

**ALTERAÇÕES DO CONSUMO ALIMENTAR E
PERFIL DE LIPÍDEOS SÉRICOS DE NIPO-
BRASILEIROS DE BAURU**

TERESA GONTIJO DE CASTRO

Dissertação apresentada na área de
concentração de Nutrição da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade de São Paulo
para obtenção do Grau de Mestre.

Área de Concentração: Nutrição

ORIENTADOR (A): PROF. DR. MARLY AUGUSTO CARDOSO

São Paulo

2004



Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data:

DEDICATÓRIA

A Jurany Castro Rezende Andrade, pai, filósofo, político, marxista eterno...Orgulho meu.

A minha mãe, France Maria Gontijo Coelho, pessoa iluminada e amiga de todos os momentos.

Por tudo que representam em minha vida e pelo estímulo que sempre me deram.

AGRADECIMENTOS

À Deus.

Ao Kayo, pelo companheirismo.

À Dona Chica, minha avó querida.

À Marly Cardoso, pelos ensinamentos e paciência. E ao Tomás, pelo tempo sequestrado de sua mãe.

Ao Carlos Augusto Monteiro, por ter proporcionado meu primeiro contato com a FSP e pela oportunidade.

À Suely Gimeno, pelas pertinentes orientações nas análises estatísticas.

À Sandra Ferreira, pelas observações pertinentes.

À Carla Bertolino, estudante de iniciação científica que comigo tantas vezes “quebrou a cabeça” nas análises da presente dissertação.

À Luciana Tomita, Elaine Laguna e Larissa Baraldi, pela grande ajuda na transcrição dos questionários.

À Renata Freire, pela disposição e atenção na organização do banco de dados.

À Daniela Sartorelli, pelo auxílio e orientação na sistematização de parte do banco de dados.

Ao Grupo de Estudo de Diabetes na Comunidade Nipo-Brasileira, pela disponibilização dos dados.

À Comunidade Nipo-Brasileira de Bauru, pela cooperação e abertura.

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), pela bolsa de estudo concedida.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram na elaboração desta dissertação, e que porventura possa ter sido esquecido por mim neste momento.

Meu muito obrigado!

RESUMO

CASTRO TG. **Alterações do consumo alimentar e perfil de lipídeos séricos de nipo-brasileiros de Bauru.** São Paulo: 2004.[Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP]

Objetivo. Avaliar a alteração do consumo alimentar e sua correlação com alterações de lipídeos séricos em uma coorte de nipo-brasileiros de Bauru. **Métodos.** A população de estudo constituiu-se de 328 nipo-brasileiros que participaram de dois Inquéritos de Saúde e Nutrição (em 1993 e 2000), ambos os sexos, primeira (*issei* = 108) e segunda geração (*nisei* = 220) e faixa etária de 40 a 79 anos em 1993. Os inquéritos incluíram avaliação clínica, bioquímica, antropométrica e alimentar. O doseamento de lipídeos séricos foi realizado por procedimentos enzimáticos. Avaliação de consumo alimentar foi realizada por questionário quantitativo de frequência alimentar e a avaliação nutricional foi realizada com auxílio do programa *Dietsys*. Análise da alteração dos índices antropométricos, níveis pressóricos, de lipídeos séricos e do consumo alimentar no intervalo de 7 anos, segundo sexo, utilizou teste *t* de *Student* para amostras dependentes. Correlação de *Pearson* foi calculada entre as diferenças do consumo alimentar (brutas e ajustadas pelas calorias totais) e as diferenças dos valores de lipídeos séricos no intervalo de 7 anos. Foram calculados os valores de β_1 (intervalo com 95% de confiança - IC95%) em análise de regressão linear múltipla, com as diferenças dos lipídeos séricos como variável dependente e a diferença do consumo alimentar como independente, ajustado por variáveis de confusão. As análises estatísticas foram realizadas no SPSS 10.0 e Epi-Info 6.04 ($p < 0,05$). **Resultados.** No intervalo de 7 anos, houve redução estatisticamente significativa nos valores da circunferência da cintura entre as mulheres ($p = 0,000$) e aumento da pressão arterial sistólica em ambos os sexos ($p = 0,000$). A alteração do perfil de lipídeos séricos foi caracterizada pelo aumento de HDL, VLDL e triglicerídeos, com redução do LDL colesterol e sem alteração no colesterol total. Em ambos os sexos, houve aumento médio de 16% no percentual calórico de gorduras totais da dieta (valores médios em 2000: 31,5% para mulheres e 30,8% para homens). O aumento do consumo de gorduras foi caracterizado por aumento de cerca de 40% no consumo dos ácidos graxos oléico e linoléico, com redução aproximada de 20% na ingestão de colesterol da dieta. O consumo de óleos e laticínios com baixo teor de gordura aumentou em ambos os sexos, observando-se redução do consumo de cerveja e aguardente em homens e aumento do consumo de cerveja e vinho entre as mulheres. Em geral, os coeficientes de correlação entre as diferenças de consumo alimentar e as diferenças nos lipídeos séricos foram baixos, observando-se valores significantes maiores para os coeficientes de correlação entre a diferença no consumo bruto de carnes vermelhas e

as diferenças do colesterol total e LDL colesterol ($r = 0,254$ e $r = 0,272$, respectivamente). Na análise de regressão linear múltipla, as diferenças no colesterol sérico total apresentaram correlação inversa com as diferenças no consumo total de fibras ($\beta_1 = -1,250$; IC95% -2,061, -0,437), frutas e sucos de frutas ($\beta_1 = -0,019$; IC95% -0,033, -0,053) e vegetais ($\beta_1 = -0,037$; IC95% -0,075, -0,0003), após ajuste múltiplo. As diferenças no LDL colesterol apresentaram relação inversa com a diferença no consumo de fibras apenas quando ajustado por sexo e idade ($\beta_1 = -0,003$; IC95% -0,005 a -0,0002).

Conclusões. Os resultados encontrados na análise de regressão múltipla são condizentes com estudos prévios e reforçam a importância do consumo adequado de fibras, frutas e vegetais para o controle e prevenção de dislipidemias em nipo-brasileiros.

Descritores: Imigrantes japoneses. Consumo alimentar. Dislipidemia.

ABSTRACT

CASTRO TG. **Alterações do consumo alimentar e perfil de lipídeos séricos de nipo-brasileiros de Bauru.** [Changes in dietary intake and levels of serum lipids among Japanese-Brazilians living in Bauru]. São Paulo; 2004. [Master's Dissertation – School of Public Health, University of São Paulo, Brazil].

Objective. To evaluate long-term changes in food intake and its potential impact on the levels of serum lipids in a cohort of Japanese-Brazilians living in Bauru, southeastern Brazil. **Methods.** Cross-sectional surveys were performed in 1993 and 2000 on a sample of first- (*issei*) and second-generation (*nisei*) Japanese-Brazilians ($n = 328$; *issei* = 108, *nisei* = 220) of both sexes, aged 40 to 79 years in 1993, living in Bauru. Both surveys examined clinical, biochemical and anthropometric parameters with standardized methods. Serum lipids were analyzed by enzymatic methods, while food intake was assessed by using food frequency questionnaires; dietary data were analyzed with the Dietsys software. Anthropometric indices, levels of blood pressure, serum lipids and dietary intake estimated for both surveys were compared with *t* tests separately for males and females. Correlation between dietary changes (unadjusted and adjusted by total calories) and differences in serum lipids was examined using Pearson correlation tests. Multiple linear regression models, with serum lipids differences as the dependent variable and differences in dietary intake as independent variables, were used to obtain β_1 values (with 95% confidence interval – 95% CI) with adjustment for confounding variables. Statistical analyses were performed in SPSS 10.0 and Epi-Info 6.04, with $p = 0,05$. **Results.** When both surveys were compared, a significant reduction in waist circumference was observed among women ($p = 0,000$), as well as an increase in the levels of systolic blood pressure in both sexes ($p = 0,000$). Changes in serum lipids were characterized by increased levels of HDL, VLDL and tryglicerides, decreased LDL cholesterol levels and no changes in total cholesterol. The percent of calories from dietary fat increased by 16 % in both sexes (mean values in 2000: 31,5% for women and 30,8% for men). The main dietary changes consisted of: (a) an increase of 40% in the intake of oleic and linoleic acids and in the percent of calories from fat, (b) a reduction of 20% in dietary cholesterol in both sexes, (c) an increase in intake of oils and skimmed dairy products in both sexes, (d) a reduction in the consumption of beer and spirits among men and increase of that of beer and wine among women. A weak correlation between the magnitude of changes in dietary patterns and levels of serum lipids was usually found; the highest significant correlation coefficients

were found for differences of red meat intake and levels of total and LDL cholesterol ($r=0,245$ and $r = 0,272$, respectively). Using multiple linear regression analyses, differences of serum total cholesterol were inversely correlated with differences of the intake of dietary fiber ($\beta_1 = -1,250$; IC95% $-2,061$ a $-0,437$), fruits and fruit juices ($\beta_1 = -0,019$; IC95% $-0,033$ a $-0,053$) and vegetables ($\beta_1 = -0,037$; IC95% $-0,075$ a $-0,0003$). LDL cholesterol differences were inversely correlated with differences in fiber intake, after adjustment for sex and age ($\beta_1 = -0,003$; IC95% $-0,005$ a $-0,0002$). **Conclusions.** These results support are in agreement with those of previous cross-sectional studies and highlight the importance of increased intakes of fiber, fruits and vegetables to prevent and control dyslipidemia in Japanese-Brazilians.

Descriptors: Japanese immigrants. Dietary intake. Dyslipidemia.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Contribuição de estudos feitos com migrantes para a epidemiologia das doenças crônicas	1
1.2 Relações entre dieta e níveis de lipídeos séricos	8
1.2.1 Macronutrientes e lipídeos séricos	8
1.2.2 Gordura total da dieta e lipídeos séricos	9
1.2.3 Tipos de ácidos graxos dietéticos e lipídeos séricos	15
1.2.4 Alimentos, grupos de alimentos e lipídeos séricos	19
1.2.5 Padrões de dieta e lipídeos séricos	24
1.3 Justificativa do Estudo	27
2 OBJETIVOS	28
2.1 Objetivo geral	28
2.2 Objetivos específicos	28
3 METODOLOGIA	29
3.1 População de estudo	29
3.2 Variáveis demográficas e de estilo de vida	31
3.3 Avaliação clínica	31
3.4 Avaliação antropométrica	32
3.5 Avaliação bioquímica	33
3.6 Avaliação do consumo alimentar	34
3.7 Análise estatística	37
4 RESULTADOS	40
4.1 Caracterização da população de estudo	40
4.2 Alterações dos indicadores antropométricos, pressão arterial e perfil de lipídeos séricos	51
4.3 Alterações do consumo alimentar	53
4.4 Correlações entre as diferenças no consumo alimentar e as diferenças no perfil de lipídeos séricos no período de 7 anos.	68
5 DISCUSSÃO	77
5.1 Alterações dos indicadores antropométricos, pressão arterial	

e perfil de lipídeos séricos	77
5.2 Alterações do consumo alimentar	86
5.3 Correlação entre consumo alimentar e perfil de lipídeos séricos	91
5.4 Considerações sobre o estudo	99
6 CONCLUSÕES	101
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
ANEXOS	
Anexo 1- Questionário quantitativo de freqüência alimentar	
Anexo 2- Manual para conversão do QFA de 1993 para o QQFA versão 2000	
Anexo 3- Gráficos de correlação entre as diferenças de consumo alimentar e as diferenças nos valores de lipídeos séricos	

ÍNDICE DE TABELAS

- Tabela 1.** Pontos de corte da circunferência da cintura associados a diferentes riscos para complicações metabólicas, segundo sexo. 33
- Tabela 2.** Características dos nipo-brasileiros que completaram inquérito clínico e nutricional em 1993 e 2000 segundo sexo (n= 328). 44
- Tabela 3.** Valores médios (desvios-padrão) de medidas antropométricas e níveis pressóricos e frequência de algumas morbidades em nipo-brasileiros de Bauru, segundo geração, em 1993 e 2000. Sexo feminino (n= 169). 45
- Tabela 4.** Valores médios (desvios-padrão) de medidas antropométricas e níveis pressóricos e frequência de algumas morbidades em nipo-brasileiros de Bauru, segundo geração, em 1993 e 2000. Sexo masculino (n=159). 46
- Tabela 5.** Valores médios (desvios-padrão) de lipídeos séricos (mg/dL) em nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e 2000 segundo sexo (n=328). 47
- Tabela 6.** Porcentagem de indivíduos segundo geração e níveis de lipídeos séricos em 1993 e 2000. 48
- Tabela 7.** Valores médios (desvios-padrão) da concentração de lipídeos séricos na ausência e presença de distúrbios metabólicos (hipertensão, diabetes ou intolerância à glicose) em 1993 e 2000. Sexo feminino (n=169). 49

- Tabela 8.** Valores médios (desvios-padrão) da concentração de lipídeos séricos na ausência e presença de distúrbios metabólicos (hipertensão, diabetes ou intolerância à glicose) em 1993 e 2000. Sexo masculino (n=159). 50
- Tabela 9.** Média (desvio-padrão) e intervalo com 95% de confiança (IC95%) das diferenças dos indicadores antropométricos, níveis pressóricos e perfil de lipídeos séricos no período de 1993 a 2000 segundo sexo. 52
- Tabela 10 .** Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de energia, nutrientes e álcool de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo feminino (n=169). 56
- Tabela 11.** Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de energia, nutrientes e álcool de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo masculino (n=159). 58
- Tabela 12.** Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de alimentos de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo feminino (n =169). 60
- Tabela 13.** Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de alimentos de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo masculino (n =159). 62
- Tabela 14.** Diferença média (desvio-padrão -DP) e intervalo com 95% de confiança (IC95%) do consumo de nutrientes de nipo- 64

brasileiros de Bauru no período de 1993 a 2000 segundo sexo.

Tabela 15. Diferença média (desvio-padrão - DP) e intervalo com 95% de confiança (IC95%) do consumo de alimentos de nipo-brasileiros de Bauru no período de 1993 a 2000 segundo sexo. 66

Tabela 16. Coeficientes de correlação de *Pearson* (r) entre as diferenças no consumo de nutrientes e alimentos (diferenças brutas e ajustadas pelas calorias totais) e as diferenças nos valores de lipídeos séricos de nipo-brasileiros de Bauru no período de 1993 a 2000. 71

Tabela 17. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do colesterol total como variável dependente. 73

Tabela 18. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do LDL colesterol como variável dependente. 74

Tabela 19. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do HDL colesterol como variável dependente. 75

Tabela 20. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear 76

múltiplo com a diferença do triglicérideo sérico como variável dependente.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama dos participantes do estudo.	30
--	----

LISTA DE SIGLAS

AA – Ácido Araquidônico

DHA – Ácido Docosapentanóico

DP- Desvio-Padrão

EPA – Ácido Eicosapentanóico

HDL – Lipoproteína de alta densidade (*High Density Lipoprotein*, em inglês)

IC 95% - Intervalo com 95% de Confiança

IMC – Índice de Massa Corporal

LDL – Lipoproteína de baixa densidade (*Low Density Lipoprotein*, em inglês)

LP (a) – Lipoproteína a

OR – *Odds Ratio*

PUFA – Ácido graxo poliinsaturado (*Polyunsaturated Fatty Acid*, em inglês)

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

QQFA – Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar

RR – Risco relativo

VCT- Valor Calórico Total

VLDL – Lipoproteína de muito baixa densidade (*Very Low Density Lipoprotein*, em inglês)

X² – Teste qui-quadrado

1 INTRODUÇÃO

1.1. Contribuição de estudos feitos com migrantes para a epidemiologia das doenças crônicas

Estudos epidemiológicos prospectivos e de casos e controles têm fornecido evidências da importância da dieta na identificação de fatores de risco para doenças cardiovasculares, acidentes vasculares cerebrais, diabetes e vários tipos de neoplasias malignas. Correlações consistentes provêm de comparações entre populações que se deslocaram para regiões com diferentes hábitos alimentares, morbidade e perfil de mortalidade distintos do país de origem (KAGAN *et al*, 1974 ; HUANG *et al*, 1996; PAN YI-LING *et al*, 1999; CARDOSO *et al.*, 2000; KUDO *et al*, 2000). Por isso, diferenças no estilo de vida de pessoas que compartilham mesma origem genética podem prover base racional para investigações sobre dieta, estado nutricional e enfermidades crônicas não-transmissíveis (CARDOSO *et al.*, 2001).

KAGAN *et al.* (1974), em estudo de coorte sobre fatores de risco para prevalência, incidência e mortalidade por doença cardiovascular e cerebrovascular em japoneses migrantes residentes no Havaí, Califórnia e Japão, observaram valores maiores para o colesterol sérico e nível de ácido úrico entre os japoneses do Havaí e Califórnia quando comparados aos residentes no Japão. Não houve diferença no consumo calórico entre estes grupos, mas as diferenças na composição das dietas foram substanciais. Os japoneses do Japão,

comparados aos migrantes, consumiam menos gordura (15,1% do valor calórico total - VCT X cerca de 35% do VCT entre os migrantes) e proteína de origem animal e mais carboidratos (63,2% do VCT X cerca de 45% entre os migrantes). Observou-se também menor ingestão de colesterol entre os japoneses do Japão e média de ingestão de proteína de origem vegetal maior que os migrantes, que por sua vez apresentaram maior consumo médio de proteína de origem animal. Com relação à qualidade das gorduras ingeridas, houve maior ingestão de gordura saturada pelo grupo migrante (cerca de 60 g/dia X 16g entre os japoneses). Quanto ao consumo de carboidratos, os japoneses do Japão consumiam mais carboidratos complexos (principalmente o arroz), enquanto que os migrantes referiram maior consumo de carboidratos simples.

Em Seattle (Estados Unidos), no início de 1980 foi observada prevalência de diabetes em migrantes japoneses de segunda geração (*Nisei*) cerca de quatro vezes maior em comparação aos japoneses vivendo em Tóquio, Japão (Homens e mulheres, respectivamente: 20% e 16% em Seattle, 5% e 4% em Tóquio). Esta observação sugeriu que os japoneses expostos a um estilo de vida americano poderiam apresentar tendência ao desenvolvimento do diabetes (FUJIMOTO *et al.*, 2000).

No Brasil, a imigração japonesa foi extensiva na primeira metade do século XX, particularmente entre 1926 e 1935. Ao todo, cerca de 25.000 japoneses vieram para o Brasil entre 1908 e 1978,

constituindo-se a maior população de japoneses fora do Japão. Em 1988, a comunidade nipo-brasileira foi estimada em 1.168.000. Destes, mais da metade residia no Estado de São Paulo e um quarto na capital do Estado (CENTER FOR JAPAN-BRAZIL STUDIES, 1988).

Na segunda metade do século XX, estudos ecológicos com imigrantes japoneses vivendo no Havaí e na parte continental dos Estados Unidos sugeriram o envolvimento de fatores ambientais na etiologia do câncer e de doenças cardio- e cérebro-vasculares (SYME *et al.*, 1975; DUNN, 1975; BENFANTE *et al.*, 1994). No Brasil, no entanto, apesar do contraste geográfico, ambiental e de estilo de vida em relação ao Japão e Estados Unidos, estudos sobre perfil de morbidade e mortalidade na grande população de migrantes japoneses e seus descendentes foram iniciados somente no final do século XX. Nessa ocasião, os migrantes nipônicos e seus descendentes na cidade de São Paulo apresentavam maior mortalidade por doença isquêmica do coração e diabetes em relação aos japoneses residentes no Japão. A mortalidade por acidentes vasculares cerebrais e incidência e mortalidade por câncer de estômago eram significativamente menores entre imigrantes vivendo na cidade de São Paulo quando comparada aos japoneses do Japão. Porém, as incidências de câncer de próstata e de mama eram maiores entre os imigrantes japoneses no Brasil que entre os japoneses do Japão (TSUGANE *et al.*, 1989; TSUGANE *et al.*, 1990; TSUGANE *et al.*, 1994).

Essas diferenças nos perfis de morbidade e mortalidade entre japoneses no Japão e na cidade de São Paulo podem ser, pelo menos em parte, explicadas por mudanças nos hábitos alimentares (KAGAN *et al.*, 1974). Informações mais recentes a respeito de padrões dietéticos de japoneses da cidade de São Paulo sugerem diferenças substanciais no consumo de alimentos típicos japoneses e no teor de gordura da dieta (CARDOSO *et al.*, 1997). Conforme citação de CARDOSO (1997), alguns alimentos mais freqüentemente encontrados na dieta no Japão – soja e seus derivados, peixe e chá verde – têm sido associados a fatores de proteção contra doença isquêmica do coração, enquanto o consumo de frutas frescas (largamente realizado entre japoneses residentes em São Paulo) pode prevenir a ocorrência de acidentes vasculares e de câncer de estômago.

Na cidade de Bauru, Estado de São Paulo, desde 1993 pesquisadores do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo e de outras instituições vêm desenvolvendo o projeto de pesquisa “Diabetes mellitus na comunidade nipo-brasileira de Bauru” (IOCHIDA, 1995). A principal hipótese de investigação do Grupo de Estudo consiste em testar a associação entre as alterações de estilo de vida (hábitos alimentares e atividade física, principalmente) e a alta prevalência de diabetes e doenças associadas (FERREIRA *et al.*, 1996; FRANCO *et al.*, 1996). A primeira fase do projeto foi realizada em 1993, com uma amostra

representativa de 647 nipo-brasileiros de primeira e segunda geração, idade entre 40 a 79 anos. Já na segunda fase, em 2000, o projeto ampliou seus objetivos e passou a ser intitulado “Diabetes mellitus e doenças associadas na comunidade nipo-brasileira de Bauru”. Nesta segunda fase, além dos indivíduos que foram avaliados em 1993, foram convidados também a participar do estudo indivíduos com idade superior ou igual a 30 anos de primeira e segunda gerações (GIMENO *et al.*, 2002; FREIRE *et al.*, 2003).

Os resultados da primeira fase da pesquisa apontaram elevada prevalência de diabetes mellitus entre japoneses e seus descendentes em Bauru (22,6%). Em 2000, observou-se aumento na prevalência de diabetes (36,2%), estimando-se uma incidência de 30,9 por 1000 pessoas/ano. Esses dados mostram que a ocorrência de diabetes mellitus na comunidade nipo-brasileira está entre as mais altas encontradas no mundo (GIMENO *et al.*, 2002). Entre os japoneses vivendo no Japão, apesar do aumento de sua ocorrência nos últimos anos, a prevalência de diabetes é de 7%, com incidência de 7,4 por 1000 pessoas/ano (TSUMURA *et al.*, 1999).

Na população geral brasileira, um estudo multicêntrico detectou prevalência de diabetes de 7,6% entre homens e mulheres entre 30 a 69 anos (MALERBI & FRANCO, 1992). Esta diferença na prevalência de diabetes encontrada entre migrantes nipo-brasileiros, japoneses vivendo no Japão e da população brasileira em geral sugere susceptibilidade genética dos japoneses e seus descendentes

ao diabetes, associada às condições ambientais desfavoráveis (GIMENO *et al.*, 2002; FREIRE *et al.*, 2003). Esta diferença também sugere que o diabetes mellitus e doenças associadas devem ser considerados um importante problema de saúde pública na comunidade nipo-brasileira (GIMENO *et al.*, 2002;)

A deposição de gordura corporal, principalmente a de localização abdominal, pode levar à resistência à insulina que, por sua vez, tem sido associada ao diabetes mellitus e a outras manifestações da síndrome metabólica (TSUNEHARA *et al.*, 1990; GIMENO *et al.*, 2000; FUJIMOTO *et al.*, 2000; ZHU *et al.*, 2002). A ocidentalização dos hábitos dietéticos é uma hipótese ambiental que explicaria o impacto desfavorável da deposição de gordura corporal e da intolerância à glicose observada em imigrantes asiáticos nas Américas (COSTA *et al.*, 2000). Segundo FUJIMOTO *et al.* (1995), algumas populações não caucasianas são particularmente susceptíveis ao desenvolvimento de síndrome metabólica e, quando expostas ao padrão de estilo de vida ocidental, estão sujeitas à predisposição genética de ganho de peso durante a vida adulta e concentração de gordura corporal na área visceral.

Diferenças nos níveis de aculturação entre as gerações de japoneses migrantes pode se associar a um impacto diferente no estado de saúde do grupo (IUNES *et al.*, 1997). Na segunda fase do estudo com nipo-brasileiros de Bauru (conduzida em 2000), em análise ajustada pela idade, observou-se maior índice de massa

corporal (IMC), circunferência da cintura e quadril, relação cintura-quadril e porcentagem de gordura corporal entre os homens nascidos no Brasil (*Nisei*) quando comparados aos nascidos no Japão (*Issei*). No sexo masculino observou-se maior proporção de obesidade entre os *Nisei*, o que não foi observado entre as mulheres das duas gerações. Em geral, a população de estudo era sedentária, com baixas freqüências de prática de esporte ou outras atividades mais vigorosas. Com relação à dieta, não foi observada diferença estatisticamente significativa na ingestão diária de energia ou proporção de energia proveniente dos macronutrientes entre as gerações. Já o consumo absoluto de proteína, colesterol, vitamina A e ferro foi menor entre os migrantes nascidos no Brasil que entre os migrantes nascidos no Japão. No entanto, os migrantes nascidos no Brasil tinham um consumo de óleos e gorduras maior que os nascidos no Japão. Neste estudo, o processo de aculturação dos migrantes japoneses resultou em mudanças da dieta tradicional japonesa para um “estilo ocidental”, caracterizado por alto conteúdo de gordura, estilo de vida sedentário e, conseqüentemente, tendência de ganho de peso corporal com localização abdominal (FREIRE *et al.*, 2003).

1.2 Relações entre dieta e níveis de lipídeos séricos

1.2.1 Macronutrientes e lipídeos séricos

Vários componentes dietéticos têm sido relacionados às dislipidemias em populações com padrão alimentar de características ocidentais. Dietas com baixo conteúdo lipídico e alto teor de carboidratos podem reduzir os níveis séricos de colesterol total e LDL colesterol. No entanto, reduções na fração HDL colesterol e aumento nos triglicerídeos séricos também ocorrem com estas modificações (HU *et al.*, 1997; YU-POTH *et al.*, 1999; PARKS *et al.*, 1999; KOUTSARI *et al.*, 2001; BERGLUND *et al.*, 1999). Dietas hiperglicídicas induzem a elevação da produção de triglicerídeos plasmáticos, o que está associado a um aumento no risco de doença cardiovascular (PARKS *et al.*, 1999). A presença do HDL colesterol representa um fator protetor à doença coronariana e sua redução pode representar um risco (BERGLUND *et al.*, 1999).

Apesar das reduções nos níveis de HDL colesterol não serem decorrente unicamente do menor consumo de gordura alimentar, uma vez que este efeito pode ocorrer na redução da atividade física, fumo, abstinência de consumo moderado de álcool e ganho de peso, os níveis circulantes de HDL colesterol são sensíveis à alterações na ingestão de gordura alimentar (WILLETT *et al.*, 2002).

Tanto em indivíduos normolipêmicos como também na hipertrigliceridemia, dieta com baixo teor de gordura e alto teor de carboidrato (constituída de produtos integrais, rica em fibras e

restrita em monossacarídeo) têm produzido elevação no nível de triglicerídeos plasmáticos, seguido de redução no *clearance* dos triglicerídeos das lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL colesterol), com redução na taxa de oxidação da gordura corporal total. Estes resultados apontaram o potencial das dietas hiperglicídicas na elevação da concentração plasmática de triglicerídeos, mesmo quando a dieta é composta de alimentos integrais e restrita em açúcares simples (PARKS *et al.*, 1999).

1.2.2 Gordura total da dieta e lipídeos séricos

As dietas mediterrâneas e asiáticas têm sido fonte de investigação como alternativa para as dietas ocidentais devido à baixa incidência e mortalidade por doenças cardiovasculares no Japão e na Grécia (HU *et al.*, 2000). O efeito de diferentes tipos de gorduras da dieta nos lipídeos plasmáticos tem-se mostrado elo causal entre dieta e doença cardiovascular (ASCHERIO *et al.*, 1996; HU *et al.*, 2000).

Comparações internacionais e dados laboratoriais sugerem que dietas com baixo conteúdo em gordura polinsaturada e altos teores de gordura saturada e colesterol aumentam o risco para doença cardiovascular (ASCHERIO *et al.*, 1996). No entanto, os resultados de investigações epidemiológicas prospectivas não têm sido consistentes. HU *et al.* (1997), analisando dados de mulheres que participaram do *Nurse's Healthy Study*, observaram que o aumento de 5% nas calorias provenientes de gordura saturada e 2% provenientes dos

ácidos graxos *trans* foi associado a maior risco para doença cardiovascular, enquanto que maior ingestão de gorduras polinsaturadas e monoinsaturadas (aumento de 5% do VCT) foi associado à redução do risco. Resultados semelhantes foram também observados por ASCHERIO *et al* (1996) em homens no *The Health Professionals Follow-up Study*. Um outro estudo de coorte realizado na Grã-Bretanha, com 16 anos de seguimento, sobre ingestão de gordura e mortalidade por doenças cardiovasculares em homens e mulheres, encontrou forte evidência na relação entre o consumo de gordura (saturada) e morte por doenças cardiovasculares entre as mulheres (RR=1,40; IC95% 1,09 a 1,79), mas não entre os homens (RR=1,00; IC95% 0,86 a 1,18). Várias explicações foram sugeridas, desde as diferenças nos fatores de estilo de vida e sociais entre homens e mulheres até questões de ordem metodológica, principalmente em relação ao questionário de frequência alimentar adotado, que não computava as calorias totais, impossibilitando o ajuste do consumo de gorduras por esta variável (BONIFACE & TEFFT, 2002).

A qualidade do lipídio dietético pode afetar o metabolismo das lipoproteínas, alterando suas concentrações no sangue, permitindo uma maior ou menor aderência à parede arterial. A maior aderência das lipoproteínas na parede arterial altera a função do endotélio vascular, sendo um dos primeiros estágios para o desenvolvimento da arteriosclerose. A substituição da gordura saturada por ácidos graxos

mono ou polinsaturados diminui significativamente o colesterol total e LDL colesterol plasmáticos. Igualmente, uma dieta rica em ácidos graxos monoinsaturados previne as modificações da oxidação do LDL colesterol mais do que dietas ricas em ácidos graxos polinsaturados. A oxidação desta lipoproteína tem um impacto na ativação de moléculas de adesão e outros fatores inflamatórios (AGUILLERA *et al.*, 2001).

O efeito de redução do colesterol sérico pelo ácido graxo polinsaturado dietético tem sido observado, entretanto, o mecanismo de redução deste colesterol total (constituído por várias lipoproteínas) não é completamente compreendido, mas este processo, sem dúvida, relaciona-se à produção e *clearance* das três classes de lipoproteínas (HAYES, 2001).

Em Córdoba, na Espanha, um estudo observou que a vasodilatação dependente do endotélio em pacientes hipercolesterolêmicos era afetada por uma dieta rica em gordura saturada (20% do Valor Calórico Total - VCT) seguida do consumo de uma das seguintes dietas: a) baixo teor de gordura saturada (gordura total: 28% e saturada menor que 10% do VCT, baseada no *U.S. National Cholesterol Education Program* – estágio 1- NCEP-1) e b) dieta rica em ácidos graxos monoinsaturados (gordura total: 38% e monoinsaturada 22% do VCT, baseada na dieta dos países mediterrâneos). A intervenção dietética, com alocação aleatória dos indivíduos, foi realizada em dois momentos em 22 pacientes de um

Hospital Universitário. Os pacientes receberam a dieta rica em ácidos graxos saturados e depois a dieta NCEP-1 e a mediterrânea. Cada período de intervenção dietética durou 28 dias. A vasodilatação dependente do endotélio aumentou durante a dieta mediterrânea, mas não durante a dieta NCEP-1. Os níveis de colesterol e LDL, apolipoproteína B e da selectina-P plasmáticos diminuíram durante a administração das duas dietas. Os autores concluíram que, em homens hipercolesterolêmicos, dietas hipolipídicas (principalmente reduzida em gordura saturada) e dietas ricas em gorduras monoinsaturadas podem melhorar a função endotelial (FUENTES *et al.*, 2001).

NOAKES & CLIFTON (2000), em estudo com indivíduos com índice de massa corporal (IMC) acima de 24 kg/m², observaram que as dietas com baixo conteúdo de gordura (10% do VCT, dos quais 3% eram provenientes de ácidos graxos saturados) e também dietas com um teor lipídico maior (32% do VCT), mas com somente 6% do VCT provenientes de ácidos graxos saturados, tiveram uma redução significativa nos níveis séricos de LDL colesterol quando comparadas a uma dieta com alto teor de gordura saturada (32% do VCT, com 17% provenientes de ácidos graxos saturados). Quanto ao HDL colesterol, sua redução sérica foi menor quando os indivíduos foram alimentados com dietas com alto teor lipídico em sua primeira e quarta semanas de consumo, não sendo observado efeito evidente a partir da décima segunda semana. No entanto, concomitantemente à

ingestão das dietas, houve perda de peso corporal, uma vez que as dietas eram restritas em calorias. A composição dos macronutrientes e de ácidos graxos destas dietas restritas podem ter efeitos diversos, mesmo quando se aproximam da ingestão de gordura recomendada. Os autores recomendam que, aliada às recomendações para perda de peso e de restrição da ingestão de gordura total, para redução do risco para doença cardiovascular deve-se dar ênfase também à restrição de gordura saturada da dieta.

Maiores concentrações de HDL colesterol têm sido associado ao menor risco para aterogênese e, em estudos epidemiológicos, baixas concentrações de HDL são um fator de risco para a doença coronariana. No entanto, as propriedades metabólicas e cardioprotetoras diferem entre as subpopulações de HDL. Desta forma, dentro do espectro da HDL, as subpopulações de HDL menos densas (HDL₂) têm sido associadas ao efeito cardioprotetor da HDL, sendo também relacionadas a um efeito de redução das concentrações séricas de triglicerídeos. As reduções nas concentrações da HDL₃ também têm se associado ao risco cardiovascular. (BERGLUND *et al.*, 1999).

A heterogeneidade das subpopulações de HDL é afetada por variações drásticas na ingestão de gordura da dieta, mas há pouca informação sobre mudanças nestas subpopulações durante pequenas variações na ingestão média de gordura no padrão habitual de consumo alimentar. Baseado nesta premissa, BERGLUND *et al*

(1999) avaliou o efeito de três diferentes dietas nas concentrações plasmáticas das subpopulações de HDL, ministradas para um grupo de homens e mulheres normolipêmicos, de raças variadas e entre 22 e 67 anos (n = 103). As dietas eram constituídas de: a) dieta 1: dieta típica americana (34,3% do VCT de gordura total, 15% do VCT de gordura saturada, 12,8% de monoinsaturada e 6,5% de polinsaturada); b) dieta 2 : dieta passo 1 da *American Heart Association* (28,6% do VCT de gordura total, 9% do VCT de gordura saturada, 12,9% monoinsaturada e 6,7% polinsaturada); e c) dieta 3 (baixa em gordura saturada - 25,3% do VCT de gordura total e 6,1% do VCT de gordura saturada, 12,4% monoinsaturada e 6,7% polinsaturada). Cada dieta foi consumida por 8 semanas, com intervalo de 4-6 semanas entre as dietas, momento onde eram colhidas amostras de sangue para quantificação das subpopulações a cada intervenção. A redução dietética de gordura total e saturada teve um maior efeito na redução das subpopulações de HDL₂ e HDL_{2b}, comparadas às outras subpopulações. Além das mudanças nas subpopulações de HDL, houve uma redução no LDL colesterol e nas concentrações de apo B, sugerindo que a redução no número de partículas LDL circulantes pode compensar algum efeito potencialmente negativo da redução na concentração da HDL como um todo, ou das subpopulações de HDL₂ ou HDL_{2b} (BERGLUND, 1999).

1.2.3 Tipos de ácidos graxos dietéticos e lipídeos séricos

A classificação dos ácidos graxos em saturados, monoinsaturados e polinsaturados, apesar de ser útil para distinguir as estruturas dos grupos de ácidos graxos, tendem a simplificar o efeito das gorduras dietéticas, uma vez que cada ácido graxo, individualmente dentro de cada grupo, exerce efeitos diferentes nos lipídeos e lipoproteínas plasmáticas e na homeostase vascular (WHO, 2003a). Desta forma, diferentes classes de ácidos graxos dietéticos têm diferentes efeitos nas concentrações plasmáticas de lipídios e lipoproteínas.

Ácidos graxos saturados com 12 a 16 átomos de carbono (12:0 e 16:0, respectivamente)¹ tendem a aumentar as concentrações plasmáticas de colesterol total e LDL, enquanto que o ácido esteárico (18:0) não apresenta este efeito de elevação do colesterol comparado ao ácido oléico (18:1) (HU *et al.*, 1999). Entretanto, o ácido esteárico pode reduzir o HDL colesterol e aumentar as concentrações de lipoproteína a [Lp (a)]. Entre os ácidos graxos saturados com potencial de elevação do colesterol total plasmático, o ácido mirístico (14:0) parece ter um maior potencial que o ácido láurico (12:0) ou palmítico (16:0), mas estes dados não são ainda totalmente consistentes (HU *et al.*, 1999).

Um estudo recente sobre associação da ingestão de ácidos graxos saturados e de suas fontes alimentares ao risco de doença

coronariana observou que a maior ingestão de ácidos graxos saturados de cadeia longa, incluindo 12:0, 14:0, 16:0 e 18:0, aumentou o risco para doença cardiovascular, enquanto que a ingestão de ácidos graxos saturados de cadeia curta (4:0 a 10:0) não modificou o risco. A partir destes resultados, os autores sugerem a substituição dos ácidos graxos saturados de cadeia longa pelos ácidos graxos polinsaturados como uma forma de reduzir o risco de episódio cardiovascular. O maior consumo de carne vermelha e produtos lácteos ricos em gordura, identificadas nas dietas ocidentais como as principais fontes de ácido graxo saturado, associou-se ao risco para doença cardiovascular. De forma contrária, o maior consumo de aves e peixes e produtos lácteos pobres em gordura foi fator protetor, oferecendo suporte para a recomendação de substituição do consumo de carne vermelha e laticínios ricos em gordura por aves, peixes e laticínios com baixo teor de gordura nas dietas habituais (HU *et al.*, 2000).

O ácido linoléico (ω -6) é o ácido graxo polinsaturado predominante na dieta ocidental e é convertido *in vivo* em cadeias de ácidos graxos polinsaturados ω -6 (PUFA - *polyunsaturated fatty acid*) com 20 e 22 carbonos. O ácido α -linolênico (ω -3) é menos abundante que o primeiro e é precursor de cadeias de PUFAs ω -3 com 20 e 22 carbonos *in vivo*. Ambos ácidos graxos são encontrados em óleos de sementes vegetais. Uma dieta com baixa proporção de ω -3/ ω -6 pode

¹ Anotação usual do número de átomos de carbono e número de duplas ligações na cadeia carbônica.

levar a um aumento na taxa de ácido araquidônico(AA)/ácido eicosapentanóico (EPA) nos tecidos, produzindo tromboxano A₂ (potente agregador plaquetário) com aumento do risco de trombose vascular. O ácido α - linoléico vindo do óleo de canola e linhaça tem promovido aumento na concentração de PUFA ω -3 em fosfolipídios de plaquetas e lipídios plasmáticos em homens vegetarianos (LI *et al.*,1999).

Os alimentos ricos em ácido alfa linolênico (n-3), presentes nas nozes e alguns óleos (linho, soja e couve) têm sido associados à prevenção de doença cardíaca. Acredita-se que outros ácidos graxos insaturados presentes em pescados e animais marinhos compartilhem os efeitos cardioprotetores do ácido alfa linolênico, além de influenciar favoravelmente a trigliceridemia, motivo pelo qual os pescados podem ser considerados alimentos funcionais (ROS, 2001).

O consumo de ácidos graxos PUFA ω -3 correlacionou-se positivamente com a concentração de HDL colesterol e negativamente à concentração de triglicerídeos, colesterol total e LDL colesterol em uma população do Canadá (n = 426) com um alto consumo de produtos marinhos. Por outro lado, com aumento do consumo do PUFA ω -3 da dieta, observou-se aumento concomitante do colesterol total e LDL colesterol plasmáticos (DEWAILLY *et al.*, 2001).

Estudos *in vivo* com ácidos graxos polinsaturados ω -3, eicosapentanóico e docosaheptaenóico evidenciam as ações desses

ácidos graxos sobre as plaquetas, modificando a coagulação. Nas plaquetas o ácido eicosapentanóico compete com o ácido araquidônico como substrato para a enzima cicloxigenase, inibindo a formação de tromboxano A2 e induzindo a formação de tromboxano A3, prostaglandina G3 e H3 que têm pouca ou nenhuma atividade biológica. A menor produção de tromboxano A2, que é um potente vasoconstritor e agregador plaquetário, leva a menor agregação plaquetária, e esta menor agregação se reflete em maior tempo de sangramento (NOVAZZI & MARANHÃO, 2001).

Com relação aos ácidos graxos *trans*, seu principal efeito metabólico nas doenças coronarianas é a sua ação hipercolesterolêmica, elevando o colesterol total e LDL, com redução do HDL colesterol (HAYES, 2001), resultando em aumento significativo da relação LDL/HDL (ASCHERIO *et al.*, 1999; KATAN, 2000; CHIARA *et al.*, 2002; WHO, 2003a). Desta forma, os ácidos graxos *trans* podem atuar no perfil de lipídeos séricos de forma ainda menos favorável, quando comparado aos ácidos graxos saturados (ASCHERIO *et al.*, 1996; KATAN, 2000).

Estudos prospectivos provêm evidências consistentes de que o consumo de ácidos graxos *trans* aumentam o risco para doença cardiovascular (HU *et al.*, 1997; ASCHERIO *et al.*, 1996), embora a ingestão de fibra dietética possa atenuar a associação entre consumo de ácidos graxos *trans* e risco de doença cardiovascular em homens no *Health Professional Follow-up Study* (ASCHERIO *et al.*, 1996).

Em um estudo transversal em países da Europa (*TRANSFAIR Study*), entre homens e mulheres de meia idade, não foi observado associação entre consumo de ácidos graxos *trans* e níveis de LDL e HDL. Os autores sugerem que este resultado possa estar relacionado às diferenças relativamente pequenas nos níveis de consumo de gordura saturada entre os indivíduos. Além disso, a ingestão dietética habitual de ácidos graxos *trans* estimada no *TRANSFAIR Study* foi de 2g/dia, que é substancialmente menor que os níveis de ingestão observados nos estudos clínicos e epidemiológicos. Outra explicação para os resultados diferentes encontrados nos Estados Unidos e Europa podem ser possivelmente explicados pela grande diversidade dos padrões alimentares encontrados na Europa (VAN DE VIJVER *et al.*, 2000).

1.2.4 Alimentos, grupos de alimentos e lipídeos séricos

No Brasil, um estudo sobre a associação entre frequência de consumo de grupos de alimentos e níveis séricos de lipoproteínas em adultos de 20 anos ou mais do município de Cotia, São Paulo, observou que o consumo de carnes processadas, frango, carne vermelha, ovos e produtos lácteos foram positivamente e significativamente correlacionados ao LDL colesterol plasmático, enquanto que a ingestão de vegetais e frutas mostrou uma relação significativa inversa. O consumo diário de carnes processadas, frango, carne vermelha, ovos e produtos lácteos associaram-se a um

aumento significativo de 16,6; 14,5; 5,8 e 4,6 mg/dL de LDL colesterol plasmático, respectivamente. A maior frequência de consumo diário de frutas e vegetais associou-se à redução significativa de 5,2 mg/dL e 5,5 mg/dL no LDL colesterol plasmático, respectivamente. O consumo de bebidas alcoólicas mostrou uma correlação positiva significativa com HDL colesterol (FORNÉS *et al.*, 2000).

Em estudo de meta-análise, o efeito de diferentes doses de fibras solúveis da dieta foi similar na redução do colesterol total plasmático. Observou-se uma significativa, mas não linear, relação entre dose de fibra da dieta acima de 10g/dia e redução do colesterol total. Para doses menores ou iguais a 10 g/dia, observou-se que os diversos efeitos das fibras foram maiores quando comparados os resultados para a dose total: 1 g de fibra solúvel por dia produziu uma mudança no colesterol total e no LDL colesterol de -1,740 e -2,204 mg/dL, respectivamente. Não foi observada relação dose-resposta entre fibra solúvel e mudanças nas concentrações de HDL ou triglicerídeos (BROWN *et al.*, 1999).

Apesar da ingestão de fibras ser potencialmente um fator de confusão com outros determinantes da doença cardiovascular, há evidências que o consumo da maioria das fibras solúveis reduz os níveis plasmáticos de colesterol total e frações. No entanto, há diferenças nestes efeitos quanto à origem alimentar das fibras (WHO, 2003a).

DAVY *et al.* (2002), avaliaram o efeito do consumo de dietas ricas em fibras provenientes da aveia (solúveis) e dietas ricas em fibras provenientes do trigo (insolúveis) nas subclasses de lipoproteínas, tamanho e número das partículas, onde foram oferecidas a dois grupos de homens entre 50-75 anos (intervenção com fibra de aveia e intervenção com fibra de trigo) 14 g de fibra/dia por 12 semanas. A adição das fibras provenientes da aveia, quando comparadas às provenientes do trigo, reduziu as concentrações de partículas menores e mais densas de LDL. A concentração plasmática de triglicerídeos aumentou no grupo alimentado com fibra de trigo. Esses resultados sugerem a importância da distinção do tipo de fibra recomendado em dietas hipolipídicas e hiperglicídicas com alto conteúdo de fibras para melhoria do perfil lipídico e de lipoproteínas (DAVY *et al.*, 2002).

Estudo comparando os efeitos da proteína proveniente da soja e da caseína nos níveis de lipoproteína (a) em homens normolipidêmicos verificou que a dieta com proteína de soja apresentava maior poder de elevação da Lp(a) comparado a dieta rica em caseína, podendo o seu uso ser potencialmente danoso em dietas anti-aterogênicas (NILAUSEN & MEINERTZ, 1999).

O perfil de ácidos graxos presente nas frutas oleaginosas (alta concentração de ácidos graxos insaturados e baixo teor de saturados) atua na redução do colesterol sérico, pois altera o perfil de ácidos graxos da dieta como um todo (WHO, 2003a). Em ensaio-clínico

realizado com homens e mulheres japoneses normolipêmicos, onde o consumo de nozes representou 12,5% do VCT da dieta (44-58g/dia), observou-se redução significativa de 5% no colesterol sérico para mulheres, mas não para homens. O efeito das nozes da dieta no LDL colesterol foi maior em mulheres que em homens, no entanto, as concentrações de HDL não se alteraram após a intervenção em ambos os sexos. O consumo de nozes resultou também na redução da apoproteína B e na razão LDL:HDL em homens e mulheres. A redução do LDL colesterol entre as mulheres foi atribuída à presença do ácido alfa-linolênico nas nozes (IWAMOTO *et al.*, 2002).

Uma curva em formato de “U” tem sido descrita para a relação entre o consumo de álcool e risco para doença coronariana. Apesar do aumento da mortalidade entre indivíduos com consumo habitual elevado de álcool, sua ingestão moderada parece exercer efeito de proteção para doenças cardiovasculares quando comparada à ausência de consumo de álcool. Uma possível explicação para este efeito de proteção é o papel do álcool no aumento dos níveis de HDL colesterol plasmático (e suas frações) (GAZIANO *et al.*, 1993).

Em estudo de casos e controles sobre impacto do consumo moderado de álcool em homens e mulheres até 76 anos e risco de infarto do miocárdio, observou-se que o risco na categoria de maior ingestão de álcool (3 ou mais doses por dia), quando comparado à categoria de menor consumo (menos de 1 dose por mês), foi de 0,45 (Intervalo com 95% de Confiança - IC95%: 0,26-0,80). Observou-se

também que os indicadores plasmáticos do menor risco para infarto do miocárdio foram o aumento nos níveis plasmáticos de HDL e suas frações, tanto a HDL₂ quanto a HDL₃ (GAZIANO *et al.*, 1993).

Outro alimento associado ao risco de episódios cardiovasculares é o ovo, cujo consumo acentuado produz elevação dos níveis de LDL plasmáticos (Hu *et al.*, 1999; WEGGEMANS *et al.*, 2001). No entanto, esta afirmativa é ainda controversa. Em estudo prospectivo realizado com mulheres no *Nurse's Health Study* e homens do *Health Professionals Follow-up Study* nos Estados Unidos, não houve associação entre o consumo de ovo (mais de 1 ovo por dia) e risco para doença cardiovascular ou infarto (HU *et al.*, 1999). Os autores sugerem que o efeito adverso do colesterol do ovo nos níveis plasmáticos de LDL pode ser contrabalanceado pelo seu potencial benéfico de elevação dos níveis de HDL e não alteração dos níveis de triglicerídeos, uma vez que os ovos são fontes também de antioxidantes, folato, vitaminas do complexo B e gorduras insaturadas (HU *et al.*, 1999 ; WILLETT, 2001). No entanto, um estudo de meta-análise da avaliação do colesterol proveniente de ovos e seu impacto na razão colesterol total/HDL colesterol, em homens e mulheres, encontrou que o consumo diário de ovos aumentou a razão colesterol total/HDL colesterol em 0,040 unidades, o que implica um aumento no risco de infarto do miocárdio de 2,1%. No entanto, os autores ressaltam que este cálculo não levou em consideração o efeito

de outros nutrientes do ovo que podem ter efeito benéfico na prevenção das doenças cardiovasculares (WEGGEMANS *et al.*, 2001).

1.2.5 Padrões de dieta e lipídeos séricos

Desfechos em epidemiologia nutricional têm sido relacionados aos efeitos da exposição aos nutrientes ou alimentos. Uma vez que nutrientes e alimentos são consumidos em combinação na dieta habitual, este efeito deveria ser também investigado considerando-se o padrão alimentar. Este tipo de análise oferece uma perspectiva diferente do foco em um único nutriente ou alimento e pode prover uma abordagem para prevenção ou tratamento de doenças, sendo usada em vários estudos mais recentes (FUNG *et al.*, 2001).

No estudo de coorte do *Nurses' Health Study* com 69.017 mulheres de 38 a 63 anos, analisou-se o efeito de 2 padrões de dieta em relação ao risco para doença coronariana (incidência de infarto do miocárdio fatal e não fatal). Os padrões alimentares identificados por análise fatorial apresentaram as seguintes características: o primeiro padrão, “dieta prudente”, teve grande contribuição do consumo habitual de frutas, vegetais, grãos integrais, legumes, aves e peixes; o segundo padrão, “dieta ocidental”, foi caracterizado pelo consumo predominante de grãos refinados, carnes vermelhas e processadas, sobremesas, produtos lácteos com alto conteúdo de gordura e batata frita. O maior escore do padrão alimentar do tipo “prudente” associou-se ao menor risco para doença coronariana, após ajuste por

idade. O risco relativo (RR) comparando o maior quintil de consumo do padrão de dieta “prudente” em relação ao menor foi de 0.61 (IC95%: 0,49-0,76). Após o ajuste para outros fatores de risco coronarianos, esta relação inversa com o risco de doença coronariana permaneceu significativa (X^2 de tendência, $p= 0,03$). Já o padrão “ocidental” foi associado ao maior risco para a doença coronariana, após ajuste para idade (X^2 de tendência, $p <0.001$). O RR do maior quintil versus o menor deste padrão foi de 1.46 (IC 95%: 1,07- 1,99) (FUNG *et al.*, 2001).

WIRFÄLT *et al* (2001) realizaram um estudo transversal dentro do *Malmö Diet and Cancer Cohort*, com homens ($n=2040$) e mulheres ($n= 2959$) entre 45 a 68 anos, sobre padrões alimentares e os seguintes componentes da síndrome metabólica: hiperinsulinemia (como sendo o último quartil da distribuição da insulina em jejum), hiperglicemia (valores de glicemia de jejum maiores ou iguais a 101 mmol/L), hipertensão, dislipidemia e obesidade central. Por meio de análise de *cluster*, 6 padrões alimentares (PA) foram identificados com base no consumo predominante dos seguintes itens da dieta: muitos alimentos e bebidas (PA1), pão integral (PA2), pouca gordura e alto teor de fibras (PA3), pão branco (PA4), laticínios integrais (PA5) e doces/bolos (PA6). Por meio da análise de regressão logística, foi avaliado o risco de cada componente da síndrome metabólica (variável dependente) em relação a cada padrão alimentar com outros padrões como referência (variável independente), após controle para

variáveis de confusão. Entre os homens observou-se associação entre os padrões alimentares e a hiperglicemia e obesidade central, enquanto nas mulheres houve associação somente com a hiperinsulinemia. Em ambos os sexos, os padrões alimentares dominados pelo estilo PA2 tiveram efeitos favoráveis, enquanto padrões dominados pelo estilo PA4 ou baseados em queijos, tortas e bebidas alcoólicas foram associados ao maior risco para os componentes da síndrome metabólica. Entre as mulheres, o padrão característico do tipo PA5 apresentou uma relação de proteção para hiperinsulinemia. Este estudo sugere que fatores de risco e padrões alimentares podem depender parcialmente das diferenças entre sexos no que se refere ao metabolismo ou consumo alimentar e nas variações de fatores de confusão entre os diferentes padrões alimentares.

1.3 Justificativa do Estudo

A análise da alteração no padrão alimentar de nipo-brasileiros e sua correlação com alterações no perfil de lipídeos séricos não foi ainda realizada em estudos anteriores. A disponibilidade de informações dietéticas na coorte de nipo-brasileiros de Bauru oferece uma excelente oportunidade para o estudo de alterações no padrão alimentar e sua correlação com as mudanças no perfil de morbidade (dislipidemias, alterações de peso e acúmulo de gordura visceral) de grupo populacional particularmente vulnerável à ocorrência de diabetes e doenças associadas.

A epidemiologia nutricional tem interesse particular na investigação de fatores dietéticos como determinantes quantificáveis da doença, e, desta forma, o uso de indicadores bioquímicos como estimativa da ingestão de nutrientes e/ou do padrão alimentar de populações pode ser muito útil tanto na avaliação da validade de questionários de estimativa do consumo alimentar como também pode identificar padrões alimentares associados ao risco para enfermidades crônicas não transmissíveis (HUNTER, 1998).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar as alterações do padrão alimentar e perfil de lipídios séricos em uma coorte de nipo-brasileiros de Bauru, Estado de São Paulo.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a população de estudo segundo variáveis demográficas e de estilo de vida, indicadores antropométricos, níveis pressóricos e perfil de lipídeos séricos;
- Caracterizar as alterações do perfil de lipídeos séricos no período de 7 anos, segundo sexo;
- Caracterizar as alterações do padrão alimentar no período de 7 anos segundo sexo;
- Analisar as correlações entre as diferenças do consumo alimentar (bruto e ajustado pelas calorias totais) e as diferenças nos valores de lipídeos séricos no período de 7 anos.

3 METODOLOGIA

3.1 População de estudo

A amostra do presente estudo constituiu-se de 328 nipo-brasileiros, de ambos os sexos e faixa etária entre 40 a 79 anos (em 1993), que participaram de dois Inquéritos de Saúde e Nutrição em 1993 e 2000. Em 1993 foi realizado um estudo transversal com amostra representativa de japoneses de 1ª (*Issei*) e 2ª geração (*Nisei*) não-miscigenados, residentes em Bauru, Estado de São Paulo. Nesta fase inicial do projeto geral, 647 japoneses de primeira (37,3%) e segunda geração (62,7%), ambos os sexos e idade entre 40 e 79 anos, foram submetidos à avaliação clínica, antropométrica, bioquímica e de consumo alimentar, conforme descrito em publicações anteriores (FERREIRA *et al.*, 1997; COSTA *et al.*, 2000; GIMENO *et al.*, 2000). Destes participantes, 394 (60,9% do total avaliado em 1993) foram examinados novamente na segunda fase do projeto, realizada entre 1999 e 2000. Dos 647 indivíduos examinados em 1993, 69 (10,6%) foram a óbito, 57 (8,7%) mudaram de endereço e 127 (19,7%) recusaram participar da segunda fase do projeto. Dos 394 indivíduos que participaram das duas fases do projeto, 50,7% do total de indivíduos da primeira fase completaram todas as informações para o presente estudo (Figura 1).

ERRATA

Na página 30 a figura a ser lida é a seguinte:

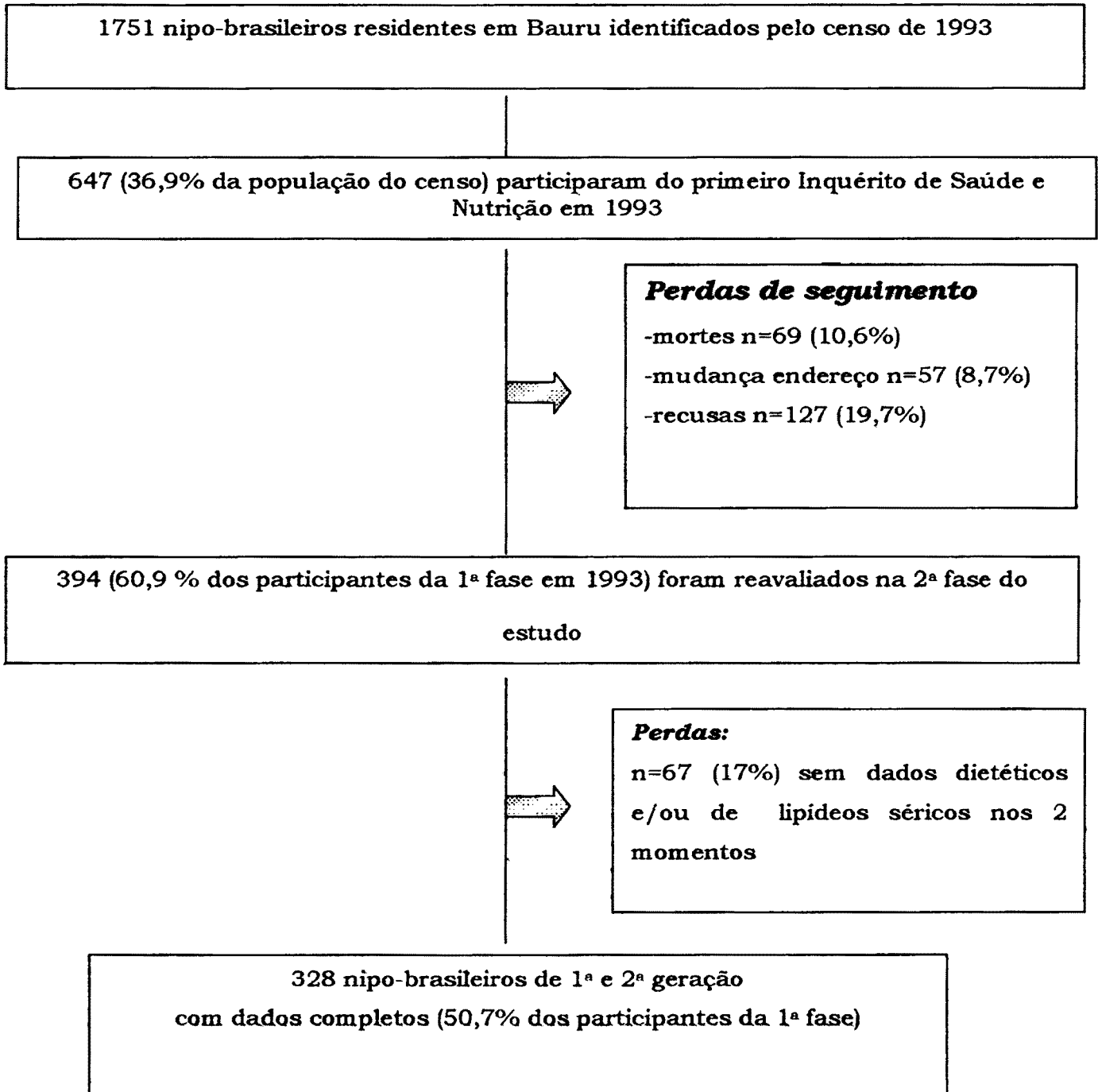


Figura 1. Diagrama dos participantes do estudo.

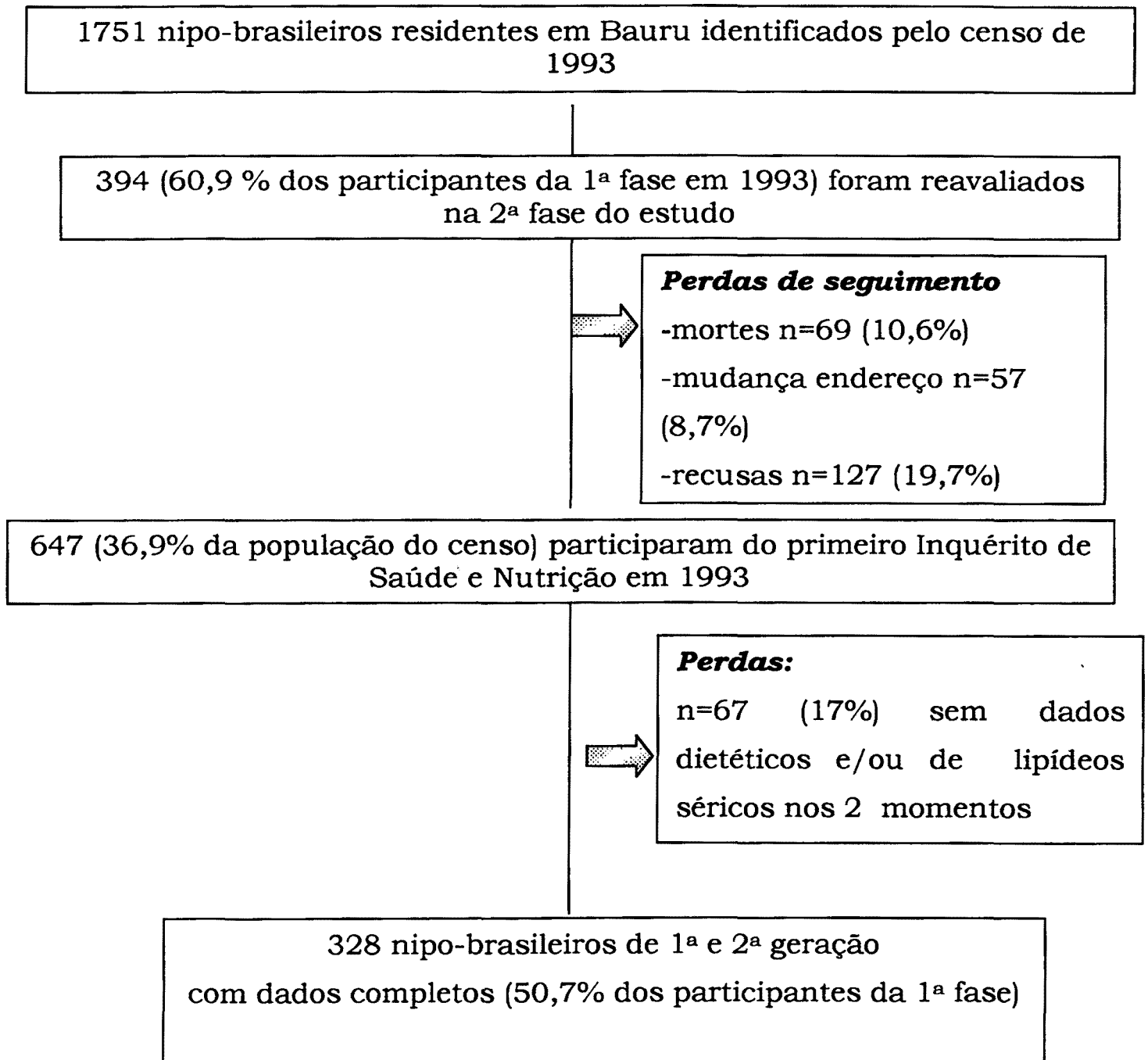


Figura 1. Diagrama dos participantes do estudo.

3.2. Variáveis demográficas e de estilo de vida

Informações sobre idade, sexo, geração, nível educacional, tabagismo e uso de medicamentos foram obtidas por meio de um questionário estruturado aplicado nos domicílios dos participantes por uma equipe devidamente treinada nos dois momentos (1993 e 2000). Os medicamentos considerados neste estudo foram os hipoglicemiantes, antihipertensivos, antilipêmicos e outros medicamentos que interferem no metabolismo da glicose e lipídeos séricos.

A atividade física foi estimada a partir de questionário que incluía questões sobre tipo, duração e frequência das atividades realizadas durante o trabalho ou horas de lazer. Um escore foi atribuído para cada indivíduo, considerando-se prática de atividade física nível 1 para indivíduos com atividade leve ou sedentários e nível 2, para sujeitos com atividade moderada ou intensa (COSTA *et al.*, 2000).

3.3. Avaliação clínica

A pressão arterial foi medida três vezes com os indivíduos sentados, após repouso de 10 minutos, utilizando um equipamento eletrônico (Modelo HEM-712C; Omrom Healthcare, Inc, Vernon Hills, IL, USA). As médias das duas últimas medidas foram utilizadas para calcular os valores pressóricos e diastólicos dos indivíduos em 1993 e em 2000. Os pontos de corte utilizados para a classificação dos níveis pressóricos foram os recomendados pela Organização Mundial de

Saúde (WHO, 1996), considerando hipertensão arterial valores de pressão arterial sistólica iguais ou superiores 140 mmHg e/ou a diastólica com valores iguais ou superiores a 90 mmHg. Foram também considerados hipertensos indivíduos que faziam uso de medicamentos para controle da pressão arterial no período de estudo.

3.4 Avaliação antropométrica

Medidas de peso (em kilograma) e altura (em metros) foram obtidas em balança digital (capacidade 150 kg, precisão 100g) e em estadiômetro portátil, respectivamente. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi obtido dividindo-se o peso (kg) pela estatura (m) ao quadrado, utilizando-se a seguinte classificação preconizada pela Organização Mundial da Saúde- OMS (WHO, 2003b):

- Eutrofia: $18,5 \leq \text{IMC} < 25 \text{ kg/m}^2$
- Sobrepeso: $25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$
- Obesidade: $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$

A circunferência da cintura (ou abdominal) foi obtida nas duas fases do estudo com uso de fita métrica inextensível, utilizando-se como ponto de referência o plano horizontal na altura da cicatriz umbilical, com o paciente em pé, abdome relaxado, os braços ao longo do corpo e pés unidos. Para classificação da obesidade central foram considerados os pontos de corte propostos pela OMS (WHO, 2003b), apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Pontos de corte da circunferência da cintura associados a diferentes riscos para complicações metabólicas, segundo sexo.

Medida	Risco aumentado		Risco muito aumentado	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Antropométrica				
Circunferência				
cintura (cm)	≥ 94	≥ 80	≥ 102	≥ 88

Fonte: *World Health Organization (2003)*.

3.5 Avaliação bioquímica

Amostras sanguíneas em jejum de 12 horas foram obtidas nas duas fases do projeto. A dosagem de lipídeos séricos (triglicérides, colesterol total e HDL) foi realizado por procedimentos enzimáticos. As dosagens realizadas nas duas fases do projeto foram devidamente padronizadas, utilizando-se analisador automático (Cobas-Mira plus®, Roche). Os valores de colesterol LDL e VLDL foram calculados a partir dos valores dosados de colesterol total, HDL e triglicérides na primeira fase do projeto (1993). Em 2000, o LDL foi dosado e a VLDL foi calculada a partir dos valores de triglicérides. As fórmulas para cálculo dessas duas lipoproteínas foram descritas por FRIEDWALD *et al* (1972), onde:

$$\text{Colesterol LDL} = \text{Colesterol Total} - (\text{Colesterol HDL} + \text{Triglicérides}/5)$$

$$\text{Colesterol VLDL} = \text{Triglicérides}/5$$

Os pontos de corte adotados para a classificação de dislipidemia foram os propostos pelo *National Cholesterol Education Program* (NCEP, 2001): colesterol total ≥ 200 mg/dL, LDL colesterol ≥

130 mg/dL, HDL colesterol <40 mg/dL ou triglicerídeos \geq 150 mg/dL

Para diagnóstico de diabetes mellitus e de alterações da homeostase glicêmica, utilizou-se dosagem de glicemia de jejum e teste de tolerância oral pós-carga de glicose (2 horas após ingestão de 75g de glicose), conforme critérios de classificação propostos pela OMS (ALBERTI, 1999) onde:

- Glicemia normal: glicemia de jejum <110 mg/dL e glicemia pós-carga de glicose <140 mg/dL
- Glicemia de jejum alterada: glicemia de jejum entre 110-125 mg/dL e glicemia pós-carga de glicose <140 mg/dL
- Intolerância à glicose: glicemia de jejum <126 mg/dL e glicemia pós-carga de glicose entre 140-199 mg/dL
- Diabetes mellitus: glicemia de jejum \geq 126 mg/dL ou glicemia pós-carga de glicose \geq 200 mg/dL ou uso de medicação de controle do diabetes.

Indivíduos que referiram uso de hipoglicemiantes orais no período também foram classificados como diabéticos.

3.6 Avaliação do consumo alimentar

Na primeira fase do projeto (1993), o consumo alimentar foi avaliado a partir de um questionário de frequência alimentar (QFA)

desenvolvido segundo o formato adaptado de TSUNEHARA *et al.* (1990), com 177 itens alimentares. Na segunda fase do projeto, em 2000, a dieta foi avaliada por um questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA- Anexo 1), com reprodutibilidade e validade testados previamente em imigrantes japoneses de São Paulo (CARDOSO *et al.* 2001). Os questionários foram aplicados nas duas fases por alunos devidamente treinados do 3º. e 4º. anos do Curso de Nutrição da Universidade do Sagrado Coração de Bauru.

Para padronização da avaliação do consumo alimentar nas duas fases do projeto, os dados do QFA de 1993 foram transcritos para o QQFA aplicado em 2000, segundo manual de conversão dos questionários (Anexo 2). A lista de alimentos utilizada no QFA em 1993 foi conferida e mantida no QQFA de 2000. Para classificação das porções alimentares do QFA de 1993 (obtidas como valores em g ou mL) utilizou-se a definição dos tamanhos das porções (pequena, média, grande ou extra-grande), conforme modelo adotado no QQFA de 2000.

Na conversão do QFA (1993) para o QQFA (2000) foram desconsiderados na análise os temperos e molhos, avaliando-se apenas a frequência de consumo do sal, glutamato monossódico (*ajinomoto*) e *shoyu* acrescentados à mesa. Alguns alimentos/preparações que constavam no QFA (1993) mas não no QQFA (2000) foram agrupados e considerados em grupos de alimentos do QQFA com composição química semelhante. Outros

alimentos com informação sobre consumo isolado no QFA (gelatina, creme de leite, *miso* e leite de soja) foram considerados na análise quando apresentavam frequência de consumo habitual de pelo menos 1 vez por semana.

O QFA de 1993 convertido para a versão do QQFA de 2000 foi duplamente digitado e avaliado no mesmo programa de computador *Dietsys* 4.0 utilizado na segunda fase do projeto, com dados de composição química de alimentos compilados das tabelas oficiais do Brasil, Japão e EUA, conforme metodologia descrita em trabalho anterior (CARDOSO *et al.* 2001). Além da análise nutricional padrão de grupos de alimentos do programa *Dietsys*, analisou-se também separadamente o consumo habitual dos seguintes itens alimentares: miúdos (fígado de boi e de frango), carnes vermelhas, embutidos (apresentado e salsicha), aves, pescados e frutos do mar (peixe frito, cozido ou assado, atum *sashimi*, *chikuwa* e camarão), frutas oleaginosas (nozes e castanhas, abacate), derivados da soja: *tofu* e *misoshiru* (sopa à base de *miso* - pasta de soja fermentada), laticínios integrais (leite integral, queijos amarelos, iogurte integral, manteiga e queijos cremosos), laticínios com baixo conteúdo de gordura ou desnatado (ricota, queijo fresco e leite desnatado), alimentos fontes de ácidos graxos *trans* (margarina, maionese e molhos para salada, sorvete, biscoitos, tortas, salgadinhos), óleos e alimentos fritos (batata frita e óleo de salada e cocção), ovos, refrigerante comum, refrigerante *diet*, cerveja, vinho e aguardente/*sake*.

Os grupos “carnes, aves, ovos e feijões” e “leite e derivados” da análise padrão do programa *Dietsys* incluem o consumo de miúdos, carne vermelha, embutidos, pescados, laticínios integrais e laticínios com baixo teor de gordura.

3.7 Análise estatística

Freqüências relativas e absolutas, médias e desvios-padrão (DP) das variáveis obtidas em 1993 e 2000 foram calculadas. Para a descrição das características da população de estudo segundo o sexo, calculou-se as prevalências de dislipidemia, diabetes mellitus, obesidade e sobrepeso diagnosticadas durante o estudo.

Para os dados de consumo alimentar foram calculadas medianas e intervalo interquartil de nutrientes e alimentos estimados em 1993 e 2000, segundo o sexo. O ajuste do consumo alimentar pelas calorias totais utilizou o método residual, considerando-se as calorias totais como variável independente e os nutrientes ou alimentos como variáveis dependentes em modelo de regressão linear simples (WILLETT, 1998).

A análise da alteração dos índices antropométricos, níveis pressóricos, lipídeos séricos e de consumo alimentar no período de 7 anos utilizou o teste *t* de *Student* para amostras dependentes. As diferenças do consumo alimentar, índices antropométricos, níveis pressóricos e de lipídeos séricos foram calculadas como “Valor observado em 2000 – Valor observado em 1993.

O coeficiente de correlação linear de *Pearson* foi calculado entre as diferenças do consumo alimentar (brutas e ajustadas pelas calorias totais) e as diferenças dos níveis de lipídeos séricos no período de 1993 e 2000. Para os valores das diferenças que não apresentaram distribuição normal (segundo avaliação dos coeficientes de simetria e de curtose), realizou-se transformação logarítmica dos dados antes do cálculo do coeficiente de correlação.

Modelos de regressão linear múltipla foram utilizados para avaliar a associação entre as diferenças no consumo alimentar (ajustadas pelas calorias totais) e as diferenças nas lipoproteínas séricas no período, ajustada por variáveis de confusão. Os nutrientes e alimentos foram testados nos modelos com base em pressupostos teóricos e em resultados de estudos anteriores. As diferenças dos lipídeos séricos foram consideradas como variáveis dependentes. Como variáveis independentes, considerou-se: as diferenças do consumo alimentar, idade em 1993, IMC em 1993 e circunferência da cintura em 1993 (variáveis contínuas), sexo, tabagismo em 1993 (sim e não), consumo de álcool em 1993 (sim e não) e presença de morbidades em 1993 (diabéticos, hipertensos ou indivíduos em uso de medicamentos que interferem no metabolismo dos carboidratos e gorduras: antilipêmicos, antihipertensivos, hipoglicemiantes, corticóides, terapia de reposição hormonal, etc). A prática de atividade física em 1993 não foi ajustada nos modelos de regressão

linear pelo fato desta variável ter sido obtida somente para cerca de 1/3 da população de estudo.

As análises estatísticas foram conduzidas com auxílio do programa SPSS versão 10.0, sendo as análises de regressão múltipla realizadas no software Epi-Info, 6.04, adotando-se valor de $p \leq 0,05$.

4 RESULTADOS

4.1. Caracterização da população de estudo

A população de estudo foi constituída dos indivíduos da coorte de nipo-brasileiros de Bauru que completaram dados de consumo alimentar e de concentração de lipídeos séricos em 1993 e 2000. Quando comparados aos indivíduos incluídos no presente estudo, não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, idade, IMC e circunferência de cintura dos 67 participantes dos inquéritos de 1993 e 2000 que não apresentaram informações completa para esta análise.

A Tabela 2 apresenta as características gerais da população de estudo em 1993. Dos 328 indivíduos analisados, 169 (51,5%) eram do sexo feminino e 159 (48,5%) do sexo masculino. A idade média do grupo em 1993 foi de 56,9 anos (DP = 9,8). A maioria dos homens (69%) e das mulheres (79,2%) relataram atividade física leve ou sedentarismo em 1993. Em ambos os sexos, uso referido de medicamentos antihipertensivos e hipoglicemiantes orais foram os mais freqüentes.

Entre as mulheres, 16,4% das de primeira geração e 0,9% das de segunda eram analfabetas em 2000. O analfabetismo não foi observado entre os homens. Em ambos os sexos houve maior percentual de indivíduos com curso universitário entre os de segunda geração (1,8% e 16,8% entre mulheres, 3,7% e 43,4% entre homens,

para issei e nisei respectivamente) – dados não apresentados em Tabela.

As Tabelas 3 e 4 mostram as medidas antropométricas, níveis pressóricos e frequência de algumas morbidades na população segundo sexo e geração. Homens e mulheres de primeira geração (*issei*) apresentaram valores médios de IMC dentro do intervalo de eutrofia. Porém, entre os *niseis*, os valores médios de IMC estavam no intervalo de sobrepeso no período de estudo. Observou-se baixa prevalência de obesidade nesta população. Os valores médios da circunferência de cintura apresentaram-se na faixa de risco reduzido para complicações metabólicas entre os homens e de risco elevado/muito elevado entre as mulheres (exceção para as mulheres de primeira geração em 2000). Os valores médios da pressão arterial sistólica, tanto em homens quanto em mulheres, foram elevados apenas entre os participantes de primeira geração em 2000. Já os valores médios da pressão arterial diastólica foram normais para ambos os sexos e gerações nos anos de 1993 e 2000. Com exceção dos homens em 1993, observou-se alto percentual de hipertensão entre os indivíduos de primeira geração. A prevalência de dislipidemia (alteração na concentração de pelo menos um lipídeo sérico), foi alta nesta população, variando de 84,3% entre homens de primeira geração em 1993 a 94,5% entre as mulheres de primeira geração em 2000.

A Tabela 5 apresenta os valores médios (DP) dos lipídeos séricos em 1993 e 2000, segundo sexo. Em ambos os sexos, os valores médios do colesterol total foram elevados nos dois momentos, porém os valores do LDL colesterol foi adequado apenas entre os homens em 2000. Observou-se valores médios elevados de triglicerídeos em ambos os sexos e momentos. Com exceção para os homens em 1993, os valores médios do HDL colesterol estavam adequados.

As prevalências de alterações na concentração de lipídeos séricos observadas em 1993 e 2000 são apresentadas na Tabela 6. Houve alta prevalência de dislipidemias, observando-se maior frequência de valor desejável para colesterol entre os indivíduos de segunda geração em 1993 (38,6%). Para valores desejáveis de LDL colesterol, a frequência variou de 30,9% entre os indivíduos de primeira geração em 1993 a 53,2% entre os indivíduos de segunda geração em 2000. A prevalência de indivíduos com valores desejáveis de HDL colesterol foi a menor de todas. Altos valores de triglicerídeos foram observados na população, com um aumento importante na prevalência de hipertrigliceridemia em 2000, em ambas as gerações (75,9% e 72,3% entre isseis e niseis, respectivamente). Observou-se predominância de padrão dislipidêmico com alta frequência de hipertrigliceridemia e reduzidos valores de HDL colesterol (variando de 23,7% entre os indivíduos de primeira geração em 2000 a 44% entre indivíduos de primeira geração em 1993).

As Tabelas 7 e 8 apresentam os valores médios dos lipídeos séricos observados em 1993 e 2000 segundo presença de hipertensão e categorias de homeostase glicêmica em mulheres e homens, respectivamente. Em ambos os sexos, observou-se valores médios maiores de triglicerídeos entre os indivíduos hipertensos e diabéticos em 1993 e em 2000. Os diabéticos apresentaram também os menores valores médios de HDL colesterol.

Tabela 2. Características dos nipo-brasileiros que completaram inquérito clínico e nutricional em 1993 e 2000 segundo sexo (n= 328).

	Mulheres	Homens
	(n= 169)	(n=159)
Proporção <i>Issei/ Nisei</i>	0,48	0,50
Idade média em anos (DP) em 1993	56,7 (9,8)	57,2 (9,8)
Tabagismo em 1993 (%)	20,7	16,3
Consumo habitual de álcool em 1993 (%)	12,4	59,7
<i>Prática atividade física em 1993</i>		
<i>(%)*</i>	29,2	34,5
Sedentarismo	50,0	34,5
Leve	8,3	21,9
Moderada	12,5	9,1
Pesada		
<i>Em uso de medicamentos em 1993</i>		
<i>(%)</i>	18,9	18,9
Antihipertensivos	15,9	15,7
Hipoglicemiantes orais	0,5	1,9
Antilipêmicos		

* n=103; 55 homens e 48 mulheres.

Tabela 3. Valores médios (desvios-padrão) de medidas antropométricas e níveis pressóricos e freqüência de algumas morbidades em nipo-brasileiros de Bauru, segundo geração, em 1993 e 2000. Sexo feminino (n= 169).

	1993		2000	
	<i>Issei</i> [#]	<i>Nisei</i> [#]	<i>Issei</i>	<i>Nisei</i>
IMC médio em kg/m ² *	24,0 (3,3)	24,9 (3,4)	23,8 (3,4)	25,0 (3,7)
Circunferência da cintura média em cm	83,9 (8,9)	83,3 (12,5)	79,78 (8,8)	81,5 (8,8)
Pressão Arterial sistólica média em mmHg	134,4 (18,2)	129,2 (29,3)	146,1 (22,3)	135,5 (25,5)
Pressão Arterial Diastólica média em mmHg	77,3 (9,2)	80,7 (28,4)	80,6 (11,0)	78,7 (12,9)
Classificação IMC (%)**				
Eutrofia	66,7	54,3	67,3	54,4
Sobrepeso	27,8	38,1	25,4	35,1
Obesidade	5,5	7,6	7,3	10,5
Classificação circunferência da cintura (%)**				
Baixo risco	27,3	34,0	49,1	41,2
Risco elevado	38,2	30,3	32,7	33,3
Risco muito elevado	34,5	36,7	18,2	25,5
Classificação pressão arterial (%)**				
Normal	61,1	70,7	45,5	61,4
Elevada	38,9	28,3	54,5	38,6
Presença de dislipidemia (%)***				
Sim	9,9	12,7	5,5	9,6
Não				

[#]*Issei*, nascidos no Japão n=55; *Nisei*, filhos de ambos pais japoneses n=114. *IMC= índice de massa corporal em kg/m². **Segundo critérios de classificação preconizados pela OMS. ***Segundo critérios de classificação preconizados pelo NCEP (2001).

Tabela 4. Valores médios (desvios-padrão) de medidas antropométricas e níveis pressóricos e frequência de algumas morbidades em nipo-brasileiros de Bauru, segundo geração, em 1993 e 2000. Sexo masculino (n=159).

	1993		2000	
	<i>Issei</i> #	<i>Nisei</i> #	<i>Issei</i>	<i>Nisei</i>
IMC médio em kg/m ² *	23,7 (3,1)	25,4 (3,9)	23,7 (2,9)	25,7 (3,9)
Circunferência da cintura média em cm	87,2 (8,9)	89,0 (9,3)	84,9 (7,6)	89,2 (10,0)
Pressão Arterial sistólica média em mmHg	130,4 (19,1)	128,7 (18,4)	141,3 (24,7)	137,5 (23,4)
Pressão Arterial Diastólica média em mmHg	76,3 (11,9)	82,6 (11,9)	79,2 (12,8)	82,3 (13,4)
Classificação IMC (%)**				
Eutrofia	67,3	49,4	69,8	43,3
Sobrepeso	30,6	36,0	28,3	44,3
Obesidade	2,1	14,6	1,9	12,3
Classificação da circunferência da cintura (%)**				
Baixo risco	86,2	73,0	86,8	70,7
Risco elevado	11,8	19,0	13,2	18,9
Risco muito elevado	2,0	8,0	0	10,4
Classificação pressão Arterial (%)**				
Normal	71,4	70,8	49,0	54,7
Elevada	28,6	29,2	51,0	45,3
Presença de dislipidemia (%)***				
Sim	84,3	93,0	86,8	91,5
Não	15,7	7,0	13,2	8,5

#*Issei*, nascidos no Japão n=53; *Nisei*, filhos de ambos pais japoneses n=106. *IMC= índice de massa corporal em kg/m². **Segundo critérios de classificação preconizados pela OMS. ***Segundo critérios de classificação preconizados pelo NCEP (2001).

Tabela 5. Valores médios (desvios-padrão) de lipídeos séricos (mg/dL) em nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e 2000 segundo sexo (n=328).

	Mulheres (n=169)		Homens (n=159)	
	1993	2000	1993	2000
Colesterol Total	216,2 (43,9)	210,5 (39,2)	212,1 (43,5)	208,3 (41,2)
LDL colesterol	150,7 (78,8)	132,8 (36,4)	140,2 (36,1)	122,0 (36,5)
HDL colesterol	44,3 (21,7)	51,5 (10,2)	38,6 (10,0)	48,9 (13,3)
VLDL colesterol	29,0 (13,6)	44,8 (33,1)	33,6 (16,3)	61,5 (59,0)
Triglicerídeos	157,6 (94,6)	224,0 (165,6)	212,8 (211,1)	307,5 (295,1)

Tabela 6. Porcentagem de indivíduos segundo geração e níveis de lipídeos séricos em 1993 e 2000.

Lípideo sérico	Pontos de corte* (mg/dL)	Issei (n=108)		Nisei (n=220)	
		1993	2000	1993	2000
Colesterol Total					
Alto	≥ 240	30,2	23,1	22,4	24,1
Desejável	<200	33,0	35,2	38,6	37,7
HDL Colesterol					
Baixo	<40	46,3	12,0	53,4	15,5
Desejável	≥ 60	6,6	13,9	6,3	15,0
LDL Colesterol					
Alto	≥160	33,0	19,4	22,1	20,5
Desejável	<130	30,9	48,1	36,5	53,2
Triglicerídeos					
Alto	≥150	45,3	75,9	50,0	72,3
Presença de padrão lipídico HDL reduzido e triglicerídeos aumentados					
	HDL<40 e triglicerídeos ≥ 150				
Sim		44,0	23,7	35,9	36,5
Não		66,0	76,3	64,1	63,5

*De acordo com o *National Cholesterol Education Program* (2001).

Tabela 7. Valores médios (desvios-padrão) da concentração de lipídeos séricos na ausência e presença de distúrbios metabólicos (hipertensão, diabetes ou intolerância à glicose) em 1993 e 2000. Sexo feminino (n=169).

Lipídeos séricos (mg/dL)	Hipertensão		Homeostase glicêmica		
	Sim	Não	Normal	Tolerância à glicose diminuída	Diabetes
Colesterol Total					
1993	227,5 (43,0)	209,9 (42,9)	217,1 (45,9)	213,6 (39,9)	212,7 (39,6)
2000	222,0 (38,5)	215,7 (39,7)	221,2 (34,6)	223,8 (31,2)	213,1 (43,4)
LDL Colesterol					
1993	157,7 (34,5)	147,4 (92,3)	155,3 (94,0)	144,8 (33,5)	137,0 (33,7)
2000	136,0 (36,8)	129,7 (36,7)	137,9 (32,3)	136,0 (28,8)	128,1 (42,0)
HDL Colesterol					
1993	42,6 (10,5)	44,9 (25,6)	45,4 (13,5)	48,0 (50,1)	38,4 (10,1)
2000	51,4 (8,9)	51,6 (11,2)	52,6 (9,3)	53,3 (12,1)	49,3 (9,4)
VLDL Colesterol					
1993	32,6 (13,7)	27,1 (13,5)	26,3 (12,9)	33,2 (15,0)	34,9 (12,7)
2000	51,7 (40,7)	56,2 (56,5)	61,2 (50,2)	45,8 (46,2)	53,9 (52,6)
Triglicérides					
1993	179,6 (104,9)	147,3 (90,0)	138,8 (78,4)	177,6 (102,2)	203,1 (117,5)
2000	234,0 (139,7)	216,1 (183,9)	174,9 (98,9)	225,7 (237,5)	257,4 (156,1)

Tabela 8. Valores médios (desvios-padrão) da concentração de lipídeos séricos na ausência e presença de distúrbios metabólicos (hipertensão, diabetes ou intolerância à glicose) em 1993 e 2000. Sexo masculino (n=159).

Lipídeos séricos (mg/dL)	Hipertensão		Homeostase glicêmica		
	Sim	Não	Normal	Tolerância à glicose diminuída	Diabetes
Colesterol Total					
1993	223,6 (54,6)	206,7 (38,6)	209,6 (43,2)	222,6 (41,4)	215,7 (46,5)
2000	211,1 (39,8)	205,7 (42,5)	221,9 (47,7)	207,3 (35,6)	204,0 (41,1)
LDL Colesterol					
1993	155,6 (43,3)	134,0 (30,9)	140,3 (33,5)	144,9 (40,3)	136,1 (46,5)
2000	123,6 (36,8)	120,5 (36,3)	129,3 (41,4)	124,6 (32,3)	117,7 (37,3)
HDL Colesterol					
1993	37,7 (9,8)	39,3 (10,3)	40,7 (10,7)	36,5 (9,4)	33,7 (6,1)
2000	49,5 (14,4)	48,4 (12,3)	53,2 (17,7)	48,7 (9,9)	47,30 (14,00)
VLDL Colesterol					
1993	35,9 (15,6)	32,0 (16,4)	29,8 (14,4)	41,4 (20,3)	40,2 (16,7)
2000	56,9 (62,0)	46,8 (24,4)	50,2 (26,5)	59,7 (69,8)	52,3 (38,3)
Triglicerídeos					
1993	229,0 (199,6)	191,4 (161,4)	182,7 (163,2)	234,8 (156,0)	302,4 (347,4)
2000	331,8 (290,0)	286,2 (299,6)	344,4 (371,3)	267,5 (190,3)	356,6 (343,3)

4.2 Alterações dos indicadores antropométricos, pressão arterial e perfil de lipídeos séricos.

A Tabela 9 apresenta as médias das diferenças dos indicadores antropométricos, níveis pressóricos e perfil de lipídeos séricos no período de 7 anos. Não houve alteração estatisticamente significativa nos valores médios de IMC em ambos os sexos. Observou-se redução dos valores de circunferência da cintura apenas entre as mulheres.

No intervalo de 7 anos, houve aumento estatisticamente significativo na pressão arterial sistólica em ambos os sexos sem alterações na pressão arterial diastólica. Quanto à alteração do perfil de lipídeos séricos, houve redução estatisticamente significativa no LDL colesterol e aumento no HDL, VLDL colesterol e triglicerídeos em ambos os sexos. No entanto, não houve alteração na concentração de colesterol total, mantendo-se valores médios superiores ao limite desejável (200 mg/dL) segundo o *National Cholesterol Education Program* (2001).

Tabela 9. Média (desvio-padrão) e intervalo com 95% de confiança (IC95%) das diferenças dos indicadores antropométricos, níveis pressóricos e perfil de lipídeos séricos no período de 1993 a 2000 segundo sexo.

	Mulheres (n =169)			Homens (n =159)		
	Diferença		P*	Diferença		P*
	média	IC 95%		média	IC 95%	
	(DP)		(DP)			
Índice de Massa Corporal (Kg/m ²)	-0,1 (4,6)	(0,7; 0,6)	0,850	0,3 (5,6)	(-0,6; 1,2)	0,535
Circunferência da cintura em cm	-2,7 (8,7)	(-4,1; -1,4)	0,000	-0,5 (6,2)	(-1,5; 0,5)	0,301
Pressão Arterial Sistólica em mmHg	9,1 (29,0)	(4,6; 13,6)	0,000	10,2 (21,7)	(6,6; 13,9)	0,000
Pressão Arterial Distólica em mmHg	0,1 (26,2)	(-3,9; 4,2)	0,942	1,1 (12,3)	(-1,0; 3,1)	1,035
Colesterol Total (mg/dL)	2,2 (45,3)	(-4,7; 9,2)	0,528	-3,5 (40,2)	(-9,9; 3,0)	0,292
LDL colesterol (mg/dL)	-15,7 (82,1)	(-29,0; -2,4)	0,002	-16,0 (30,9)	(-21,4; -10,6)	0,000
HDL colesterol (mg/dL)	7,1 (22,5)	(3,7; 10,6)	0,000	9,6 (12,9)	(7,5; 11,7)	0,000
VLDL colesterol (mg/dL)	26,4 (54,5)	(17,8; 35,0)	0,000	18,4 (51,3)	(9,8; 27,0)	0,000
Triglicerídeos (mg/dL)	69,2 (147,4)	(46,4; 92,0)	0,000	98,8 (53,5)	(53,5; 144,2)	0,000

* Teste *t* de Student para amostras dependentes.

4.3 Alterações do consumo alimentar

As Tabelas 10 e 11 apresentam os valores medianos e os intervalos interquartis do consumo habitual de nutrientes segundo sexo em 1993 e em 2000. Em ambos os sexos, o consumo calórico no período situou-se na faixa da recomendação específica para a população japonesa (*MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE, JAPAN* 1996). No entanto, o consumo de proteínas (em gramas) e a contribuição percentual das calorias provenientes das gorduras estavam acima do recomendado para japoneses. Para o percentual calórico das gorduras da dieta, a recomendação para japoneses é de 20 a 25%. Porém, como a Organização Mundial de Saúde (FAO/OMS, 1998) recomenda até 35% para este percentual, o consumo de gordura observado pode ser considerado adequado. Para a vitamina C, a ingestão foi bem acima do recomendado para japoneses, pela Organização Mundial de Saúde e do recomendado para a população americana (*INSTITUTE OF MEDICINE, 2000*) nos dois momentos. Por outro lado, o consumo de cálcio foi abaixo do recomendado pela OMS (1998) e pelo *INSTITUTE OF MEDICINE* (2000). O consumo mediano de fibras foi também abaixo do recomendado para a população japonesa (20g/dia) e dentro da faixa recomendada pela Organização Mundial de Saúde (15-20g/dia) em 1993 e em 2000.

Os valores medianos e os intervalos interquartis do consumo diário de alimentos em 1993 e em 2000, segundo sexo, são apresentados nas Tabelas 12 e 13. De acordo com as recomendações

dietéticas para a população japonesa, observou-se em ambos os sexos consumo mediano de frutas dentro do recomendado. No entanto, o consumo mediano dos vegetais, ovos e grupo dos leites e derivados encontrou-se cerca de 32%, 83% e 34%, respectivamente, abaixo do recomendado nos dois momentos.

A Tabela 14 descreve as alterações no consumo médio dos nutrientes no período de 7 anos, segundo sexo. Com exceção do consumo de proteínas (em gramas) no período, que diminuiu entre os homens e não se alterou entre as mulheres, o consumo dos nutrientes foi semelhante entre os sexos durante 1993 e 2000. Em ambos os sexos, não houve alteração no consumo de calorias mas houve redução estatisticamente significativa na contribuição percentual calórica das proteínas e aumento no percentual proveniente das gorduras. A quantidade de ácido oléico e linoléico consumido no período aumentou significativamente. Porém, houve redução estatisticamente significativa no consumo de colesterol. A ingestão de cálcio aumentou e o consumo de vitamina C, gordura saturada e fibras manteve-se.

A Tabela 15 apresenta a diferença no consumo médio de alimentos no período de 7 anos segundo sexo. Não houve alteração no consumo de vegetais entre os homens mas houve redução estatisticamente significativa entre as mulheres. Em ambos os sexos, o consumo de frutas, aves e laticínios aumentou (com destaque para maior

consumo de laticínios com baixo teor de gordura) enquanto o consumo de carnes vermelhas reduziu.

A ingestão de produtos da soja não se alterou entre as mulheres mas reduziu entre os homens. No entanto, o consumo de *misoshiru* aumentou entre as mulheres e não se alterou entre os homens. O consumo de ovos não se alterou entre as mulheres mas reduziu entre os homens. Menor consumo de alimentos fontes de ácidos graxos *trans* foi observado entre as mulheres.

Durante o período de 7 anos, o consumo de óleos e alimentos fritos aumentou em ambos os sexos. O consumo de cerveja foi reduzido entre os homens e aumentou entre as mulheres. O consumo de aguardente e *sake* foi reduzido também entre os homens mas não se alterou entre as mulheres.

Tabela 10 . Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de energia, nutrientes e álcool de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo feminino (n=169).

Nutrientes	Ano 1993	Ano 2000
Calorias totais (Kcal)*	1581,3 (1262,1; 1963,5)	1754,7 (1354,6; 2065,9)
Proteínas		
g	63,3 (48,7; 79,3)	61,9 (49,9; 75,5)
% VCT**	15,7 (13,5; 17,9)	14,4 (12,5; 16,1)
Lipídeos		
g	48,2 (38,0; 62,0)	61,4 (48,1; 74,6)
% VCT	27,7 (24,0; 32,0)	31,5 (27,4; 36,6)
Carboidratos		
g	222,7 (179,2; 287,6)	228,6 (176,4; 290,3)
% VCT	57,8 (52,7; 62,5)	54,9 (49,2; 60,8)
Álcool		
g	0 (0; 0)	0 (0; 0)
% VCT	0 (0; 0)	0 (0; 0)
Cálcio (mg)	571,9 (448,9; 719,4)	669,7 (519,2; 836,9)
Fósforo (mg)	967,4 (799,6; 1231,2)	999,5 (801,6; 1222,1)
Ferro (mg)	12,5 (9,9; 16,5)	12,2 (9,4; 15,9)
Potássio (mg)	2470,5 (1995,3; 3274,2)	2561,8 (2064,6; 3104,0)
Vit. A (RE)	1384,2 (837,7; 2077,6)	1182,8 (839,7; 1754,6)
Vit. B1 (mg)	1,3 (0,9; 1,5)	1,3 (1,0; 1,6)
Vit. B2 (mg)	1,3 (1,0; 1,6)	1,3 (1,0; 1,6)
Niacina (mg NE)	14,8 (11,4; 18,5)	13,9 (10,9; 17,3)
Vit. C (mg)	202,5 (132,0; 278,0)	204,2 (139,1; 304,4)
Gordura saturada (g)	15,6 (10,8; 19,4)	14,4 (10,2; 18,4)

Nutrientes	Ano 1993	Ano 2000
Ácido oléico (g)	15,2 (12,3; 21,7)	22,5 (17,3; 27,4)
Ácido linoléico (g)	6,8 (5,0; 10,1)	9,7 (7,3; 12,5)
Colesterol (mg)	200,3 (134,8; 273,7)	151,7 (106,8; 199,4)
Fibras (g)	15,8 (10,7; 21,3)	15,6 (11,9; 20,6)
Folato (mg)	211,1 (156,2; 270,4)	203,1 (150,2; 257,3)

*Valor calórico total incluindo as calorías provenientes de álcool.

**VCT= Valor calórico total.

Tabela 11. Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de energia, nutrientes e álcool de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo masculino (n=159).

Nutrientes		Ano 1993	Ano 2000
Calorias	totais	1945,2 (1020,0; 2487,0)	2027,3 (1695,6; 2485,5)
(Kcal)*			
Proteínas			
g		75,1 (50,0; 95,9)	72,2 (53,8; 90,4)
% VCT**		15,7 (13,3; 18,6)	13,6 (12,0; 15,7)
Lipídeos			
g		56,9 (42,2; 69,8)	68,8 (52,6; 89,2)
% VCT		26,0 (21,6; 30,4)	30,8 (27,0; 35,0)
Carboidratos			
g		271,8 (217,1; 328,0)	276,3 (225,2; 324,0)
% VCT		54,8 (47,6; 63,0)	53,8 (48,0; 59,8)
Álcool			
g		11,7 (0; 150,0)	11,7 (0; 200,0)
% VCT		0,4 (0; 3,9)	0,3 (0; 4,7)
Cálcio (mg)		604,9 (452,7; 803,1)	680,9 (492,7; 886,4)
Fósforo (mg)		1182,2 (997,8; 1544,9)	1186,4 (921,7; 1409,4)
Ferro (mg)		15,4 (11,6; 19,2)	13,9 (11,0; 18,8)
Potássio (mg)		2863,4 (21262,5; 3665,1)	2711,8 (2171,3; 3413,7)
Vit. A (RE)		1232,4 (851,4; 1922,7)	1285,2 (954,0; 1808,5)
Vit. B1 (mg)		1,5 (1,1; 1,8)	1,4 (1,1; 1,8)
Vit B2 (mg)		1,3 (1,1; 1,8)	1,4 (1,1; 1,8)
Niacina (mg NE)		18,6 (14,4; 23,6)	17,0 (13,8; 22,0)
Vit. C (mg)		175,7 (115,7; 270,8)	204,3 (135,9; 287,1)

Nutrientes	Ano 1993	Ano 2000
Gordura saturada (g)	16,8 (12,3; 22,3)	16,9 (12,6; 22,5)
Ácido oléico (g)	18,3 (13,4; 24,0)	25,5 (19,3; 32,9)
Ácido linoléico (g)	7,8 (4,0; 10,6)	10,5 (8,0; 14,2)
Colesterol (mg)	238,2 (157,7; 352,7)	192,4 (124,1; 264,4)
Fibras (g)	16,9 (12,4; 22,3)	17,8 (13,9; 22,5)
Folato (mg)	223,5 (167,8; 311,3)	229,8 (179,5; 288,0)

*Valor calórico total incluindo as calorias provenientes de álcool.

**VCT= Valor calórico total.

Tabela 12. Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de alimentos de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo feminino (n =169).

Grupos Alimentos (g/mL)	Ano 1993	Ano 2000
Doces	99,7 (42,1; 176,7)	68,80(33,5; 131,2)
Vegetais	220,6 (150,6; 320,4)	188,6 (134,2; 230,3)
Frutas e sucos frutas	273,7 (175,0; 460,7)	358,1 (232,7; 529,8)
Pães, cereais, arroz e macarrão	327,3 (200,9; 508,8)	379,8 (228,9; 503,4)
Leite e derivados	156,7 (55,7; 192,8)	177,1 (135,0; 258,5)
Grupo Carnes, aves, peixes, ovos feijões	206,7 (137,0; 306,1)	219,9 (139,7; 344,0)
Grupo gorduras, óleos, doces e snacks	75,9 (34,2; 164,8)	86,1 (55,2; 152,6)
Frutas e sucos cítricos	175,0 (85,0; 350,0)	185,7 (88,7; 350,0)
<i>Misoshiru</i>	20,0 (0; 64,2)	20,0 (6,6; 57,1)
Grupo miúdos e vísceras	0 (0; 2,0)	0,50 (0; 2,0)
Carnes vermelhas	49,0 (26,7; 82,9)	40,0 (23,1; 62,1)
Grupo embutidos	5,7 (2,5; 11,6)	9,7 (3,7; 19,6)
Grupo aves	14,3 (7,1; 20,8)	4,5 (3,0; 12,9)
Pescados e frutos mar	14,4 (7,2; 29,2)	14,9 (7,0; 27,3)
Frutas Oleaginosas	0,2 (0; 2,0)	1,7 (0; 4,75)

Grupos Alimentos (g/mL)	Ano 1993	Ano 2000
Ovos	8,6 (4,0; 17,1)	8,6 (4,0; 17,1)
Produtos da soja	29,4 (7,1; 82,1)	20,5 (7,9; 60,8)
Laticínios integrais	150,0 (15,0; 165,0)	67,1 (4,5; 154,5)
Laticínios com baixo teor de gordura	0 (0; 5,7)	7,0 (1,3; 150,1)
Alimentos fontes gordura <i>trans</i>	42,5 (24,2; 64,4)	32,1 (17,6; 54,3)
Refrigerante comum	28,6 (0; 85,7)	30,0 (2,7; 128,6)
Refrigerante diet	0 (0; 0)	0 (0; 6,7)
Cerveja	0 (0; 0)	0 (0; 18,2)
Vinho	0 (0; 0)	0 (0; 0)
Aguardente/sake	0 (0; 0)	0 (0; 0)
Óleos e alimentos fritos	8,3 (3,0; 21,4)	25,0 (16,7; 35,3)

Tabela 13. Valores medianos (Percentil 25, Percentil 75) do consumo diário de alimentos de nipo-brasileiros de Bauru em 1993 e em 2000. Sexo masculino (n =159).

Grupos Alimentos (g/mL)	Ano 1993	Ano 2000
Doces	107,1 (53,0; 224,2)	74,2 (33,0; 170,3)
Vegetais	206,2 (145,5; 294,2)	203,3 (143,1; 266,3)
Frutas e sucos frutas	254,4 (160,7; 432,4)	389,3 (211,5; 429,9)
Pães, cereais, arroz e macarrão	478,7 (310,7; 632,3)	487,5 (365,2; 591,3)
Leite e derivados	161,6 (51,8; 212,9)	174,8 (84,3; 230,0)
Grupo Carnes, aves, peixes, ovos feijões	268,2 (178,5; 408,6)	255,7 (178,3; 366,2)
Grupo gorduras, óleos, doces e snacks	93,7 (45,8; 198,9)	98,0 (55,8; 188,6)
Frutas e sucos cítricos	170,0 (75,0; 235,0)	175,0 (79,9; 350,0)
Misoshiru	13,3 (0; 57,1)	13,3 (2,2; 57,1)
Grupo miúdos e vísceras	0 (0; 2,2)	0,3 (0; 2,0)
Carnes vermelhas	67,4 (36,8; 110,0)	38,8 (23,1; 59,2)
Grupo embutidos	11,2 (3,7; 20,6)	7,7 (3,3; 15,7)
Grupo aves	14,3 (7,1; 21,4)	5,0 (2,2; 12,9)
Pescados e frutos mar	18,0 (8,0; 40,0)	12,3 (6,7; 24,9)
Frutas oleaginosas	0,7 (0; 2,9)	1,2 (0,10; 5,0)
Ovos	8,6 (6,0; 25,7)	8,6 (2,0; 17,1)

Grupos Alimentos (g/mL)	Ano 1993	Ano 2000
Produtos da soja	19,2 (5,0; 64,6)	17,1 (5,9; 47,5)
Laticínios integrais	150,0 (10,7; 180,0)	61,7 (7,0; 167,1)
Laticínios com baixo teor de gordura	0 (0; 3,0)	5,7 (0,7; 150,0)
Alimentos fontes gordura <i>trans</i>	41,5 (29,5; 60,0)	35,5 (19,3; 60,5)
Refrigerante comum	42,9 (2,5; 114,3)	28,6 (2,70; 100,0)
Refrigerante diet	0 (0; 0)	0 (0; 0)
Cerveja	10,0 (0; 128,6)	0 (0; 11,7)
Vinho	0 (0; 0)	0 (0; 0)
Aguardente/sake	0 (0; 0,1)	0 (0; 0)
Óleos e alimentos fritos	8,0 (0,4; 21,4)	24,0 (16,7; 33,3)

Tabela 14. Diferença média (desvio-padrão- DP) e intervalo com 95% de confiança (IC95%) do consumo de nutrientes de nipo-brasileiros de Bauru no período de 1993 a 2000 segundo sexo.

Nutrientes	Mulheres (n =169)			Homens (n =159)		
	Diferença média (DP)	IC 95%	P*	Diferença média (DP)	IC 95%	P*
Calorias totais (Kcal)	105,4 (695,9)	(-0,3; 211,1)	0,051	83,5 (751,8)	(-34,2; 201,3)	0,163
Proteínas (g)	-2,9 (33,6)	(-8,0; 2,2)	0,258	-10,9 (44,0)	(-17,8; -4,0)	0,020
% VCT**	-1,7 (4,3)	(-2,3; -1,0)	0,000	-2,4 (5,0)	(-3,2 -1,6)	0,000
Lipídeos (g)	10,9 (2,2)	(6,6; 15,1)	0,000	13,7 (34,4)	(8,3; 19,1)	0,000
%VCT	4,0 (8,3)	(2,7; 5,2)	0,000	4,6 (7,6)	(3,4 5,7)	0,000
Carboidratos (g)	6,2 (106,7)	(-10,0; 22,4)	0,453	6,6 (104,3)	(-9,8 22,9)	0,427
% VCT	-2,1 (9,8)	(-3,5; -0,6)	0,007	-1,2 (9,9)	(-2,8 0,3)	0,118
Álcool (mL)	0,2 (53,3)	(-7,9; 8,3)	0,961	-24,2 (330,5)	(-76,0; 27,5)	0,356
% VCT	-0,0 (1,4)	(-0,2; 0,2)	0,902	-0,6 (6,2)	(-1,6; 0,3)	0,184
Cálcio (mg)	96,4 (324,9)	(47,1; 145,7)	0,000	63,6 (310,4)	(15,0; 112,2)	0,011
Fósforo (mg)	4,1 (444,8)	(-63,5; 71,6)	0,905	-95,2 (517,3)	(-176,3 -14,2)	0,022
Ferro (mg)	0,2 (7,5)	(-0,9; 1,3)	0,738	-0,7 (7,2)	(-1,8; 0,5)	0,242
Vit. A (UI)	-2466,1 (10267,4)	(-4025,3; - 906,9)	0,002	-1472,0 (10480,9)	(-3114,4 169,0)	0,780

Nutrientes	Mulheres (n =169)			Homens (n =159)		
	Diferença		P*	Diferença		P*
	média (DP)	IC 95%		média (DP)	IC 95%	
Vit B2 (mg)	0,0 (0,6)	(-0,0; 0,1)	0,252	-0,0 (0,6)	(-0,1; 0,1)	0,489
Vit. B1 (mg)	0,0 (0,6)	(-0,1; 0,1)	0,497	0,0 (0,6)	0,0 (0,6)	0,671
Niacina (mg NE)	-0,9 (6,7)	(-1,9 0,2)	0,099	-1,8 (8,8)	(-3,2; -0,5)	0,009
Vit. C (mg)	18,1 (158,5)	(-5,9; 42,2)	0,139	20,5 (145,2)	(-2,3; 43,2)	0,077
Gordura saturada (g)	-0,5 (7,8)	(-1,7; 0,6)	0,364	-0,2 (9,6)	(-1,7; 1,3)	0,772
Ácido oléico (g)	5,9 (10,7)	(4,3; 7,5)	0,000	6,9 (13,5)	(4,8; 9,0)	0,000
Ácido linoléico (g)	2,3 (6,0)	(1,3; 3,2)	0,000	3,1 (6,9)	(2,0; 4,2)	0,000
Colesterol (mg)	-57,6 (128,2)	(-77,1; -38,2)	0,000	-64,6 (164,2)	(-90,3 -38,8)	0,000
Fibras (g)	0,3 (9,0)	(-1,1; 1,7)	0,660	0,9 (7,7)	(-0,2; 2,2)	0,120
Folato (µg)	-7,2 (116,4)	(-24,8; 10,5)	0,425	2,0 (109,0)	(-15,1; 19,0)	0,819
Retinol (RE)	-80,0 (528,8)	(-160,3; 0,2)	0,051	-56,7 (528,1)	(-139,4; 26,0)	0,178

* Teste *t* de *Student* para amostras dependentes.

**Percentual do Valor Calórico Total.

Tabela 15. Diferença média (desvio-padrão- DP) e intervalo com 95% de confiança (IC95%) do consumo de alimentos de nipo-brasileiros de Bauru no período de 1993 a 2000 segundo sexo.

Nutrientes	Mulheres (n = 169)			Homens (n = 159)		
	Diferença média (DP)	IC 95%	P*	Diferença a média (DP)	IC 95%	P*
Doces	-18,6 (212,4)	(-50,9; 13,6)	0,255	-25,0 (181,1)	(-53,4; 3,3)	0,083
Vegetais	-52,0 (141,6)	(-73,5; - 30,5)	0,000	-20,8 (147,4)	(-43,9; 2,3)	0,077
Frutas e sucos frutas	60,7 (396,5)	(0,5; 120,9)	0,048	80,7 (384,3)	(20,6; 140,9)	0,009
Pães, cereais, arroz e macarrão	17,4 (234,9)	(-18,2; 53,1)	0,336	15,1 (271,8)	(-27,5; 57,7)	0,484
Leite e derivados	47,3 (130,7)	(27,5; 67,2)	0,000	23,9 (144,0)	(1,3; 46,4)	0,0038
Grupo Carnes, aves, peixes, ovos feijões	40,4 (308,2)	(-6,3; 87,2)	0,090	-26,1 (308,1)	(-74,3; 22,2)	0,288
Grupo gorduras, óleos, doces e snacks	16,4 (210,4)	(-15,5; 48,4)	0,312	13,7 (178,4)	(-14,3; 41,6)	0,335
Frutas e sucos cítricos	17,6 (268,58)	(-23,2; 58,4)	0,396	45,1 (242,2)	(7,1; 83,0)	0,020
Misoshiru	21,0 (132,0)	(1,0; 41,1)	0,040	14,7 (112,7)	(-3,0; 32,3)	0,103
Grupo miúdos e vísceras	-0,6 (5,7)	(-1,5; 0,2)	0,155	-0,1 (7,2)	(-1,2; 1,0)	0,840
Carnes vermelhas	-22,0 (78,5)	(-33,9; -10,1)	0,000	-53,3 (117,2)	(-71,6; -34,9)	0,000

Nutrientes	Mulheres (n =169)			Homens (n =159)		
	Diferença		P*	Diferença		P*
	média (DP)	IC 95%		média (DP)	IC 95%	
Grupo embutidos	4,0 (17,1)	(-33,9; -10,1)	0,003	-0,4 (21,9)	(-3,8; 3,1)	0,837
Grupo aves	-10,4 (19,4)	(1,4; 6,6)	0,000	-14,0 (26,9)	(-18,2; -9,8)	0,000
Pescados e frutos mar	-0,4 (38,8)	(-6,3; 5,5)	0,886	-11,7 (38,5)	(-17,7; -5,6)	0,000
Frutas oleaginosas	0,3 (41,2)	(-6,0; 6,6)	0,924	-0,1 (16,1)	(-2,6; 2,4)	0,955
Ovos	-1,2 (24,9)	(-4,9; 2,6)	0,542	-7,2 (24,5)	(-11,1; -3,4)	0,000
Soja e produtos soja	11,4 (157,5)	(-12,5; 35,3)	0,347	-21,0 (101,5)	(-36,9; -5,2)	0,010
Laticínios integrais	-35,8 (153,5)	(-59,1; -12,5)	0,003	-30,2 (171,5)	(-57,1; -3,4)	0,028
Laticínios com baixo teor de gordura	76,8 (105,5)	(60,8; 92,8)	0,000	92,2 (125,7)	(72,5; 11,9)	0,000
Alimentos fontes gordura trans	-11,5 (56,1)	(-20,0; -3,0)	0,008	-8,1 (65,8)	(-18,5; 2,1)	0,120
Refrigerante comum	20,5 (184,8)	(-7,5; 48,6)	0,151	14,2 (245,2)	(-24,2; 52,6)	0,465
Refrigerante diet	-8,4 (131,1)	(-28,3; 11,5)	0,408	-6,4 (101,1)	(-22,3; 9,4)	0,423
Cerveja	58,4 (170,4)	(32,5; 84,3)	0,000	-124,7 (413,7)	(-189,5; - 59,9)	0,000
Vinho	3,3 (17,2)	(0,7; 5,9)	0,014	-1,7 (17,0)	(-4,4; 0,9)	0,201
Aguardente/ Sakê	1,1 (14,4)	(-1,1; 3,3)	0,335	-8,2 (32,7)	(-13,3; -3,1)	0,002
Óleos e alimentos fritos	13,1 (19,1)	(10,2; 16,0)	0,000	8,5 (36,2)	(2,8; 14,2)	0,004

* Teste *t* de Student para amostras dependentes.

4.4. Correlações entre as diferenças no consumo alimentar e as diferenças no perfil de lipídeos séricos no período de 7 anos.

Os coeficientes de correlação de Pearson entre as diferenças do consumo de nutrientes e de alimentos (brutas e ajustadas pelas calorias totais) e as diferenças nos valores de lipídeos séricos no período de 1993 a 2000 são apresentados na Tabela 16 .

Os coeficientes de correlação encontrados, em geral, foram baixos, observando-se os maiores valores estatisticamente significantes entre as diferenças no consumo bruto de carnes vermelhas e diferenças no LDL colesterol e colesterol total, $r=0,272$ e $r=0,254$, respectivamente (os gráficos de dispersão dessas correlações com maiores valores significantes são apresentados no Anexo 3).

Os fatores dietéticos (diferenças brutas) que apresentaram correlação positiva estatisticamente significante com o colesterol total foram: calorias totais, gordura total, porcentagem do VCT em álcool, gordura saturada, ácido oléico, grupo dos pães, cereais, arroz e macarrão, grupo das gorduras, óleos, doces e *snacks* e grupo das carnes vermelhas. As diferenças de consumo (ajustadas pelas calorias totais) que tiveram correlação negativa estatisticamente significante com o colesterol total foram: vitamina C, fibras, cálcio e grupo das frutas e sucos cítricos.

Para as diferenças nos valores de LDL colesterol, observou-se correlação positiva estatisticamente significante com as diferenças brutas de gordura saturada, colesterol alimentar e grupo das carnes

vermelhas. Observou-se correlação negativa significativa entre as diferenças de LDL colesterol e as diferenças no consumo de fibras após ajuste pelas calorias totais.

Para o HDL colesterol, diferenças nos valores desta lipoproteína correlacionaram-se negativamente de forma significativa com as diferenças no consumo de frutas oleaginosas e positivamente com as diferenças no consumo de laticínios integrais, mantendo-se estatisticamente significativa após ajuste pelas calorias totais. Houve correlação positiva significativa entre as diferenças de HDL e as diferenças brutas no consumo de refrigerantes dietéticos.

As diferenças nos valores de triglicerídeos correlacionaram-se significativamente de forma negativa com as diferenças no consumo (g) de proteínas e laticínios com baixo teor de gordura e de forma positiva com os laticínios integrais, mantendo-se estatisticamente significativa após ajuste pelas calorias totais. A diferença nos valores de triglicerídeos séricos tiveram correlação negativa significativa com as diferenças no consumo de *misoshiru* e de miúdos e vísceras (ajustados pelas calorias totais).

As Tabelas 17, 18, 19 e 20 apresentam os resultados da análise de regressão linear múltipla. As diferenças do colesterol total tiveram relação inversa significativa com a diferença no consumo de fibras, frutas e sucos de frutas (ajuste múltiplo e por sexo e idade) e de vegetais (somente no ajuste múltiplo). As diferenças no LDL colesterol também apresentaram relação inversa estatisticamente significativa

com a diferença no consumo de fibras (apenas quando ajustado por sexo e idade). A relação inversa entre as diferenças do HDL colesterol e as diferenças no consumo de frutas oleaginosas permaneceu significativa no modelo de regressão linear múltipla (após ajuste múltiplo e por sexo e idade).

Tabela 16. Coeficientes de correlação de *Pearson* (*r*) entre as diferenças no consumo de nutrientes e alimentos (diferenças brutas e ajustadas pelas calorias totais) e as diferenças nos valores de lipídeos séricos de nipo-brasileiros de Bauru no período de 1993 a 2000.

Nutrientes/ Alimentos ^{##}	Colesterol Total (mg/dL) [✓]		LDL Colesterol (mg/dL)		HDL Colesterol (mg/dL)		Triglicerídeos (mg/dL)	
	<i>r</i> _a [#]	<i>r</i> _b [#]	<i>r</i> _a	<i>r</i> _b	<i>r</i> _a	<i>r</i> _b	<i>r</i> _a	<i>r</i> _b
Calorias totais (Kcal)	0,133*	---	0,082	---	0,046	---	-0,041	---
Proteína								
G	0,059	-0,041	0,105	0,071	0,003	-0,042	-0,113*-	-0,124*
%VCT ^{##}	-0,084	-0,080	0,035	0,035	-0,065	-0,064	0,102	-0,101
Gordura								
G	0,120*	0,020	0,111	0,079	0,027	-0,017	-0,021	0,015
% VCT	0,014	0,004	0,078	0,085	-0,030	-0,030	-0,002	-0,027
Carboidrato								
G	0,089	-0,049	0,022	-0,092	0,050	0,020	-0,008	0,050
% VCT	-0,042	-0,026	-0,104	-0,092	0,037	0,042	0,058	0,051
Álcool								
G	0,106	0,058	-0,023	-0,091	0,095	0,010	-0,055	0,050
% VCT	0,133*	0,094	-0,047	-0,074	0,040	0,027	0,061	0,076
Vitamina C (mg)	-0,088	-0,170*	-0,062	-0,112	0,040	0,019	-0,031	-0,014
Gordura Saturada (g)	0,147*	0,072	0,136*	0,114	0,033	-0,004	-0,004	0,043
Ácido Oléico (g)	0,111*	0,018	0,114	0,081	-0,009	-0,062	-0,017	0,014
Ácido linoléico (g)	0,080	-0,001	0,068	0,028	0,037	0,012	-0,005	0,020
Colesterol (mg)	0,105	0,036	0,128*	0,089	0,012	-0,018	-0,029	-0,001
Fibras (g)	-0,057	-0,204*	-0,038	-0,127*	0,017	-0,022	-0,055	-0,035
Cálcio (mg)	0,055	-0,133*	0,028	-0,082	0,094	-0,046	-0,060	0,040
Grupo dos Doces (g)	0,091	0,051	0,052	0,030	-0,047	-0,063	0,004	0,014
Grupo dos Vegetais (g)	-0,037	-0,081	-0,035	-0,063	0,069	0,056	-0,034	-0,021
Grupo das frutas e sucos de frutas (g)	-0,130*	-0,179*	-0,061	-0,084	-0,084	-0,103	-0,065	-0,062
Grupo dos pães, cereais, arroz e macarrão (g)	0,136*	0,081	0,087	0,054	0,064	0,050	-0,013	0,009
Grupo do Leite e derivados (g)	0,078	0,056	0,037	0,021	0,095	0,091	0,020	0,031

Nutrientes/ Alimentos	Colesterol Total (mg/dL)		LDL Colesterol (mg/dL)		HDL Colesterol (mg/dL)		Triglicerídeos (mg/dL)	
	r _a	r _b	r _a	r _b	r _a	r _b	r _a	r _b
Grupo das Carnes, aves, ovos, peixes e feijões (g)	-0,053	-0,100	0,038	0,011	-0,026	-0,043	-0,101	-0,093
Grupo das gorduras, óleos, doces e snacks (g)	0,117*	0,075	0,066	0,044	-0,058	-0,076	0,008	0,019
Grupo das frutas e sucos de frutas cítricos (g)	-0,076	-0,127*	-0,044	-0,073	0,049	0,036	-0,014	-0,003
<i>Misoshiru (g)</i>	<i>0,004</i>	<i>-0,026</i>	<i>0,017</i>	<i>-0,005</i>	<i>0,030</i>	<i>0,034</i>	<i>-0,040</i>	<i>-0,141*</i>
Grupo dos miúdos e vísceras (g)	0,081	-0,026	-0,011	-0,005	-0,008	0,034	0,044	-0,141*
<i>Grupo das carnes vermelhas (g)</i>	<i>0,254**</i>	<i>-0,086</i>	<i>0,272**</i>	<i>0,035</i>	<i>0,010</i>	<i>-0,141*</i>	<i>0,124</i>	<i>-0,079</i>
<i>Grupo das aves (g)</i>	<i>-0,053</i>	<i>0,103</i>	<i>-0,060</i>	<i>0,039</i>	<i>-0,131</i>	<i>0,033</i>	<i>-0,121</i>	<i>-0,007</i>
Grupo dos embutidos (g)	0,010	-0,039	0,018	0,040	0,020	0,043	0,044	0,007
Grupo dos pescados e frutos do mar (g)	0,091	0,084	0,079	0,068	0,027	0,024	-0,009	0,005
<i>Grupo das frutas oleaginosas (g)</i>	<i>0,089</i>	<i>-0,110</i>	<i>0,042</i>	<i>0,068</i>	<i>-0,199*</i>	<i>-0,189*</i>	<i>0,054</i>	<i>0,030</i>
<i>Ovos (g)</i>	<i>-0,031</i>	<i>-0,036</i>	<i>-0,009</i>	<i>-0,037</i>	<i>0,018</i>	<i>0,105</i>	<i>-0,046</i>	<i>-0,044</i>
Grupo da soja e produtos da soja (g)	-0,018	-0,025	0,013	0,006	-0,052	-0,056	-0,003	0,003
Grupo dos produtos lácteos <i>high-fat</i> (g)	0,083	0,070	-0,025	-0,037	0,136*	0,132*	0,112*	0,121*
Grupo dos produtos lácteos <i>low-fat</i> (g)	0,046	0,052	0,095	0,098	0,002	0,004	-0,119*	-0,120*
Grupo dos alimentos fontes de ácidos graxos <i>trans</i> (g)	0,078	0,066	0,014	-0,003	0,028	0,023	-0,004	0,009
Refrigerante comum (mL)	0,089	0,054	0,073	0,065	-0,054	-0,059	0,050	0,053
<i>Refrigerante Diet (mL)</i>	<i>0,178</i>	<i>0,076</i>	<i>0,046</i>	<i>0,008</i>	<i>0,293*</i>	<i>0,093</i>	<i>-0,118</i>	<i>-0,057</i>
<i>Cerveja (mL)</i>	<i>-0,021</i>	<i>0,003</i>	<i>-0,014</i>	<i>-0,049</i>	<i>0,025</i>	<i>0,023</i>	<i>-0,034</i>	<i>-0,064</i>
Vinho (mL)	0,052	0,042	0,019	0,011	-0,022	-0,026	-0,030	-0,026
<i>Aguardente/ sakê (mL)</i>	<i>0,017</i>	<i>0,041</i>	<i>-0,155</i>	<i>0,089</i>	<i>0,263</i>	<i>-0,005</i>	<i>0,288</i>	<i>0,115</i>
<i>Óleos e alimentos fritos (g)</i>	<i>0,051</i>	<i>0,086</i>	<i>0,062</i>	<i>0,039</i>	<i>0,059</i>	<i>-0,017</i>	<i>-0,043</i>	<i>0,122</i>

^a r_a = Diferenças brutas de consumo alimentar; r_b = Diferenças de lípidos séricos e as diferenças de consumo alimentar ajustadas pelas calorias totais. * p<0,05. ** p<0,01. *** Percentual do Valor

Calórico total. *Em itálico*: variáveis que sofreram transformação logaritmica.

Tabela 17. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do colesterol total como variável dependente.

Nutrientes/ Alimentos	Colesterol sérico total (mg/dL)		
	Ajuste sexo e idade	Ajuste múltiplo+	R ₂ #
Gordura total (g)	0,024 (-0,283 - 0,131)	0,041 (-0,256 - 0,339)	0,02
Gordura saturada (g)	0,514 (-0,367 - 0,448)	0,420 (-0,586 - 1,427)	0,02
Ácido oléico (g)	0,0424 (-0,532 - 0,292)	0,105 (-0,554 - 0,764)	0,02
Ácido linoléico (g)	-0,076 (-0,999 - 0,848)	-0,153 (-1,214 - 0,907)	0,02
Colesterol (mg)	0,013 (-0,027 - 0,054)	0,021 (-0,023 - 0,065)	0,02
Fibras (g)	-1,387 (-2,120 - - 0,653)*	-1,250 (-2,061 - - 0,437)*	0,05
Carnes vermelhas (g)	-0,037 (-0,089 - 0,016)	-0,024 (-0,084 - 0,0358)	0,02
Ovos (g)	-0,072 (-0,329 - 0,185)	-0,061 (-0,341 - 0,219)	0,02
Leite e derivados (g/mL)	0,017 (-0,020 - 0,055)	0,0225 (-0,019 - 0,064)	0,02
Frutas e sucos de frutas (g/mL)	-0,020 (-0,033 - -0,007)*	-0,019 (-0,033 - -0,053)*	0,05
Vegetais (g)	-0,022 (-0,056 - 0,012)	-0,037 (-0,075 - -0,0003)*	0,03
Grupo oleaginosas (g)	-0,058 (-0,209 - 0,092)	-0,076 (-0,230 - 0,079)	0,02
Alimentos fontes de ácidos graxos <i>trans</i> (g)	0,059 (-0,029 - 0,148)	0,055 (-0,047 - 0,158)	0,02

+ Idade em 1993, IMC em 1993, circunferência de cintura em 1993, diferença consumo alimentar (contínuas). Sexo (feminino e masculino), consumo de álcool em 1993 (sim e não), tabagismo em 1993 (sim e não), presença de morbidade em 1993 (sim e não). * $p < 0,05$.

#Coeficiente de determinação da análise múltipla.

Tabela 18. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do LDL colesterol como variável dependente.

Nutrientes/ Alimentos	LDL colesterol sérico (mg/dL)		
	Ajuste sexo e idade	Ajuste múltiplo+	R ₂ #
Gordura total (g)	0,001 (-0,0003 - 0,001)	0,0007 (-0,0004 - 0,002)	0,02
Gordura saturada (g)	0,003 (-0,00003 - 0,006)	0,003 (-0,0008 - 0,007)	0,02
Ácido oléico (g)	0,001 (-0,0007 - 0,003)	0,0014 (-0,001 - 0,004)	0,02
Ácido linoléico (g)	0,0008 (-0,002 - 0,004)	0,0008 (-0,003 - 0,005)	0,02
Colesterol (mg)	0,0001 (-0,00003 - 0,0003)	0,0001 (-0,00003 - 0,0003)	0,02
Fibras (g)	-0,003 (-0,005 - -0,0002)*	-0,002 (-0,005 - 0,001)	0,05
Carnes vermelhas (g)	0,00006 (-0,0001 - 0,0003)	0,0001 (-0,0001 - 0,0003)	0,03
Ovos (g)	0,0003 (-0,0006 - 0,001)	0,0003 (-0,0007 - 0,001)	0,03
Leite e derivados (g/mL)	0,00002 (-0,0001 - 0,00007)	0,00001 (-0,0001 - 0,0002)	0,02
Frutas e sucos de frutas (g/mL)	-0,00003 (-0,00008 - 0,00001)	-0,00003 (-0,00008 - 0,00002)	0,03
Vegetais (g)	-0,00006 (-0,0002 - 0,00007)	-0,00009 (-0,0002 - 0,00004)	0,03
Grupo oleaginosas (g)	0,00007 (-0,0005 - 0,0006)	0,00009 (-0,0005 - 0,0006)	0,02
Alimentos fontes de ácidos graxos trans (g)	0,0000007 (-0,0003 - 0,0003)	-0,00001 (-0,0004 - 0,0004)	0,02

+ Idade em 1993, IMC em 1993, circunferência de cintura em 1993, diferença consumo alimentar (contínuas). Sexo (feminino e masculino), consumo de álcool em 1993 (sim e não), tabagismo em 1993 (sim e não), presença de morbidade em 1993 (sim e não). * $p < 0,05$.

#Coeficiente de determinação da análise múltipla.

Tabela 19. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do HDL colesterol como variável dependente.

Nutrientes/ Alimentos	HDL colesterol sérico (mg/dL)		
	Ajuste sexo e	Ajuste	R ₂ [#]
	idade	múltiplo+	
Gordura total (g)	-0,0001 (-0,0009 – 0,0006)	-0,00003 (-0,0009 – 0,0009)	0,03
Gordura saturada (g)	-0,0001 (-0,003 – 0,002)	0,0002 (-0,003 – 0,003)	0,03
Ácido oléico (g)	-0,001 (-0,003 – 0,0007)	-0,0009 (-0,003 – 0,001)	0,03
Ácido linoléico (g)	0,0002 (-0,002 – 0,003)	0,0004 (-0,003 – 0,004)	0,03
Colesterol (mg)	-0,00002 (-0,0001 – 0,0001)	-0,00003 (-0,0002 – 0,0001)	0,04
Fibras (g)	-0,0005 (-0,003 – 0,002)	-0,0009 (-0,003 – 0,001)	0,03
Grupo oleaginosas	-0,0005 (-0,001 – -0,00009)*	-0,0005 (-0,001 – -0,00008)*	0,05
Alimentos fontes de ácidos graxos <i>trans</i> (g)	0,00004 (-0,0002 – 0,0003)	0,00002 (-0,0003 – 0,0003)	0,03

+ Idade em 1993, IMC em 1993, circunferência de cintura em 1993, diferença consumo alimentar (contínuas). Sexo (feminino e masculino), consumo de álcool em 1993 (sim e não), tabagismo em 1993 (sim e não), presença de morbidade em 1993 (sim e não). *p<0,05.

#Coeficiente de determinação da análise múltipla.

Tabela 20. Coeficientes de regressão β_1 (intervalo com 95% de confiança) da diferença do consumo alimentar em modelo linear múltiplo com a diferença do triglicerídeo sérico como variável dependente.

Nutrientes/ Alimentos	Triglicerídeo sérico (mg/dL)		
	Ajuste sexo e idade	Ajuste múltiplo+	R ₂ [#]
Carboidratos (g)	0,0002 (-0,0003 – 0,0007)	0,00003 (-0,0003 – 0,0003)	0,03
Álcool (g)	0,00007 (-0,00005 – 0,0002)	0,000006 (-0,00006 – 0,00008)	0,03
Fibras (g)	-0,002 (-0,006 – 0,003)	-0,0009 (-0,003 – 0,001)	0,03
Alimentos fontes de ácidos graxos <i>trans</i> (g)	0,00005 (-0,0004 – 0,0006)	0,0001 (-0,0004 – 0,0007)	0,03
Cerveja (mL)	-0,00005 (-0,0001 – 0,00003)	-0,00006 (-0,0002 – 0,00004)	0,03
Vinho (mL)	-0,0003 (-0,002 – 0,001)	-0,0002 (-0,002 – 0,001)	0,03
Aguardente/sakê (g)	-0,0008 (-0,002 – 0,0004)	-0,0007 (-0,002 – 0,0005)	0,03
Grupo pães, cereais, arroz e macarrão (g)	0,00003 (-0,0001 – 0,0002)	-0,00002 (-0,0002 – 0,0001)	0,03
Grupo doces (g)	0,00002 (-0,00001 – 0,0002)	0,00001 (-0,0001 – 0,0002)	0,03

+ Idade em 1993, IMC em 1993, circunferência de cintura em 1993, diferença consumo alimentar (contínuas). Sexo (feminino e masculino), consumo de álcool em 1993 (sim e não), tabagismo em 1993 (sim e não), presença de morbidade em 1993 (sim e não). * $p < 0,05$.

#Coeficiente de determinação da análise múltipla.

5 DISCUSSÃO

5.1 Alterações dos indicadores antropométricos, pressão arterial e perfil de lipídeos séricos

Durante o período considerado no presente estudo, o índice de massa corporal (IMC) não se alterou em ambos os sexos e os valores médios de IMC encontraram-se no intervalo de eutrofia ou de sobrepeso leve, observando-se maior valor médio entre os homens de segunda geração em 2000 (IMC médio = 25,68 kg/m²). Assim, como observado em nipo-americanos do *Honolulu Heart Program* (MASAKI *et al.*, 1997), a prevalência de obesidade nesta população é menor quando comparada a populações caucasianas, com maior prevalência entre os homens de segunda geração em 1993 (14,6%). Apesar dos valores médios de IMC baixos quando comparados a populações caucasianas, alta prevalência de distúrbios metabólicos relacionados à obesidade tem sido observada em populações asiáticas, particularmente nos grandes centros urbanos. A variação na distribuição de gordura corporal pode explicar as diferenças no risco para distúrbios metabólicos, uma vez que esta população tem sido considerada mais susceptível ao desenvolvimento de adiposidade central (McNEELY *et al.*, 2001).

No presente estudo, observou-se aumento significativo na prevalência de diabetes entre os indivíduos, sendo a menor prevalência observada entre as mulheres de primeira geração em 1993 (12,7%) e a maior entre as mulheres de segunda geração em

2000 (44,7%). Estas prevalências de diabetes são bem superiores às observadas na população brasileira e na japonesa (MALERBI & FRANCO, 1992; GIMENO *et al.*, 2002).

O depósito de gordura abdominal tem sido considerado o melhor preditor do diabetes mellitus tipo 2, quando comparado ao IMC, relação cintura/quadril e pregas cutâneas tricipital e subescapular (WEI *et al.*, 1997), pois possui boa correlação com a gordura central ou abdominal (HAJNIS & KUNESOVA, 2000). Na população migrante asiática, a aculturação para um estilo de vida mais “ocidental”, aliado à predisposição genética para acúmulo de gordura abdominal (FUJIMOTO *et al.*, 1995), parece relacionar-se ao aumento da resistência periférica à insulina ou síndrome metabólica (FUJIMOTO *et al.*, 1995; GIMENO *et al.*, 2002).

Em nossa população de estudo, houve redução estatisticamente significativa na circunferência de cintura após 7 anos entre as mulheres. Com exceção dos homens de segunda geração, houve redução no percentual de indivíduos com risco elevado e muito elevado para complicações metabólicas. A redução nos valores médios de circunferência de cintura e da frequência de sua classificação na categoria de risco difere do que se observa geralmente com o envelhecimento, ocasião em que ocorre aumento no depósito de gordura no tronco e ao redor dos órgãos viscerais (CHUMLEA *et al.*, 1984). Em estudo com nipo-americanos de segunda e terceira geração, observou-se que os pontos de corte de

IMC e circunferência da cintura propostos pela Organização Mundial de Saúde (2003) foram pouco sensíveis na detecção de risco para diabetes mellitus tipo 2 nos participantes com mais de 50 anos, sugerindo que o percentual de gordura corporal e IMC variam segundo etnia. Desta forma, os autores concluíram que é necessário definir intervalos de classificação específicos por etnia para as medidas de IMC e circunferência da cintura (McNEELY *et al.*, 2001). Pesquisadores de países asiáticos e do pacífico recomendam valores menores destas medidas para as populações asiáticas, definindo para sobrepeso valores de IMC ≥ 23 e obesidade ≥ 25 , enquanto indivíduos em alto risco para complicações metabólicas seriam aqueles com medidas de circunferência da cintura ≥ 90 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres (Steering Committee of the Western Pacific Region of the World Health Organization, 2000). No entanto, a OMS (WHO, 2003c), apesar de reconhecer a necessidade de pontos de corte étnico-específicos para IMC e circunferência da cintura, aponta em publicação recente que existem poucos estudos prospectivos e apropriados sobre pontos de corte destes dois parâmetros antropométricos nessas populações, recomendando, neste caso, a utilização dos pontos de corte preconizados pela OMS.

Com relação à alteração do perfil de lipídeos séricos em nosso estudo, os valores médios de colesterol total, LDL colesterol e triglicerídeos foram superiores aos pontos de corte para dislipidemia em 1993 e em 2000, sendo alta a prevalência deste distúrbio.

Alterações nos valores médios de colesterol sérico e triglicerídeos também foram observados em homens nipo-americanos do *Honolulu Heart Program*, após ajuste pela idade (média colesterol: 218 mg/dL e triglicerídeos: 229 mg/dL). No entanto, no presente estudo, houve também uma melhora no perfil dos outros lipídeos séricos, onde o colesterol total manteve-se estável, o LDL colesterol reduziu e o HDL aumentou significativamente em homens e mulheres. Entretanto, apesar da melhora no padrão de alguns lipídeos séricos, a prevalência de indivíduos com altos níveis de colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos foi ainda muito alta em 2000. Comportamento de melhora no perfil de lipoproteínas séricas semelhante foi também observado em idosos nipo-americanos (acima de 70 anos), onde observou-se redução nos níveis de colesterol total, LDL colesterol e triglicerídeos com o aumento dos quintis de idade, além de um aumento nos níveis de HDL. No entanto, as explicações para essas alterações não foram ainda elucidadas (BURCHFIEL *et al.*, 1996).

O comportamento das lipoproteínas séricas observado na população de nipo-brasileiros e em nipo-americanos difere do que vem sendo observado em populações caucasianas. Dados de estudos longitudinais e transversais sugerem elevação do colesterol sérico com o aumento da idade, principalmente a partir dos 40 anos. Já dados de estudos transversais apontam que, com o envelhecimento, ocorre aumento não apenas do colesterol total, mas também do LDL

colesterol e ainda uma redução do HDL colesterol (BERNS *et al.*, 1989).

Há evidências sugerindo papel central da gordura abdominal no perfil de lipídeos séricos em diferentes populações. Os depósitos de gordura abdominal apresentam taxa lipolítica maior comparado aos depósitos de gordura subcutâneos, aumentando os níveis de ácidos graxos livres na circulação portal e no fígado. A superexposição dos tecidos hepáticos a estes ácidos graxos livres produz aumento na síntese hepática de lipídeos e, conseqüentemente, a dislipidemia. Desta forma, a adiposidade abdominal produz elevação nos níveis séricos de triglicerídeos e das frações de colesterol VLDL e LDL, com redução no HDL colesterol (MAMALAKIS *et al.*, 2002).

No presente estudo, o aumento nos valores de triglicerídeos e VLDL colesterol observados entre 1993 e 2000 podem estar relacionados à maior suscetibilidade ao acúmulo de gordura abdominal em nipo-brasileiros. Em mais um estudo realizado com os nipo-americanos do *Honolulu Heart Program* observou-se que a obesidade generalizada e o excesso de gordura localizada em algumas regiões (circunferência da cintura e prega cutânea subescapular) foram significativamente associados a níveis elevados de LDL e colesterol total, triglicerídeos e a valores menores de HDL colesterol (BURCHFIEL *et al.*, 1996).

Um estudo sobre associações entre a distribuição de gordura corporal e fatores de risco cardiovasculares em 127 crianças e adolescentes em Ohio, USA, observou-se que a concentração de triglicerídeos apresentou um coeficiente de correlação positivo com a adiposidade abdominal, enquanto o HDL apresentou uma correlação negativa (DANIELS *et al.*, 1998).

No presente estudo, observou-se incremento estatisticamente significativo somente nos valores da pressão arterial sistólica em ambos os sexos. Este resultado tem sido encontrado em nações industrializadas, onde a pressão arterial sistólica aumenta continuamente com a idade, porém a diastólica aumenta até a quinta década de vida, sofrendo redução a partir de então (MASAKI *et al.*, 1997).

Mesmo em situações de redução do IMC, a prevalência de hipertensão continua aumentando com a idade (MASAKI *et al.*, 1997). Além do efeito da idade na elevação da pressão arterial, a presença de obesidade abdominal pode também estar associada a este aumento no presente estudo. Em trabalho anterior realizado em seis populações de descendentes africanos adultos, utilizando os mesmos pontos de corte para hipertensão arterial e sobrepeso/obesidade abdominal adotados no em nosso estudo, observou-se que a hipertensão devida à obesidade abdominal foi maior com o aumento do sobrepeso/obesidade abdominal nas diferentes populações (OKOSUN *et al.*, 1999). Resultados semelhantes foram observados

entre homens japoneses vivendo no Havá e nipo-americanos do *Honolulu Heart Program*, onde o índice de massa corporal associou-se positivamente aos valores pressóricos (REED *et al.*, 1982; MASAKI *et al.*, 1997). A obesidade abdominal (ou andróide) foi também positivamente relacionada à pressão arterial diastólica de forma significativa e independente em adolescentes americanos (DANIELS *et al.*, 1999).

O padrão antropométrico e de morbidade dos nipo-brasileiros de Bauru observado neste e em outros estudos (COSTA *et al.*, 2000) sugere vulnerabilidade desta população à síndrome metabólica. Observações semelhantes foram feitas com homens nipo-americanos de Seattle, onde a adiposidade visceral, pressão sangüínea e glicose de jejum plasmática elevadas foram fatores de risco independentes para eventos cardiovasculares, tanto nos indivíduos diabéticos quanto naqueles não diabéticos (FUJIMOTO *et al.*, 1999).

Outra modificação no estilo de vida que pode ocorrer com a migração e ocidentalização dos hábitos é a alteração do padrão de atividade física. Tanto os fatores demográficos e de saúde como também questões ou barreiras culturais influenciam a participação de grupos migrantes em atividades físicas (HARADA *et al.*, 2000).

A prática de atividades físicas regulares tem sido associada à elevação do HDL colesterol, redução dos níveis de triglicerídeos e da razão colesterol/HDL colesterol (PESCATELLO *et al.*, 2000; FUNG *et al.*, 2000), redução das partículas pequenas e densas de LDL

colesterol (BERG *et al.*, 1994) e redução do índice aterogênico (MARRUGAT *et al.*, 1996). Além disso, tem sido observado uma relação inversa entre diabetes e atividade física. Resultado de uma avaliação com 6815 indivíduos migrantes japoneses de 45-68 anos do *Honolulu Heart Program* encontrou que a atividade física foi inversamente associada à incidência de diabetes (BURCHFIEL *et al.*, 1995).

Em estudo conduzido em japoneses de 40-69 anos (*Japan Lifestyle Monitoring Study Group*), observou-se que os indivíduos com prática de atividade física durante grande parte de suas horas de lazer tinham maiores escores de estilo de vida saudável, tais como inclusão de maior variedade de alimentos na dieta, senso subjetivo de bem-estar e o hábito de não fumar ou consumir bebidas alcoólicas (IWAI *et al.*, 2000). A realização de atividade física durante os horários de lazer foi também uma das variáveis de importância para o controle da pressão arterial de nipo-americanos do Havaí entre 42-64 anos (KANDA *et al.*, 2001).

No entanto, o papel da atividade física como fator protetor para mortalidade em grupos etários mais velhos ainda não está claro. Uma das maiores limitações para a compreensão deste efeito reside no fato de haver, de maneira geral, poucos indivíduos idosos engajados em atividades físicas habituais de intensidade moderada ou alta (DANIELSON *et al.*, 1993; PESCATELLO *et al.*, 2000). Estudo realizado em mulheres idosas no período pós-menopausa (média

etária 70,7 anos) observou que a atividade física nas horas de lazer não estava associada à melhoria do perfil lipídico (DANIELSON *et al.*, 1993). No entanto, PESCATELLO *et al.* (2000) observaram que a atividade física de baixa intensidade serviu como estímulo suficiente para melhoria do perfil lipídico sanguíneo em idosos residindo em casas, independentemente da obesidade visceral ou da obesidade como um todo. O papel da aculturação sobre a atividade física em nipo-americanos idosos difere do observado para este grupo mais jovem. HARADA *et al.* (2000) observaram que em idosos nipo-americanos o nível de aculturação não foi um preditor significativo da atividade física, mesmo após controle para variáveis sócio-demográficas e de saúde. Por outro lado, estudo com nipo-americanas idosas do Havaí observou que a atividade física, conjuntamente com a manutenção da força muscular e magreza, promoveu benefícios de *performance* ao grupo (DAVIS *et al.*, 1998).

O tabagismo observado nesta população também pode contribuir para a ocorrência de morbidades crônicas não-transmissíveis, especialmente nas alterações dos lipídeos séricos. Em estudo com 3311 homens chineses de 20-59 anos foi observado que os valores de colesterol total e triglicerídeos aumentavam significativamente com o aumento no consumo de cigarro e álcool. O efeito do consumo de álcool sobre o LDL colesterol (negativo) e os triglicerídeos (positivo) foi substancialmente maior para os fumantes “intensos” (mais de 20 cigarros/dia) que para os fumantes “leves” (<

20 cigarros/dia) (WU *et al.*, 2001). Outro estudo também apontou que as associações do consumo de álcool e peso corporal e do álcool e lipídeos séricos foram condicionadas pelo tabagismo moderado e intenso (WANNAMETHEE & SHAPER, 1992). Por meio de regressão linear múltipla, HALFON *et al.* (1984) encontraram associação inversa entre tabagismo e HDL colesterol, além de associação positiva com o LDL colesterol em mulheres. As associações do tabagismo com triglicerídeos e VLDL colesterol foram fracas. Quanto à diferença de gênero nos riscos que o tabagismo pode conferir, estudos têm sugerido maior risco entre as mulheres (HALFON *et al.*, 1984; NJOLSTAD *et al.*, 1996). NJOLSTAD *et al.* (1996) encontraram maior risco relativo de infarto do miocárdio em mulheres fumantes, apesar dos valores similares de lipídeos séricos e pressão sangüínea entre os sexos.

5.2 Alterações do consumo alimentar

Populações migrantes provêm oportunidade de estudo sobre as diferenças nos padrões de mortalidade e morbidade em populações expostas à diferentes condições ambientais (LUBIN *et al.*, 2003). A dieta é uma variável ambiental de importância no envolvimento destas alterações de morbi-mortalidade (TSUNEHARA *et al.*, 1990). De maneira geral, a manutenção dos hábitos dietéticos tradicionais por populações asiáticas migrantes pode conferir um menor risco de

mortalidade quando comparadas às populações dos países ocidentais (LUBIN *et al.*, 2003).

Além da tendência ao acúmulo de gordura abdominal, o padrão dietético dos países ocidentais tem-se relacionado a um perfil de lipídeos séricos desfavorável (OSTEWALD & GEBRE-MEDHIN, 1978). Um estudo sobre o nível sérico de colesterol total e ingestão dietética em diferentes estilos de vida na população japonesa, observou que indivíduos com o estilo de vida mais ocidentalizado apresentavam uma média de colesterol sérico total maior quando comparado àqueles com menor ocidentalização dos hábitos (UESHIMA *et al.*, 1982).

A geração dos migrantes também interfere no grau de aculturação das dietas, sendo que, de maneira geral, quanto mais idoso maior a manutenção dos hábitos alimentares tradicionais e menor o grau de aculturação. Um estudo sobre padrões alimentares entre duas gerações de homens nipo-americanos, observou que indivíduos *Nisei* tinham maior consumo de proteína total e animal, de gordura total, saturada e de colesterol que indivíduos *Issei* ou *Kibei* (que viajaram ou viveram 5 anos ou mais no Japão) (HANKIN *et al.*, 1975). Outro estudo sobre a evolução do padrão alimentar de mulheres nipo-americanas de segunda (*Nisei*) e terceira (*Sansei*) geração observou maior evolução para o padrão alimentar “ocidentalizado” entre as *Sansei* (KUDO *et al.*, 2000). Em estudo realizado por CARDOSO *et al.* (1997) com nipo-brasileiros de primeira

e segunda geração da cidade de São Paulo foi observado maior consumo de alimentos da dieta tradicional nipônica entre os indivíduos de primeira geração. O consumo de peixes e *misoshiru* foi maior entre os *Issei*, enquanto que maior consumo de óleos, gorduras, legumes, frango, carnes vermelhas, produtos lácteos e café foi observado entre os *Nisei*. No entanto, alguns produtos típicos da dieta tradicional (algas, cogumelos, produtos da soja, picles e chá verde) tiveram baixo consumo entre os indivíduos de ambas as gerações. Estudo mais recente realizado com a população de nipo-brasileiros de Bauru não encontrou diferenças estatisticamente significantes na dieta habitual entre os indivíduos de primeira e segunda geração, após ajuste por idade (FREIRE *et al.*, 2003). Uma das questões que dificultam o acesso e manutenção da dieta tradicional por este grupo migrante é a pouca disponibilidade (acesso e custo) de alimentos típicos da culinária japonesa, o que acarreta, conseqüentemente, alterações no padrão alimentar deste grupo.

No presente estudo, observou-se que a ingestão calórica nos dois momentos estava dentro do recomendado para indivíduos japoneses (*MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE, JAPAN, 1996*), em ambos os sexos. Nos dois momentos, o consumo protéico (em g) esteve acima do recomendado para a população japonesa. No entanto, os valores medianos de proteínas observados em nosso estudo foram inferiores aos encontrados na dieta de japoneses vivendo no Japão, entre homens nipo-americanos do Haváí e

Califórnia (KAGAN *et al.*, 1974) e entre os nipo-brasileiros da cidade de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997). Em ambos os sexos, a mediana do percentual calórico proveniente dos lipídeos nos dois momentos foi também acima do recomendado para a população japonesa (e dentro dos valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde, 1998). O consumo mediano de gordura pelo grupo nos dois momentos foi superior ao valor médio observado na população de japoneses (36 g) e inferior ao apontado para homens nipo-americanos do Havá e Califórnia (85g e 95g, respectivamente) (KAGAN *et al.*, 1974).

No presente estudo, não houve alteração do consumo calórico médio e da contribuição calórica média proveniente de carboidratos em ambos os sexos no intervalo de 7 anos. Porém, a contribuição calórica proveniente das gorduras aumentou significativamente no período estudado. No entanto, o consumo mediano de colesterol foi bem inferior ao consumo médio apontado para japoneses (457 mg) (KAGAN *et al.*, 1974), para diferentes populações de japoneses dentro do Japão (valores médios variando de 339 mg a 487 mg) (UESHIMA *et al.*, 1982) e para japoneses migrantes do Havá e Califórnia (545 mg X 536 mg, respectivamente) (KAGAN *et al.*, 1974).

Em relação ao consumo de alimentos, o consumo mediano de frutas e sucos de frutas na população nipônica de Bauru foi semelhante ao consumo mediano de nipo-brasileiros da cidade de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997). O consumo mediano de vegetais,

ovos e grupo dos leites e derivados estava abaixo do recomendado para a população japonesa nos dois momentos. O consumo mediano dos vegetais na nossa população foi semelhante ao observado em nipo-brasileiros da cidade de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997). O consumo diário mediano de ovos entre nipo-brasileiros de Bauru foi semelhante aos da cidade de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997), porém foi menor que o consumo médio estimado em diferentes populações dentro do Japão (UESHIMA *et al.*, 1982) e em trabalhadores braçais de Osaka (39,8 g/dia) (UESHIMA *et al.*, 1982). Também o consumo de leite e derivados foi semelhante entre os nipo-brasileiros de Bauru e os da cidade de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997). Apesar do consumo de leite e derivados estar abaixo da recomendação para a população japonesa, estes valores foram maiores que os encontrados para grupos populacionais dentro do Japão, cujos valores médios de ingestão variaram de 45,4 g a 91,4 g (UESHIMA *et al.*, 1982). Analisando-se separadamente os produtos lácteos consumidos pela população no intervalo de 7 anos, houve redução estatisticamente significativa no consumo dos produtos lácteos integrais e aumento do consumo de laticínios com baixo teor de gordura.

O consumo de alimentos japoneses típicos (*misoshiru*, por exemplo) foi também pouco freqüente na dieta habitual de nipo-brasileiros da cidade de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997). O consumo de carne vermelha e de aves foi maior entre os migrantes

nipônicos de São Paulo (CARDOSO *et al.*, 1997) comparado aos nipo-brasileiros de Bauru.

5.3 Correlação entre consumo alimentar e perfil de lipídeos séricos

Diferentemente de estudo transversal realizado por FÓRNES *et al.* (2000), com amostra representativa de adultos de Cotia (São Paulo) que observou correlação negativa entre o consumo de vegetais e valores de LDL colesterol ($r=-0,11$), no presente estudo não se observou correlação significativa entre as diferenças no consumo de vegetais e as diferenças nos valores das diferentes lipoproteínas.

Como observado na presente análise, em estudo transversal anterior realizado com diferentes populações dentro do Japão observou-se correlação positiva entre os níveis de colesterol sérico e a ingestão de componentes lipídicos dietéticos (gordura saturada, insaturada e colesterol), com $r=0,164$ (UESHIMA *et al.*, 1982).

No Brasil, FÓRNES *et al.* (2000) encontraram correlação positiva entre o consumo de álcool e o valor de HDL ($r=0,08$). No presente estudo, as diferenças no consumo de álcool não apresentaram correlações significantes com as diferenças nos valores de HDL colesterol. No entanto, a diferença do percentual calórico proveniente do álcool correlacionou-se positivamente com as diferenças nos valores de colesterol sérico total. Na análise separada por tipo de bebida alcoólica (cerveja, vinho, aguardente/*sake*), não

houve correlação significativa entre a diferença no consumo e as diferenças nos valores das diferentes lipoproteínas analisadas.

Para o grupo de leite e derivados, diferenças no consumo não apresentaram correlações significantes com as diferenças nos valores das lipoproteínas, diferentemente de FORNÉS *et al.* (2000) que encontrou correlação positiva do consumo deste grupo de alimentos com o LDL colesterol ($r=0,09$). No entanto, em nosso estudo, quando se considerados segundo teor de gordura (laticínios integrais e com baixo teor de gordura), observou-se valores de correlações significantes com as diferenças nos valores de HDL colesterol e triglicerídeos.

Em um estudo prospectivo do *CARDIA Study* sobre consumo de produtos lácteos e desenvolvimento da síndrome de resistência insulínica (obesidade, intolerância à glicose, hipertensão e dislipidemia) foi observado que o padrão dietético caracterizado por aumento no consumo de produtos lácteos tiveram forte correlação negativa com a síndrome em adultos com sobrepeso. Observou-se também que outros fatores dietéticos, como macronutrientes e micronutrientes, não confundiram esta associação (PEREIRA *et al.*, 2002).

Apesar de estatisticamente significantes, os coeficientes de correlação observados no presente estudo entre as diferenças do consumo alimentar (brutos e ajustados pelas calorias totais) e as diferenças nos valores dos lipídeos séricos foram de baixa magnitude,

o que se observou também em outros estudos (UESHIMA *et al.*, 1982; FORNÉS *et al.*, 2000).

Em nosso estudo, a análise de regressão múltipla confirmou relações inversas significantes entre as diferenças no consumo de fibras e as diferenças no colesterol total e LDL encontradas em estudos anteriores (BROWN *et al.*, 1999; DAVY *et al.*, 2002; WHO, 2003a). Em estudo prospectivo do *Health Professionals Follow-up Study* (RIMM *et al.*, 1996), foi observada uma associação inversa entre a ingestão de fibras e o risco de infarto do miocárdio, independente da ingestão de gordura. Dentro das principais fontes de fibras identificadas nas dietas (vegetais, frutas e cereais), os cereais foram os componentes dietéticos mais importantes para a prevenção da doença coronariana (RR= 0,71; IC95% =0,55 a 0,91 para cada acréscimo de 10g de fibras provenientes de cereais por dia). O consumo de fibras solúveis, tais como pectinas, gomas, mucilagens, polissacarídeos de algas e algumas hemiceluloses (WHO, 2003a) tem sido associado à redução do colesterol total e frações (DAVY *et al.*, 2002; BROWN *et al.*, 1999).

A observação do efeito de redução do colesterol total e fração LDL pelas fibras solúveis tem resultado em novas recomendações do *National Cholesterol Education Program* (NCEP, 2001), enfatizando-se o consumo de fibras solúveis (20-30g/dia) e dos esteróis e estanois de plantas como coadjuvantes no tratamento para redução do LDL colesterol. Antes do *Third Report of the National Cholesterol Education*

Program (NCEP, 2001), destacava-se unicamente a modificação no consumo de gordura saturada e colesterol e redução de peso, sem considerar outras questões para redução do colesterol total e frações.

O mecanismo pelo qual a fibra reduz o colesterol sanguíneo permanece ainda não totalmente esclarecido. Evidências sugerem que algumas fibras solúveis possam se ligar aos ácidos biliares ou colesterol durante a formação intraluminal de micelas. A resultante redução no conteúdo de colesterol de células do fígado levaria a uma maior sensibilidade dos receptores de LDL, aumentando o *clearance* de LDL colesterol. Entretanto, o aumento na excreção de ácido biliar pode não ser suficiente para explicar a redução do colesterol plasmático (BROWN *et al.*, 1999). Outros mecanismos sugeridos incluem a inibição da síntese de ácidos graxos biliares por produtos de fermentação (produção de ácidos graxos de cadeia curta, tais como butirato, acetato, propionato); mudanças na motilidade intestinal; fibras com maior viscosidade causando absorção lenta de macronutrientes e aumento da saciedade, levando a menor ingestão energética (BROWN *et al.*, 1999).

Pelo fato da ingestão de fibras poder ser um fator de confusão para outros determinantes da doença cardiovascular, aponta-se que os benefícios deste nutriente possam estar associados a outros componentes alimentares existentes nos alimentos fontes naturais de fibras, devendo se recomendar o consumo de alimentos com alto

conteúdo de fibras ao invés do consumo isolado de fibras (WHO, 2003a).

No presente estudo, observou-se relação inversa entre as diferenças de consumo de frutas e vegetais e as diferenças nos valores de colesterol sérico total. Frutas e vegetais são fontes de antioxidantes, fibras, folatos, flavonóides e outros fitoquímicos com papel protetor para doenças cardiovasculares (JOSHIPURA *et al.*, 2001; WHO, 2003a; RISSANEN *et al.*, 2003). Estudos prospectivos têm apontado o efeito protetor do consumo de frutas e vegetais para episódios cardiovasculares (GAZIANO *et al.*, 1995; RIMM *et al.*, 1996; JOSHIPURA *et al.*, 2001; LIU *et al.*, 2000; LIU *et al.*, 2001; RISSANEN *et al.*, 2003).

Os componentes antioxidantes e os polifenóis presentes nestes alimentos, tais como vitamina C, flavonóides e carotenóides, podem ter um efeito modesto no risco de doenças cardiovasculares pela prevenção da oxidação do colesterol e de outros lipídeos das artérias. O folato, encontrado especialmente nos vegetais de folhas verde-escuro, auxilia na redução da homocisteína sangüínea, um conhecido fator de risco para doenças cardiovasculares. As fibras solúveis encontradas neste grupo de alimentos têm sido associadas à redução do risco para doenças cardiovasculares. Já o potássio e magnésio têm um papel importante no controle da pressão arterial (JOSHIPURA *et al.*, 2001; RISSANEN *et al.*, 2003). Em estudo prospectivo com idosos do *Massachusetts Health Care Panel Study*, o consumo de

carotenóides provenientes de frutas e vegetais apontou risco relativo para mortes devidas à doenças cardiovasculares de 0,54 (IC 95% 0,34 a 0,86; p de tendência=0,004). Para infarto do miocárdio o RR foi de 0,25 (IC 95% 0,09 a 0,67; p de tendência =0,002) (GAZIANO *et al.*, 1995).

Com base em evidências do papel da ingestão de frutas e vegetais na prevenção de doenças cardiovasculares pela combinação benéfica de micronutrientes (LIU *et al.*, 2000), a *American Heart Association* (AHA) recomenda o consumo de 5 ou mais porções/dia de frutas e vegetais (AHA, 2000), o que corresponde, aproximadamente, a 400g g/dia destes alimentos (RISSANEN *et al.*, 2003). No presente estudo a associação inversa entre o consumo de frutas e vegetais e os valores de colesterol sérico total foi observada em uma população com consumo habitual mediano de cerca de 500g/dia (ou 6,5 porções) de frutas e vegetais, ou seja, dentro desta faixa de recomendação.

Em estudo prospectivo do *Health Professionals Follow-up Study* com homens entre 40 a 75 anos, os indivíduos que consumiam entre 3 a 5 porções/dia e os que consumiam entre 5 a 7 porções/dia apresentaram RR para infarto do miocárdio de 0,99 (IC95% 0,78 a 1,25) e 0,73 (IC95% 0,56 a 0,96), respectivamente, quando comparados aos que consumiam menos de 3 porções de frutas e vegetais/dia (RIMM *et al.*, 1996).

LIU *et al.* (2000) observaram relação inversa entre o consumo de frutas e vegetais e risco de doenças cardiovasculares entre mulheres do *Women's Health Study*, que tinham um consumo mediano de 5,5 porções/dia de frutas e vegetais. Os mesmos autores (LIU *et al.*, 2001) encontraram resultados semelhantes na coorte do *Physician's Health Study*, avaliando apenas consumo de vegetais e risco de doenças cardiovasculares (as frutas não foram incluídas na análise pelo fato de ter havido pouca variabilidade na ingestão deste grupo de alimento nesta população). No entanto, os autores apontam que a relação inversa encontrada foi mais evidente entre homens com $IMC \geq 25$ (RR=0,71; IC95% 0,51 a 0,99) e entre fumantes (RR=0,40; IC95% 0,18 a 0,86).

Estudo prospectivo com homens finlandeses entre 42-60 anos apontou que, após ajuste para fatores de confusão para doenças cardiovasculares, o risco relativo para todas as causas de morte, cardiovasculares ou não, entre homens no maior quintil de consumo de frutas e vegetais foi de 0,66 (IC95% 0,50 a 0,80) quando comparados aos localizados no menor quintil de consumo deste grupo de alimentos (RISSANEN *et al.*, 2003). Em levantamento realizado por JOSHIPURA *et al* (2001) com mulheres do *Nurse's Health Study* e homens do *Health Professionals Follow-up Study* foi observado que os indivíduos no maior quintil de consumo de frutas e vegetais tiveram um risco relativo para doença coronariana de 0,80 (IC95% 0,69 a 0,93) quando comparados aos que se localizavam no

menor quintil de consumo. Os autores observaram ainda que para o incremento de 1 porção/dia de frutas e vegetais no consumo houve uma redução de 4% no risco de doença cardiovascular (RR=0,96; IC95% 0,94 a 0,99; p de tendência=0,01). Observou-se também que, a cada incremento de 1 porção/dia de vegetais de folhas verde-escuro resultou em um RR de 0,77 (IC95% 0,64 a 0,93) e de frutas e vegetais fontes de vitamina C em um RR de 0,94 (IC95% 0,88 a 0,99), tendo estes dois tipos de frutas e vegetais conferido, aparentemente, o efeito protetor para doenças cardiovasculares na ingestão total de frutas e vegetais.

Estudos apontam que o consumo de frutas oleaginosas apresentam relação inversa com os valores de colesterol total e LDL colesterol total (SPILLER *et al.*, 1998; IWAMOTO *et al.*, 2002; WHO, 2003a) e preservam o HDL colesterol (SPILLER *et al.*, 1998; IWAMOTO *et al.*, 2002). A explicação para este efeito é que este grupo de alimentos, com alto conteúdo de gorduras insaturadas e menor em saturadas, altera a constituição da dieta e conseqüentemente, interferem no metabolismo das lipoproteínas (FRASER *et al.*, 1992; SPILLER *et al.*, 1998; HU *et al.*, 1998; KRIS-ETHERTON *et al.*, 2001; IWAMOTO *et al.*, 2002; WHO 2003a).

No presente estudo, a relação inversa do consumo de frutas oleaginosas com o colesterol LDL e total não foi observada. No entanto, o consumo habitual desses alimentos foi muito baixo (mediana de 0,7 g/dia) quando comparado ao observado em outros

estudos (prospectivos ou intervenção) que é de cerca de 50 g/dia (HU *et al.*, 1998; IWAMOTO *et al.*, 2002). Apesar da Organização Mundial de Saúde (WHO 2003a) apontar que são necessários mais estudos para caracterizar o efeito protetor independente de frutas oleaginosas contra doenças cardiovasculares e identificar os mecanismos envolvidos nesta proteção, o consumo deste grupo de alimentos deve ser recomendado na dieta de indivíduos em maior risco de doenças cardiovasculares.

5.4 Considerações sobre o estudo

A principal limitação deste estudo pode residir na transcrição dos questionários de frequência alimentar em 1993 (QFA93) para o questionário quantitativo de frequência alimentar de 2000 (QQFA2000). Isto porque o QFA93 transcrito não foi previamente validado para a população nipo-brasileira e alguns alimentos de consumo frequente podem ter sido “esquecidos” na entrevista alimentar em 1993, não sendo computados no momento da transcrição para o questionário validado. A este fato soma-se a ausência de reprodutibilidade da adaptação (transcrição) do QFA de 1993 para o QQFA de 2000.

Outra questão importante a ser considerada no presente estudo é o efeito que o diagnóstico de hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia ou outras doenças crônicas, feito em 1993 ou durante o período de estudo (1993 a 2000), pode ter exercido sobre as variáveis

de consumo alimentar, com alteração dos hábitos alimentares, e que, conseqüentemente possa ter exercido efeito sobre os lipídeos séricos. No entanto, este efeito foi considerado na análise de regressão linear múltipla.

Quanto aos resultados observados entre as relações nas diferenças do consumo alimentar e as diferenças nos lipídeos séricos, sua extrapolação para outras populações deve ser considerada com cautela. A população do presente estudo, constituída de migrantes japoneses, apresenta perfil de riscos e prevalência de diabetes e outras morbidades diferente quando comparada à população brasileira em geral ou aos japoneses vivendo em seu país de origem.

Além disto, o fato de se considerar cerca de 50% dos indivíduos da amostra de 1993 pode representar um vício no estudo, incluindo-se os indivíduos mais saudáveis ou motivados a participarem da reavaliação realizada em 2000. Por outro lado, as vantagens do presente estudo residem no fato dos dados serem provenientes de um estudo de coorte que vem sendo conduzido de forma criteriosa. Existem poucos estudos de coorte no Brasil com informações detalhadas sobre o consumo alimentar da população obtidas a partir de questionário quantitativo de freqüência alimentar com reprodutibilidade e validade previamente testados.

6 CONCLUSÕES

As principais conclusões do presente estudo são:

- Quanto à alteração dos valores antropométricos e clínicos, o IMC não se alterou e houve redução da circunferência da cintura entre as mulheres no intervalo de 7 anos. Houve aumento de pressão arterial sistólica em ambos os sexos enquanto que a diastólica não se alterou no período.
- A alteração do perfil de lipídeos séricos em ambos os sexos mostrou redução nos valores de LDL colesterol e aumento dos valores de triglicerídeos, VLDL e HDL colesterol, porém, sem alteração no colesterol total.
- Quanto à alteração do consumo alimentar no período, houve aumento significativo no consumo de cálcio, lipídeos totais (em gramas e no percentual calórico, relacionado ao aumento no consumo de ácido oléico e linoléico) e redução do consumo de colesterol e do percentual de calorias provenientes das proteínas em ambos os sexos.
- Quanto à alteração do consumo de alimentos, observou-se redução no consumo de carnes vermelhas e aves e aumento no consumo de frutas e suco de frutas, de óleos e alimentos fritos e no grupo de leite e derivados (com redução dos produtos integrais e aumento dos

desnatados), em ambos os sexos. O consumo de vegetais e alimentos fontes de ácidos graxos *trans* reduziu entre as mulheres, enquanto que o consumo de *misoshiru*, embutidos, cerveja e vinho aumentou. Entre os homens, o consumo de pescados e frutos do mar, de ovos, de soja e produtos da soja, de cerveja e aguardente/*sake* reduziu, enquanto que o consumo de frutas e sucos cítricos aumentou no período.

- Na análise de regressão linear múltipla, as diferenças nos valores de colesterol total sérico apresentaram relação inversa significativa com as diferenças no consumo de fibras, frutas e sucos de frutas e vegetais. Relações inversas significantes entre as diferenças no LDL colesterol sérico e diferenças no consumo de fibras foram também observadas.
- Os resultados encontrados apontam que o consumo de fibras, frutas e vegetais tiveram influência benéfica sobre o perfil de lipídeos séricos em nipo-brasileiros de Bauru.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilera CM, Ramirez-Tortosa MC, Mesa MD, Gil A. Protective effect of monounsaturated and polyunsaturated fatty acid on the development of cardiovascular disease. **Nutr Hosp** 2001; 16:78-91.
2. Alberti KGMM, Zimmet PZ. for the WHO Consultation. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Provisional Report of a WHO Consultation. **Diabet Med** 1999; 15: 539-53.
3. American Heart Association. AHA Dietary Guidelines: Revision 2000: a statement for healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. **Circulation** 2000; 102:2284-99.
4. Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL, Spiegelman D, Stampfer M, Willett WC. Dietary fat and risk of coronary heart disease in men: cohort follow up study in the United States. **BMJ** 1996; 313: 84-90.
5. Ascherio A, Katan MB, Zock PL, Stampfer MJ, Willett WC. Trans fatty acids and coronary heart disease. **N Engl J Med** 1999; 34:1994-97.
6. Benfante R, Yano K, Hwang LJ, Curb JD, Kagan A, Ross W. Elevated serum cholesterol is a risk factor for both coronary heart

disease and thromboembolic stroke in Hawaiian Japanese men. Implications of shared risk. **Stroke** 1994; 25:814-20.

7. Berg A, Frey I, Baumstark MW, Halle M, Keul J. Physical activity and lipoprotein lipid disorders. **Sports Med** 1994; 17:6-21.
8. Berglund L, Oliver EH, Fontanez N, Holleran S, Matthews K, Roheim PS et al. HDL-subpopulation patterns in response to reduction in dietary total and saturated fat intakes in healthy subjects. **Am J Clin Nutr** 1999; 70:992-1000.
9. Berns MA, Vries JH, Katan MB. Increase in body fatness as a major determinant of changes in serum total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol in young men over a 10-year period. **Am J Epidemiol** 1989; 130:1109-22.
10. Boniface RD, Tefft ME. Dietary fats and 16-year coronary heart disease mortality in a cohort of men and women in Great Britain. **Eur J Clin Nutr** 2002; 56: 786-92.
11. Brown L, Rosner B, Willett WW, Sacks FM. Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. **Am J Clin Nutr** 1999; 69:30-42.
12. Burchfiel CM, Sharp DS, Curb JD, Rodriguez BL, Hwang LJ, Marcus EB, Yano K. Physical activity and incidence of diabetes: the Honolulu Heart Program. **Am J Epidemiol** 1995; 141: 360-8.
13. Burchfiel CM, Abbott RD, Sharp DS, Curb JD, Rodriguez BL, Yano K. Distribution and correlates of lipids and lipoproteins in

- elderly Japanese-American men. **Arterioscler Thromb** 1996; 16:1356-64.
14. Cardoso MA, Hamada GS, Souza JMP, Tsugane S, Tokudome S. Dietary patterns in Japanese migrants to southeastern Brazil and their descendants. **J Epidemiol** 1997; 7:198-204.
 15. Cardoso MA, Stocco PR. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública** 2000;16:107-14.
 16. Cardoso MA, Kida AA, Tomita LY, Stocco PR. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. **Nutr Res** 2001; 21: 725-33.
 17. **Center For Japan-Brazil Studies**. The result of survey for Japanese population in Brazil. São Paulo, Center for Japan-Brazil Studies, 1988.
 18. Chiara VL, Silva R, Jorge R, Brasil AP. Ácidos graxos *trans*: doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. **Rev Nutr** 2002; 15: 341-49.
 19. Chumlea WC, Roche AF, Rogers E. Replicability for anthropometry in the elderly. **Hum Biol**, v.56, p.329-37, 1984.
 20. Costa MB, Ferreirã SRG, Franco LJ, Gimeno SGA, Iunes M and Japanese Brazilian Diabetes Study Group. Dietary patterns in a high-risk population for glucose intolerance. **J Epidemiol** 2000; 10:111-17.

21. Daniels SR, Morrison JA, Sprecher DL, Khoury P, Kimball TR. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. **Circulation** 1999; 99: 541-5.
22. Danielson ME, Cauley JA, Rohay JM. Physical activity and its association with plasma lipids and lipoproteins in elderly women. **Ann Epidemiol** 1993; 3:351-7.
23. Davis JW, Ross PD, Preston SD, Nevitt MC, Wasnich RD. Strength, physical activity, and body mass index: relationship to performance-based measures and activities of daily living among older Japanese women in Hawaii. **J Am Geriatr Soc** 1998; 46:274-9.
24. Davy BM, Davy KP, Ho RC, Beske SD, Davrath LR, Melby CL. High-fiber oat compared with wheat cereal consumption favorably alters LDL-cholesterol subclass and particle numbers in middle-aged and older men. **Am J Clin Nutr** 2002; 76: 351-8.
25. Dewailly E, Blanchet C, Lemieux S, Sauve L, Gingras S, Ayotte P et al. N-3 fatty acids and cardiovascular disease risk factors among the Inuit of Nunavik. **Am J Clin Nutr** 2001; 74:464-73.
26. Dunn JE. Cancer epidemiology in populations of the United States- with emphasis on Hawaii and California and Japan. **Cancer Res** 1975; 35: 3240-45.
27. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert panel on

detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA** 2001; 285:2486-97.

28. FAO/OMS. Informe de una Reunión Consultiva Conjunta. Preparación y uso de directrices nutricionales basadas em los alimentos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1998 (Serie de Informes Técnicos no.880). p.58 a 119.
29. Ferreira SRG, Iunes M, Franco LJ, Iochida LC, Hirai A, Vivolo MA and Japanese-Brazilians Diabetes Study Group. Disturbance of glucose and lipid metabolism in first and second generation Japanese-Brazilians. **Diab Res Clin Pract** 1996; 34:59-63.
30. Ferreira SRG, Franco LJ, Gimeno SGA, Iochida LC, Iunes M and Japanese-Brazilians Diabetes Study Group. Is insulin or its precursor independently associated with hypertension? An epidemiological study in Japanese-Brazilians. **Hypertension** 1997; 30: 641-5.
31. **Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences Dietary Reference Intake.** Recommended intakes for individuals. Washington: National Academy Press; 2000.
32. Fornés NS, Marins IS, Hernan M, Velásquez- Meléndez G, Ascherio A. Food frequency consumption and lipoproteins serum levels in the population of an urban area, Brazil. **Rev Saúde Pública** 2000; 34: 347-57.

33. Franco LJ. Diabetes in Japanese-Brazilians - influence of acculturation process. **Diab Res Clin Pract** 1996; 34: 51-7.
34. Fraser GE, Sabate J, Beeson WL, Strahan TM. A possible protective effect of nut consumption on risk of coronary heart disease: The Adventist Health Study. **Arch Intern Med** 1992; 152 (7):1416.
35. Freire RD, Cardoso MA, Shinzato AR, Ferreira SRG and Japanese-Brazilians Diabetes Study Group. Nutritional status of Japanese-Brazilian subjects: comparison across gender and generation. **BJN** 2003; 89: 705-12.
36. Friedwald W, Levy RJ, Friedrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clin Chem** 1972; 18: 499-502.
37. Fuentes F, Lopez-Miranda J, Sánchez E; Sánchez F, Paez J, Paz-Rojas E et al. Mediterranean and low-fat diets improve endothelial function in hypercholesterolemic men. **Ann Intern Med** 2001; 134:1115-19.
38. Fujimoto WY, Bergstrom RW, Boyko EJ, Leonetti DL, Newell-Morris LL, Wahl PW. Susceptibility to development of central adiposity among populations. **Obes Res** 1995; 3 Suppl 2:179-86.
39. Fujimoto WY, Bergstrom RW, Boyko EJ, Chen KW, Leonetti DL, Newell-Morris L et al. Visceral adiposity and incident coronary heart disease in Japanese-American men. The 10-year follow-up

results of the Seattle Japanese-American Community Diabetes Study. **Diabetes Care** 1999; 22: 1808-12.

40. Fujimoto WY, Bergstrom RW, Boyko EJ, Chen Kwang Wen, Kahn SE, Leonetti DL et al. Preventing diabetes – applying pathophysiological and epidemiological evidence. **BJN** 2000; 84 Suppl 2: 173-76.
41. Fung TT, Hu FB, Yu J, Chu N, Spiegelman D, Tofler GH et al. Leisure-time physical activity, television watching, and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. **Am J Epidemiol** 2000; 152: 1171-8.
42. Fung TT, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hu FB. Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women. **J Am Med Assoc** 2001; 161: 1857-62.
43. Gaziano JM, Buring JE, Breslow JL, Goldhaber SZ, Rosner B, VanDenburgh MBA et al. Moderate alcohol intake, increased levels of high-density lipoprotein and its subfractions, and decreased risk of myocardial infarction. **N Engl J Med** 1993; 329: 1829-34.
44. Gaziano JM, Manson JE, Branch LG, Colditz GA, Willett WC, Buring JE. A prospective study of consumption of carotenoids in fruits and vegetables and decreased cardiovascular mortality in the elderly. **Ann Epidemiol** 1995; 5: 255-60.
45. Gimeno SGA, Ferreira SRG, Cardoso MA, Franco LJ, Iunes M and Japanese - Brazilian Diabetes Study Group. Weight gain in

- adulthood and risk of developing glucose tolerance disturbance: a study of a Japanese- Brazilian population. **J Epidemiol** 2000; 10:103-10.
46. Gimeno SGA, Ferreira SRG, Franco LJ, Hirai AT, Matsumura L, Moisés RS and Japanese-Brazilians Diabetes Study Group. Prevalence and 7-year incidence of type 2 diabetes mellitus in a Japanese-Brazilian population: an alarming public health problem. **Diabetologia** 2002; 45:1635-18.
47. Hajinis K, Kunesova M. Development of abdominal and gluteal circumference (waist and hips) in adults. **Cas Lek Cesk** 2000; 139: 537-43.
48. Halfon ST, Green MS, Heiss G. Smoking status and lipid levels in adults of different ethnic origins: the Jerusalem Research Clinic Program. **Int J Epidemiol** 1984; 13:177-83.
49. Hankin JH, Nomura A, Rhoads GG. Dietary patterns among men of Japanese ancestry in Hawaii. **Cancer Research** 1975; 35:3259-64.
50. Harada N, Meredith L, Liu H, Stewart A, Makinodan T, Kahn K. Does acculturation influence physical activity in Japanese American older adults? **Asian Am Pac Isl J Health** 2000; 8: 130-7.
51. Hayes KC. N-6 versus n-3 fatty acid modulation of lipoprotein metabolism. **Arq Bras Cardiol** 2001; 77: 291-97.

52. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm E, Colditz GA, Rosner BA et al. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. **N Engl J Med** 1997; 337:1491-9.
53. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm EB, Colditz GA, Rosner BA et al. Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women: prospective cohort study. **BMJ** 1998; 317: 1341-5.
54. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Ascherio A, Colditz GA, Speizer FE et al. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. **Am J Clin Nutr** 1999; 70: 1001-8.
55. Hu FB, Stampfer MJ, Rimm EB, Manson JE, Ascherio A, Colditz GA et al. A prospective study of egg consumption and risk of cardiovascular disease in men and women. **JAMA** 1999; 281: 1387-94.
56. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. **Am J Clin Nutr** 2000; 72: 912-21.
57. Huang B, Rodrigues BL, Burchfiel CM, Chyou Po-Huang, Curb JD, Yano, K. Acculturation and prevalence of diabetes among Japanese-American men in Hawaii. **Am J Epidemiol** 1996; 144: 674-81.

58. Hunter D. Biochemical indicators of dietary intake. In: WILLETT,WC. **Nutritional Epidemiology**. 2^a ed. New York: Oxford University Press; 1998. p.174-243.
59. Iochida LC. **Estudo da tolerância à glicose na população nipo-brasileira de Bauru- SP**. São Paulo, 1995.[Tese–Doutorado–Universidade Federal de São Paulo].
60. Iunes M, Kikuchi M, Wakisaka K, Ferreira SRG, Franco LJ, Iochida LC. Evidence of acculturation in first and second-generation Japanese and Japanese-Brazilians: association with NIDDM? **Diabetologia** 1997; 40: A200.
61. Iwai N, Yoshiike N, Saitoh S, Nose T, Kushiro T, Tanaka H. Leisure-time physical activity and related lifestyle characteristics among middle-aged Japanese. Japan Lifestyle Monitoring Study Group. **J Epidemiol** 2000; 10: 226-33.
62. Iwamoto M, Imaizumi K, Sato M, Hirooka Y, Sakai K, Takeshita A et al. Serum lipid profiles in Japanese women and men during consumption of walnuts. **Eur J Clin Nutr** 2002; 56: 629-37.
63. Joshipura KJ, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. **Ann Intern Med** 2001; 134: 1106-14.
64. Kagan A, Harris BR, Winkelstein W Jr, Johnson KG, Kato H, Syme SL et al. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and

- California: demographic, physical, dietary and biochemical characteristics. **J Chronic Dis** 1974; 27: 345- 64.
65. Kanda LT, Sagara M, Hirao S, Yasui N, Negishi H, Sekine Y et al. Leisure-time physical activity and other factors in relation to blood pressure in Japanese-Americans in Hawaii, USA. **Hypertens Res** 2001; 24: 145-51.
66. Katan MB. Trans fatty acids and plasma lipoproteins. **Nutr Rev** 2000; 58: 188-91.
67. Koutsari C, Karpe F, Humphreys SM, Frayn KN, Hardman AE. Exercise prevents the accumulation of trygliceride-rich lipoproteins and their remnants seen when changing to a high-carboydrate diet. **Arterosci Thromb Vasc Biol** 2001; 21: 1520-5.
68. Kris-Etherton PM, Zhao G, Binkoski AE, Coval SM, Etherton TD. The effects of nuts on coronary heart disease risk. **Nutr Rev** 2001; 59: 103-11.
69. Kudo Y, Falciglia GA, Couch SC. Evolution of meal patterns and food choices of Japanese-American females born in the United States. **Eur J Clin Nutr**, 2000; 54: 665-70.
70. Li D, Sinclair A, Wilson A, Nakkote S, Kelly F, Abedin L et al. Effect of dietary α -linolenic acid on thrombotic risk factors in vegetarian men. **Am J Clin Nutr** 1999; 69: 872-82.
71. Liu S, Manson JE, Lee I, Cole SR, Hennekens CH, Willett WC et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. **Am J Clin Nutr** 2000; 72: 922-8.

72. Liu S, Lee I, Ajani U, Cole SR, Buring JE, Manson JE. Intake of vegetables rich in carotenoids and risk of coronart heart disease in men: The Physician's Health Study. **Int J Epidemiol** 2001; 30: 130-5.
73. Lubin F, Lusky A, Chetrit A, Dankner R. Lifestyle and ethnicity play a role in all-cause mortality. **J Nutr** 2003; 133: 1180-5.
74. Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. **Diabetes Care** 1992; 15: 1509-16.
75. Marrugat J, Elosua R, Cvas MI, Molina L, Rubies-Prat J. Amount of intensity of physical activity, physical fitness, and serum lipids in men. The MARATHOM Investigators. **Am J Epidemiol** 1996; 143: 562-9.
76. Masaki KH, Curb JD, Chiu D, Petrovitch H, Rodriguez BL. Association of body mass index with blood pressure in elderly Japanese American men. **Hypertension** 1997; 29: 673-7.
77. McNeely MJ, Boyko EJ, Shofer JB, Newell-Morris L, Leonetti DL, Fujimoto WY. Standard definitions of overweight and central adiposity for determining diabetes risk in Japanese Americans. **Am J Clin Nutr** 2001; 74: 101-7.

78. **Ministry of Health and Welfare, Japan.** Recommended dietary allowances for the Japanese. 5 th revision. Tokyo: Daiichi Shuppan; 1996.
79. Nilausen K, Meinertz H. Lipoprotein (a) and dietary proteins: casein lowers lipoprotein (a) concentrations as compared with soy protein. **Am J Clin Nutr** 1999; 69: 419-25.
80. Njolstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. **Circulation** 1996; 93: 450-6.
81. Noakes M, Clifton PM. Changes in plasma lipids and other cardiovascular risk factors during 3 energy-restricted diets differing in total fat and fatty acid composition. **Am J Clin Nutr** 2000; 71: 706-12.
82. Novazzi JP, Maranhão R. Ácidos graxos n-3, n-6 e coagulação. **Arq Bras Cardiol** 2001; 77: 306-7.
83. Okosun IS, Forrester TE, Rotimi CN, Osotimehin BO, Muna WF, Cooper RS. Abdominal adiposity in six populations of West African descent: prevalence and population attributable fraction of hypertension. **Obes Res** 1999; 7: 453-462.
84. Ostewald R, Gebre-Medhin M. Westernization of diet and serum lipids in Ethiopians. **Am J Clin Nutr** 1978; 31: 1028-40.
85. Pan Yi-Ling, Dixon Z, Himborg S, Huffman F. Asian students change their eating patterns after living in the United States. **J Am Diet Assoc** 1999; 99: 54-7.

86. Parks EJ, Krauss RM, Christiansen MP, Neese RA, Hellerstein MK. Effect of a low-fat, high-carbohydrate diet on VLDL-triglyceride assembly, production, and clearance. **J Clin Invest** 1999; 104: 1087-96.
87. Pereira MA, Jacobs DR, Horn LV, Slattery ML, Kartashov AI, Ludwig DS. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults. **JAMA** 2002; 287: 2081-9.
88. Pescatello LS, Murphy D, Costanzo D. Low-intensity activity benefits blood lipids and lipoproteins in older adults living at home. **Age and Ageing** 2000; 29:433-9.
89. Reed D, McGee D, Yano K. Biological and social correlates of blood pressure among Japanese men in Hawaii. **Hypertension** 1982; 4: 406-14.
90. Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfer MJ, Willett WC. Vegetable, fruit and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. **JAMA** 1996; 275: 447-51.
91. Rissanen TH, Voutilainen S, Virtanen JK, Venho B, Vanharanta M, Mursu J et al. Low intake of fruits, berries and vegetables is associated with excess mortality in men: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor (KIHD) Study. **J Nutr** 2003; 133: 199-204.
92. Ros E. Alimentos Funcionales. **Arq Bras Cardiol** 2001; 77: 297-300.

93. Spiller GA, Jenkins DAJ, Bosello O, Gates JE, Cragen LN, Bruce B. Nuts and plasma lipids: an almond-based diet lowers LDL-C while preserving HDL-C. **J Am Coll Nutr** 1998; 17: 285-90.
94. **Steering Committee of the Western Pacific Region of the World Health Organization, the International Association for the Study of Obesity, and the International Obesity Task Force.** The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Melbourne, Australia: Health Communications Australia Pty limited, 2000.
95. Syme SI, Marmot MG, Kagan A, Rhoads G. Epidemiological studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California. **Am J Epidemiol** 1975; 102: 477-80.
96. Tsugane S, Gotlieb SLD, Laurenti R, Souza JMP, Watanabe S. Mortality and cause of death among first-generation Japanese in São Paulo, Brazil. **Int J Epidemiol** 1989; 18: 647-51.
97. Tsugane S, Souza JMP, Costa ML, Mirra AP, Gotlieb SL, Laurenti R et al. Cancer incidence rates among Japanese immigrants in the city of São Paulo, Brazil, 1969-78. **Cancer Causes & Control** 1990; 1:189-93.
98. Tsugane S, Hamada GS, Souza JMP. Lifestyle and health related factors among randomly selected Japanese residents in the city of São Paulo, Brazil and their comparisons with Japanese in Japan. **J Epidemiol** 1994; 4: 37-46.

99. Tsumura K, Hayashi T, Suematsu C, Endo G, Fujii S, Okada K. Daily alcohol consumption and the risk of type 2 diabetes in Japanese men: the Osaka Health Survey. **Diabetes Care** 1999; 22:1432-7.
100. Tsunehara C, Leonetti DL, Fujimoto WY. Diet of second-generation Japanese-American men with and without non-insulin-dependent diabetes. **Am J Clin Nutr** 1990; 52: 731-8.
101. Ueshima H, Iida M, Shimamoto T, Konishi M, Tanigaki M, Doi M et al. Dietary intake and serum total cholesterol level: their relationship to different lifestyles in several Japanese populations. **Circulation** 1982; 66: 519-26.
102. van de Vijver LPL, Kardinaal AFM, Couet C, Aro A, Kafatos A, Steingrimsdottir L et al. Association between trans fatty acid intake and cardiovascular risk factors in Europe: The TRANSFAIR study. **Eur J Clin Nutr** 2000; 54: 126-35.
103. Wannamethee G, Shaper AG. Blood lipids: the relationship with alcohol intake, smoking, and body weight. **J Epidemiol Comm Health** 1992; 46:197:202.
104. Weggemans RM, Zock PL, Katan MB. Dietary cholesterol from eggs increases the ratio of total cholesterol to high-density lipoprotein cholesterol in humans: a meta-analysis. **Am J Clin Nutr** 2001; 73:885-91.
105. Wei M, Gaskill SP, Haffner SM, Stern MP. Waist circumference as the best predictor of noninsulin dependent diabetes mellitus

- (NIDDM) compared to body mass index, waist/hip ratio and other anthropometric measurements in Mexican Americans - a 7 year prospective study. **Obes Res** 1997; 5: 16-23.
106. Willett WC, Lenart E. Reproducibility and validity of food-frequency questionnaires. In: Willett WC. **Nutritional Epidemiology**, 2^a ed. New York: Oxford University Press;1998. p. 101-47.
107. Willett WC, Stampfer M, Chu nain-Feng, Spiegelman D, Holmes M, Rimm E. Assessment of questionnaire validity for measuring total fat intake using plasma lipid levels as criteria. **Am J Epidemiol** 2001; 154: 1107-12.
108. Willett WC. Surprising news about fat. In: Willett WC. **Eat, drink and be healthy: the Harvard Medical School guide to healthy eating**. New York: Simon and Schster Source; 2001. p. 56-84.
109. Willett WC, Leibel RL. Dietary fat is not a major determinant of body fat. **Am J Med** 2002; 113 Suppl 9B: 47-58.
110. Wirfält E, Hedblad B, Gullberg B, Mattison I, Andrén C, Rosander U et al. Food patterns and components of the metabolic syndrome in men an women: a cross-sectional study within the Malmö Diet and Cancer Cohort. **Am J Epidemiol** 200; 154: 1150- 9.

111. **World Health Organization.** Hypertension control. Geneva: World Health Organization, 1996 (Serie de Informes Técnicos no.862). 83p.
112. **World Health Organization & Food and Agricultural Organization.** The scientific basis for diet, nutrition and the prevention of cardiovascular diseases. Geneva, 2003.
113. **World Health Organization & Food and Agricultural Organization.** The scientific basis for diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. Geneva, 2003.
114. **World Health Organization & Food and Agricultural Organization.** The scientific basis for diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. Geneva, 2003.
115. Wu DM, Sun PK, Hsu LL, Sun CA. Joint effects of alcohol consumption and cigarette smoking on atherogenic lipid and lipoprotein profiles: results from a study of Chinese male population in Taiwan. **Eur J Epidemiol** 2001; 17: 629-35.
116. Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T, Naglak M, Jonnalagadda S, Kris-Etherton PM. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. **Am J Clin Nutr** 1999; 69: 632-46.
117. Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination

Survey: clinical action thresholds. **Am J Clin Nutr** 2002, 76:
743-9.

ANEXO 1

GRUPO DE ESTUDO DE DIABETES NA
JAPANESE-BRAZILIAN



COMUNIDADE NIPO-BRASILEIRA
DIABETES STUDY GROUP

**DIABETES NA COMUNIDADE
NIPO-BRASILEIRA DE BAURU**

2ª FASE

QUESTIONÁRIO NUTRICIONAL

1999

FAMÍLIA: _____

1

Nome do entrevistado: _____

Entrevistador: _____

Início da entrevista: ____:____ Término da entrevista: ____:____

1. Número do indivíduo: _____	_____
2. Número da família: _____	_____
3. Amostra 0 () Válida 1 () Não válida	_____
4. Participante 0 () Novo 1 () Antigo	_____
5. Data da entrevista: ____ / ____ / ____	____/____/____
6. Idade (anos): _____	_____
7. Sexo 1 () Masculino 2 () Feminino	_____
8. Quando o Sr.(a) era criança era considerado: 0 () Normal 1 () Magro 2 () Gordo 9 () Não sabe	_____
9. Qual o seu peso habitual (kg)? _____	_____
10. Aos 20 anos, qual era seu peso (kg)? _____	_____
11. Qual foi seu maior peso na vida adulta (kg)? _____	_____
12. Qual era sua idade na ocasião do maior peso (anos)? _____	_____
13. Qual foi seu menor peso na vida adulta (kg)? _____	_____
14. Qual era sua idade na ocasião do menor peso (anos)? _____	_____
15. Observou mudança de peso no último ano? 0 () Não 1 () Sim	_____
16. Se a resposta a questão 15 foi SIM, quanto mudou (kg)? _____ , _____	_____ , _____
17. O Sr. (a) mudou sua alimentação no último mês ou está fazendo algum tipo de dieta? (emagrecer ou outro motivo)? 1 () Não 2 () Sim, para perda de peso 3 () Sim, por orientação médica 4 () Sim, dieta vegetariana ou redução do consumo de carnes 5 () Sim, para redução de sal 6 () Sim, para redução de colesterol 7 () Sim, para ganho de peso 99 () Não sabe	_____
18. Quanto tempo seguiu (e) essa dieta (dias)? _____	_____

19. As questões seguintes relacionam-se ao seu hábito alimentar usual no PERÍODO DE UM ANO. Responda por favor a frequência que melhor descreva QUANTAS VEZES o SR. (a) costuma comer cada item e a respectiva UNIDADE DE TEMPO (se por dia, por semana, por mês ou no ano). Depois, responda qual a sua PORÇÃO INDIVIDUAL USUAL em relação à porção média indicada. ESCOLHA SOMENTE UM CÍRCULO PARA CADA COLUNA. (NÃO DEIXE ITENS EM BRANCO).

Sopas	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Sopas de legumes, canja, cremes etc	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 prato médio (250ml)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Misoshiru	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 tigela (200 ml)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Massas	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Macarronada, lasanha, outras massas.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 escumadeira cheia ou ½ prato (100 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 pedaço médio (220g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Yakisoba	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 prato médio ou 1 tigela (215g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Udon, soba, lamen	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 tigela ou 1 prato (200g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Pastelaria salgada: torta, empada, esfiha, pastel, kibe, coxinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 unidade ou 1 pedaço médio (80g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Pratos Mistos	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Estrogonofe, <i>sukiyaki</i> , <i>kare-raisu</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	½ prato médio ou 4 colh sopa (120g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Chop suey de frango, frango xadrez, <i>nishime</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	½ prato médio ou 4 colh sopa (120g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Hamburger, cachorro quente	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 unidade (102 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Carnes (não incluídas em pratos mistos)	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Bife bovino, carne assada ou grelhada, churrasco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 fatias-pedaços médios ou 1 bife médio (100 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Carne cozida ou moida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 colheres de sopa ou 2 pedaços (70g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Bife à milanesa ou à parmegiana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 un. média (120g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Linguiça, salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 un. médias (80g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Presunto, mortadela, outros frios	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 fatias médias (30g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Carne de porco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2-3 pedaços médios (100g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Frango à milanesa, à dorê, nuggets	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 filé médio ou 5 nuggets (100g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Frango assado ou grelhado, espeto	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 pedaços ou 1 filé médio (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Miúdos de frango (coração, moela, fígado)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 pedaços (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Fígado bovino	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 filé médio (60 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —

Peixes	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Peixe frito (sardinha, pescada)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 un. média ou 2 pedaços (80g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Peixe cozido, assado ou grelhado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 filé ou 2 pedaços (80g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Sashimi (atum, salmão, polvo, lula crus)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	5 a 6 fatias (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Atum, sardinha ou bonito em lata	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 colh sopa ou ½ lata (30 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Chikuwa, kamaboko	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	4 pedaços (80 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Camarão, lula, frutos do mar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 unidades grandes (60g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Leguminosas	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Ovos					
Feijão roxo, carioca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	½ concha média ou 3col sopa (60g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Feijoada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	½ concha média ou 3col sopa (60g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Shiruko, zenzai (doce de feijão <i>adzuki</i>)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	½ tigela (100g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Lentilha, soja, feijão branco, grão-de-bico	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 colheres de sopa (60g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Tofu fresco ou <i>yaki-dofu</i> (queijo de soja)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 pedaços médios (50g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Leite de soja (<i>tonyu</i>)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 pacote (200ml)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
<i>Miso</i> (em pratos que não <i>misoshiro</i>)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 colher de chá (5g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Ovos (cozido, cru, frito)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 unidade média (60 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Arroz	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Tubérculos					
Arroz branco cozido com óleo e temperos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3-4 colheres de sopa (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Arroz japonês sem óleo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 tigela (200g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
<i>Onigiri</i> , <i>norimaki</i> , <i>makisushi</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 un ou 1 onigiri (120 g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Batata frita ou mandioca frita	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2 colheres de sopa (50g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Batata, mandioca, inhame assado/cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 colheres de sopa (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Salada de maionese com legumes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 colheres de sopa (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
Batata doce ou abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	3 pds médios ou 1un média (90g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —
<i>Konnyaku</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	2col sopa ou 2 pd médios (45g)	P M G E 0 0 0 0	— — — —

Leite e derivados	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Açúcar adicionado ao leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 colheres de chá (8g)	P M G E O O O O	— — — —
Chocolate, nescau, <i>to- dv</i> adicionado ao leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 colheres de chá (8g)	P M G E O O O O	— — — —
Neston, aveia, grano- la ou outro cereal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sopa (10g)	P M G E O O O O	— — — —
Iogurte, coalhada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo (200 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Milkshake ou vitamina de leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Yakult, outros produtos lácteos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 frasco/pote (60 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Queijo fresco ou ricota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 fatias média (40g)	P M G E O O O O	— — — —
Queijo prato, mussa- rela, provolone, parmezão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 fatias médias ou 1 col sopa (30g)	P M G E O O O O	— — — —
Vegetais	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Alface ou escarola, agrião, rúcula, cru	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 folhas médias (30g)	P M G E O O O O	— — — —
Acelga, repolho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa (40g)	P M G E O O O O	— — — —
Tomate cru	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 un pequena ou 4 fatias (70g)	P M G E O O O O	— — — —
Couve, espinafre ou horenso, cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 colheres de sopa (60g)	P M G E O O O O	— — — —
Beterraba, crua ou cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	4 fatias ou 4 col sopa (90g)	P M G E O O O O	— — — —
Vegetais fritos (tem- pura de cenoura, berinjela etc)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 fatias ou 2 rodela grossas (60g)	P M G E O O O O	— — — —
Brócolos, couve-flor	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 colheres de sopa (30g)	P M G E O O O O	— — — —
Cenoura crua ou cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 col sopa ou 1 prato sobremesa (60g)	P M G E O O O O	— — — —
Berinjela, chuchu, abobrinha, refogado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa (60g)	P M G E O O O O	— — — —
Pepino, pimentão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1/4 unidade pequena (50g)	P M G E O O O O	— — — —
Milho verde, vagem	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 colheres de sopa (60g)	P M G E O O O O	— — — —
Broto de feijão/bambu/soja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1/2 tigela (70g)	P M G E O O O O	— — — —
Nabo(<i>daikon</i>), barda- na (<i>gobo</i>), cru ou cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 colheres de sopa (60g)	P M G E O O O O	— — — —

Molhos	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Óleo, azeite em saladas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2col chá ou 1 col sobremesa (5g)	P M G E O O O O	— — — —
Maionese, molho rosê (também em pães)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sopa (15g)	P M G E O O O O	— — — —
Frutas e sucos	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Laranja, mexerica, tangerina ou mikan	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 un. médias (175g)	P M G E O O O O	— — — —
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (60g)	P M G E O O O O	— — — —
Mamão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia média ou meio papaya (110g)	P M G E O O O O	— — — —
Maçã ou pera	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (150g)	P M G E O O O O	— — — —
Caqui (na época)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (165g)	P M G E O O O O	— — — —
Melancia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia média (150 g)	P M G E O O O O	— — — —
Manga (na época)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (90g)	P M G E O O O O	— — — —
Abacaxi, melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia média (100g)	P M G E O O O O	— — — —
Kiwi, goiaba	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 un média ou 1goiaba pq(60g)	P M G E O O O O	— — — —
Uva, morango, pêssego, ameixa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 tigela (=1cacho) ou 1 fatia (100g)	P M G E O O O O	— — — —
Abacate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 xícara de chá (130g)	P M G E O O O O	— — — —
Salada de frutas, frutas em calda, outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 taça ou 1 tigela (180g)	P M G E O O O O	— — — —
Suco de laranja natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Suco natural de outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo (150 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Café e chá	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Café	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 xícara de café (50 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Chá preto ou mate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 xícara de chá (150 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Chá verde, chá de ervas, outros chás	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 xícara de chá (150ml)	P M G E O O O O	— — — —
Adoçante em café ou chás (açúcar ou mel)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 colheres de chá (8g)	P M G E O O O O	— — — —
Adoçante artificial	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 a 4 gotas ou 1 envelope (0,8g)	P M G E O O O O	— — — —

Pães e biscoitos	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Pão francês, de forma, italiano ou sírio	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade ou 2 fatias (50g)	P M G E O O O O	— — — —
Pão integral, de trigo, centeio ou cevada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 fatias (50g)	P M G E O O O O	— — — —
Pão doce, sovado, de queijo, broa de milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (80g)	P M G E O O O O	— — — —
Torradas, biscoito salgado ou doce, <i>sembei</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	3 a 4 unidades (20g)	P M G E O O O O	— — — —
Bolinho de chuva, so-nho, rabanada, <i>ima-gawa-yaki</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	5bolinhos pq ou 1un média(50 g)	P M G E O O O O	— — — —
Margarina <i>light</i> passada no pão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (5g)	P M G E O O O O	— — — —
Margarina comum passada no pão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (5g)	P M G E O O O O	— — — —
Manteiga passada no pão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (5g)	P M G E O O O O	— — — —
Requeijão, queijo cremoso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sopa (25g)	P M G E O O O O	— — — —
Geléia ou mel em pães ou biscoitos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sopa (12g)	P M G E O O O O	— — — —
Pasta de amendoim ou patês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (10g)	P M G E O O O O	— — — —
Bebidas alcoólicas	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 lata (350 ml) ou 2 copos americanos	P M G E O O O O	— — — —
Pinga, sake, whisky, vodka	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 doses (60 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Vinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 cálices de vinho ou 1 copo (120 ml)	P M G E O O O O	— — — —
Doces, sobremesas	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção	
Chocolates, brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 unidades ou 1 barra (30g)	P M G E O O O O	— — — —
Bolos, tortas, bombas, pavês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 pedaço médio (100g)	P M G E O O O O	— — — —
Sorvetes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2picolés/1 taça (2bolas) (120g)	P M G E O O O O	— — — —
Pudins, flans, curau, arroz doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade ou 1 pote (90g)	P M G E O O O O	— — — —
Doce de abóbora ou goiabada, <i>vookan</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 pedaço médio (50g)	P M G E O O O O	— — — —
<i>Manju, daifuku, mochi-manju</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 unidades médias (40g)	P M G E O O O O	— — — —
Amendoim, castanhas, nozes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 xícara de chá (100g)	P M G E O O O O	— — — —
Pipoca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1tigela média/1 porção(20g)	P M G E O O O O	— — — —
Salgadinhos/ <i>chips</i> /torresmo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 xícara de chá/pacote 100g	P M G E O O O O	— — — —

FAMÍLIA: _____

Doces, sobremesas e aperitivos	Quantas vezes come	Unidade	Porção média (M)	Sua porção
Refrigerante não dietético	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 copo de 200 ml	P M G E 0 0 0 0
Refrigerante dietéticos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 copo de 200 ml	P M G E 0 0 0 0
Sucos artificiais	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	1 copo de 150 ml	P M G E 0 0 0 0

20. Com que frequência o Sr. (a) costuma:		Unidade
USAR gordura ou óleo para cozinhar?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0
COMER verduras e legumes sem incluir saladas? (n° porções)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0
COMER frutas sem incluir sucos de frutas? (n° de porções)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0

21. Com que frequência o Sr. (a) costuma:	
COMER pickles, tsukemono, fukujin-zuke, umeboshi, tsukudani?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
COMER peixe salgado, iriko?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
COMER pimenta verde ou vermelha (molho ou conserva), pimenta do reino?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
COMER algas (wakame, konbu, hijiki, nori) que não no misoshiru?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
COMER cogumelos, shitake, shimeji?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
ACRESCENTAR anjinomoto?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
ACRESCENTAR mais sal na hora de comer (além do presente na refeição)?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
ACRESCENTAR shoyu aos alimentos na hora de comer, à mesa?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0
COMER gordura visível de carnes?	1 Nunca/raramente 2 Algumas vezes 3 Sempre 0 0 0

22. Tomou VITAMINA/MINERAL no último ano?		
1() Não 2() Sim, regularmente 3() Sim, não regularmente		
Se tomou regularmente VITAMINA/MINERAL, quantos comprimidos?	Unidade	Por quanto tempo?
Vitamina A: Não(00) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	<1ano 1-2 3-5 6-9 +10anos 01 02 03 04 05
Vitamina E: Não(00) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	<1ano 1-2 3-5 6-9 +10anos 01 02 03 04 05
Vitamina C: Não(00) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	<1ano 1-2 3-5 6-9 +10anos 01 02 03 04 05
Cálcio: Não(00) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	D S M A 0 0 0 0	<1ano 1-2 3-5 6-9 +10anos 01 02 03 04 05
Se tomou VITAMINA E ou C, qual a unidade ou mg/COMPRIMIDO?		
Vitamina E: 1 0 100 2 0 200 3 0 400 4 0 1000 9 0 Não sabe		
Vitamina C: 1 0 100 2 0 250 3 0 500 4 0 1000 9 0 Não sabe		

23. O Sr. (a) toma regularmente algum dos seguintes nutrientes?	
0() Não/Não sabe 1() Zinco 2() Ferro 3() Selênio 4() Beta-caroteno 5() _____	—
24. Que tipo de ÓLEO/GORDURA o Sr. (a) costuma usar no COZIMENTO/PREPARO de refeições?	
0() Não usa 1() Margarina 2() Manteiga 3() Azeite de oliva 4() Óleo soja/milho/outros 5() Bacon 6() Banha 99() Não sabe/Não cozinha	— —
25. Que tipo de ÓLEO o Sr (a) costuma usar em saladas?	
0() Não usa 1() Azeite de oliva 2() Óleo soja/milho 3() Óleo de girassol/canola 99() Não sabe/Não cozinha	— —
26. Quando o Sr. (a) come queijo/requeijão, iogurte/sorvete e maionese/molhos para salada, com que frequência esses alimentos são do tipo 'light'?	
Queijo/requeijão: 1() Sempre 2() Algumas vezes 3() Raramente/não come 9() Não sabe	—
Iogurte/sorvete: 1() Sempre 2() Algumas vezes 3() Raramente/não come 9() Não sabe	—
Maionese/molhos 1() Sempre 2() Algumas vezes 3() Raramente/não come 9() Não sabe	—

27. Por favor, informe qualquer outro alimento ou preparação importante que o Sr. (a) costuma comer ou beber pelo menos UMA VEZ POR SEMANA que não tenha sido citado aqui (p. ex.: outros tipos de carnes, receitas caseiras, *mochi*, creme de leite, chantilly, leite condensado, gelatina e outros doces, risoto/*yakimeshi* etc).

ALIMENTO	FREQUÊNCIA POR SEMANA	QUANTIDADE CONSUMIDA	COD	CONS
			— —	— — — —
			— —	— — — —
			— —	— — — —

AGRADECEMOS SUA ATENÇÃO E COOPERAÇÃO!

ANEXO 2

DIABETES NA COMUNIDADE NIPO-BRASILEIRA DE BAURU

*EVOLUÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E DO PERFIL DE LIPÍDIOS
SÉRICOS DE UMA COORTE DE NIPO-BRASILEIROS DE BAURU- SP*

MANUAL PARA CONVERSÃO DO QFA DE 1993
PARA O QQFA VERSÃO 2000.

Orientadora: Marly Augusto Cardoso

Mestranda: Teresa Gontijo de Castro

FSP/USP

2002



JUSTIFICATIVA DA REANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS ALIMENTARES DE 1993.

Este trabalho de dissertação de mestrado analisará a evolução da dieta e estado nutricional de nipo-brasileiros de Bauru ao longo de anos 7 anos (2 avaliações: em 1993 e em 2000). No entanto, para se avaliar e comparar mudanças na ingestão alimentar no período de interesse, deve-se utilizar o mesmo instrumento de medida (no caso, o mesmo questionário de frequência alimentar).

Em 2000, a dieta dos nipo-brasileiros foi calculada a partir de um questionário quantitativo de frequência alimentar (com a reprodutibilidade e validade externa previamente testados para o grupo nipo-brasileiro) e os cálculos das dietas foram feitos no software *dietsys*. No entanto, em 1993 foi utilizado um **outro** questionário de frequência alimentar, cuja análise nutricional foi realizada em um **outro** software (Sistema de Apoio à Nutrição/EPM/UNIFESP).

A intenção neste primeiro momento do estudo é fazer a “transcrição” dos alimentos e medidas caseiras dos alimentos e bebidas do questionário de 1993 para o **mesmo** questionário de 2000 e recalcular estas dietas no **mesmo** software (*Dietsys*).

A seguir, padronizamos algumas condutas a serem seguidas no preenchimento dos questionários, evitando-se um menor número de erros associados à avaliação incorreta das porções e dos grupos alimentares.

PASSOS PARA O PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS:

1) PRIMEIRA FOLHA DO QUESTIONÁRIO

- Na primeira folha do questionário de 2000 (Q2000), preencher os dados referentes ao: **nome, sexo e idade** do entrevistado, além da **data** em que a entrevista foi conduzida em 1993, o **número do indivíduo** e o **número correspondente à família** do indivíduo.

2) APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR A SER USADO PARA A PESQUISA

- O Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo de 2000 (Q 2000) é dividido em 5 colunas:

1ª Coluna: Contém alimentos ou preparações. Ex: Sopa (legumes, canja, cremes, etc).

2ª Coluna: Frequência de Consumo. "Quantas vezes você come" de 1 a 10 vezes e **N**= nunca ou raramente come.

3ª Coluna: Unidade de tempo para a frequência de consumo. Significa: D- diariamente; S- semanalmente; M- mensalmente; A – anualmente.

4ª Coluna: Porção alimentar média de referência (M). Ex: 1 prato médio (250 mL).

5ª Coluna: Porção alimentar habitual do entrevistado. Significa: P- pequena; M- média; G-grande e E- extra-grande.

3) COMO CONVERTER AS MEDIDAS CASEIRAS DO Q93 PARA O Q 2000

- Basear-se nos valores de frequências e porções alimentares apontados no questionário de 1993 (Q93) para fazer sua conversão em medidas caseiras para o questionário de 2000 (Q2000); **esquecer os valores**

convertidos de medidas caseiras apontados no questionário de 1993!!!!!!! Considerar o referido pelo participante!

- Ao transferir as medidas caseiras dos alimentos verificar onde este se encaixa no questionário de 2000 (alimentos ou grupo de alimentos).
- Quando aparecer “ ___” no Q93, preencher o campo N (não come) no Q2000.
- Na conversão das porções alimentares para medidas caseiras, basear-se nas **tabelas de medidas caseiras (anexada no final do trabalho) quando a medida for diferente da do Q2000**. Considerar as medidas apontadas no Q2000 e as da **tabela de medidas caseiras** no momento de conversão das porções em P (pequena), M (média), G (grande) e E (extra grande), de acordo com a porção média apontada no Q2000.

A prioridade de consulta às tabelas de medidas caseiras deve ser (quando a medida for diferente da apontada no Q2000):

1ª : Tabela de medidas caseiras já convertidas pelos pesquisadores do trabalho (últimas páginas);

2ª :Relação de medidas caseiras, composição química e receitas de alimentos nipo-brasileiros (Tomita e Cardoso, 2001);

3ª Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (Pinheiro et al., 1994);

4ª: Tabela de Medidas caseiras feita no laboratório (Midori)

5ª: Para alimentos japoneses não encontrados na tabela acima, sua porção deve ser baseada considerando a porção do mesmo registrada no Q2000.

Além disso, considerar:

- C = colher de sopa
- Cs= colher de sobremesa
- c= colher de chá
- cc = colher de café

Um Exemplo de como preencher um valor já convertido: se o indivíduo ingere 200 mL de leite 2 vezes ao dia e no questionário temos que uma

porção média de leite é de 200 mL, então preenchemos o campo M (que é o valor da porção média).

No exemplo citado, o questionário ficaria preenchido da seguinte forma:

- 200 ml leite integral 2 vezes ao dia

Alimento ou grupo	Quantas vezes come	Frequência consumo	Tamanho médio porção	Tamanho da porção	Codificação
Leite Integral	ON O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8 O9 O10	OD OS OM OA	1 copo americano (200 mL)	OP OM OG OE	----

OBS1: preencher os campos O correspondentes com lápis preto.

OBS 2: Quando no Q93 não estiver especificada o tamanho da porção (se P, M ou G), considerá-la como porção média.

OBSERVAÇÃO 3: Com relação as porções dos alimentos considerar:

Porção P: para valores menores que a porção de referência no Q2000.

Porção M, G ou Extra-G: consultar a tabela de porções do Q2000 (no final, em anexo).

4) CODIFICAÇÃO DA RESPOSTA NO Q2000:

- Para proceder à codificação, consideramos os quadros de “Quantas vezes come” (vale de 01 a 99), “Frequência consumo” (vale de 1 a 4) e “Tamanho da porção” (vale de 1 a 4).

Desta forma, no exemplo descrito a numeração ficaria: correspondente ao primeiro quadro (03), ao segundo (1) e ao último (2), Portanto a codificação final é: **0312**.

- Quando o indivíduo não consumir habitualmente o alimento, codificar “0099”.

5) CASOS ESPECIAIS DE AGRUPAMENTOS E DESAGRUPAMENTOS DE ALIMENTOS

- Se no Q93 tiverem dois alimentos ou mais que se enquadram em um único grupo do Q2000 somar as frequências e porções dos

mesmos e colocar no grupo ou agrupamento correspondente do Q2000.

Observar:

- Se as **frequências** destes alimentos **forem iguais** (ou anuais, ou semanais, etc) é só somar as frequências, somar as quantidades e dividir estas quantidades pelo número de vezes do consumo.

Por exemplo, em um grupo que estejam agrupados nabo e *gobo*:

Consumo nabo: 2 x semana – 50 gr---então: total na semana de 100gr

Consumo Gobo: 3 x semana – 40 gr ----então: total na semana de 120 gr

Frequência total dos itens na semana : 5x semana

Porção de consumo para cada vez na semana: $120 + 100 = 220$ -----

$220\text{gr}/5 = 44\text{gr}$

Então ficaria, neste grupo: frequência de consumo de 5x semana , uma porção de 44 gr em média.

- Se as **frequências** dos alimentos **forem diferentes**, ajusta-se os valores das menores frequências (anuais, mensais) para as maiores (semanais, diárias).

Por exemplo, em um grupo que estejam agrupados os mesmos itens (nabo e *gobo*):

Consumo nabo: 1x mês – 120 gr

Consumo gobo : 3 x semana – 40 gr

Deve-se converter a quantidade de nabo mensal para 3 vezes na semana, desta forma:

- divide-se $120/4 = 30$ (quantidade na semana)
- depois, divide-se por 3 : $30/3 = 10$ gr (quantidade por vez de ingestão).

Assim , à porção de 40 gr de gobo, acresce-se 10 gr de nabo, portanto, para este grupo fica: frequência de consumo de 3x semana, uma porção de 50 gr em média.

- **Se no Q93 tiverem dois ou mais alimentos em um mesmo grupo e no Q2000 estes alimentos estiverem dissociados**, dividir a quantidade ingerida pelo número de alimentos dissociados.

Por exemplo: Se no grupo “Queijo (fresco, prato, ricota)” do Q3 o consumo for de 30 gr (3x semana), então no Q 2000 fica: Queijo fresco: 10 gr-3x semana/ Queijo prato: 10gr- 3 X semana/ Ricota: 10gr – 3x semana.

OBS: Se no grupo de alimentos do Q 93 **nenhum alimento estiver destacado**, considera-se a **ingestão como sendo de todos os alimentos** que constituem aquele grupo; no entanto **se os alimentos consumidos estiverem destacados, consideramos a ingestão destes alimentos e**, para os **não destacados, consideramos que não há ingestão do mesmo** (marcar N no Q2000).

OBSERVAÇÃO: Quando são somados vários itens de um grupo de alimentos do Q2000 (por exemplo, grupo da pastelaria salgada) e a quantidade de consumo é muito grande (por ex, 800 g, 1XM), calcular este consumo mensal por dia (ou seja, dividir por 30). No entanto, se este valor for menor que a porção P do Q2000 (olhar tabela), recalcular este consumo para frequências semanais (neste caso, divide-se o total por 4 e não por 30).

6) CASOS ESPECIAIS E EXCEÇÕES

- Na avaliação alimentar, **desconsiderar** na análise **temperos** (sal, substituto do sal, alho, cebolinha, raquió, curry, karinto, arare), **molhos** (carne e tomate), **mostarda, shoyu, gengibre, shiokara, karasumi e wasabi** (para o *wasabi* , só considerar se este tiver um consumo diário ou semanal – preenchido no quadro em aberto no final do Q2000). Só serão analisados o **sal** e o **shoyu** acrescentado à mesa.
- Alguns alimentos **aparecem no Q93 mas NÃO no Q2000**. Desta forma, quando estes aparecerem, registrar sua frequência de consumo e quantidade no quadro em aberto (se estiver registrado no Q93 que este alimento não é consumido, não fazer seu registro no quadro em aberto do Q2000). **Mas atenção: estes alimentos só devem ser registrados se tiverem um consumo de pelo menos 1X SEMANA.**

Estes alimentos são: **creme de leite, bacon, gordura vegetal, sementes de abóbora, natto, farinhas e polentas, gelatina, balas, wasabi (se fôr o caso), coquetéis e batidas, pertences para feijoada, harusame e okara.**

➤ De forma contrária, existem **alguns alimentos que NÃO estão no Q93 mas estão no Q2000.** Desta forma, o procedimento será: se **eventualmente** estes alimentos surgirem anotados “nos cantinhos” do Q93, registrá-los no quadro em aberto, **não preenchendo** portanto, o espaço destinado ao alimento no Q2000.

Atenção: Estes alimentos devem ser registrados no quadro em aberto somente se tiverem o consumo de pelo menos 1 X SEMANA.

Estes alimentos são: **“Yakisoba”, “Chop suey de frango”, “bife à milanesa”, carne de porco”, “frango `a milanesa”, “Shiruko/Senzai”, “leite de soja”, “miso (em pratos que não misoshiru)”, “Onigiri/Norimaki/Makisushi”, “salada de maionese”, “milkshake”, “yakult”, “beterraba”, “vegetais fritos”, “berinjela, chuchu, abobrinha”, pepino/pimentão”, “broto feijão/bambu/soja”, “salada de frutas” , “adoçante em café ou chá”, “adoçante artificial”, “pão integral”, “bolinho de chuva, rabanada”, “margarina light”, “pasta de amendoim ou patês”.**

OBSERVAÇÃO: se estiver anotado no Q93 a frequência de várias farinhas (mandioca, fubá e polenta), somar suas frequências para a semana e incluí-las no quadro em aberto como “farinhas”.

7) OUTRAS OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Relação de como alguns alimentos serão considerados ao serem “transcritos para o Q2000:

Alimentos do Q93	Incluir no seguinte item do Q2000
Carne assada, rosbife, carne de porco e bife à milanesa	“Bife bovino, carne assada, grelhada ou churrasco”
Carne seca, ensopados	“Carne cozida/moída”
Linguado, truta, corvina, garoupa, espada, porquinho, bonito, cação, dourado, Bacalhau, pintado, anchova ou bacalhau (salgado e seco)	“Peixe assado ou cozido”
Rabanete	“Gobo, nabo”
Manjar mousse e doce de leite	“pudins, flans “
Grupo “milho, aveia”	Considerar o “milho verde, vagem” para o milho verde e “neston, aveia,etc”para a aveia. Se no Q93 não estiver indicado se o consumo é de milho ou aveia, dividir o consumo entre estes dois alimento.
Ervilha	“lentilha, soja, feijão branco e grão-de-bico
Cará	“batata, mandioca, inhame”
Frango	Frango assado ou grelhado
Miso-sopa	“misoshiru”
Arroz sem tempero	“Arroz japonês”
Outros (arroz)	“Arroz branco cozido”
Açúcar	“Açúcar adicionado ao leite”
Outros legumes e hortaliças	“Alface, escarola, agrião, rúcula

“Fígado”	“Fígado bovino”
Coração, moela	“miúdos de frango”
Grupo “batata, mandioca”	Se não houver indicação de que o consumo é frito , considerar que a preparação é assada .
Rosca	“pão doce, sovado, de queijo, milho”
Tempurá	“Pastelaria salgada”
Miojo	“udon, somen, soba”

8) QUADRO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO DE ALGUNS ALIMENTOS

- No Q2000 a pergunta 21 refere-se à frequência de alguns alimentos (nunca/raramente come; come algumas vezes; come com frequência). Estas perguntas devem ser respondidas de acordo com as respostas do Q93. Estes alimentos são: *shoyu* (acrescentado à mesa), pickles (pickles em geral, tsukemono, fukujin-zuke, umeboshi, tsukudani), nori, sal (de mesa), peixe salgado, pimenta, ajinomoto e gordura visível de carnes. Entretanto, quando não houver informação indireta no Q93 sobre a frequência de consumo de alguns destes alimentos, preencher a coluna de codificação do alimento com o número 9 (não sabe/ não informa).

Para preencher a frequência destes itens, adotar seguintes critérios:

- ❑ **Nunca/raramente:** para frequências **anuais** de consumo ou **não come**;
- ❑ **Algumas vezes:** para frequências **mensais**;
- ❑ **Sempre:** para frequências **diárias** ou **semanais**.

Bastante Atenção ao preencher estas perguntas

9) TABELA DE PORÇÕES DO Q93 CONVERTIDAS PARA MEDIDAS CASEIRAS

Grupo do Alimento	Alimento	Porção	Medida caseira (g ou mL)
G R U P O I	Leite (int., desn., semi-desn.)	Copo 200 mL	200 mL
	Leite pó	Colher sopa	8 g
	Queijo (fresco, ricota....)	Pedaco médio	63 g
		Fatia média	17 g
	Sorvete de massa	Bola/Unid. Média	75 g
		Copo americano	150 g
	Creme de leite	Xícara média	150 g
		Colher de chá	5 g
		Colher sopa	15 g
		Lata	300 g
	Coalhada, requeijão, chantilly	Xícara média	200 g
		Colher chá	7 g
		Colher sobremesa	13,5 g
		Colher sopa	20 g
	Sopa cremosa / Outras sopas	Xícara média	200 mL
		Concha P	90 g
		Concha M	152 g
		Concha G	225 g
		Parto médio	225 g
	Manteiga	Colher chá	6 g
		Colher sobremesa	12 g
		Colher sopa	13 g
	Bacon	Fatia média	15 g
Carne assada, rosbife	Fatia média	97,5 g	
Carne moída	Xícara média	180 g	
	Colher sopa ch	30 g	
Bife, picado, costela	Unidade média	112 g	
	Unidade peq.	40 g	

	Unidade grande	170 g
	Pedaço pequeno	67 g
	Pedaço médio	100 g
	Pedaço grande	135 g
	Porção média	92 g
	Porção grande	160 g
Miúdos (coração, moela)	Unidade média	8 g
Miúdos (fígado)	Unidade média (pedaço médio)	47 g
Salsicha/frios	Unidade média	35 g
	Fatia média	17 g
Carne seca	Xicara média	195 g
	Pedaço médio	65 g
	Pedaço pequeno	20 g
Pertences para feijoada	Xícara média	180 g
Presumto/linguiça	Fatia média	17 g
	Unidade média (gomo)	50 g
Frango (c/ e s/ pele)	Pedaço Médio	80 g
	Pedaço pequeno	60 g
	Coxa	80 g
	Sobrecoxa	152 g
	Coxa + sobrecoxa	250 g
	Filé	100g
	Peito	180 g
Ovos	Unidade Média	48 g
Pudim, manjar, Doce de leite	Pedaço médio	56 g
	Pedaço G	69 g
	Fatia P	43 g
	Fatia M	56 g
	Fatia G	69 g
	Colher Sopa	32,5 g
Linguado, truta, corvina, garoupa, espada, porquinho, bonito, cação, dourado, pintado, anchova, bacalhau,	Unidade Média	90 g
	Pedaço médio	60 g
	Pedaço G	100 g
	Pedaço P	40 g

	sardinha	Filé P	65 g
		Filé M	91 g
		Filé G	130 g
	Bacalhau (salg e seco)	Unidade média	500 g
		Pedaço médio	60 g
	Sardinha enlatada	Unidade média	17 g
		Lata	100 g
	Lula, polvo	Unidade média	30 g
		Colher sopa	20 g
		Pedaço médio	50 g
	Crustáceos	Unidade pequena	15 g
		Unidade média	30 g
		Unidade grande	45 g
	Sashimi	Fatia média (unidade média)	13 g
		Porção	100 g
		Pedaço P	30 g
		Pedaço médio	50 g
	Defumados/salgados	Pedaço médio	50 g
	Kamaboko/Satsumague	Fatia média	7 g
		Fatia pequena	4 g
Pedaço M		20 g	
G R U P O II	Margarina hidrogenada	Colher de sopa	13 g
		Colher sobremesa	12 g
		Colher de chá	6 g
		Colher de café	4 g
	Gordura vegetal	Colher de sopa	13 g
	Roscas, pão doce	Fatia média	25 g
		Unidade média	50 g
	Bolo/torta/empada	Pedaço médio	60 g
		Pedaço P	43 g
		Pedaço grande	100 g
		Unidade P (empada)	12 g
		Unidade M (empada)	55 g
	Bolacha/biscoito	Unidade média	7 g
Chocolate pó	Colher sopa	14,5 g	

		Colher sobremesa	14 g
G R U P O III	Batata inglesa	Unidade média	73 g
		Colher sopa	19 g
		Unidade P	33 g
		Unidade G	120 g
	Mandioquinha, cenoura	Unidade média	94 g
		Unidade P	10 g
		Unidade grande	140 g
	Milho verde, vagem	Xícara média	150 g
		Colher de sopa	19 g
		Lata	200 g
		1 espiga (milho)	100 g
	Aveia	Xícara média	77 g
		Colher sobremesa	7 g
		Colher sopa	11 g
	Ervilha, grão-de-bico, lentilha	Colher sopa	19 g
		Concha P	59 g
		Concha M	78 g
		Concha G	114 g
		Xícara média	150 g
		Lata	200 g
	Feijão	Colher sopa	25 g
		Xícara média	117 g
		Concha P	59 g
Concha M		78 g	
Concha G		114 g	
Outras raízes	Pedaço médio	88g	
	Pedaço pequeno	45,5 g	
	Unidade média	83 g	
	Unidade pequena	21,5 g	
	Colher sopa	15 g	
	Fatia M	24 g	
	Xícara chá (média)	150 g	
Amendoim, castanhas, nozes	Colher sopa	17 g	
	Xi'cara M	100 g	

Outras sementes	Colher sopa	17 g
Konnyaku	Pedaço médio	22,5 g
	Pedaço P	10 g
	Unidade	200 g
	Fatia P	6 g
	Fatia M	10 g
Harusame	Prato médio	150 g
Tofu	Pedaço médio	53 g
	Pedaço pequeno	26,5 g
	Pedaço grande	65 g
	Unidade média	350 g
Miso-sopa (misoshiru)	Colher sopa	20 g
	Colher sobremesa	15 g
	Tigela	240 mL
Tipo caldo	Porção média	250 g
Sopa instantânea	Porção média	250 g
	1 pacote (instantânea)	1000 mL
	Prato médio	225 g
Natto	Copo médio	100g
	Colher sopa	19 g
Abura age	Unidade média	53 g
Okara	Só observar a frequência	
Arroz tipo japonês	Xicara média (chá)	200 g
	Prato M	300 g
	Prato raso	200 g
	Escumadeira	125 g
	Tigela	148 g
	Colher sopa	40 g
Arroz, outros	Xicara média (chá)	200 g
	Prato médio	300 g
	Prato raso	200 g
	Escumadeira	78 g
	Colher sopa	24 g
Pão francês (integral, branco)	Fatia média	25 g
	Unidade média	50 g

Biscoito, wafer	Unidade média	7 g
Bolacha	Unidade média	7 g
Batatinha chips, pipoca	Porção média (ou copo 200 mL)	23 g
Sembei	Unidade média	5 g
	Unidade G	11 g
	Pedaço	2g
Cereais secos	Xícara média	70 g
Macarrão espaguete e outros	Xícara média (chá)	150 g
	Pegador	110 g
	Prato	253 g
Udon, soba, somen, miojo	Xícara média	150 g
	Tigela/ tchawan	200 g
	Miojo (1 pacte)	200 g
Trigo para quibe	Xícara média	70 g
	Colher sopa	14 g
Farinha mandioca, milho, fubá	Colher sopa	14 g
	Xícara chá	84 g
Cuscus, polenta	Fatia pequena	85 g
	Fatia média	135 g
Seki-han	Xícara média	200 g
Pizza, esfiha	Fatia / pedaço média	112,5 g
	Fatia / pedaço grande	200 g
	Unidade P (esfiha)	25 g
	Unidade G (esfiha)	100 g
	Unidade média (esfiha)	80 g
Lazanha, caneloni, capeleti	Porção/ pedaço média	140 g
	Porção/ pedaço P	70 g
	Porção/ pedaço grande	210 g
Feijoada	Xícara chá (média)	180 g
	Concha pequena	130 g
	Concha média	180 g
	Concha grande	195 g
	Colher sopa	20 g
Mandju, mochi-mandju	Unidade média	22g
Okoshi	Unidade média	50 g

	Yookan	Fatia média	40 g
		Fatia pequena	25 g
		Pedaço médio	50 g
	Outros doces	Pedaço médio	60 g
G R U P O I V	Açúcar	Colher chá	5 g
		Colher sopa	20 g
		Xícara chá	100 g
		Colher sobremesa	12 g
	Geléia, gelatina	Colher sopa	25 g
		Colher chá	5 g
	Goiabada, marmelada, bananada	Fatia média	60 g
		Fatia pequena	40 g
		Fatia grande	100 g
	Refrigerante	1 lata (350 mL)	350 mL
		Garrafa pequena (290 mL)	290 mL
		Copo médio	200 mL
	Suco frutas	Copo pequeno	150 mL
		Copo médio	200 mL
		Copo grande	250 mL
	Chocolate	Tablete pequeno	30 g
		Bombom	25 g
	Bala	Unidade	5 g
	Mousse	Porção média	78 g
		Colher sopa	15 g
Garapa	Copo médio	200 mL	
G R U P O V	Espinafre, brócolis, hoorenso, escarola	Prato de doce (Pequeno)	45 g
		1 flor / ramo	10 g
		Maço	150 g
		Prato médio	100 g
	Repolho	Prato de doce ((Peq.))	45 g
		1 folha	50 g
		Maço	400 g
		Prato médio	100g
	Alface e outras folhas	Prato doce (Peq.)	45 g
		1 folha	10 g

	Maço	200 g
	Prato médio	100 g
Outros legumes e hortaliças	Xícara média (chá)	100 g
	1 folha	17 g
	Fatia P	5 g
	Fatia M	13 g
	Fatia G	20 g
	Unidade média	160 g
	Maço (acelga)	300 g
	Colher sopa	15 g
	Tsukemono (picles)	Só observar a frequência
Outros picles e condimentos	Só observar a frequência	
Sukiyaki	Xícara chá (média)	100 g
	Tigela	200 g
Tsukudani	Só observar a frequência	
Nori, outros produtos do mar	Só observar a frequência	
Cogumelo seco, kinoko	Só observar a frequência	
Melado, mel	Colher sopa	15 g
Frutas cítricas (laranja, suco)	Unidade média	140 g
	Unidade Pequena	100 g
Tomate (inteiro, suco, polpa)	Unidade média	116 g
	Rodela M	12 g
Banana	Unidade média	86 g
Maçã	Unidade média	93 g
Morango, melão, amora	Fatia grande	143 g
	Fatia média	108 g
	Unidade (morango)	8 g
	Xícara média	60 g
Outras frutas	Unidade média	87 g
	Fatia Média	87 g
	Fatia M (melancia)	145 g
	Limão (unid)	50 g
	Papaya (unid.)	378 g

**G
R
U
P
O
VI**

Maionese	Colher sopa	16 g
Óleo oliva Óleo de milho, soja	Colher chá	3 g
	Colher sobremesa	8 g
	Colher sopa	11 g
Pastel, harumaki, guiosa, tempura	Unidade média (outros)	37 g
	Unidade média (tempurá)	30 g
Quibe, coquetel, risoles, bolinhos fritos ou à milanesa, outros	Unidade média	60 g
	Unidade P	32 g
Pão de queijo	Unidade média	26 g
Café (normal/s/cafeína)	Xícara pequena (café)	50 mL
	Xícara média (chá)	180 mL
Café instantâneo (normal, s/cafeína)	Colher chá	4 g
Chá verde/preto	Xícara média (chá)	180 mL
Umeboshi	Só observar a frequência	
Sal (adicionado mesa)	Só observar a frequência	
Shoyu (adicionado mesa)	Só observar a frequência	
Destilados (gin, vodca, whisky, pinga)	Dose média	45 mL
Coquetel	Copo médio	200 mL
Cerveja	Copo médio	200 mL
	Garrafa	600 mL
	Lata	350 mL
Vinho	Taça	150 mL
	Garrafa	600 mL
	Copo médio	200 mL
Saqué	Dose média	150 mL
	Copo médio	200 mL
Caipirinha	Dose média	150 mL
	Copo médio	200 mL



Boa Sorte!

10) TABELA DE RELAÇÃO DAS PORÇÕES P, M, G, E EXTRA-G A SEREM CONSIDERADAS PARA OS DIFERENTES ALIMENTOS

ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	PORÇÃO MÉDIA	PORÇÃO PEQUENA	PORÇÃO GRANDE	PORÇÃO EXTRA GRANDE
Abacate	1 xícara chá (130 g)	¼ unidade (80 g)	½ unidade (215 g)	1 unidade (400 g)
Acelga , repolho (cru)	2 colh. sopa (40g)	1 colh.sopa/ 1 folha(20g)	3 colh. sopa (60 g)	5 colh. sopa (100 g)
Acelga, repolho (coz)	3 colh. sopa (60 g)	1 colh.sopa/ 1 folha(22g)	4 colh. sopa (80 g)	1 tigela (120 g)
Alface ou escarola	3 folhas (30 g)	1 folha (10g)	4 folhas (40 g)	6 folhas (60 g)
Amendoim	1 xícara chá (100 g)	20 g	150 g	200 g
Arroz branco cozido	3 colh. sopa (90 g)	1 colh. sopa (30 g)	1 prato (220 g)	4 xícaras (350 g)
Arroz japonês	1 tigela (200 g)	2 colh. sopa (60 g)	300 g	2 tigelas (400 g)
Atum ,sardinha	30 g	-----	-----	-----
Azeite	2 colh.chá/1 c.sob.(5g)	1 colh. café (3 g)	1 colh. sopa rasa (8 g)	20 ml
Banana	1 unidade (60 g)	½ unidade (30 g)	2 unidades (120 g)	3 unidades 9 180 g)
Batata assada/cozida	1 unidade (90 g)	50 g	4 colh. sopa (120 g)	5 colh. sopa (150 g)
Batata doce	1 mod. Média (90 g)	50 g	4 colh. sopa (120 g)	5 colh. sopa (150 g)
Batata frita	2 colh. sopa (50 g)	½ pegador / 1 CS(25g)	1 porção (100 g)	1 unid. grande(140g)
Beringela	2 colh. sopa (100 g)	30 g	4 fatias/3 colh.sopa (90 g)	4 colh. sopa (120 g)
Beterraba	4colh.sopa/4fatias(90g)	2 fatias /2 colh.sopa(45g)	1 unidade (120 g)	1 ½ unidades (180 g)
Bife à milanesa	1 unid. média (120 g)	50 g	1 bife grande (150 g)	2 bifés médios (240g)
Bife bovino frito	1 unidade média(80 g)	50 g	2 bifés médios (160 g)	2 bifés grandes(200g)
Biscoito doce	4 unidades (20 g)	2 unidades (10 g)	6 unidades (30 g)	10 unidades (50 g)
Bolinha de churva	5 bolinhos/1 fatia(50g)	2-3 bolinhos/ 1 fatia(25g)	7-8 bolinhos/1½fatia(75g)	10bolinho/2fat(100g)
Bolo	1 fatia/1 pedaço(100g)	50 g	1 ½ pedaço (150 g)	2 pedaços (200 g)
Brócoli	3 colh. sopa (30g)	2colh sopa /2 flores(20g)	½ xícara chá (75 g)	1 pratinhocheio / ½ tigela (100 g)
Broto de feijão	½ tigela (70 g)	2 colh. sopa (40 g)	1 tigela (140 g)	1 ½ tigela (210 g)
Café	1 xícara (50 ml)	30 ml	2 xícaras (100 ml)	2 copos (300 ml)
Camarão	2 unid. grandes (60 g)	20 g	3 unidades (90 g)	120 g
Caqui	1 unidade (165 g)	½ unidade (85 g)	1 unidades (330 g)	3 unidades (495 g)
Carne assada	3 fatias (100 g)	20 g	5 fatias (150 g)	200 g
Carne com vegetais	4 colheres sopa(120 g)	1-2 colh. sopa (60 g)	200 g	300 g
Carne cozida picada	2ped./2 colh. sopa(70g)	1 pedaço (30 g)	3 colh. sopa (100 g)	1 prato raso (200 g)
Carne de porco	2-3 pedaços (100 g)	1 pedaço (30 g)	4 pedaços (140 g)	200 g
Castanha do Pará	½ xícara (50 g)	2 unidades (25 g)	75 g	1 xícara (100 g)
Catchup	1 colh. sopa (10 g)	5 g	15 g	20 g
Cenoura	1 prato sobrem. (60 g)	2 colh. sopa (40 g)	4 colh. sopa (80 g)	1 tigela rasa (100 g)
Cerveja	350 ml (1lata ou 1copo grande)	150 ml (1 copo americano)	600 ml (1 garrafa)	> 600 ml
Chá preto	1 xícara (150 ml)	50 ml	200 ml	300 ml
Chá verde	1 xícara(150 ml)	½ xícara (75 ml)	2 xícaras (300 ml)	3 xícaras (450 ml)
Chikuwa	4 pedaços (80 g)	40 g	120 g	160 g
Chocolate, brigadeiro	2 unid./1 barra (30 g)	1 unidade (15 g)	3 unidades (45 g)	4 unidades (60 g)
Chop suey de frango	4 colh.sopa (120 g)	1-2 colh. sopa (60 g)	200 g	300 g
Croissant	1 unid./2 peq. (60g)	1 pequeno (30 g)	3 unid. pequenas(80 g)	4 unid. peq. (120g)
Doce de abóbora	1 fatia (50 g)	30 g	75 g	100 g

Ervilha	2 colh. sopa (40 g)	1 colh. sopa (20 g)	3 colh. sopa (60 g)	100 g
Feijão roxo	½ concha 3 colh. sopa (60 g)	¼ concha 1 ½ colh. sopa (30 g)	1 concha (120 g)	2 conchas (240 g)
Feijoada	½ concha 3 colh. sopa (60 g)	¼ concha 1 ½ colh. sopa (30 g)	1 concha (120 g)	2 conchas (240 g)
ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	PORÇÃO MÉDIA	PORÇÃO PEQUENA	PORÇÃO GRANDE	PORÇÃO EXTRA GRANDE
Fígado bovino	1 unidade média (60g)	1 pequeno (30 g)	2 unid.med./1 grande(120g)	200 g
Frango à milanesa	1 filé (100 g)	50 g	150 g	200 g
Frango assado	2 pedaços/ 1 filé (90g)	50 g	3 pedaços (135 g)	250 g
Frutas em calda	½ taça (80 g)	40 g	160 g	320 g
Geléia	1 colh.sopa/ 2 cchá(12g)	1 colh. chá (6 g)	3 colh. chá (18 g)	2 colh. sopa (24 g)
Hamburguer com pão	1 unidade (102 g)	½ unidade (51 g)	2 unidades (204 g)	3 unidades (306 g)
Iogurte	1 copo (200 ml)	½ copo (100 ml)	1 ½ copos (300 ml)	2 copos (400 ml)
Kiwi	1 unidade (80 g)	½ unidade (30 g)	2 unidades (120 g)	1 grande (170 g)
Konnyaku	2 colh. sopa (45 g)	1 colh. sopa (20 g)	3 colh. sopa (65 g)	110g
Laranja	2 unidades (175 g)	1 unidade (85 g)	4 unidades (350 g)	6 unidades (525 g)
Lazanha	½ prato (175 g)	40 g	1 prato (350 g)	500 g
Leite com café	1 copo (150 ml)	½ copo (75 ml)	1 copo grande (200 ml)	2 xíc./copos(325 ml)
Leite de soja	1 pacote	100 ml	400 ml	500 ml
Leite sem café	1 copo (150 ml)	½ copo (75 ml)	1 copo grande (200 ml)	2 xíc./copos(325 ml)
Lentilha	3 colh. sopa (60 g)	1-2 colh. sopa (30 g)	5 colh. sopa / ½ tigela (100 g)	1 tigela (200 g)
Linguiça, salsicha	2 unidades (80 g)	1 unidade (40 g)	3 unidades (120 g)	5 unidades (200 g)
Maçã	1 unidade (150 g)	½ unidade (75 g)	1 unid. grande (200 g)	2 unidades (300 g)
Macarronada	½ prato (200 g)	1 garfada (30 g)	1 prato (200 g)	1 ½ porção (300 g)
Maionese	1 colh. sopa (15 g)	10 g	2 colh. sopa (30 g)	3 colh. sopa (45 g)
Mamão	1 fatia/ ½ unid (110 g)	55 g	165g	1 unidade (220 g)
Manga	90 g	45 g	135 g	180 g
Manju	2 unidades (40 g)	1 unidade (20 g)	4 unidades (80 g)	6 unidades (120 g)
Manteiga	2 pontas de faca (5 g)	1 colh. café (3 g)	4 pontas faca (10 g)	1 colh.sobr.cheia(23g)
Margarina	2 pontas de faca (5 g)	1 colh. café (3 g)	4 pontas faca (10 g)	1 colh.sobr.cheia(23g)
Melancia	1 fatia (150 g)	1 fatia pequena (120 g)	200 g	300 g
Melão	1 fatia (100 g)	50 g	2 fatias (200 g)	3 fatias (300 g)
Milho Verde	2 colh. sopa (40 g)	1 colh. sopa (20 g)	3 colh. sopa (60 g)	100 g
Miso	1 colh. chá (5 g)	1 colh. café (3g)	1 colh. sopa rasa (10 g)	1 colh. sopa ch.(20g)
Misoshiru	1 tigela (200 g)	½ tigela (100 g)	2 tigelas (400 g)	3 tigelas (600 g)
Miúdos de frango	2 pedaços (90 g)	45 g	135 g	180 g
Nabo	3 colh. sopa (60 g)	2 colh. sopa/ 2 ped(40g)	½ tig.cheia/1 xíc.cha(100g)	1 tigela peq.ch.(150g)
Natto	3 colh. sopa (60 g)	1-2 colh sopa (30 g)	5 colh.sopa / ½ tig. (110g)	1 tigela (200 g)
Neston , aveia	1 colh. sopa (10 g)	1 colh. chá (4 g)	2 colh. sopa (20 g)	---
Óleo	2 colh.chá/1 c.sob.(5g)	1 colh. café (3 g)	1 colh. sopa rasa (8 g)	20 ml
Outros queijos	20 g	10 g	60 g	100 g
Ovo cozido	1 unidade (60 g)	½ unidade (30 g)	2 unidades (120 g)	3 unidades (180 g)
Ovo frito	1 unidade (60 g)	½ unidade (30 g)	2 unidades (120 g)	3 unidades (180 g)
Pão de forma	2 fatias (50 g)	1 fatia (25 g)	3 fatias (75 g)	4 fatias (100 g)
Pão doce	1 unid./1 bisnaga(80g)	1 fatia/2 bisnaguinhas40g	1 ½ unidades(120 g)	2 unidades (160 g)
Pão francês	1 unidade (50 g)	½ unidade (25 g)	1 ½ unidades (75 g)	2 unidades (100 g)
Pão integral	2 fatias (50 g)	1 fatia (25 g)	3 fatias (75 g)	4 fatias (100 g)
Pasta de amendoim	2 pontas de faca (10g)	1 ponta de faca (5 g)	3 pontas faca (15 g)	4 pontas de faca(20g)
Pastel	1 unidade (70 g)	1 pequeno (40 g)	2 unidades (140 g)	3 unidades (210 g)
Pastelaria salgada	2-3 unidades 1 unid. grande(150g)	1 unidade (50 g)	4 unidades (200 g)	6 unidades (300 g)

Peixe cozido	2 pedaços/ 1 filé (80g)	1 pedaço (40 g)	2 filés (160 g)	300 g
Peixe frito	2 pedaços/ 1 filé (80g)	½ filé (40 g)	3 pedaços (120 g)	2 filés (160 g)
Pepino	½ unidade (50 g)	3-4 fatias (30 g)	1 unidade (100 g)	1 unid grande / 1 pires de chá (170g)
Pinga/whisky/vodka	60 ml (2 doses)	30 ml (1 dose)	90 ml (3 doses)	> 90 ml
ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	PORÇÃO MÉDIA	PORÇÃO PEQUENA	PORÇÃO GRANDE	PORÇÃO EXTRA GRANDE
Pipoca	1 porção/ 1 tigela(20g)	10 g	2 tigelas (40 g)	3 tigelas (60 g)
Pizza	2 pedaços (220 g)	1 fatia/1 mini-pizza(100g)	3 fatias (300 g)	4 fatias (400 g)
Presunto	2 fatias (30 g)	1 fatia (15 g)	3-4 fatias (60 g)	5 fatias (75 g)
Pudins	1 unidade (90 g)	1 unidade pequena (50g)	2 pedaços (150 g)	2 unidades (180 g)
Purê de batata	3 colh. sopa (120 g)	2 colh. sopa (60 g)	4 colh. sopa (160 g)	5 colh. sopa (200 g)
Queijo fresco	2 fatias (40 g)	1 fatia (20 g)	3 fatias (60 g)	100 g
Queijo prato	2 fatias (30 g)	1 fatia (15 g)	3 fatias (45 g)	100 g
Refrigerante	1 copo (200 ml)	100 ml	1 ½ copo (300 ml)	3 copos (600 ml)
Requeijão	1 colh. sopa (25 g)	1 colh. sobrem. (20 g)	3 colh. chá (30 g)	2 colh. sopa (50 g)
Salada de frutas	1 taça / tigela (180 g)	90 g	270 g	360 g
Salada de maionese	3 colh. sopa (90 g)	1 colh. sopa (30 g)	4 colh. sopa (120 g)	5 colh. sopa (150 g)
Salgadinho frito	2-3unid/1 unid gr(150g)	1 unidade (50 g)	4 unidades (200 g)	6 unidades (300 g)
Salgadinhos	100 g	50 g	150 g	200 g
Sake	60 ml (2 doses)	30 ml (1 dose)	90 ml (3 doses)	> 90 ml
Sashimi	5-6 fatias (90 g)	4 fatias (60 g)	150 g	15 unidades (225 g)
Shiruko	½ tigela(100 g)	¼ tigela (50 g)	1 tigela (200 g)	1 ½ tigela (300 g)
Soja (grão)	3 colh. sopa (60 g)	1-2 colh. sopa (30 g)	5 colh. sopa / ½ tigela (100 g)	1 tigela (200 g)
Sopas	1 prato (250 g)	½ prato (125 g)	1 ½ pratos (375 g)	2 pratos (500 g)
Sorvetes	2 bolas/2 picoles/ 1 taça (120 g)	1 bola/ 1 picolé (60 g)	3 bolas (180 g)	6 colh. sopa (300g)
Strogonoff de carne	½ tigela/ ½ prato(100g)	3 colheres de sopa(75 g)	300 g	2conchas cheias(340
Suco laranja natural	1 copo (150 ml)	½ copo (75 ml)	2 copos (300 ml)	3 copos (450 ml)
Suco nat.outras frutas	1 copo (150 ml)	½ copo (75 ml)	2 copos (300 ml)	3 copos (450 ml)
Sushi	3 unid. ou fatias(120g)	2 unid. ou fatias (80 g)	4 unidades (160 g)	5 unidades (200 g)
Tofu fresco	2 pedaços (50 g)	1 pedaço (25g)	3 pedaços (75g)	5 ped./¼ unid.(125g)
Tomate cru	1 unidade peq. (70 g)	½ unidade	2 unidades (140 g)	3 unidades (210 g)
Torradas	3 unidades (20 g)	1 unidade (7 g)	4-5 unidades (30 g)	8 unidades (50 g)
Udon	1 tigela(200 g)	½ tigela (100 g)	300 g	500 g
Uva	1 cacho/1 tigela(100g)	50 g	150 g	200 g
Vegetais fritos	3 pedaços grossos 2 rodela (60 g)	2 pedaços (40 g)	150 g	180 g
Vinagre	1 colh. sopa (10 g)	5 g	15 g	20 g
Vinho	120 ml	60 ml	180 ml	> 180 ml
Vitamina de leite	1 copo (150 ml)	½ copo (75 ml)	200 ml	325 ml
Yakissoba	1 tigela (215 g)	½ tigela (100 g)	300 g	500 g
Yakult	1 frasco (60 ml)	½ frasco (30 ml)	2 frascos (120 ml)	3 frascos (180 ml)

ANEXO 3

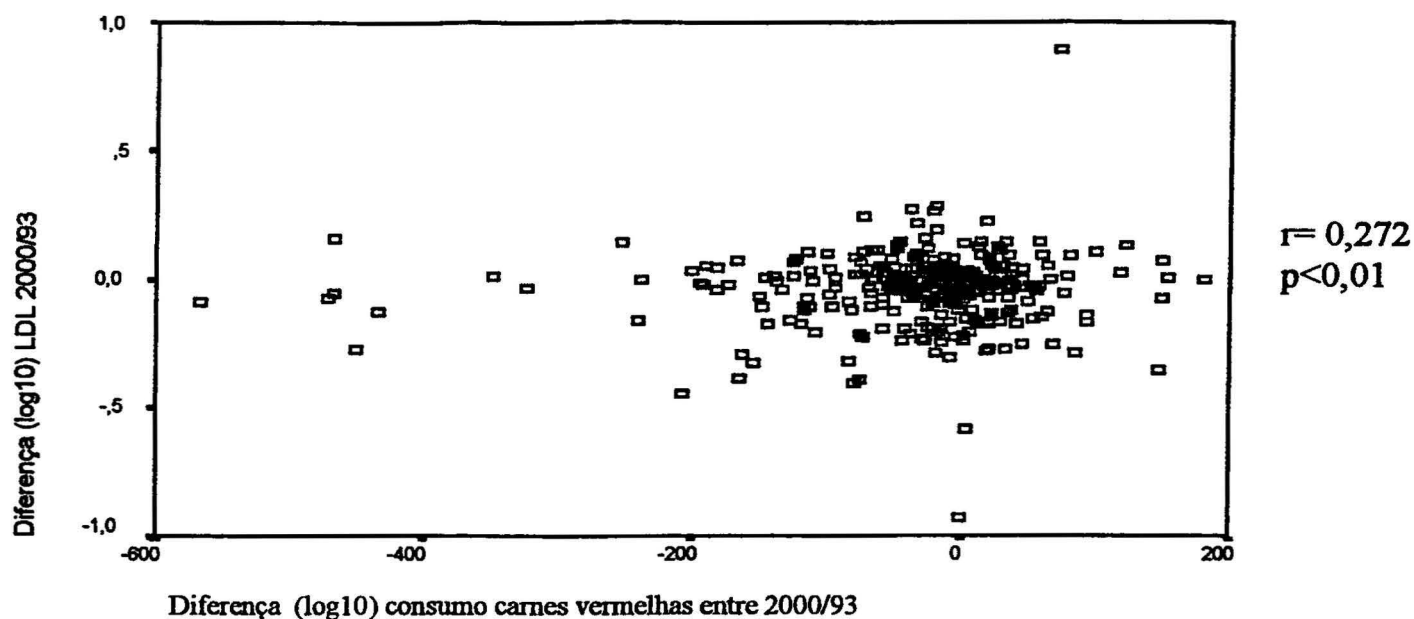


Figura 1. Valores dos logaritmos das diferenças brutas do consumo de carnes vermelhas e do LDL colesterol.

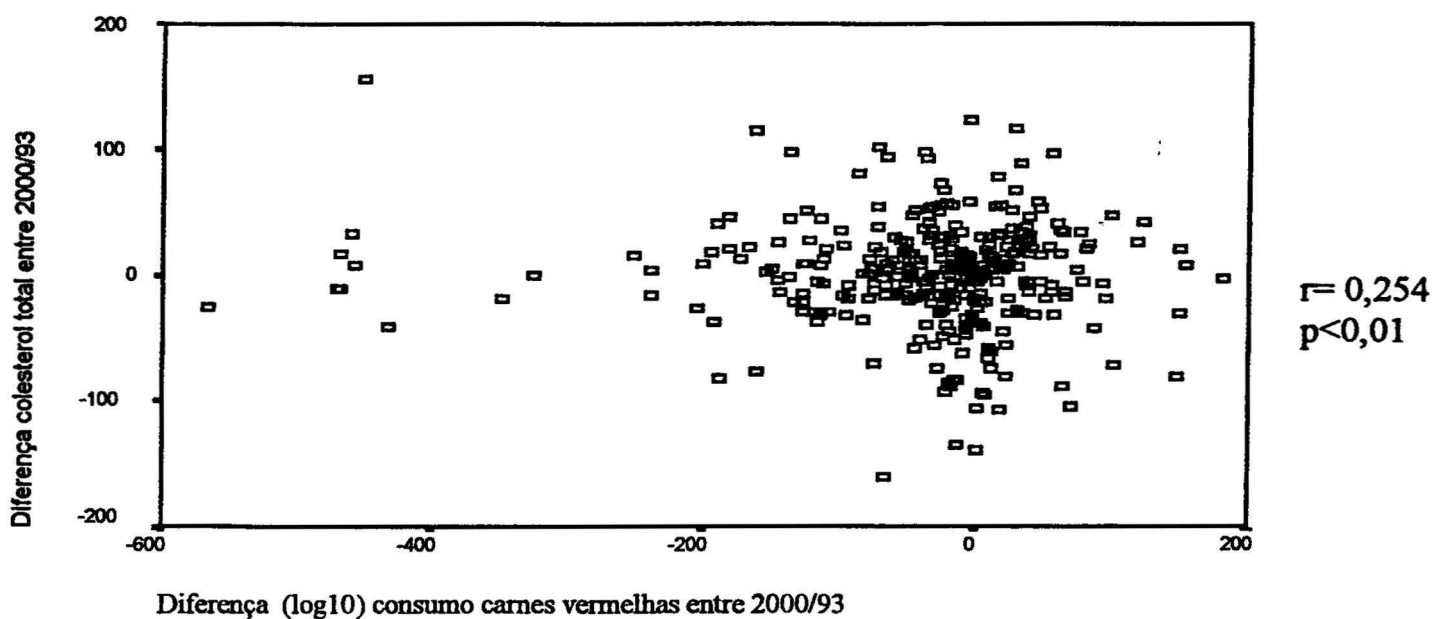


Figura 2. Valores dos logaritmos das diferenças brutas do consumo de carnes vermelhas e do colesterol total.

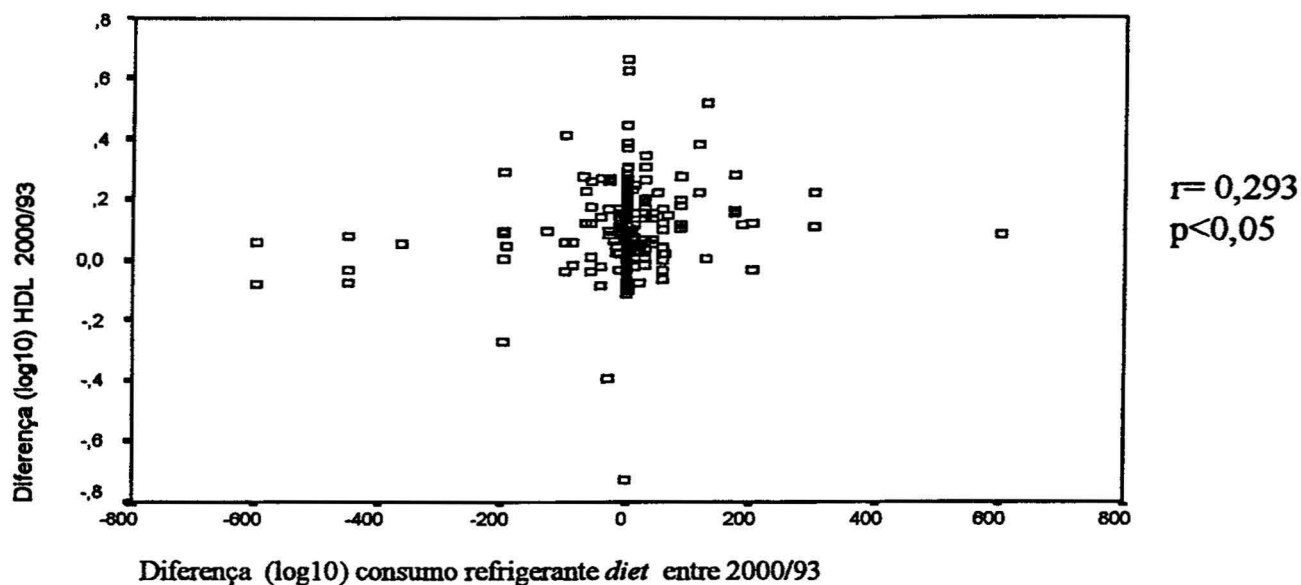


Figura 3. Valores dos logaritmos das diferenças brutas do consumo de refrigerante *diet* e do HDL colesterol .

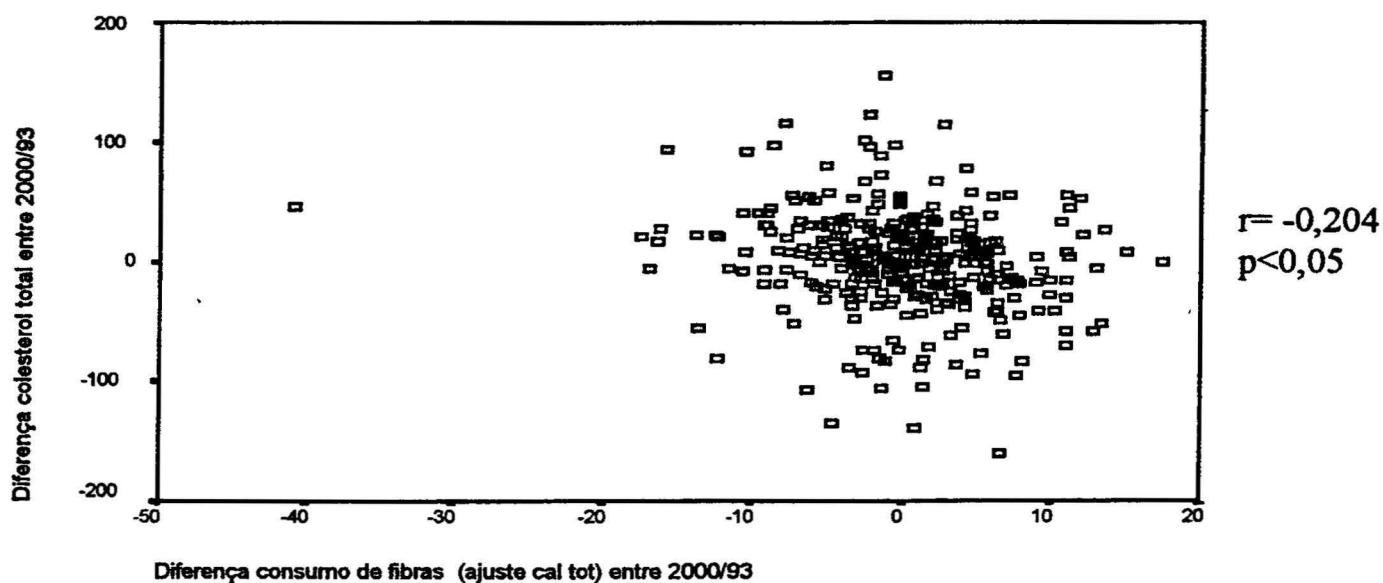


Figura 4. Valores dos logaritmos das diferenças do consumo de fibras (ajustadas pelas calorias totais) e do colesterol total .

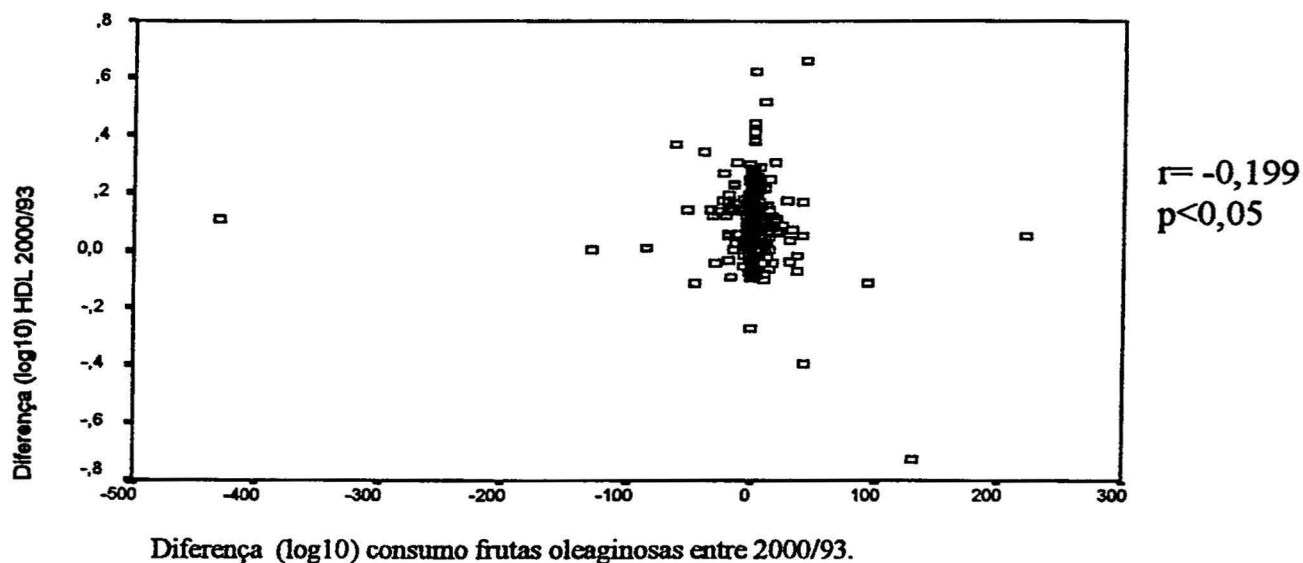


Figura 5. Valores dos logaritmos das diferenças brutas do consumo de frutas oleaginosas e do HDL colesterol.

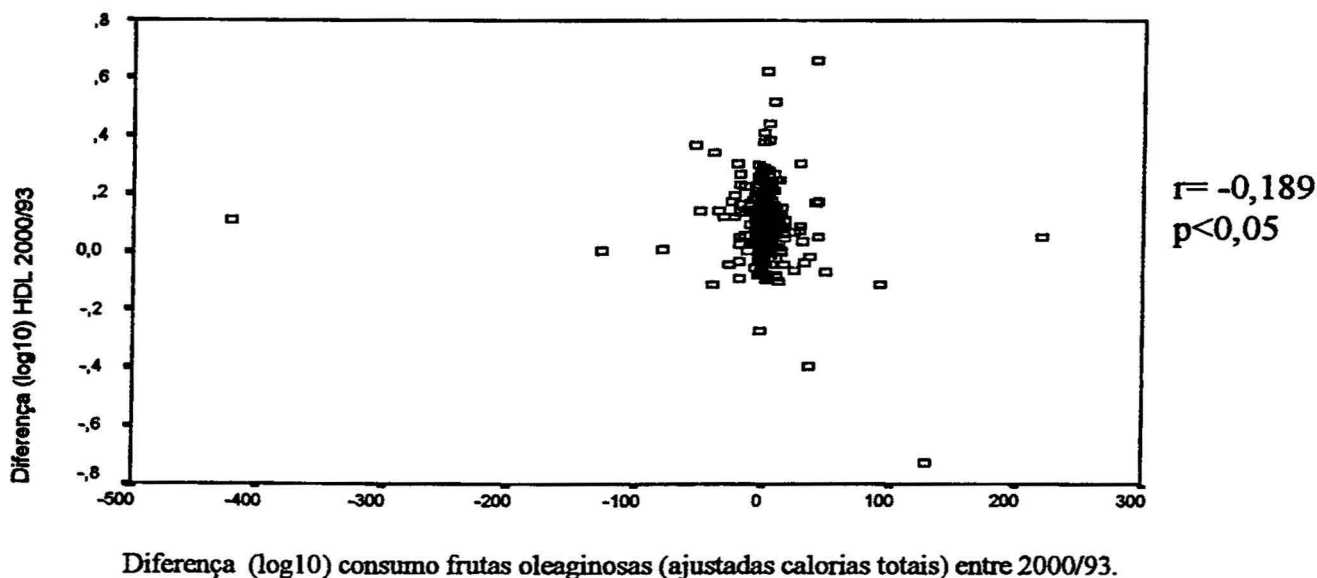


Figura 6. Valores dos logaritmos das diferenças do consumo de frutas oleaginosas (ajustada pelas calorias totais) e do HDL colesterol.

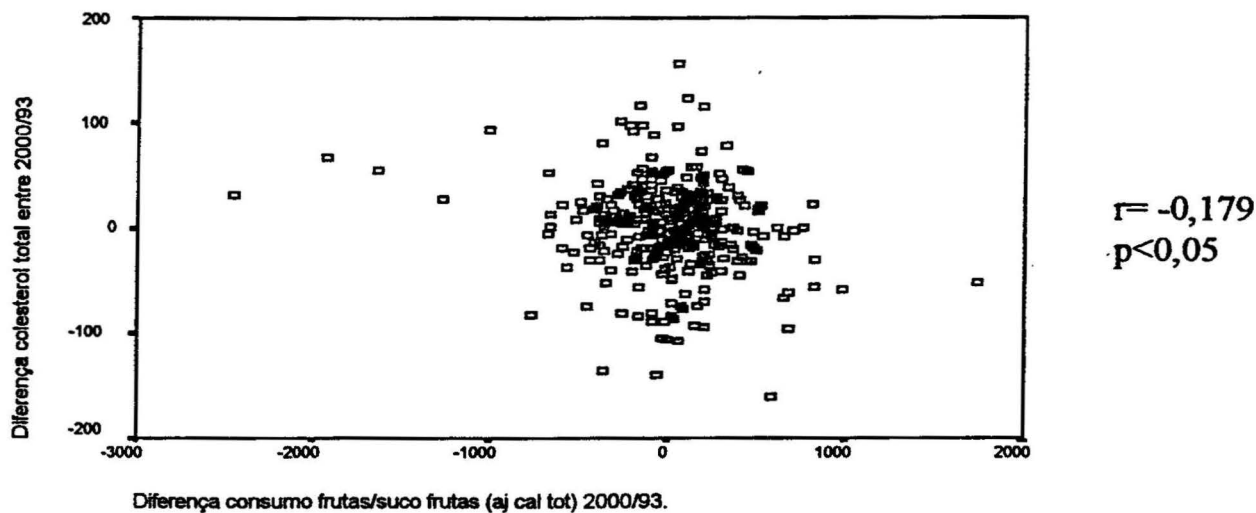


Figura 7. Valores dos logaritmos das diferenças do consumo de frutas e sucos de frutas (ajustada pelas calorias totais) e do colesterol total.

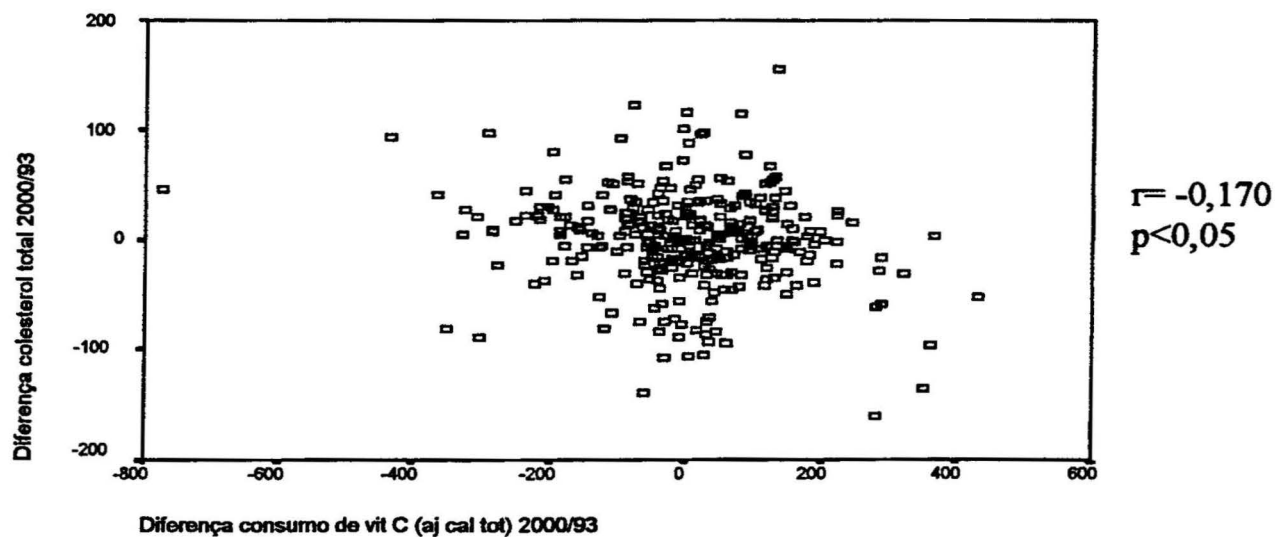


Figura 8. Valores dos logaritmos das diferenças do consumo de vitamina C (ajustada pelas calorias totais) e do colesterol total.