios em direção aos centros urbanos (Durham, 1984).

Vários são os fatores que podem desencadear a migração, mas para entendê-la é necessário inseri-la em um contexto econômico e social. Em um estudo sobre migração rural-rural, onde a expansão do capitalismo rural foi apontado como fator chave desencadeador, Charnley (1997), relacionou processos históricos de mudança ecológica e migração. Esse autor comenta que a migração nem sempre está relacionada a impactos ambientais negativos, mas que ela não pode ser considerada como um modo efetivo para a resolução de problemas relacionados à falta de recursos, pois acaba sobrecarregando a área receptora.

Kater (1981) alerta para os atritos que a passagem de um modo de vida pré-urbano pode ocasionar manifestando-se em problemas sociais e psicológicos. As condições que levam um indivíduo a migrar, bem como a variedade de condições que encontra ao chegar a seu destino influencia em grande parte sua decisão de permanecer no novo local, retornar às suas origens ou buscar novo local para emigração e ainda, a iniciativa de estimular seus conterrâneos a migrarem também (Molina, 1970).

As crianças são particularmente mais vulneráveis às mudanças nas condições ambientais e a migração é considerada um evento capaz de alterar, entre outros elementos, os padrões de organização familiar e a interação mãe-criança que podem determinar estados de saúde e doença (Mota, 1999).

Ainda de acordo com Mota (1999) as fontes de estresse são aquelas que “têm o efeito de ameaçar ou perturbar a dinâmica do estado estável do qual a vida do organismo depende ou de ameaçar fazê-lo”. Isto pode se traduzir em necessidade de adaptação para a sobrevivência, pois os eventos atuam como estressores na medida em que eles sobrecarregam ou excedem os recursos adaptativos da pessoa. É importante considerar que o significado que os indivíduos conferem às mudanças e aos eventos são particulares, ou seja, uma situação pode ser

reconhecida como estressante para um indivíduo e para outro não. Famílias podem vivenciar situações diferentes e buscar estratégias distintas de resistência às situações.

A influência do ambiente no crescimento físico é comprovada em estudo mais recente feito por Bogin & Loucky (1997). Eles compararam crianças mayas da Guatemala, de 4 a 14 anos, que migraram para os Estados Unidos da América do Norte. Estas crianças apresentaram-se mais altas, mais pesadas e com maior massa gorda e maior massa muscular do que as crianças que vivem na Guatemala. Porém, os imigrantes são mais baixos do que as crianças americanas da mesma faixa etária. Segundo os autores, o uso da antropometria seria indicado como um índice de qualidade ambiental, pois o fenótipo humano é altamente plástico, tendo uma grande capacidade de se ajustar de acordo com mudanças ambientais.

No Brasil, é comum encontrar filhos maiores que os pais, que, por sua vez, são maiores que os avós, que eram maiores que os bisavós. Isso porque a estatura média da população brasileira – e de outros países ainda subdesenvolvidos – tende a aumentar a cada geração como reflexo das mudanças de hábitos e da melhora na qualidade de vida (Glaner & Neto, 2003).

O estado nutricional de crianças é um indicador adequado da adaptabilidade humana (Sichieri et al., 1993; Adams, 2002), ressaltando que a capacidade de obtenção de alimentos (e seu efeito sobre o desenvolvimento de crianças) relaciona-se estritamente à adaptação humana, sendo portanto, um indicador fidedigno da mesma.

O trabalho de Avaliação Genético-Antropológica do desenvolvimento físico de crianças pré-escolares e escolares do município de Piracicaba, SP, (Molina, 1997), evidenciou entre outros aspectos, que neste município, há grande prevalência de indivíduos nascidos no estado de Minas Gerais. Destacam-se entre esses, os migrantes do município de Novo Cruzeiro, tradicionalmente habitado por famílias de agricultores dedicados ao plantio de subsistência. Segundo dados fornecidos pela própria prefeitura do município, nos últimos 40 anos, Novo Cruzeiro praticamente não apresentou aumento de população, além de registrar êxodo do campo para a cidade, o que indica que esse município vem-se constituindo em um campo de repulsão, fonte de migrantes para outras regiões do país, inclusive Piracicaba, SP. Novo Cruzeiro é uma cidade onde a maioria da população vive na zona rural e está localizada na região do Vale do Jequitinhonha, considerada uma das mais pobres do Brasil e do mundo.

O presente trabalho pretendeu investigar a eficiência da migração humana, através de indicadores do desenvolvimento físico de pré-escolares, matriculados nas Escolas Municipais de Educação Infantil (E.M.E.I.) de Piracicaba, SP e Novo Cruzeiro, MG.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Municípios Estudados

O município de Novo Cruzeiro localiza-se a nordeste do Estado de Minas Gerais, a 115 Km de Teófilo Otoni, e a 347 Km de Belo Horizonte. Entre as coordenadas 17°28' latitude sul e 41°52' de longitude oeste. Sua área total abrange 2433 Km e tem 31000 habitantes dos quais 8000 residem na zona urbana e 2300 na zona rural. As atividades econômicas consistem no plantio de um modo geral, principalmente do café e na criação de gado. A grande maioria da população depende para sua sobrevivência, da aposentadoria do INSS e da Prefeitura Municipal.

O município de Piracicaba está situado no estado de São Paulo, a 180 Km da capital, latitude 22°42'sul e longitude 47°38' oeste, Sua área total abrange 1312,20 Km. A área urbana compreende 158,06 Km, abrigando 95% da população e a área rural constitui-se 1154,24 Km. Suas principais atividades econômicas relacionam-se à agricultura e à indústria, tendo em 1996, 290641 habitantes, sendo a população rural estimada em 13540 indivíduos.

Constituição das Amostras

1. Crianças pré-escolares matriculadas no ano de 2000 nas instituições públicas da cidade de Novo Cruzeiro, num total de 60 crianças.

2. Crianças pré-escolares matriculadas no ano de 2000 em trinta e duas instituições públicas de Piracicaba, perfazendo um total de 3996 crianças.

Cabe ressaltar que o termo “pré-escolar” assume no presente trabalho, o sentido amplo, referindo-se desde bebês às crianças maiores, que ainda freqüentam as Escolas Municipais de Educação Infantil (E.M.E.I.). Refere-se portanto a crianças que ainda não ingressaram na 1ª série do 1º grau.

Coleta e dos dados

Os dados foram coletados através de um questionário, o qual foi aplicado aos pais das crianças, que frequentavam as E.M.E.I. no ano de 2000, pelos Agentes de Saúde, conforme orientação oferecida em reunião específica pelas autoras deste trabalho.

Foram utilizadas balanças antropométricas, das marcas ARJA ou Filizola. Antes do início das tomadas de peso. Em todas as ocasiões, as balanças foram reguladas com pesos de metal somando 2,0 kg. Para as tomadas de peso das crianças foram observados os seguintes procedimentos: travou-se o braço da balança; movimentou-se o peso maior até o valor

estimado para a criança; as crianças foram pesadas apenas com as roupas íntimas; movimentou-se o peso menor até a balança atingir o equilíbrio; travou-se a balança para retirar a criança; anotou-se o valor obtido em kg, com duas casas decimais, sendo de 100 g a variação mínima registrada pelo equipamento; reconduziu-se os pesos ao valor zero.

Para as medidas de estatura das crianças, foram adotados os seguintes procedimentos: solicitou-se às crianças que retirassem seus sapatos e subissem na balança antropométrica, assumindo uma postura ereta, com os braços ao longo do corpo, pés paralelos e cabeça normalmente erguida, com a linha do canto externo do olho em plano horizontal e paralela ao plano que passa pelo conduto auditivo; aproximou-se o eixo horizontal e perpendicular à escala da régua da balança antropométrica até que este seja apoiado no couro cabeludo da criança; registrou-se o valor obtido, com aproximação de 0,5 cm. As crianças de até 23 meses de idade foram medidas na posição deitada segundo um modelo padronizado.

Foram coletados os dados de 53 famílias de crianças que freqüentam as E.M.E.I. em Novo Cruzeiro e 3996 crianças em Piracicaba.

Processamento dos dados

Foi utilizado o programa Epi Info para a digitação e compilação das fichas de coleta. Posteriormente os dados foram exportados para o Statistic Analysis System (SAS), onde foram identificados, entre as 3996 crianças matriculadas nas E.M.E.I. de Piracicaba, os pré-escolares em que ambos os pais migraram do estado de Minas Gerais (migrantes=277), visando comparar a situação nutricional com aquelas das crianças que frequentavam as E.M.E.I. em Novo Cruzeiro (n=53), como também com as crianças onde ambos os pais nasceram no estado de São Paulo (n=1795). Assim no presente estudo, não foram utilizados dados de pré-escolares cujos pais nasceram em outro estado que não Minas Gerais e São Paulo.

Análise dos dados

1. Avaliação Antropométrica

A partir dos dados de peso, estatura, sexo e idade das crianças, os índices antropométricos estatura-pela-idade (E/I) e peso-pela-estatura (P/E) foram calculados e comparados com o padrão de medidas da população de referência do NCHS, recomendada pelo OMS.

Adotou-se como mais apropriado para definir os pontos de corte na avaliação nutricional a classificação com base nas unidades de desvio padrão ou score-z (obtido

mediante o valor da variável observada no indivíduo, subtraído do valor da mediana, dividido pelo desvio padrão da população de referência). Este índice evidencia a diferença entre a população de referência e a população estudada.

Segundo Kassouf (1994) o escore z de estatura para idade indica ocorrências de estado crônico de desnutrição. Ou seja, esse índice reflete o crescimento linear adquirido e valores inferiores aos esperados para a idade e sexo, indicam deficiências cumulativas, de longo prazo, de saúde e nutrição, que podem ter sido causadas por uma doença grave ou deficiência nutricional no passado.

As crianças classificadas como “eutróficas” apresentaram valores de estatura-pela-idade e peso-pela-estatura distando até dois escores-z da mediana da população de referência, como sugerido pelo NCHS. No entanto, no presente estudo foram classificadas também as crianças cujos escore z distam entre 1 e 2 DP da mediana como faixa indicadora de risco. A proporção de crianças com escore-z entre -2 e -3 DP foram indicadas como portadoras de desnutrição leve a moderada, e abaixo de -3 DP com desnutrição grave (pregressa) se o índice antropométrico for estatura/idade (ZEI) e desnutrição aguda (atual) se o índice antropométrico for peso/estatura (ZPE). Por outro lado, as crianças com ZPE entre 2 e 3 DP foram classificadas com sobrepeso com risco para obesidade e aquelas cujos escore-z foi maior que 3 DP com relação à mediana da população de referência, como portadoras de obesidade grave.

2. Análise Estatística

Utilizou-se o teste de Cochran–Mantel–Haenszel (CMH) (Walker, 1997), para analisar diferenças entre o grupo de crianças que mora em Novo Cruzeiro, o grupo em que as crianças são filhas de pais que mudaram daquele local e hoje residem em Piracicaba, e o grupo de crianças cujos pais são paulistas. Foram consideradas significativamente diferentes os valores cujo valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, constata-se casos de desnutrição grave ($ZEI < -3$), entre 5,2% e 5,8%, apenas entre as crianças que residem no município de Piracicaba. Também foi evidenciado casos de desnutrição leve a moderada ($-3 < ZEI < -2$) nas crianças de todos os estratos (entre 1,4 e 1,9 %), sendo esta incidência, menor do que os casos de desnutrição grave. No

município de Novo Cruzeiro foi detectada 28,3% de crianças na faixa de risco, com este número reduzido para menos da metade nos estratos de Piracicaba (entre 10,3 e 12,2%), os quais também estão acima da média considerada normal (7%). Considerando que as crianças permanecem nas unidades de ensino por período integral, onde recebem desde cuidados de higiene, como também uma alimentação balanceada, faz-se necessário rever a prática de intervenção nutricional adotada, tanto para crianças que apresentam casos de desnutrição, como para aquelas que se encontram na faixa de risco. Isto porque a percentagem de crianças desnutridas é superior a 3%, considerada normal pela OMS. Um fato importante a ser ressaltado é que nas crianças que passam por restrições nutricionais até os seis anos, o organismo tende a poupar energia, a qual seria dispendida para o seu crescimento. Segundo Moran (1994) este ajustamento que ocorre ao longo do desenvolvimento da criança é irreversível, o qual implicará em uma baixa estatura para idade.

Os resultados deste trabalho, embora referentes ao ano de 2000, estão de acordo com a informação recente, veiculada pelo Jornal de Piracicaba, de 28/09/2003, o qual divulgou que o índice de desnutrição infantil no município é de 4,8%, e em situação de risco se encontram 10,21% das crianças. No entanto, o referido periódico não informou se as crianças que participaram dessas análises freqüentam unidades de ensino ou apenas são cadastradas nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e(ou) Programas de Saúde Familiar (PSFs).

Tabela 1. Distribuição de crianças pré-escolares segundo a relação estatura-pela-idade, tendo como população de referência NCHS

ZEI	Novo Cruzeiro		Migrantes- Piracicaba *		Piracicaba	
	Freq.	Porc.	Freq.	Porc.	Freq.	Porc.
ZEI <-3	-	-	15	5,2	110	5,8
-3 < ZEI <-2	1	1,9	4	1,4	34	1,8
-2 < ZEI <-1	15	28,3	35	12,2	194	10,3
-1 > ZEI < 1	28	52,8	169	58,9	1046	55,2
1 < ZEI < 2	5	9,4	44	15,3	353	18,6
2 < ZEI < 3	3	5,7	11	3,8	115	6,1
ZEI > 3	1	1,9	9	3,2	42	2,2
TOTAL	53	100	276	100	1795	100

Nota: * Indica que os estratos diferem significativamente pelo teste de CMH, com nível de significância alfa de 5% ($\alpha=0.05$)

Quando foi verificado a proporção de pré-escolares na faixa de “eutrofia”, segundo OMS ($-2 < ZEI < 2$), todos os estratos tiveram uma percentagem igual (Piracicaba) ou superior (Novo Cruzeiro e migrantes) à esperada (84,1%), quando se adotou como parâmetro populações de referência (NCHS, 2002).

Constatou-se ainda um número elevado de crianças com excesso de estatura para idade em todos os grupos quando comparado à curva da população de referência. A tendência ao aumento de estatura no Brasil, pode ser notado na última pesquisa realizada pelo IBGE sobre padrões de vida. Os números mostram que, em sete anos, a mulher brasileira cresceu em média dois centímetros – de 1,57 m para 1,59 m, enquanto os homens subiram três centímetros, de 1,69 m para 1,72 m (Glaner & Neto, 2003). De acordo com Marcondes (1985), além da herança genética, o crescimento é relacionado a três fatores ambientais: alimentação, estimulação biopsicossocial e atividade física. Portanto, o crescimento depende da interação entre meio ambiente e o potencial genético. Contudo, Malina (1990) salienta que os homens são mais suscetíveis às influências ambientais que as mulheres. Assim sendo, acredita-se que a ação exercida pelo meio ambiente pode induzir maiores ou menores variações nas diferentes fases de crescimento do ser humano em diferentes décadas, juntamente com a tendência secular para o aumento da estatura.

Cabe destacar que a curva de crescimento adotada como padrão pela OMS, é uma estimativa do que é normal ou não. A população utilizada para a curva padrão de crescimento é a população norte-americana, a qual devido tanto ao patrimônio genético como ao ambiente, difere da população aqui estudada. Assim, se de um lado, o emprego desta curva torna os resultados obtidos comparáveis com os da literatura científica internacional, por outro, torna os sujeitos a imprecisões devido às razões assinaladas acima. Isto é válido também para as análises de peso-pela-estatura.

Na tabela 2, que analisa as relações de peso-pela-estatura, tendo como padrão a população do NCHS, nota-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de crianças residentes em Novo Cruzeiro e aquelas residentes em Piracicaba. Houve cinco ocorrências de desnutrição aguda, o que indica alteração no estado nutricional atual, de duas crianças residentes em Novo Cruzeiro, uma no grupo onde ambos pais são migrantes e duas onde ambos pais são paulistas. No entanto, quando se adota o ponto de corte recomendado pela OMS ($-2 < ZPE < 2$), o índice de crianças consideradas com desnutrição atual em Novo Cruzeiro supera em quase quatro vezes (11,3%) o considerado normal (3%). Em relação às famílias de Novo Cruzeiro, entre as crianças de famílias migrantes há apenas 1% destas na faixa que necessita de intervenção. É importante destacar também que o número de crianças

na faixa de risco de desnutrição ($-2 < ZEI < -1$) nas crianças que residem em Novo Cruzeiro é mais que três vezes maior (24,5%) do que o considerado aceitável (7%).

Entretanto, quando se analisa as crianças consideradas “eutróficas” ($-2 < ZPE < 2$), constata-se que todos os grupos possuem mais de 88% das crianças concentradas neste intervalo, o que caracteriza os grupos como tal, em boas condições de saúde. No entanto, cabe ressaltar que o número de crianças na faixa de risco, tanto para desnutrição grave (28,3%) como para aguda (24,5%), é alto no município de Novo Cruzeiro. Neste caso, torna-se necessário a utilização de outros métodos que venham a confirmar o estado nutricional dessas crianças, como também a implantação de programas de intervenção nutricional.

Tabela 2. Distribuição de crianças pré-escolares segundo a relação peso-pela-estatura, tendo como população de referência NCHS

ZPE	Novo Cruzeiro		Migrantes- Piracicaba *		Piracicaba	
	Freq.	Porc.	Freq.	Porc.	Freq.	Porc.
ZPE <-3	2	3,7	1	0,3	2	0,1
-3 < ZPE < -2	4	7,6	2	0,7	7	0,4
-2 < ZPE < -1	13	24,5	21	7,6	87	4,9
-1 > ZPE < 1	30	56,6	197	71,4	1171	65,2
1 < ZPE < 2	4	7,6	33	12,0	321	17,9
2 < ZPE < 3	-	-	11	4,0	92	5,1
ZPE > 3	-	-	11	4,0	115	6,4
TOTAL	53	100	276	100	1795	100

Nota: * Indica que os estratos diferem significativamente pelo teste de CMH, com nível de significância alfa de 5% ($\alpha=0.05$)

Nota-se também na tabela 2, que não houve casos de obesidade entre as crianças residentes em Novo Cruzeiro. No entanto, entre as crianças residentes em Piracicaba, houve casos de obesidade grave ($ZPE > 3$) nos grupos onde ambos os pais são migrantes (4%) e aquele onde ambos pais são paulistas (6,4%). Quando se considera o ponto de corte da OMS em relação aos casos de obesidade ($ZPE > 2$), esses números aumentam para 8% (migrantes) e 11,5% (ambos pais paulistas). Assim, de acordo com os padrões internacionais os grupos de famílias que residem em Piracicaba estão acima do considerado aceitável, ao que se refere ao sobrepeso/obesidade.

De certa forma, quantificar o número de indivíduos desnutridos ou obesos que existem em um ou outro estrato populacional é um procedimento complexo que requer muitas informações. No entanto o Centers for Disease Control and Prevention (CDC 2000) enfatiza que seus critérios não visam tanto o diagnóstico mas sim identificar grupos de indivíduos de risco.

Atualmente está em evidência, que as sociedades modernizadas se confrontam com uma forma diferente de má-nutrição: a supernutrição. Em muitas populações, uma grande porcentagem de pessoas são obesas (muito gordas), sendo este considerado um problema de saúde pública em muitos países, inclusive no Brasil. A obesidade apresenta-se como doença crônica e de caráter multifatorial (Felippe, 2003).

A questão do aumento da adiposidade está relacionado tanto aos maus hábitos alimentares quanto ao sedentarismo que caracterizam o estilo de vida moderno (Kormondy & Brown, 2002; Felippe, 2003). As populações urbanas ocidentais não fazem as melhores escolhas nutricionais dentre os recursos disponíveis (Adams, 2002).

Segundo Soares (2003) o percentil do IMC (Índice de Massa Corporal) alcançado por volta dos 6 anos de idade é mantido na adolescência. Assim, quanto mais cedo forem tomadas as medidas preventivas e iniciados os tratamentos serão evitados problemas futuros. Ainda de acordo com esse autor, indivíduos americanos que, quando crianças e adolescentes estavam na faixa do sobrepeso, em sua maioria, tornaram-se obesos aos vinte e cinco anos de idade.

Muitos são os fatores que influenciam a escolha de alimentos pelas pessoas, os quais variam entre os indivíduos, como também entre idade e sexo. Assume-se que em geral, a escolha alimentar é realizada de maneira a otimizar a relação custo/benefício, estando relacionada, entre outros fatores a: 1. mecanismos de transmissão cultural, tanto familiar como por outros indivíduos e pela mídia; 2. sentimentos e emoções que exercem papel importante na tomada de decisões pelos seres humanos; 3. condição econômica destacando-se a restrição imposta pela renda sobre os hábitos de consumo (Nascimento et al., 2003). Convenções culturais também são envolvidas sobre quanto de alimento deve ser ingerido e quem deve comê-lo, porém nem todas são adaptativas em termos nutritivos. No entanto, problemas nutricionais não podem ser vistos isoladamente. Eles afetam a habilidade de uma população em lidar com muitos outros estressores, bem como a habilidade de obter recursos, como redução da capacidade de trabalho além de reduzir a resistência a doenças (Kormondy & Brown, 2002).

Os ecólogos humanos vêem a má-nutrição como uma medida de fracasso ecológica, considerando a ocorrência da mesma como sinal de que a população não obteve sucesso na

adaptação a um determinado ambiente (Kormondy & Brown, 2002). Assim, no presente estudo, quando comparadas ambas populações de indivíduos mineiros, vivendo em ambientes distintos, analisando-se o estado nutricional das crianças, pode-se considerar a migração de Novo Cruzeiro para Piracicaba como uma estratégia adaptativa bem sucedida, uma vez que em ambas as regiões a maior parte das crianças encontra-se dentro da faixa considerada “eutrófica”, superando inclusive a expectativa da população de referência (CDC, 2000).

No entanto, o aumento da incidência de sobrepeso e obesidade encontradas em Piracicaba (sociedade modernizada) quando comparadas à frequência em Novo Cruzeiro (sociedade rural), pode ser considerada como um possível reflexo das falhas nas adaptações humanas a um estilo de vida urbano e um acréscimo potencial de risco aos migrantes.

As populações humanas ao interagirem umas com as outras e com seus ambientes, procuram se acomodar a problemas ambientais (Moran, 1994). A adaptação de uma população rural em um meio urbano, como toda mudança tem caráter estressante (eventos perturbadores que induzem respostas humanas (Mota, 1999), pois além de mudanças ambientais, é comum ocorrer um choque cultural que exerce geralmente maior influência nos migrantes do que na área receptora.

CONCLUSÕES

As discrepâncias de casos de desnutrição entre as populações estudadas, conforme se empregou como referência a população NCHS (registrando casos de desnutrição), não comprometem a constatação de que todos os estratos avaliados encontram-se bem adaptados como população. Isto porque as frequências esperadas de eutróficos em uma população saudável, são atingidas. São necessárias, entretanto medidas junto às EMEI para se mitigar as ocorrências de desnutrição.

Existem casos de sobrepeso e obesidade nas crianças de famílias que residem em Piracicaba, não sendo registrados casos entre os pré-escolares de Novo Cruzeiro. Isto pode ser indicador das condições de vida mais modernizadas, em Piracicaba, frequentemente associadas a supernutrição e sedentarismo. Estes hábitos podem ser caracterizados como fatores de risco aos quais estão expostos, as populações migrantes e seus descendentes.

Caso as motivações para migrar tenham sido condições de vida piores que a média da população do local de origem, constatamos que uma vez em Piracicaba, os descendentes dos migrantes atingiram condições nutricionais iguais às da maioria da população do local de origem.

REFERÊNCIAS

Adams, C. Estratégias adaptativas de duas populações cablocas (Pará) aos ecossistemas de Várzea Estuarina e Estacional: uma análise comparativa. São Paulo, 2002. 373p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.

Bogin, B.; Loucky, J. Plasticity, political economy, and physical growth status of Guatemala Maya children living in the United States. **American Journal of Physical Anthropology**, Michigan, v. 102, p. 17-32, 1997.

Charnley, S. Environmentally- Displaced peoples and the cascade effect: lessons from Tanzania. **Human Ecology**, v. 25, n. 4, p. 593-618, 1997.

Durham, E. **A caminho da cidade**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1984. 245p.

Felippe, F. **Obesidade Zero: a cultura do comer na sociedade de consumo**. Porto Alegre, Brasil. Ed. Sulina, 2003. 151p.

Kater, M. G. L. Adaptação humana em populações de baixa renda. In: **Jornada Brasileira de Ecologia Humana**, v. 2, p. 49-53, 1981.

Kassouf, A.L.A demanda as saúde pública no Brasil por região e setor. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.24, n.2, p. 235-259, ago.1994.

Kormondy, E.; Brown, E. **Fundamental of Human Ecology**. New Jersey, USA, Prentice Hall, 1998. 503p.

Malina, R.B. Crescimento de crianças latino americanas: comparação entre os aspectos sócio-econômicos, urbano-rural, e tendência secular. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.4, p. 46-75, 1990.

Marcondes, E. Atividade física e crescimento. **Clínica Pediátrica**, v.7, p. 51-60, 1985.

Molina, M.I.G. Migração rural-rural: análise sociológica da migração dos parceiros do Projeto Iguatemi. Piracicaba, 1970. 188p. Tese (Doutorado)- Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

Molina, S. M. G. Avaliação do desenvolvimento físico de pré-escolares e escolares de Piracicaba, SP. Campinas, 1997. 247p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.

Moran, E. F. **Adaptabilidade humana: uma introdução a antropologia ecológica.** São Paulo: EDUSP, 1994. 445p. (Coleção Ponta).

Nascimento, A.P.B.; Pasinato, R.; Pontili, R.M.; Molina, S.M.G. Hábitos alimentares no meio urbano: análise comparativa de um grupo de adolescentes e adultos da cidade de Piracicaba, SP. (compact disc) IN: ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVAP, 3., São José dos Campos: s.ed., 2003a.

Nunes, R. Migração: considerações teóricas e debates atuais. IN: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 13., João Pessoa, 2002. **Anais.** João Pessoa: UFMG, 2002. 1v.

Soares, N. T. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. **Revista de Nutrição**, v.16, n.1, p.93-104, jan./mar., 2003.

Walker, G.A. **Common Statistical Methods for Clinical Research with SAS.** Examples, Cary, NC: SAS Institute, 1997. 315p.