



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



LACTAÇÃO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM MULHERES

DENISE PETRUCCI GIGANTE

ORIENTADOR: Prof. CESAR GOMES VICTORA

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia

PELOTAS

2000

AGRADECIMENTOS

A todas as mulheres entrevistadas, que permitiram a concretização deste trabalho.

Às entrevistadoras, às digitadoras e ao supervisor do trabalho de campo, pela dedicação e competência em suas atividades.

À equipe do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, pela colaboração e atenção dispensadas durante o Curso.

Aos professores, funcionários e alunos da Faculdade de Nutrição, que possibilitaram a realização deste Curso.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, especialmente ao meu orientador, pelos ensinamentos e oportunidades de avançar os conhecimentos nesta área.

À minha família, pelo apoio e carinho que tenho recebido.

... Eu achando necessário compartilhar saber acumulado...

(Auto-biografia ou p'ra não dizer que não falei de mim)

Amilcar Goyheneix Gigante, 1987.

ÍNDICE

PREFÁCIO	5
I. PROJETO DE PESQUISA	7
1. Introdução	8
2. Objetivos	12
3. Hipóteses	13
4. Metodologia	13
5. Cronograma	21
6. Orçamento	22
7. Referências Bibliográficas	23
II. RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO	25
1. Definição da Amostra	27
2. Seleção de Entrevistadores	28
3. Treinamento	28
4. Padronização de Medidas Antropométricas	29
5. Preparação do Trabalho de Campo	32
6. Trabalho de Campo	33
7. Controle de Qualidade	34
8. Codificação, Digitação e Análise dos Dados	37
9. Perdas e Recusas	37
III. ARTIGO 1	39
IV. ARTIGO 2	82
Resumo	83
Abstract	84
Introdução	85
Métodos	86
Resultados	89
Discussão	93
Referências Bibliográficas	101
V. ARTIGO 3	103
Abstract	104
Introduction	105
Methods	106
Results	110
Discussion	112
References	124
ANEXOS	128
Anexo 1 - Questionário	128
Anexo 2 - Manual de Instruções	143
Anexo 3 - Treinamento - Medidas Antropométricas	170
Anexo 4 - Instruções - Medida de Composição Corporal	176
Anexo 5 - Folder	182
Anexo 6 - Peso das Roupas	185

PREFÁCIO

Esta tese está sendo apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor.

O volume está dividido em cinco partes, de forma a atender às exigências do Programa.

A primeira parte é constituída pelo Projeto de Pesquisa “Lactação e avaliação nutricional em mulheres”, desenvolvido durante o primeiro ano do curso. O projeto foi elaborado como continuidade do estudo de coorte dos nascimentos ocorridos em Pelotas, em 1993. Essa coorte incluiu o estudo perinatal de todos os nascimentos hospitalares do município de Pelotas, seguido de um estudo longitudinal com cinco acompanhamentos. O projeto atual acompanhou uma sub-amostra das mães dessas crianças com o objetivo de descrever o estado nutricional materno, comparando medidas antropométricas obtidas no início e final da gestação e cerca de cinco anos mais tarde.

As atividades realizadas no acompanhamento de 1998 estão apresentadas no Relatório do Trabalho de Campo e seus anexos (parte II).

A terceira parte desse volume constitui-se de um artigo de revisão sobre o tema lactação e retenção de peso em mulheres, que deverá ser submetido à Revista Brasileira de Epidemiologia.

O artigo “Nutrição materna e duração da amamentação em uma coorte de nascimento de Pelotas, RS” avalia os efeitos da situação nutricional materna, a partir de

informações obtidas no estudo perinatal, sobre a duração do aleitamento materno, investigada nos acompanhamentos seguintes. Esse foi publicado no volume 34(3), páginas 259-65, da Revista de Saúde Pública e constitui a quarta parte deste volume.

Finalmente, é apresentado o artigo “Long-term effect of lactation on maternal anthropometry and body composition” que analisa os resultados da pesquisa desenvolvida com a sub-amostra das mães, investigando o efeito da lactação sobre a situação nutricional materna em 1998. Recentemente, esse artigo foi potencialmente aceito para publicação no *Journal of Nutrition*.

PROJETO DE PESQUISA:

LACTAÇÃO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM MULHERES

1998

1. INTRODUÇÃO

O aumento acentuado nas prevalências de obesidade nos últimos anos, em diferentes populações, tem ocorrido em um curto espaço de tempo, sugerindo que mudanças sociais e ambientais podem estar influenciando essas alterações no padrão nutricional da população.

No Brasil, o aumento na prevalência da obesidade em adultos ocorre em todos os estratos econômicos, com aumento proporcional mais elevado nas famílias de baixa renda¹. Ao final da década de 80, as mulheres brasileiras de mais baixa renda aumentaram consideravelmente a probabilidade de se tornarem obesas e há, agora, maior proporção de obesidade no estrato de renda intermediária do que no estrato de alta renda¹.

Embora, proporcionalmente, o aumento na prevalência de obesidade no Brasil tenha sido maior nos homens do que nas mulheres², são elas, ainda, que apresentam esse problema com maior frequência.

Estudos longitudinais, realizados em países desenvolvidos, mostram que são as mulheres que apresentam maior risco de ganhar peso^{3 4}. E, entre essas, o risco é maior nas mais jovens (25 a 44 anos)^{3 4 5}.

Entre os fatores associados com a ocorrência de obesidade em mulheres, as condições socioeconômicas devem ser consideradas como as mais importantes. Uma revisão⁶ de estudos que analisaram a relação entre obesidade e situação socioeconômica mostrou que nos países desenvolvidos existe uma relação inversa entre sobrepeso e

obesidade nas mulheres e o nível socioeconômico. Em sociedades em desenvolvimento, observou-se uma relação direta. Entretanto, estudos realizados na região Sul do Brasil encontraram relação inversa entre classe social e nível de escolaridade com obesidade nas mulheres^{7 8}.

Mudanças na estrutura das sociedades têm levado a modificações no padrão de alimentação e de atividade física. Além desses, outros fatores como mudanças na condição social, doenças, uso de alguns medicamentos e abandono do hábito de fumar podem estar associados com ganho de peso. Estudo⁹ realizado em uma coorte norte-americana mostrou que o ganho de peso atribuído ao ato de parar de fumar foi de 2,8 kg em homens e 3,8 kg em mulheres.

De acordo com o grupo de especialistas da OMS¹⁰, existem períodos da vida considerados vulneráveis para o desenvolvimento de obesidade futura. A infância e a adolescência, fases em que ocorre rápido crescimento, com adoção de comportamentos que predisõem ao aparecimento da obesidade combinado com mudanças fisiológicas - especialmente em meninas adolescentes com aumento no depósito de gordura - estão associadas com aumento de risco de obesidade na vida adulta. Também entre os adultos jovens, sendo nas mulheres mais cedo que nos homens, há um período de acentuada redução na atividade física. E, ainda entre as mulheres, o período reprodutivo, com sucessivas gestações, é considerado vulnerável para o desenvolvimento de obesidade futura.

A relação entre paridade e obesidade não está clara. Alguns autores^{11 12} relatam ganho de peso superior àqueles relacionados com idade. Entretanto outros estudos^{13 14} não têm mostrado efeito da paridade no ganho de peso das mulheres.

Os efeitos da gravidez e da lactação sobre a saúde materna dependem dos níveis culturais e socioeconômicos¹⁵ e têm influência do intervalo intergestacional, além da duração e da intensidade da amamentação^{16 17}. Estudo realizado com mulheres desnutridas mostrou que período de muito stress reprodutivo esteve associado com ganho de peso materno¹⁸. Por outro lado, em mulheres bem nutridas, o ganho de peso excessivo durante a gestação, seguido por um curto período de lactação, está associado ao sobrepeso pós-parto, aumentando o risco de doenças crônicas nessas mulheres¹⁹. Ainda em relação ao estudo desenvolvido com mulheres desnutridas¹⁸, aquelas que apresentaram maior peso logo após o parto (≥ 56 kg) mostraram um padrão observado em sociedades desenvolvidas, com longos períodos de amamentação associados ao ganho de peso.

A lactação é a principal fase de demanda energética durante o ciclo reprodutivo. Normalmente, durante a gestação ocorre depósito de gordura para ser mobilizado com os custos energéticos da lactação. Entretanto, a perda de peso é lenta e estabiliza-se geralmente entre 4 e 6 meses após o parto. Isso é variável e depende das condições socioeconômicas, do ganho de peso durante a gestação, do consumo energético e do padrão de amamentação¹⁹.

Os efeitos da lactação variam com as circunstâncias de vida da mulher. Para as mulheres que vivem em sociedades tradicionais, onde a desnutrição está presente, a amamentação tem efeitos indiretos, mediados através de poucos ciclos reprodutivos. Nessas sociedades o problema do excesso de peso também está surgindo com a

desnutrição ainda presente. Isso cria um quadro mais complexo pelo surgimento de doenças crônicas associadas à obesidade.

Em sociedades industrializadas a obesidade está presente. Nessa situação poucas mulheres usam a amamentação para aumentar o intervalo intergestacional, mas podem permanecer os efeitos diretos sobre a perda de peso. Intervenções apropriadas para promover a amamentação devem, entretanto, diferir de acordo com a situação socioeconômica¹⁵.

Em mulheres bem nutridas, a lactação ajuda a prevenir a retenção de peso e gordura¹⁵. Um estudo em mulheres suecas mostrou que nos primeiros seis meses elas perderam quase todo o peso que haviam adquirido durante a gestação, mas ainda retiveram 4 kg que estariam disponíveis para a amamentação nos seis meses seguintes¹¹.

As vantagens da lactação sobre a situação nutricional das crianças são conhecidas²⁰. Com relação às vantagens sobre a saúde materna, a prevenção da obesidade tem sido descrita como um dos principais efeitos da lactação sobre a situação nutricional da mãe¹⁵. Entretanto, há divergências quanto a perda de peso através da amamentação^{12 13 16 17}.

Este estudo pretende avaliar o estado nutricional de mulheres que tiveram filhos em 1993, através da utilização de medidas antropométricas e da avaliação da composição corporal, analisando o efeito da lactação a longo prazo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Descrever o estado nutricional das mães das crianças nascidas em 1993, em Pelotas, RS e analisar seus principais determinantes.

2.2. Objetivos específicos

- Avaliar o estado nutricional materno através de medidas antropométricas obtidas no início e no final da gestação e cerca de cinco anos mais tarde.
- Avaliar a composição corporal dessas mulheres, cinco anos após a gestação, através de bioimpedância e pregas cutâneas.
- Comparar a avaliação antropométrica com métodos de composição corporal.
- Analisar o efeito, a longo prazo, da lactação sobre o estado nutricional atual da mãe e sobre a variação de peso corporal, relativamente ao peso pré-gestacional.
- Avaliar outros fatores que possam estar influenciando a situação nutricional dessas mulheres.

3. HIPÓTESES

- A ocorrência de sobrepeso e obesidade nas mulheres é elevada e aumenta com a idade.
- Há uma alta correlação entre os índices antropométricos de tecido adiposo e a bioimpedância.

- A duração e a intensidade da amamentação influenciam a retenção de peso após o parto.
- As mulheres obesas no início da gestação têm maior retenção de peso depois do parto.
- Os fatores do estilo de vida (hábitos de alimentação e de atividade física) influenciam a retenção de peso depois do parto.

4. METODOLOGIA

4.1. Delineamento

Será realizado um estudo de acompanhamento às mães das crianças nascidas em Pelotas que constituíram a coorte de nascimentos de 1993 e foram acompanhadas no período perinatal, durante o primeiro ano de vida e aos 4,5 anos de idade.

4.2. Seleção da população a ser estudada

4.2.1. Amostragem

Dos 5304 nascimentos hospitalares do município de Pelotas, em 1993, selecionou-se uma amostra que foi estudada com um, três, seis e doze meses de vida. Essa amostra foi constituída por 20% dos nascimentos e todas as crianças que nasceram

com menos de 2500 g, durante aquele ano, totalizando 1460 crianças. Destas, 1363 (93,4%) foram localizadas aos doze meses. Em 1997, realizou-se outro acompanhamento e foram localizadas 1273 crianças, representando 93,4% das crianças acompanhadas no primeiro ano de vida. Das crianças acompanhadas aos 4,5 anos de idade, havia 13 pares de gêmeos, portanto foram identificadas 1260 mães. Neste projeto será estudada uma sub-amostra dessas mães encontradas em 1997.

4.2.2. Critérios de inclusão e exclusão

As mães serão incluídas em três grupos de acordo com a duração da amamentação, ou seja, aquelas que desmamaram seus filhos precocemente (inferior a 2 meses), as que tiveram amamentação prolongada (9 meses ou mais) e aquelas que amamentaram no período entre 2 e 9 meses. Serão excluídas as mães de crianças com baixo peso ao nascer (< 2500 g), as que tiveram outro filho depois de 1993 e as fumantes, pois esses fatores afetam a lactação e a retenção de peso.

4.2.3. Cálculo do tamanho da amostra

A amostra foi calculada baseada no estudo de Dewey²¹, que mostra uma diferença média de 2 kg de peso entre mães que desmamaram precocemente em relação às aquelas com amamentação prolongada, um ano após o parto. Utilizando-se teste bicaudal, nível de significância de 5% e poder de 95%, chegou-se a uma amostra de 80

mulheres por grupo. Acrescentando-se 30% para possíveis perdas e controle de fatores de confusão, serão estudadas 104 mães em cada grupo.

4.3. Instrumentos

Serão aplicados questionários às 312 mães selecionadas para este estudo, incluindo questões sobre atividade física, hábitos de alimentação, fatores relacionados à saúde da mulher, reprodução e anticoncepção, além de medidas antropométricas (peso, altura, pregas cutâneas e circunferências) e avaliação da composição corporal através de bioimpedância.

4.4. Variáveis

Dependente

Retenção de peso no período de 5 anos.

Independentes

Variáveis do estudo perinatal	IMC pré-gestacional Ganho de peso na gestação Idade gestacional Intervalo interpartal Número de filhos prévios Tipo de parto
Acompanhamento dos 6 e 12 meses	Duração da amamentação
Índices nutricionais atuais	IMC Prega cutânea tricipital Prega cutânea subescapular Prega cutânea da coxa Circunferência da coxa Circunferência da panturrilha Circunferência da cintura Circunferência do quadril Circunferência braquial Área muscular do braço Impedância bioelétrica
Socioeconômicas	Classe social Renda Escolaridade
Padrão de atividade física	Atividade no trabalho Atividade no lazer
Padrão de alimentação	Hábitos de alimentação Frequência de alimentos Consumo de álcool
Outras variáveis relacionadas à saúde	Utilização de serviços de saúde Morbidades referidas Anticoncepção Consumo de medicamentos

4.5. Logística

Através dos endereços obtidos ao final de 1997, serão realizadas visitas nos domicílios para a aplicação dos questionários às mães das crianças. Em cada questionário constará o endereço detalhado e a entrevistadora deverá, através dessas informações, localizar a família. As entrevistadoras serão profissionais e/ou estudantes de Nutrição. Essas entrevistadoras serão selecionadas através de um treinamento que constará de discussão da metodologia, logística e de técnicas apropriadas de coleta de medidas antropométricas; leitura e discussão do questionário e manual de instruções; dramatizações e padronização das medidas antropométricas. Após o treinamento, as entrevistadoras selecionadas realizarão um estudo piloto em que será testada a metodologia a ser empregada no trabalho de campo, com aplicação do questionário e coleta de medidas antropométricas nas mães das crianças nascidas em 1993 que não foram selecionadas para este estudo.

As entrevistadoras trabalharão em duplas para a adequada coleta de medidas antropométricas. Serão selecionadas quatro entrevistadoras, de forma que cada dupla realize três entrevistas por dia. Desta forma, em 11 semanas deverá ser concluído o trabalho de campo.

A avaliação da composição corporal através de bioimpedância será realizada somente em metade da amostra, uma vez que há apenas um equipamento disponível.

4.6. Controle de qualidade

- Treinamento e aplicação de questionário padronizado com respectivo manual de instruções.
- Treinamento e padronização de medidas antropométricas com avaliação da variabilidade intra e inter-observador.
- Calibração semanal dos instrumentos de medida.
- Coleta de medidas antropométricas por uma dupla de entrevistadores, sendo que cada um deles fará pelo menos uma medida.
- Duas repetições na coleta das medidas antropométricas, caso a diferença entre os dois entrevistadores seja superior ao máximo aceitável a partir da padronização.
- Aplicação de um questionário de supervisão em 10% da amostra para checagem de informações.
- Digitação dupla dos dados com checagem de amplitude e consistência.

4.7. Processamento e análise de dados

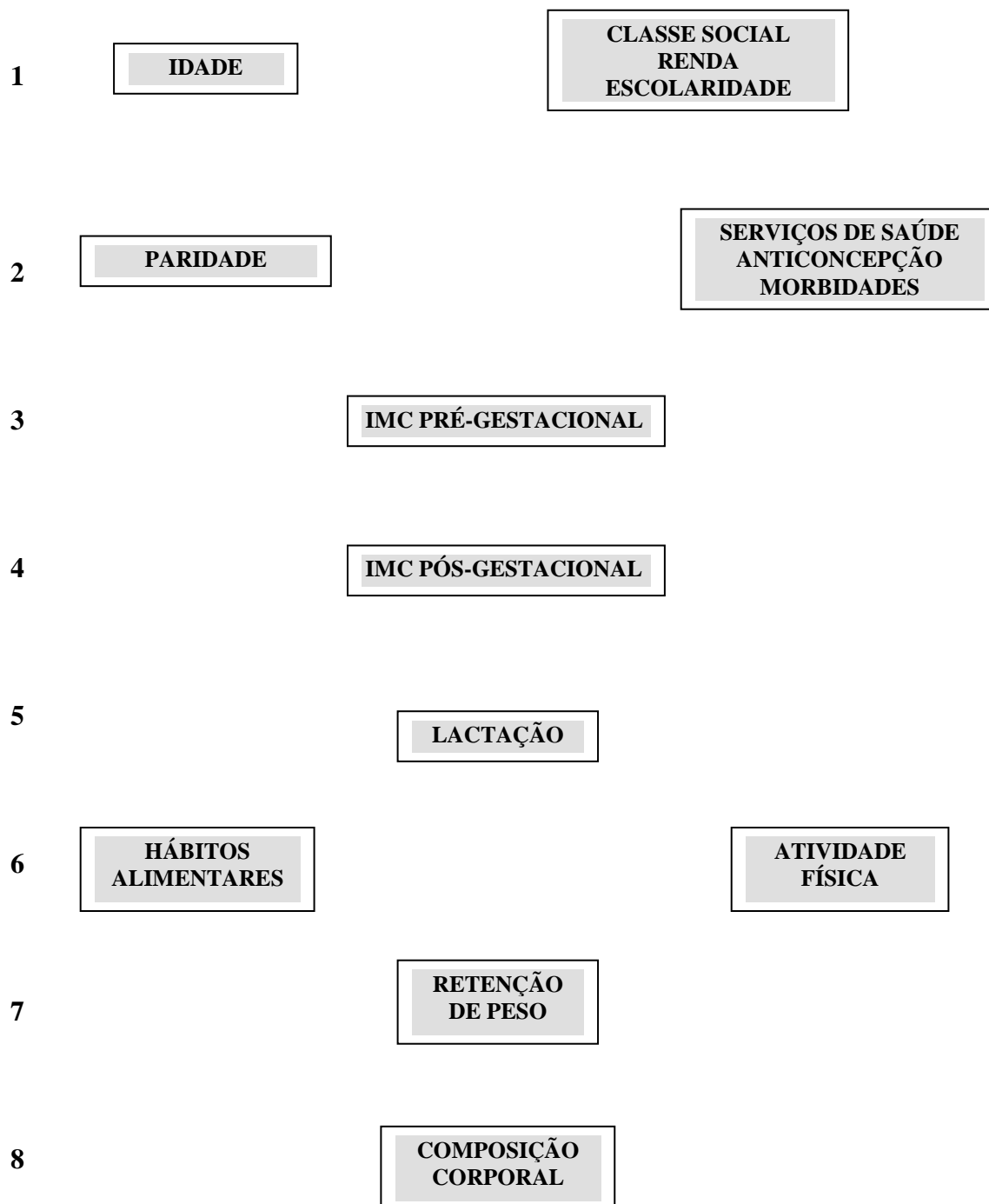
O processamento dos dados será feito no programa Epi-info, com checagem de amplitude e consistência. Dois digitadores farão arquivos separados de dados, permitindo a comparação e correção de eventuais falhas de digitação. Após a correção, a análise será feita com a utilização do programa SPSS, versão 8.0. A partir da obtenção de frequências de todas as variáveis, análises subsequentes serão realizadas em duas etapas, de acordo com o modelo de análise proposto.

Na primeira etapa será analisado o efeito da situação nutricional materna sobre a lactação. As prevalências de amamentação aos seis meses de idade serão comparadas

em relação a cada uma das categorias das variáveis independentes, através do teste χ^2 . Posteriormente será realizada a análise multivariada com as variáveis hierarquicamente superiores à lactação, sendo incluídas no modelo aquelas que estiverem associadas com o desfecho e a exposição, não fazendo parte da cadeia causal que liga a exposição ao desfecho.

O efeito da duração e intensidade do aleitamento materno sobre a situação nutricional materna, cinco anos depois do parto, será analisado em uma segunda etapa. Através de análise de variância serão comparadas as médias de índices nutricionais maternos, de acordo com a duração e padrão do aleitamento materno. A análise multivariada será realizada através de regressão linear, incluindo fatores de confusão que mostrarem algum grau de associação ($p < 0,20$) com lactação e variáveis antropométricas maternas. Para esta última análise será utilizado o pacote estatístico STATA no qual serão realizadas as análises de regressão linear múltipla, com seleção *backward*.

MODELO DE ANÁLISE



5. CRONOGRAMA

FASES*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	■	■												
II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
III			■	■										
IV					■									
V						■	■							
VI							■	■	■					
VII								■	■	■	■			
VIII									■	■	■	■	■	■

* Cada uma das colunas corresponde a três meses a partir de abril de 1997.

FASES

I - Elaboração do projeto

II - Revisão bibliográfica

III - Elaboração de questionário e manual de instruções

IV - Treinamento e estudo piloto

V - Trabalho de campo

VI - Processamento dos dados

VII - Análise dos dados

VIII - Redação de artigos

6. ORÇAMENTO

	Valor
Material permanente*	
Balança para bioimpedância	5.000,00
Balanças eletrônicas	3.000,00
Antropômetros	500,00
Plicômetros	1.500,00
Computação	3.500,00
Sub-total	13.500,00
Material de consumo*	
Folhas papel carta ou A4	150,00
Pastas com elástico	50,00
Material de escritório	200,00
Cópias xerox	500,00
Transporte	300,00
Sub-total	1.200,00
Total	14.700,00

Justificativa

- O pagamento de pessoal foi calculado a partir dos valores das bolsas de aperfeiçoamento que são destinadas à profissionais com até dois anos de conclusão do curso de graduação, assim como das bolsas de iniciação científica destinadas a estudantes.
- O material permanente como balanças, antropômetros, plicômetros e computadores será disponibilizado pelo Curso de Pós-graduação em Epidemiologia e pela Faculdade de Nutrição.
- O material de escritório, a impressão dos questionários e o gasto em transporte necessários à realização das entrevistas domiciliares será fornecido pelo Curso de Pós-graduação em Epidemiologia e pela Faculdade de Nutrição.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA (org.) Velhos e novos males de saúde no Brasil. São Paulo, Editora Hucitec Nupens/USP, 1995; 247-55.
2. Coitinho DC, Leão MM, Recine E, Sichieri R. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição, MS/INAN, Brasília, 1991.
3. Williamson DF, Kahn HS, Remington PL, Anda RF. The ten-year incidence of overweight and major weight gain among United States adults. Arch Intern Med. 1990; 150:665-72.
4. Kuczmarski RJ. Prevalence of overweight and weight gain in the United States. Am J Clin Nutr 1992;55:495S-502S.
5. Kuskowska-Wolk A, Bergström R. Trends in body mass index and prevalence of obesity in Swedish women 1980-89. J Epidemiol Community Health 1993;47:195-199.
6. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. Psychol Bull 1989;105(2):270-275.
7. Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. Rev Saúde Pública 1997;31(3):236-46.
8. Duncan B. As desigualdades sociais na distribuição de fatores de risco para doenças não transmissíveis [Tese de Doutorado]. Porto Alegre: – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1991.
9. Williamson DF. Smoking cessation and severity of weight gain in a national cohort. N Engl J Med, 1991, 324:739-745.

-
10. [WHO] World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 1998.
 11. Öhlin A, Rössner S. Maternal body weight development after pregnancy. *Int J Obes* 1990;14(2):159-73.
 12. Forsum E, Sadurski A, Wager J. Resting metabolic rate and body composition of healthy Swedish women during pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1988;47:942-947.
 13. Rookus MA, Rokebrand P, Burema J, Deurenberg P. The effect of pregnancy on the body mass index 9 months post partum in 49 women. *Int J Obes* 1987;11:609-18.
 14. Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E, Wingard DL. The effects of parity on the later development of non-insulin-dependent diabetes mellitus or impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 1989;321:1214-1219.
 15. Rasmussen KM, McGuire MK. Effects of breastfeeding on maternal health and well-being. *Food Nut Bull* 1996;17:364-72.
 16. Adair LS, Popkin BM. Prolonged lactation contributes to depletion of maternal energy reserves in Filipino women. *J Nutr* 1992;122:1643-55.
 17. Miller JE, Rodriguez G, Pebley AR. Lactation, seasonality, and mother's postpartum weight change in Bangladesh: an analysis of maternal depletion. *Am J Hum Biol* 1994;6:511-24.
 18. Winkvist A, Jalil F, Habicht JP, Rasmussen KM. Maternal energy depletion is buffered among malnourished women in Punjab, Pakistan. *J Nutr* 1994;124:2376-85.
 19. [WHO] World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series 854, Geneva, 1995.
 20. Victora CG. Infection and disease: the impact of early weaning. *Food Nut Bull* 1996;17:390-396.

21. Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA. Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. *Am J Clin Nutr* 1993;58(2):162-6.

I. RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO:

LACTAÇÃO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM MULHERES

1999

HISTÓRICO

Durante o ano de 1993, todos os 5304 nascimentos hospitalares do município de Pelotas foram incluídos em um estudo epidemiológico. Esta coorte foi subdividida em cinco subprojetos: perinatal, longitudinal (acompanhamento com um, três, seis e doze meses), de mortalidade, de morbidade hospitalar e de desenvolvimento infantil.

O estudo longitudinal foi realizado com o objetivo de avaliar a evolução das crianças durante o primeiro ano de vida. No primeiro e terceiro mês foram avaliadas 655 crianças da amostra perinatal, com o objetivo de estudar hábitos alimentares, crescimento e morbidade nos primeiros meses de vida. Para os acompanhamentos do sexto e décimo segundo mês, tentou-se localizar todas as crianças com peso de nascimento inferior a 2500 g, assim como uma amostra de 20% das demais crianças, incluindo todas aquelas visitadas no primeiro e terceiro mês de vida.

As crianças incluídas no subprojeto de acompanhamento foram escolhidas através de amostragem sistemática. Ao completar cada mês do estudo perinatal, todas as crianças eram listadas por ordem de dia de nascimento, sendo escolhida uma quota mensal de aproximadamente 55 crianças para o acompanhamento do primeiro e terceiro mês. No sexto e décimo segundo mês, além dessas crianças mencionadas e de todas aquelas com baixo peso ao nascer, foram sorteadas sistematicamente cerca de 32 crianças por mês, totalizando 1460 crianças. Destas, 1414 (96,8%) foram localizadas com 6 meses e 1363 (93,4%) com 12 meses.

No final do ano de 1997 foram localizadas 1273 crianças, representando 93,4% das crianças acompanhadas no primeiro ano de vida.

INTRODUÇÃO

Este relatório refere-se ao acompanhamento das mães das crianças nascidas em Pelotas, durante o ano de 1993. Das 1273 crianças acompanhadas aos 4,5 anos de idade, havia 13 pares de gêmeos, portanto foram acompanhadas 1260 mães, em 1997. A partir dessa amostra selecionou-se um grupo de mães para serem acompanhadas novamente em 1998, com o objetivo de descrever o estado nutricional, analisando seus principais determinantes.

1. Definição da amostra

O quadro 1 mostra a distribuição das mães de acordo com os critérios de exclusão definidos anteriormente no projeto. Considerando que o número de mães que poderiam ser incluídas no estudo foi 20% superior ao da amostra calculada, decidiu-se acompanhar todas as mães que não atendiam aos critérios de exclusão, independente da duração do aleitamento materno.

Quadro 1. Distribuição das 1260 mães acompanhadas em 1997 de acordo com os critérios de exclusão

Crítérios de exclusão	Número de mulheres
Óbito materno / mãe não vive com a criança	4
Parto múltiplo	20
Filhos com baixo peso ao nascer (BPN)	358
Tiveram outro filho	298
Fumantes	193
Grávidas	10
Total	883

2. Seleção de entrevistadores

Após a elaboração do questionário (ANEXO 1) e do manual de instruções (ANEXO 2), foram selecionadas quatro nutricionistas para a realização do trabalho de campo. Essas nutricionistas recém-formadas (havia concluído a graduação no máximo há 5 anos) tinham disponibilidade de tempo integral e foram contratadas durante o período de treinamento e para a aplicação das entrevistas. Além das nutricionistas, também foi contratado um supervisor do trabalho de campo encarregado da distribuição do material necessário à pesquisa e do contato diário com os entrevistadores e o coordenador do projeto. Além do pagamento mensal que correspondeu ao valor de uma bolsa de apoio técnico do CNPq, as entrevistadoras e o supervisor do trabalho de campo receberam um certificado de participação nesta pesquisa.

3. Treinamento

O treinamento foi realizado no período de 06 a 08 de maio de 1998. O quadro 2 mostra o programa de treinamento desenvolvido com as quatro entrevistadoras, o supervisor do trabalho de campo e o coordenador do projeto. Ao final do treinamento para a aplicação do questionário, iniciou-se o treinamento para a coleta de medidas antropométricas e realização de impedância bioelétrica, com leitura de seus respectivos manuais (ANEXOS 3 e 4).

Quadro 2. Cronograma de treinamento

Dia	Turno	Programa
06/05	Manhã	Apresentação do estudo e esclarecimentos quanto ao desenvolvimento do trabalho, período de realização e material a ser utilizado
	Tarde	Leitura do questionário e manual de instruções
07//05	Manhã	Aplicação do questionário entre as entrevistadoras e dramatização de entrevistas
	Tarde	Aplicação de questionários externamente
08/05	Manhã	Discussão sobre a aplicação dos questionários, abordando as principais dificuldades
	Tarde	Re-leitura do manual de instruções, corrigindo eventuais questões que não estavam perfeitamente esclarecidas Leitura do manual de técnica de coleta de medidas antropométricas e avaliação da composição corporal

4. Padronização de medidas antropométricas

Após o treinamento, no período de 11 a 22 de maio de 1998, realizou-se a padronização de medidas antropométricas com mulheres de 15 a 49 anos que freqüentavam o Posto de Saúde do Areal, da Universidade Federal de Pelotas.

Durante os dois primeiros dias foi realizado um treinamento para a adequada coleta de medidas antropométricas pelas entrevistadoras. Após a correção de eventuais falhas e quando foi percebido que as entrevistadoras estavam repetindo as técnicas recomendadas, iniciou-se a padronização. Nesta etapa foram selecionadas dez mulheres em que, inicialmente, as entrevistadoras coletaram todas as medidas antropométricas para que, em um segundo momento, essas medidas fossem repetidas de forma a fazer comparações das duas medidas da mesma entrevistadora (intra-observador), assim como comparações entre as entrevistadoras (inter-observador). Com o objetivo de minimizar

cada vez mais as diferenças entre as medidas foram selecionados mais dois grupos de dez mulheres, quando novamente foram coletadas duas vezes as medidas antropométricas, por cada uma das entrevistadoras. Essas medidas foram então avaliadas através do erro técnico da medida (ETM), que é calculado como uma raiz da soma das diferenças ao quadrado entre as duas medidas, dividido por duas vezes o número total de pessoas incluídas na padronização. O ETM utiliza a mesma unidade da medida que está sendo coletada. Os valores de ETM obtidos nessa padronização podem ser observados nos quadros 3 e 4.

Quadro 3. Erro técnico de medida para diferenças intra-observadores da padronização realizada em maio de 1998.

MEDIDAS	Erro técnico de medida (ETM)				
	1 ^a entrevistadora	2 ^a entrevistadora	3 ^a entrevistadora	4 ^a entrevistadora	Média
Peso (kg)	0,055	0,089	0,095	0,089	0,082
Altura (cm)	0,241	0,132	0,161	0,332	0,217
C. Coxa (cm)	0,611	0,344	0,451	0,436	0,461
C. cintura (cm)	0,799	0,531	0,813	0,605	0,687
C. quadril (cm)	0,753	0,807	1,005	0,881	0,862
C. braquial (cm)	0,254	0,261	0,279	0,297	0,273
PC subescapular (mm)	0,631	0,811	0,641	1,000	0,771
PC tricipital (mm)	0,457	0,489	0,314	0,533	0,448
PC coxa (mm)	0,349	0,700	0,403	0,506	0,490
C. panturrilha (cm)	0,136	0,235	0,100	0,235	0,176
Gordura corporal (%)	0,387	0,500	0,387	0,447	0,430

Quadro 4. Erro técnico de medida para diferenças inter-observadores da padronização realizada em maio de 1998.

MEDIDAS	Erro técnico de medida (ETM)				
	1 ^a entrevistadora	2 ^a entrevistadora	3 ^a entrevistadora	4 ^a entrevistadora	Média
Peso (kg)	0,027	0,021	0,025	0,021	0,024
Altura (cm)	0,227	0,199	0,134	0,176	0,184
C. Coxa (cm)	0,287	0,402	0,195	0,437	0,330
C. cintura (cm)	0,281	0,648	0,664	0,664	0,564
C. quadril (cm)	0,345	0,364	0,291	0,339	0,335
C. braquial (cm)	0,125	0,235	0,211	0,358	0,232
PC subescapular (mm)	0,724	0,873	0,671	0,579	0,712
PC tricipital (mm)	0,609	0,738	0,602	0,369	0,579
PC coxa (mm)	0,771	0,777	0,677	0,653	0,720
C. panturrilha (cm)	0,119	0,165	0,140	0,112	0,134
Gordura corporal (%)	0,307	0,286	0,225	0,286	0,276

Durante a entrevista, cada uma das medidas foi repetida por uma segunda entrevistadora e caso a diferença entre essas duas medidas ultrapassasse a diferença máxima permitida, novamente as duas entrevistadoras as repetiriam. Da mesma forma, com diferenças superiores ao aceitável, esse procedimento deveria ser repetido uma terceira vez, para então serem aceitos esses últimos valores. Para alcançar uma taxa de 5% de repetição de medidas, a diferença máxima permitida foi calculada 2,8 vezes a média do ETM inter-observador obtido na padronização realizada nos dias 20, 21 e 22 de maio de 1998. No quadro 5 podem ser vistas as diferenças máximas permitidas para todas as medidas.

Quadro 5. Diferença máxima permitida entre dois entrevistadores

MEDIDAS	ETM inter	DIFERENÇA
---------	-----------	-----------

Circunferência braquial (cm)	0,2324	0,7 cm
Prega cutânea tricipital (mm)	0,57947	1,6 mm
Prega cutânea subescapular (mm)	0,7117	2,0 mm
Circunferência da cintura (cm)	0,56434	1,6 cm
Circunferência do quadril (cm)	0,33472	0,9 cm
Circunferência da coxa (cm)	0,3304	0,9 cm
Prega cutânea da coxa (mm)	0,71967	2,0 mm
Circunferência da panturrilha (cm)	0,13405	0,4 cm
Peso (Kg)	0,02355	100 g
Altura (cm)	0,18401	0,5 cm
Gordura corporal (%)	0,27641	0,8 %

5. Preparação do trabalho de campo

O estudo piloto foi realizado de 25 a 29 de maio de 1998. Após a identificação das 377 mães selecionadas para esse acompanhamento, foram selecionadas outras 30 mulheres para a realização do estudo piloto. Essas mulheres eram fumantes e não tiveram outro filho depois de 1993, uma vez que este fato poderia dificultar a coleta de diversas questões, enquanto que para o fumo só haveria prejuízo da questão específica sobre esse assunto.

As entrevistadoras foram acompanhadas pelo supervisor do trabalho de campo e pelo coordenador do projeto, quando foram testadas quanto à identificação das mães, à apresentação da entrevistadora e à aplicação do questionário, incluindo a coleta de medidas antropométricas e composição corporal.

No último dia do estudo-piloto houve uma reunião dos supervisores com as entrevistadoras na qual foram discutidas as dificuldades e detectadas falhas no instrumento.

Os questionários aplicados durante o estudo-piloto foram revisados de forma que, a partir da criação de um banco de dados no programa Epi-Info, fossem digitados e permitissem a observação de algumas distribuições de frequências, a fim de detectar falhas no preenchimento dos dados.

Durante o estudo piloto, foi preparado um folder (ANEXO 5) que seria entregue às mulheres durante a entrevista. Esse folder continha informações das medidas coletadas e orientações gerais sobre saúde e nutrição de mulheres em idade reprodutiva. Ainda nessa etapa foi elaborada a relação do peso das roupas usadas pelas mulheres no momento da coleta de peso (ANEXO 6).

6. Trabalho de campo

O trabalho de campo iniciou em 08 de junho de 1998, sendo que 95% dos questionários foram aplicados em três meses, restando 5% que foram aplicados nos primeiros dias de outubro do mesmo ano.

Todas as entrevistas foram realizadas por uma dupla de entrevistadoras e a cada quinze dias havia alternância das duplas de trabalho. A disponibilidade de apenas um equipamento de avaliação da composição corporal e a dificuldade para o transporte do mesmo fez com que a impedância bioelétrica fosse realizada somente em metade da

amostra selecionada, sendo essa tarefa responsabilidade de uma das entrevistadoras, que acompanhava as outras conforme a alternância das duplas.

Durante o trabalho de campo foram realizadas reuniões semanais das entrevistadoras com o supervisor do trabalho de campo e a coordenadora do estudo. Nessas reuniões procedia-se a entrega dos questionários aplicados, adequadamente codificados, e a distribuição dos questionários a serem aplicados na semana seguinte. Também durante as reuniões eram discutidas as dificuldades encontradas na aplicação dos instrumentos e as eventuais falhas detectadas na revisão dos questionários. Nas reuniões em que as duplas eram alternadas procedia-se a calibragem dos equipamentos. As duplas também receberam um conjunto padrão de calibradores para os medidores de prega cutânea, que poderiam ser utilizados durante a entrevista caso fosse percebida qualquer alteração no instrumento.

7. Controle de qualidade

De acordo com o que foi estabelecido no projeto, o controle de qualidade dos dados foi garantido através de diversos procedimentos: treinamento e aplicação de questionário padronizado com respectivo manual de instruções; treinamento e padronização de medidas antropométricas com avaliação da variabilidade intra e inter-observador; calibração dos instrumentos de medida; coleta de medidas antropométricas por uma dupla de entrevistadores, sendo que cada um deles faz pelo menos uma medida; duas repetições na coleta das medidas antropométricas caso a diferença entre os dois entrevistadores fosse superior ao máximo aceitável a partir da padronização; revisão do material entregue semanalmente pelas entrevistadoras; reuniões de supervisão; dupla

digitação dos dados com checagem de amplitude e consistência; aplicação de um questionário de supervisão.

A partir de primeiro de agosto de 1998 iniciou-se a aplicação do questionário de supervisão para o controle de qualidade, com repetição de algumas questões do instrumento original em 10% da amostra. A seleção dessa amostra foi sistemática de acordo com a numeração dos questionários.

A comparação dos resultados do questionário de supervisão com o questionário original pode ser vista no quadro 6.

Quadro 6. Concordância do questionário original com o de controle de qualidade

Questão	Kappa	Intervalo de confiança 95%
Opinião sobre atividade	0,95	0,85 – 1,00
Exercício físico no último ano	0,95	0,84 – 1,00
Dieta para perder peso	0,72	0,45 – 0,98
Número de refeições diárias	0,70	0,47 – 0,92
Alimenta-se nos intervalos	0,90	0,75 – 1,00

Durante o trabalho de campo, no período de 10 a 14 de agosto, foi realizada uma nova padronização de medidas antropométricas a fim de manter a qualidade da coleta de medidas. Os quadros 7 e 8 mostram os resultados intra e inter-observador, respectivamente.

Quadro 7. Erro técnico de medida para diferenças intra-observadores da padronização realizada em agosto de 1998.

MEDIDAS	Erro técnico de medida (ETM)				
	1ª entrevistadora	2ª entrevistadora	3ª entrevistadora	4ª entrevistadora	Média
Peso (kg)	0,032	0,045	0,045	0,050	0,043
Altura (cm)	0,124	0,111	0,105	0,152	0,123
C. Coxa (cm)	0,338	0,272	0,160	0,427	0,299
C. cintura (cm)	0,910	0,788	0,402	0,399	0,625
C. quadril (cm)	0,600	0,163	0,282	0,200	0,311
C. braquial (cm)	0,147	0,173	0,022	0,216	0,139
PC subescapular (mm)	1,542	0,593	0,515	0,504	0,788
PC tricipital (mm)	0,448	0,415	0,311	0,311	0,372
PC coxa (mm)	0,872	0,686	0,343	0,376	0,569
C. panturrilha (cm)	0,105	0,077	0,050	0,022	0,064

Quadro 8. Erro técnico de medida para diferenças inter-observadores da padronização realizada em agosto de 1998.

MEDIDAS	Erro técnico de medida (ETM)				
	1ª entrevistadora	2ª entrevistadora	3ª entrevistadora	4ª entrevistadora	Média
Peso (kg)	0,025	0,018	0,023	0,028	0,024
Altura (cm)	0,136	0,172	0,166	0,176	0,162
C. Coxa (cm)	0,250	0,310	0,226	0,296	0,270
C. cintura (cm)	0,895	0,489	0,549	0,963	0,724
C. quadril (cm)	0,351	0,270	0,241	0,145	0,252
C. braquial (cm)	0,191	0,312	0,263	0,251	0,254
PC subescapular (mm)	1,142	1,500	1,366	1,014	1,255
PC tricipital (mm)	1,390	1,407	1,190	1,640	1,407
PC coxa (mm)	0,726	1,085	0,708	0,871	0,847
C. panturrilha (cm)	0,094	0,078	0,100	0,051	0,081

8. Codificação, digitação e análise dos dados

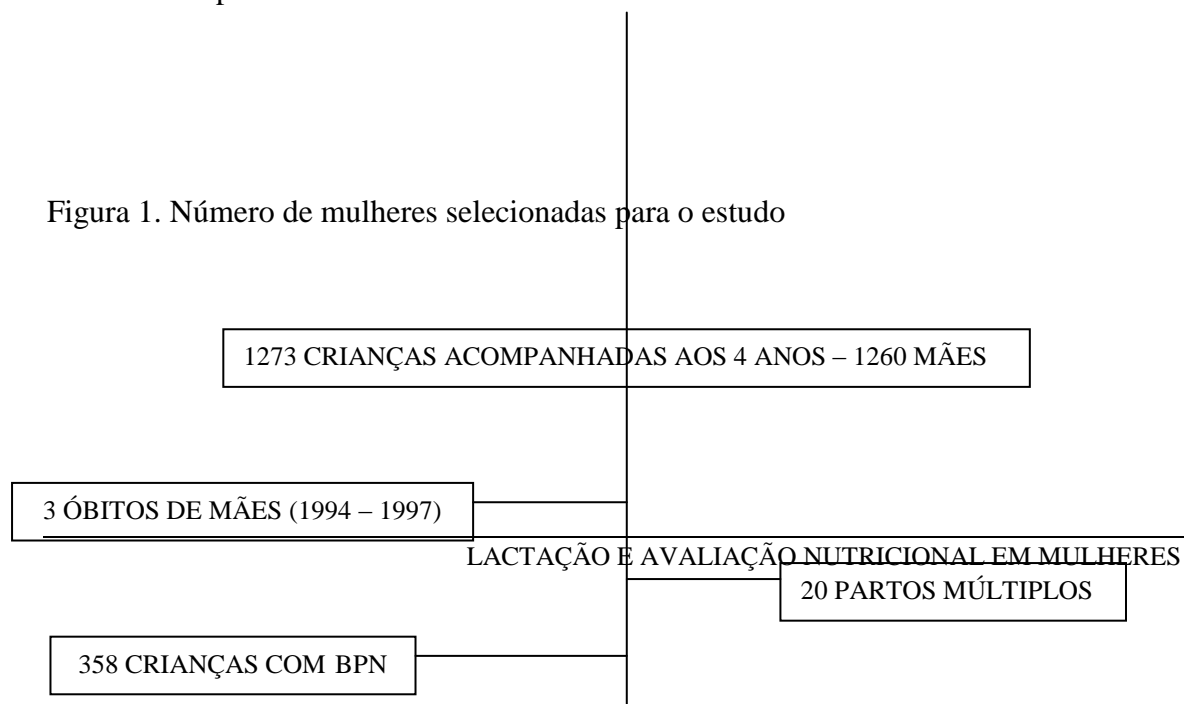
Todos os questionários foram revisados pelo supervisor do trabalho de campo que também realizou a codificação das questões abertas. Foram selecionadas duas

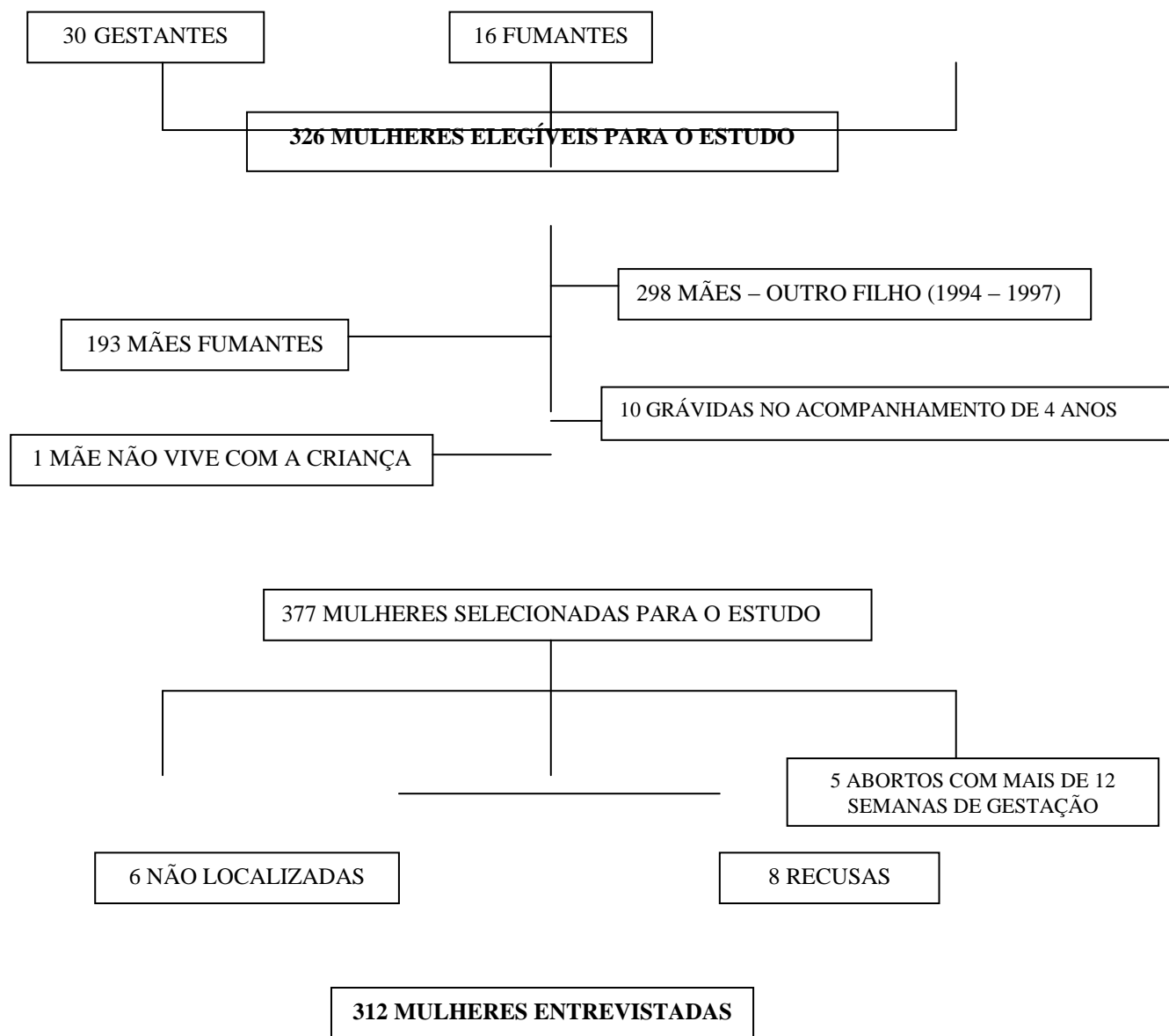
alunas da Faculdade de Nutrição com treinamento em computação, para a digitação dos dados.

No mês de julho de 1998 iniciou-se a digitação dos questionários, tendo sido criada no programa Epi-Info a estrutura com checagem de amplitudes e sua duplicação, de forma que os dados foram digitados duas vezes, permitindo a comparação e correção de possíveis erros. Após a correção da digitação realizou-se a limpeza dos dados através da verificação da consistência das informações coletadas. O arquivo foi então acrescido ao arquivo original, que continha as informações do estudo perinatal e dos acompanhamentos de 1, 3, 6 e 12 meses, bem como dos 4,5 anos.

9. Perdas e recusas

Durante a realização do trabalho de campo foram identificadas 30 gestantes, 16 fumantes e 5 mulheres que haviam tido um aborto com mais de 12 semanas de gestação. Essas mulheres foram excluídas e, portanto, das 377 mulheres selecionadas para este estudo, 326 foram elegíveis. Destas, 6 não foram encontradas e 8 recusaram-se a receber as entrevistadoras após mais de uma tentativa. A figura 1 identifica as mulheres selecionadas para este estudo.





II. ARTIGO 1:**LACTAÇÃO E SITUAÇÃO NUTRICIONAL EM MULHERES:**
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**2000****RESUMO**

O efeito da lactação sobre a situação nutricional materna é controverso. Estudos que investigaram mudança de peso pós-parto entre lactantes e não lactantes foram identificados através de uma pesquisa no *Medline*, a partir de 1966 a junho de 2000. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*lactation or breastfeeding*” e “*maternal*”

obesity or maternal overweight or weight retention or body composition or weight loss or weight gain” e *“female or adult”* e *“human”*. Foram excluídos os estudos que não referiram comparação entre os índices nutricionais maternos em lactantes e não lactantes, resultando em 42 estudos incluídos. Seis artigos que investigaram o efeito do controle de peso materno sobre a lactação também foram incluídos. Entre os estudos revisados, 24 não encontraram associação entre lactação e retenção de peso materno. O efeito protetor da lactação sobre a retenção de peso foi observado em doze artigos, enquanto seis mostraram o oposto. Na maioria dos estudos não houve controle para importantes fatores de confusão e, com algumas exceções, o período de acompanhamento não foi suficiente para avaliar mudança a longo prazo. Estudos que avaliaram o efeito do controle de peso sobre a lactação mostraram que uma perda de até 0,5 kg/semana não afetou o desempenho da lactação. Não há evidência conclusiva sugerindo que a lactação protege contra obesidade materna.

DESCRITORES: aleitamento materno, mães, lactação, peso corporal, estado nutricional, revisão sistemática.

ABSTRACT

There is a controversy in the literature regarding whether lactation affects maternal nutrition. Studies that examined postpartum weight change between lactating and non-lactating were identified by a Medline search from 1966 to June, 2000. The search included articles with the keywords “lactation or breastfeeding” and “maternal obesity

or maternal overweight or weight retention or body composition or weight loss or weight gain” and “female or adult” and “human”, in any field of the database. Studies that did not report a comparison nutritional indices between lactating and non-lactating were excluded, resulting in 42 articles being included. Other six studies that evaluated whether weight control program affects lactation performance were also included. Twenty-four articles showed that lactation was not associated with maternal weight retention. Among studies showing a significant association, twelve reported that breastfeeding reduced maternal weight retention, while six studies showed the opposite. Nearly all studies failed to control for important confounding factors, and with a few exceptions the periods of follow-up were too short to assess long-term changes. The studies of weight control among lactating women suggest that losing up to 0.5 kg/week did not affect lactation performance. There is no conclusive evidence to suggest that breastfeeding protect against maternal obesity.

KEYWORDS: breast feeding, mothers, lactation, body weight, nutritional status, systematic review.

INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema crescente, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, atingindo mais frequentemente as mulheres do que os homens (WHO,1997).

Dados nacionais em países da América Latina e Caribe (Martorell, 1998) mostram que 34 a 49% das mulheres apresentavam obesidade grau I de acordo com a OMS ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$). Houve uma tendência de aumento nessas prevalências no período de 1986 a 1996 nos três países em que haviam dados disponíveis (Brasil, Peru e República Dominicana). A obesidade foi mais comum em áreas urbanas dos países mais pobres, mas no Brasil e México não esteve relacionada com área de residência. O nível socioeconômico (medido através de características do domicílio e posse de bens) relacionou-se positiva e significativamente com a obesidade em mulheres em todos os países da América Latina e Caribe, exceto México. Controlando para condição socioeconômica e área de residência, a obesidade foi mais comum em mulheres com mais alto nível educacional somente no Haiti e Guatemala; em todos os outros países houve tendência para maiores prevalências de obesidade nos níveis educacionais mais baixos.

No Brasil, a evolução da obesidade feminina no período de 1989-1997 mostrou-se distintamente influenciada pela renda familiar nas regiões Sudeste e Nordeste do país (Monteiro, 1999). Na região Nordeste, o aumento foi modesto para as mulheres mais pobres e intenso nos estratos intermediários e de alta renda. No Sudeste, enquanto houve declínio na prevalência de obesidade nos estratos intermediários e de alta renda, o aumento também foi intenso para as mulheres mais pobres. A associação inversa entre renda e obesidade nas mulheres também foi observada em estudos transversais de duas cidades da região Sul (Duncan, 1993; Gigante, 1997).

Embora várias hipóteses venham sendo consideradas, a etiologia da obesidade e sua maior prevalência entre as mulheres ainda permanecem inexplicadas. É senso

comum que a história reprodutiva poderia contribuir para o entendimento da maior prevalência de obesidade entre as mulheres. Entretanto, estudos que avaliaram a associação entre paridade e excesso de peso não são consensuais. De particular relevância é o trabalho de Coitinho (1998), que avaliou a influência da história reprodutiva no índice de massa corporal (IMC) de 2338 mulheres brasileiras a partir dos dados da Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde - PNDS, 1996 (Coitinho, 1998). Esse estudo mostrou que cerca de 35% das mulheres de 15 a 49 anos apresentavam $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, sendo que houve um aumento de 0,9 kg/ano a partir da primeira gravidez. A paridade foi associada positivamente com a obesidade apenas entre as mulheres com $IMC \text{ prévio} \leq 21 \text{ kg/m}^2$ e primíparas que ganharam mais peso do que multíparas. A redução de peso com a lactação foi observada somente em primíparas.

O tema da presente revisão é a associação entre lactação e retenção de peso materno. Quatro artigos de revisão foram encontrados na literatura, abordando direta ou indiretamente essa questão.

Os dois primeiros (Johnston, 1991; Lederman, 1993) concentram-se na avaliação de estudos que investigam o ganho de peso gestacional. Johnston analisa as tendências e os fatores relacionados com o ganho de peso durante a gestação, concluindo que esse pode ser considerado o principal determinante do peso fetal. Entretanto, ainda não está claro como devem ser as recomendações para ganho de peso gestacional de forma a contribuir para a diminuição da incidência de baixo peso ao nascer, sem representar um aumento na adiposidade materna. Em geral, com os atuais níveis de ganho de peso, cada nascimento acrescenta cerca de 1 kg ao peso materno, além do que é normalmente esperado para a idade. Ainda essa revisão conclui que não há evidência suficiente que

suporte a idéia de que a amamentação seja capaz de fazer com que a mulher retorne ao seu peso pré-gestacional. Lederman (1993) analisa o efeito do ganho de peso durante o ciclo reprodutivo sobre a posterior prevalência de obesidade. Os efeitos observados podem ter resultado no ganho de peso tanto na gestação quanto no período pós-parto, quando mudanças no estilo de vida, bem como na imagem corporal, podem encorajar esse ganho.

O terceiro estudo de revisão (Crowell, 1995) avaliou diferentes fatores relacionados com mudanças de peso ou composição corporal em mulheres durante o pós-parto, incluindo a lactação. Seus resultados sugerem que a lactação pode promover a perda de peso, desde que seja exclusiva por 2 meses ou mais. Esse trabalho sugere que as recomendações energéticas durante esse período sejam demasiadamente elevadas.

A quarta revisão, apresentada por Butte (1998), salienta que na maioria dos artigos as taxas de perda de peso não são diferentes entre lactantes e não lactantes, sendo o ganho de peso gestacional o principal determinante do peso depois do parto.

Portanto, das revisões acima, apenas a última abordou especificamente a literatura sobre lactação e retenção de peso, constatando que tais resultados são inconsistentes, justificando a realização de uma revisão sistemática sobre esse tópico. Cabe ressaltar que nenhuma dessas revisões foi sistemática.

A investigação do efeito da lactação sobre o risco de obesidade apresenta uma série de problemas metodológicos. Inicialmente, é preciso tentar separar o efeito da gestação (e do ganho de peso correspondente) do efeito de fatores pós-parto. Em

segundo lugar, é preciso separar a lactação dos demais determinantes que atuam após o nascimento. Como a duração da lactação está também associada com esses outros fatores (tanto pré quanto pós-parto), especial atenção deve ser dada ao controle desses efeitos de confusão. Finalmente, existem fatores hierarquicamente superiores (como situação socioeconômica e fatores comportamentais) que podem também influenciar tanto o estado nutricional quanto a duração do aleitamento. O quadro 1 sumariza os principais fatores discutidos na literatura e levados em conta na presente revisão.

Quadro 1. Fatores que podem distorcer a associação entre lactação e estado nutricional materno

Variável	Associação com duração do aleitamento	Associação com retenção de peso pós-parto	Confusão na associação entre aleitamento e retenção de peso pós-parto
Peso pré-gestacional (PPG)	Direta (Mardones, 1989; Gigante, 2000)	Direta (Thorsdottir, 1998; Boardley, 1995; Schauberger, 1992)	Negativa (subestima a proteção conferida pelo aleitamento): mães com sobrepeso ou obesidade pré-gestacional amamentam mais e retêm mais peso.
Ganho de peso gestacional	Inversa (Scholl, 1995; Heinig, 1994) ou ausência de associação (Thorsdottir, 1998; Janney, 1997; Gigante, 2000).	Forte associação direta (Greene, 1988; Scholl, 1995; Schauberger, 1992; Keppel, 1993; Thorsdottir, 1998; Muscati, 1996; To, 1998)	Se não há associação com aleitamento materno, o ganho de peso gestacional não é fator de confusão. Se as mulheres com maior ganho gestacional realmente amamentam menos, pode haver confusão positiva (superestima a proteção do aleitamento).
Peso ao nascer	Direta (Barros, 1986; Horta, 1996)	Direta (Dewey, 1993).	Negativa (subestima a proteção): crianças de baixo peso seriam amamentadas por menor tempo e suas mães reteriam menos peso.
Paridade	Direta (Ferry & Smith, 1983; Gigante, 2000)	Direta (Boardley, 1995; Parker, 1993) Inversa (Smith, 1994) Ausência de associação (Thorsdottir, 1998; Allen, 1994)	Não há consenso quanto à associação entre paridade e retenção de peso. A paridade pode, portanto, confundir a associação entre aleitamento e retenção de peso em ambos os sentidos, ou mesmo não causar confusão.
Idade	Direta (Ferry & Smith, 1983; Gigante, 2000)	Direta (Arroyo, 1995; Nestel, 1999; Janney, 1997)	Negativa (subestima a proteção conferida pelo aleitamento): mães mais velhas amamentam mais e retêm mais peso.
Fumo	Inversa (Horta, 1997; Blomquist, 1994; Rutishauser, 1992)	Inversa (Schauberger, 1992; Rossner, 1997)	Negativa: fumantes perderiam peso e amamentariam por menos tempo.
Nível socio-econômico	Em países menos desenvolvidos, associação inversa (Ferry & Smith, 1983); nos países desenvolvidos, associação direta (Greene, 1988)	Em países menos desenvolvidos, associação direta; nos países desenvolvidos, associação inversa (Sobal, 1989).	Nos países menos desenvolvidos, haveria confusão positiva (superestimando a proteção do aleitamento), pois mulheres ricas amamentam menos e retêm mais peso. Nos países desenvolvidos, também haveria confusão positiva, pois as mulheres ricas amamentam mais e retêm menos peso. Em países intermediários, a confusão pode ser em qualquer direção, ou pode mesmo estar ausente.
Satisfação com imagem corporal	Direta (Foster, 1996)	Inversa (Harris, 1999)	Positiva: mulheres insatisfeitas com sua imagem corporal amamentam menos e retêm mais peso.
Atividade física	Direta (Ohlin, 1996)	Inversa (Walker, 1998)	Positiva: mulheres que fazem exercício físico amamentam mais e retêm menos peso.
Consumo energético	Direta em mulheres com déficit nutricional (Brown, 1986)	Direta (Walker, 1998)	Negativa: aumento do consumo alimentar aumenta a produção de leite (pelo menos em mulheres desnutridas) e aumenta a retenção de peso.

Ao analisar esse quadro, percebe-se a importância do controle das variáveis de confusão no estudo da associação entre lactação e retenção de peso. A Figura 1 resume essas associações. Em estudos relatando menor proteção do aleitamento sobre a retenção de peso, ou que não encontraram associação, o verdadeiro efeito pode estar sendo confundido negativamente pelo peso pré-gestacional, peso de nascimento, paridade, idade, tabagismo e consumo energético, caso essas variáveis não tenham sido controladas na análise. A relação direta entre peso pré-gestacional e lactação pode ainda estar sendo mediada por sua influência sobre o peso ao nascer (Pérez-Escamilla, 1995), pois mães com baixo peso pré-gestacional apresentam maior probabilidade de ter um filho com baixo peso ao nascer (Kramer, 1987; Jonhston, 1991; Scholl, 1995).

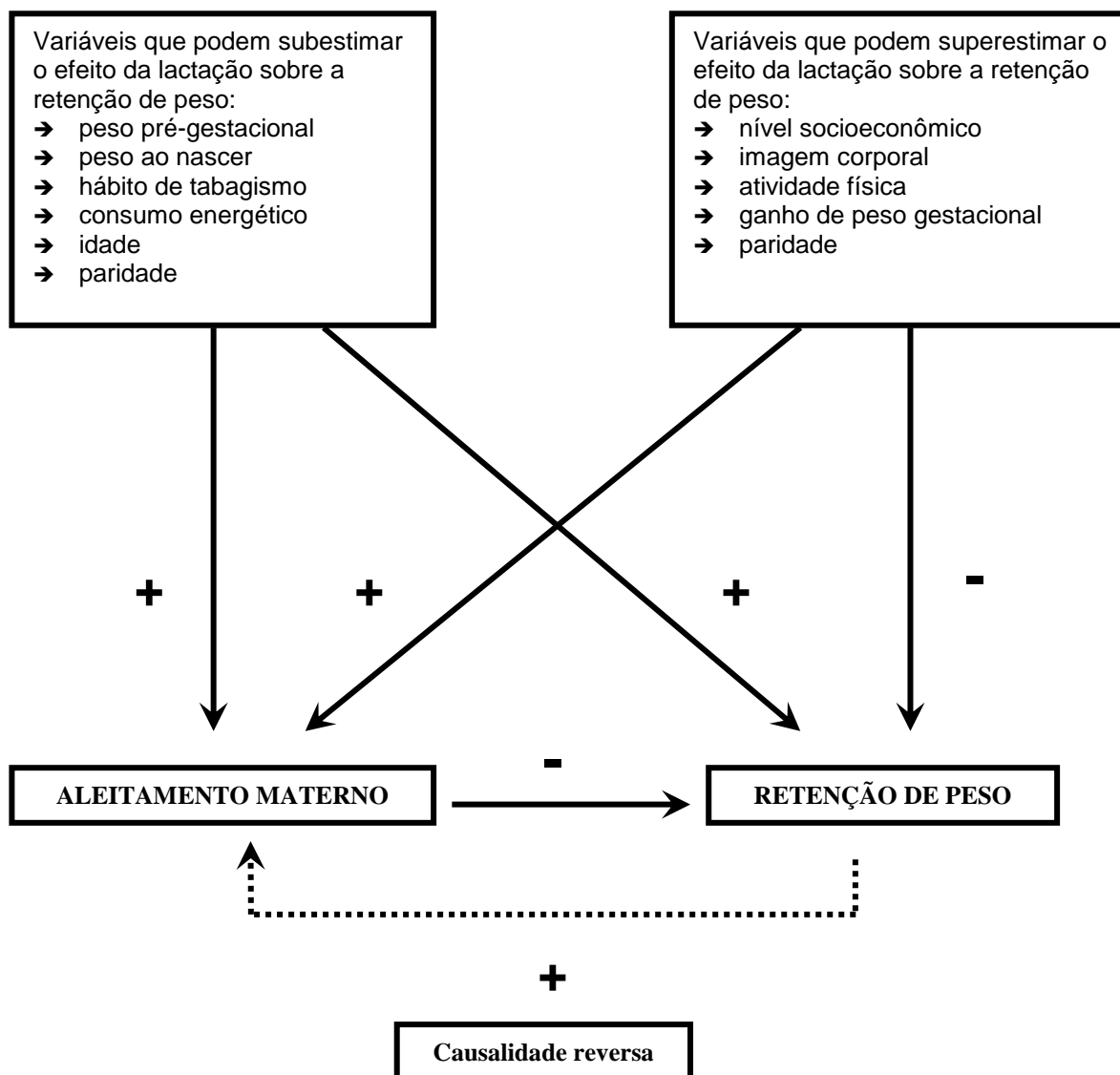
Estudos em que o aleitamento apresenta proteção contra a retenção de peso podem estar sendo confundidos por nível socioeconômico, satisfação com a imagem corporal, atividade física, paridade e ganho de peso gestacional. A associação inversa entre o peso pré-gestacional e o ganho de peso durante a gestação observada em alguns estudos (Piers, 1995; Martinez, 1994; Siega-Riz, 1993) pode estar contribuindo para explicar a associação, também inversa, entre o ganho de peso gestacional e a lactação.

Finalmente pode ocorrer que paridade e ganho de peso gestacional não sejam fatores de confusão na associação entre retenção de peso materno e lactação, considerando que alguns estudos não encontraram associação entre essas variáveis (Thorsdottir, 1998; Allen, 1994; Janney, 1997; Gigante, 2000).

Outra questão metodológica a ser analisada em estudos que investigam o efeito da lactação sobre o risco de obesidade refere-se à causalidade reversa (Figura 1). Isso

ocorreria se a retenção de peso aumentasse a capacidade materna de produzir leite, isto é, se a retenção levasse a um aumento da lactação e não o oposto. Não há estratégias analíticas que possam, em estudos observacionais com duas medidas no tempo, contornar o problema da causalidade reversa, mas se deve estar alerta para essa possibilidade na interpretação dos resultados. Os resultados de estudos de intervenção avaliando o efeito do controle de peso materno sobre a duração do aleitamento são de especial interesse para avaliar a causalidade reversa.

Figura 1. Fatores que podem influenciar a associação entre lactação e retenção de peso.



ASPECTOS METODOLÓGICOS

Uma revisão sistemática da literatura a partir de 1966 até junho de 2000 foi realizada no “*Medline*” (*National Library of Medicine, USA*) através da busca de artigos que referissem as seguintes palavras-chave: “*lactation or breastfeeding*” e “*body composition or weight loss or weight gain*” e “*female or adult*” e “*human*”.

Com o objetivo de realizar uma busca mais específica, utilizou-se como palavras-chave “*maternal obesity or maternal overweight or weight retention*” e “*lactation or breastfeeding*”, encontrando-se 76 artigos que foram adicionados à busca anterior e, após exclusão daqueles que apareceram duplicados, esta revisão constitui-se de 455 artigos.

Foram incluídos todos os artigos que analisaram o efeito da duração e/ou intensidade do aleitamento materno sobre a retenção de peso das mulheres depois do parto. Os motivos de exclusão de estudos que não atenderam a esses critérios são listados no quadro 2.

Quadro 2. Motivos de exclusão de artigos

Motivo de exclusão - artigo restrito a:	Número de artigos excluídos
Avaliação nutricional em crianças	128
Performance da lactação e/ou situação nutricional somente em lactantes	75
Necessidades nutricionais na lactação	51
Lactação e retenção de peso em animais	28
Estudos hormonais ou sobre medicamentos	17
Metabolismo do cálcio, osteoporose	17
Câncer de mama, endométrio	16
Programas de incentivo ao aleitamento materno	16
Complicações na gestação e parto	15
Contracepção	13
Publicações secundárias do mesmo estudo	10
Metabolismo lipídico durante a lactação	7
Diabetes gestacional	5
Retenção de peso sem investigar lactação	5
Relactação	4
Comportamento alimentar inadequado	4
AIDS	2
Total	413

Desta forma restaram 42 estudos, incluindo as quatro revisões sobre o tema, já citadas na introdução. Na revisão ainda foram incluídos dez artigos identificados através da busca de citações.

Os estudos de intervenção identificados não abordam diretamente o tema estudado, mas investigam os efeitos da suplementação alimentar durante o período reprodutivo, ou ainda do controle de peso através de dieta ou atividade física sobre a

situação nutricional materna durante a lactação. Esses estudos, quando relevantes, foram também incluídos e são discutidos abaixo.

O corpo da revisão é composto por estudos observacionais que avaliaram o efeito do aleitamento materno sobre o ganho de peso em mulheres. Estudos sobre esse tema específico são fundamentalmente longitudinais, sendo que houve a inclusão de estudos transversais que investigaram diferenças de peso entre as mulheres que amamentaram ou não.

RESULTADOS

Foram identificados 42 artigos que avaliaram mudança de peso ou composição corporal entre lactantes e não lactantes.

O quadro 3 mostra os estudos que encontraram associação direta entre lactação e retenção de peso. Entre esses, há dois estudos transversais em populações menos desenvolvidas que mostraram melhor estado nutricional entre as mulheres que estavam amamentando (Panter-Brick,1995; Kusin, 1979). Outro estudo realizado na Índia, avaliando mulheres com bom estado nutricional, mostrou que não houve diferença entre o IMC pré-gestacional das lactantes com o grupo controle e, ao final do estudo, as primeiras apresentaram significativamente maiores médias de IMC. Deve-se considerar que o grupo controle foi constituído por mulheres que não engravidaram no período, portanto não se levou em conta o ganho de peso gestacional observado entre as lactantes.

Outro estudo transversal, realizado em região desenvolvida (Bjorkelund, 1996), mostra que a associação positiva de lactação com índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e razão cintura-quadril (RCQ) desaparece na análise ajustada para paridade, permanecendo somente o efeito da lactação sobre o tamanho da célula de gordura abdominal ($\beta = 0,18$; $p < 0,05$).

Rookus e colaboradores (1987), a partir de 1980, iniciaram um estudo longitudinal de todas as crianças nascidas em Ede, na Holanda, identificando 63 mulheres que se tornaram gestantes no acompanhamento de 1983. Dados foram incompletos para 4 mulheres e 10 não atendiam aos critérios de inclusão (6 engravidaram novamente e ocorreram 4 abortos) sendo, portanto, estudadas 49 mulheres a partir do sétimo mês de gestação até 12 meses depois do parto. Na análise ajustada para idade, paridade, situação socioeconômica, situação de emprego e hábito de tabagismo, mulheres que amamentaram seus filhos até dois meses e usaram inibidores de prolactina após o parto ($n=11$) tenderam a perder peso, enquanto que as que não usaram esses medicamentos ($n=20$) ou amamentaram por mais de dois meses ($n=18$) ganharam mais peso do que o esperado para a idade.

O estudo de Potter (1991) deve ser interpretado com cautela, pois houve perda de mais de 30% das mulheres acompanhadas, além do curto período utilizado para a definição do aleitamento materno (6 semanas). Ainda se deve considerar que, apesar do controle de diferentes fatores de confusão na análise ajustada, não há referência sobre hábito de tabagismo entre essas mulheres.

Quadro 3. Estudos que encontraram associação direta entre lactação e retenção de peso

Estudo	Delineamento Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição de aleitamento	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Kusin 1979 Indonésia	Transversal População rural	3828 mulheres (perdas = ?)	-	-	Não especificado	Percentual de desnutrição (< 90% do padrão de peso/altura) Lactantes = 13 a 35% Não Lactantes = 18 a 42%	Menos desnutrição em lactantes permitindo possivelmente que essas mães amamentassem por mais tempo. Não se refere a excesso de peso. Não há controle de fatores de confusão.
Rookus 1987 Holanda	Longitudinal Populacional	49 mulheres (perdas=4)	7 ^o mês gestação	12 meses pós-parto	Até 2 meses e > 2 meses	Efeito sobre a mudança de IMC: > 2 m: $\beta = + 0,56 (+0,09; +0,14)$ 0 a 2 m: $\beta = + 0,20 (-0,26; +0,66)$ 0 a 2 m: $\beta = - 0,54 (-1,10; +0,03)$	Mulheres que amamentaram até 2 meses e usaram inibidores de prolactina (n=11) tenderam a perder peso enquanto que as que não usaram esses medicamentos ou amamentaram por mais tempo ganharam peso. Efeito ajustado controlando para ano, idade, situação SE, paridade, emprego e tabagismo.
Potter 1991 EUA	Longitudinal Clínica privada	262 mulheres (perdas=126)	6 semanas pós-parto	12 meses	Estar amamentando com 6 semanas	Lactação e perda de peso: com 6 semanas: $r = - 0,19 (p<0,05)$ com 12 meses: $r = - 0,13 (p<0,05)$	Não há referência sobre duração ou intensidade da amamentação. Controle para idade, altura materna, tipo de parto, PPG, ganho de peso na gestação, paridade, peso e sexo da criança e situação de pagamento ao serviço de saúde.
Piers 1995 Índia	Longitudinal Maternidade	35 mulheres (perdas = 9)	Até 11 semanas gestação	24 semanas pós-parto	Estar amamentando ao final do estudo	IMC ao final do estudo ($p<0,05$) Lactantes = $22,7 \text{ kg/m}^2 (\pm 2,8)$ Não Lactantes = $20,4 \text{ kg/m}^2 (\pm 2,4)$	Restrição para não fumantes e bom nível educacional com interesse em nutrição. Grupo controle constituído por estudantes e funcionárias do Hospital – avaliação transversal. Não houve diferença em idade, paridade, peso, altura e IMC entre o grupo controle e lactantes com 12 semanas de gestação.
Panter-Brick 1995 Nepal	Transversal População rural	183 mulheres (perdas = ?)	-	-	Não especificado	Peso em 1982 ($p < 0,02$) Lactantes = $46,5 \text{ kg} (\pm 5,0)$ Não Lactantes = $41,7 \text{ kg} (\pm 5,0)$ Peso em 1983 ($p < 0,02$) Lactantes = $49,3 \text{ kg} (\pm 5,9)$ Não Lactantes = $43,5 \text{ kg} (\pm 5,2)$	Análise não ajustada. Lactação é uma das variáveis independentes na análise do efeito sazonal sobre a mudança de peso.
Björkelund 1996 Suécia	Transversal Populacional	1164 mulheres (perdas=308)	-	-	Número de meses com qualquer quantidade de LM	Lactação prediz maior tamanho da célula de gordura abdominal ($\beta = 0,18; p < 0,05$)	Ajuste para idade e paridade. Associação positiva entre lactação com IMC, CC, CQ ou RCQ desaparece quando ajustada para paridade.

LM ==> Leite Materno

CC ==> Circunferência da Cintura

CQ ==> Circunferência do Quadril

IMC ==> Índice de Massa Corporal

RCQ ==> Razão Cintura-Quadril

Estudos que encontraram relação inversa entre lactação e retenção de peso aparecem no quadro 4.

Nos dois primeiros estudos apresentados (Sheikh, 1971; Quandt, 1981) não houve controle para fatores de confusão, sendo que ainda deve ser salientado que o primeiro refere-se à perda de peso nos primeiros dias após o parto, enquanto no outro as 46 mulheres acompanhadas foram agrupadas de acordo com a direção em que ocorreu a mudança de peso. Os resultados mostram que no grupo em que ocorreu perda de gordura corporal as mães amamentaram mais frequentemente nas primeiras 12 semanas depois do parto. No entanto, essas foram as mesmas mulheres que apresentaram maior ganho de peso gestacional, o que pode explicar a maior duração do aleitamento.

Com o objetivo de analisar os fatores relacionados ao ganho de peso entre gestações consecutivas, Greene (1998) estudou 7116 mulheres americanas que tiveram mais de uma gestação no período de 1959-1965. A regressão linear múltipla dos preditores de peso intergestacional mostrou que as mulheres que iniciaram a amamentação no hospital tiveram uma menor retenção de peso no período intergestacional ($\beta = -1,24$; $se = 0,34$; $p < 0,001$). Embora as mulheres que iniciaram a amamentar tenham ganhado significativamente mais peso durante a gestação, não houve diferença significativa na mudança de peso intergestacional entre lactantes e não lactantes.

Um outro estudo longitudinal de base populacional incluiu quatorze maternidades ao sul de Estocolmo (Ohlin, 1990) e houve informações disponíveis para

2295 mulheres. Com uma perda de 38% durante um ano depois do parto, essa análise referiu-se ao acompanhamento de 1423 mulheres. O escore de duração e intensidade da lactação (calculado através de uma pontuação em que cada mês com amamentação completa correspondia a 4 pontos e com alimentação mista, 2 pontos) mostrou uma associação inversa não significativa com a retenção de peso materno entre 2,5 a 12 meses pós-parto. A perda entre 2,5 e 6 meses foi significativamente maior naquelas mulheres com escores de 20 a 48 do que nas de 0 a 19 pontos.

Entre os demais, cabe salientar o estudo de Dewey (1993), que comparou mudanças de peso e pregas cutâneas entre mulheres que amamentaram por 12 ou mais meses com aquelas que amamentaram por menos que 3 meses, mostrando maior perda de peso entre 1 e 12 meses nas primeiras (- 4,4 kg) em relação às que desmamaram precocemente (-2,4 kg). Estas últimas mostraram um aumento de gordura na região triциptal (2,4 mm), enquanto as que amamentaram por 12 meses ou mais apresentaram uma diminuição na prega cutânea triциptal durante o período (-0,4 mm).

Ainda em um estudo transversal com 952 mulheres (Nestel, 1999), a prevalência de sobrepeso naquelas que não amamentaram foi quase duas vezes maior do que entre as que amamentaram ($p < 0,001$).

Quadro 4. Estudos que encontraram associação inversa entre lactação e retenção de peso

Estudo	Delineamento Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição de aleitamento	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Sheikh 1971 Inglaterra	Longitudinal Maternidade	146 mulheres (perdas = 54)	Parto	8 dias pós- parto	Não especificado	Proporção de mulheres com perda de peso no período: (p < 0,001) Lactantes = 64% Não lactantes = 40,6% Ganho de peso no período: (NS) Lactantes = 16% Não lactantes = 25%	Não há controle para fatores de confusão. Curto período de acompanhamento.
Quandt 1983 EUA	Longitudinal Populacional	46 mulheres (perdas = 4)	36 semanas gestação	6 meses pós- parto	Tempo total/dia Mínimo 5 m e exclusivamente 2 m	Grupo de perda de peso (n=17) : Maior número de mamadas até 12 semanas (p < 0,05) e menor tempo no seio de 8 a 20 semanas (p < 0,01) em relação ao grupo com ganho de peso.	Grupo de perda de peso (n=17) – maior ganho de peso gestacional ($\kappa = 3,2$ kg; p < 0,05). Não há controle para fatores de confusão.
Greene 1988 EUA	Longitudinal Secundários	7116 mulheres com 2 gestações entre 1959-65	Gestação	Gestação seguinte	Início da amamentação no hospital	κ peso intergestacional (NS) Lactantes = + 1,5 kg ($\pm 4,5$) Não lactantes = + 1,7 kg ($\pm 4,5$) Efeito da lactação sobre o peso (RLM): $\beta = -1,24$ (p < 0,001)	Lactantes ganharam significativamente mais peso na gestação. Ajuste para peso pré-gestacional, ganho de peso na gestação, intervalo intergestacional, fumo, raça, complicações na gestação e situação conjugal.
Ohlin 1990 Suécia	Longitudinal 14 hospitais	1423 mulheres (perdas=872)	2,5 meses pós-parto	12 meses	Escore - cada mês com amamentação completa = 4 pontos e mista = 2 pontos	Maior escore de lactação (20 a 48) tenderam a perder mais peso: 2,5 a 12 meses - NS 2,5 a 6 meses – p < 0,05	Ajuste para IMC pré-gestacional, ganho de peso na gestação, idade e paridade.
Adair 1992 Filipinas	Longitudinal Populacional	2867 mulheres (perdas=1613)	Parto	24 meses pós-parto	Exclusiva Parcial = incluir alimento líquido ou sólido na semana anterior à entrevista.	Perda de peso significativa para lactação superior a 12 meses	Controle para consumo e gasto energético, idade, história reprodutiva e sazonalidade.
Fink 1992 Belize	Transversal Voluntárias	45 mulheres (perdas = 72)	-	-	Lactantes fornecendo ou não suplementação	IMC (p=0,0415) Lactantes = 21,7 kg/m ² (± 1) Não lactantes = 24,6 kg/m ² ($\pm 2,3$)	Não há controle para fatores de confusão.

 κ ==> Diferença

NS ==> Não significativo

IMC ==> Índice de Massa Corporal

Quadro 4 (continuação). Estudos que encontraram associação inversa entre lactação e retenção de peso

Estudo	Delineamento Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição da intervenção	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Dewey 1993 EUA	Longitudinal	50 mulheres (perdas = 35)	1 mês pós- parto	24 meses	AM – receberam até 120 ml/dia de outro leite até 12 m. AA – desmame até 3 m	↯ peso (p < 0,05) AM = - 4,4 kg (± 3,4) AA = - 2,4 kg (± 3,0)	Estratificação - grupos similares em condições socioeconômicas, idade, nível de escolaridade, grupo étnico, índices antropométricos maternos, peso ao nascido e sexo da criança. Exclusão de mulheres que deliberadamente fizeram dieta para perder peso.
Kramer 1993 EUA	Longitudinal Hospital	24 mulheres (perdas=36)	Pré- gestacional	6 meses pós-parto	AME – exclusivo AM – misto AA - artificial	↯ peso: (NS) AME = + 1,2 kg (NS) AM = + 2,8 kg (NS) AA = + 5,6 kg (p < 0,05)	Ajuste para ganho de peso gestacional. Grupos similares em variáveis demográficas.
Miller 1994 Bangladesh	Longitudinal População rural	905 (perdas=196)	Parto	18 meses pós-parto	Situação de amamentação ao final de cada mês	LM exclusivo ou parcial mostraram uma perda de 235 g/mês além do que as que não amamentaram (p < 0,01).	Ajuste para peso e IMC pré-gestacional, ganho de peso na gestação, intervalo intergestacional, idade, escolaridade materna e mês de nascimento.
Janney 1997 EUA	Longitudinal	110 mulheres (perdas = 39)	0,5 meses pós-parto	18 meses	LM em 2/3 das necessidades da criança.	Menos peso retido por lactantes (p < 0,01)	Ajuste para ganho de peso durante a gestação, idade, situação conjugal, nível de escolaridade, idade, paridade, tipo de parto e hábito de tabagismo.
Motil 1998 EUA	Longitudinal Hospital	30 mulheres (perdas = ?)	Pré- gestacional	52 sem. pós-parto	Exclusiva por 6 m; desmame gradual	Peso final: (p=0,14) Lactantes=69,2 kg (± 14,9) Não lactantes=65,8 kg (± 7,3) Nulíparas = 62,9 kg (± 9,0) ↯ Peso: (p < 0,05) Lactantes = + 3,1 Kg Não lactantes = + 4,7 kg	Peso final ajustado para PPG.
Nestel 1999 Honduras	Transversal Populacional	962 mulheres (perdas=164)	-	-	Não especificado	Média de peso quanto à amamentação: (p < 0,001) Sim = 51,15 kg (± 10,54) Não = 55,86 kg (± 11,99) Prevalência de sobrepeso quanto à amamentação: Sim = 16,7% (n=228) Não = 29,8% (n=724) RR= 0,67 - p < 0,001	Ajuste para idade.

↯ ==> Diferença

LM ==> Leite Materno

PPG ==> Peso Pré-gestacional

IMC ==> Índice de Massa Corporal

RR ==> Risco Relativo

De todos os estudos incluídos nesta revisão, mais da metade não encontraram associação significativa entre lactação e peso materno. Em sua maioria, esses estudos apresentaram número reduzido de mulheres e perdas superiores a 20%. O quadro 5 resume esses dados.

Os dois artigos que apresentaram amostras maiores são estudos transversais baseados nos dados do *National Center for Health Statistics (NCHS)* que, neste caso, refere-se à saúde materno-infantil da população norte-americana. Deve-se considerar que foram utilizadas informações de peso pré e pós-gestacional auto-referidas e no caso do estudo que se limitou às mulheres que tiveram filhos no máximo há 18 meses, havia um reduzido número de mães amamentando, de forma a mostrar qualquer efeito substancial sobre a perda de peso pós-parto e portanto não sendo incluído na análise ajustada (Keppel, 1993). No outro estudo (Parker, 1993) em que foram incluídas todas as mulheres acima de 18 anos, deve-se considerar a existência de viés de recordatório com o aumento da idade.

Os demais estudos estão sumarizados no quadro 5 e não merecem maiores discussões, com exceção do estudo de Goldberg (1991) que embora pequeno, é inovador em seu delineamento. Esse autor estudou 10 mulheres a partir das 36 semanas de gestação até 3 meses após o desmame e avaliou a mudança de peso em relação às mesmas mulheres quando elas não estavam grávidas ou amamentando. Os resultados mostraram que há uma perda de peso significativa até as 12 semanas pós-parto, sendo que durante esse período as mulheres apresentaram menor gasto energético e maior consumo quando comparadas ao período em que não estavam grávidas, nem amamentando.

Em resumo, entre todos os estudos revisados observa-se que 24 não encontraram associação entre lactação e retenção de peso materno, 12 encontraram associação negativa e 6 mostraram associação positiva.

Quadro 5. Estudos que não encontraram associação entre lactação e retenção de peso

Estudo	Delineamento Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição de aleitamento	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Naismith 1975 Inglaterra	Longitudinal Voluntárias	42 mulheres (perdas = ?)	Parto	6 meses pós-parto	LM exclusivo por 3 meses	↯ peso (NS) Lactantes = -2,7 kg (\pm 0,62) Não lactantes = - 4,4 kg (\pm 0,70)	Não há controle para fatores de confusão. 11 das 20 mulheres que não amamentaram e 1 lactante referiram conscientemente restrição no consumo alimentar. Lactantes apresentaram maior consumo calórico do que não lactantes.
Atalah 1983 Chile	Longitudinal Centro de Saúde	134 mulheres (perdas=611)	1 mês pós- parto	6 meses pós-parto	Natural: LM + sólidos a partir de 3 m Artificial: desmame até 30 dias	↯ peso: NS Natural = + 0,53 kg Artificial = + 0,51 kg	Análise estratificada por relação peso/altura inicial. Entre as perdas há mulheres que não haviam amamentado de acordo com esses critérios.
Olsen 1986 EUA	Longitudinal Clínica Privada Secundários	182 pacientes (perdas = 30)	1ª consulta pré-natal	6 semanas pós-parto	Não especificado	↯ peso: (NS) Lactantes = 21,4 lb Não lactantes = 23,5 lb	Não há controle para fatores de confusão. Curto período de acompanhamento pós-parto.
Bradshaw 1988 Canadá	Longitudinal Voluntárias	19 mulheres (perdas = ?)	Parto	28 sem. pós-parto	Exclusiva até 6º m Não amamentaram	↯ peso: (NS) Lactantes = - 7,0 (5,7) Não lactantes = - 5,2 (3,7)	Grupos não foram diferentes em ganho de peso gestacional, idade, nível de escolaridade ou renda.
Brewer 1989 EUA	Longitudinal Hospital	70 mulheres (perdas=14)	Parto	6 meses pós-parto	AME – natural exclusivo AA – artificial exclusivo AM – aleitamento misto	↯ peso: (NS) AME = - 8,30 kg (\pm 0,74) AA = - 8,19 kg (\pm 0,96) AM = - 7,23 kg (\pm 0,73)	Ajuste para idade, paridade, peso pré-gestacional, consumo e gasto energético. Em lactantes perda de peso significativa durante todo período, em não lactantes somente até os 3 meses.
Dugdale 1989 Austrália	Longitudinal Populacional	93 mulheres (perdas=81)	2 semanas pós-parto	12 meses	0-3 m; 3-6 m e > 6m	% de peso aos 11 meses em relação ao peso inicial (NS) 0 – 3 m = 97% 3 – 6 m = 98% > 6 m = 96%	Ajuste para IMC com 1 mês pós-parto, nível de escolaridade, peso desejado e hábito de tabagismo. Das 174 mulheres selecionadas, aos 12 meses somente 23 foram acompanhadas. Não são mostrados valores de peso.
Hayslip 1989 EUA	Longitudinal Maternidade	19 mulheres (perdas = ?)	Parto	6 meses pós-parto	LM exclusivo por 6 m Não lactantes	Peso final: (NS) Lactantes = 64,5 kg (\pm 1,8) Não lactantes = 63,6 kg (\pm 3,2)	Não refere como foi selecionada a amostra. Grupos similares em idade, paridade, gestações prévias, altura e peso imediatamente após o parto.
Goldberg 1991 Inglaterra	Longitudinal Hospital	10 mulheres (perdas = 2)	36 semanas gestação	3 meses pós- desmame	Medida de produção de leite	↯ peso em relação ao final 36 semanas= +10,8 (\pm 3,8) 4 semanas= +1,8 (\pm 3,2) 12 semanas= +1,54 (\pm 3,4)	Comparação das mesmas mulheres durante a lactação e após o desmame. Menor gasto energético e maior consumo durante a lactação comparado com o acompanhamento final.

↯ ==> Diferença LM ==> Leite Materno IMC ==> Índice de Massa Corporal NS ==> Não significativo

Quadro 5 (continuação). Estudos que não encontraram associação entre lactação e retenção de peso

Estudo	Delineamento Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição de aleitamento	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Van Raaij 1991 Holanda	Longitudinal Populacional	56 mulheres (perdas = ?)	12 semanas gestação	9 semanas pós-parto	Não lactantes - não amamentaram ou no máximo até 3 meses.	↯ Peso: NS Lactantes = + 2 kg (n=40) Não lactantes = + 1,7 kg (n=16)	Curto período de acompanhamento pós-parto. Não refere como foi a seleção de participantes. Não há controle para fatores de confusão.
Schauberger 1992 EUA	Longitudinal Hospital	795 mulheres (perdas=139)	20 semanas gestação	6 meses pós-parto	261 não amamentaram e 135 amamentavam aos 6 meses.	Não especificados	As perdas incluem exclusões que não são descritas. Amamentação não está associada com perda de peso na análise bruta.
Keppel 1993 EUA	Transversal	2944 mulheres (perdas = ?)	-	-	Não especificado	Não especificados	Entrevistas realizadas 10 a 18 meses depois do parto. Não há diferença entre amamentação e perda de peso – baixa proporção de mulheres que amamentaram.
Parker 1993 EUA	Transversal	2119 mulheres (perdas=289)	-	-	Amamentação no mínimo 6 meses Escore de lactação: LM exclusivo = 2 pontos LM parcial = 1 ponto	Proporção com retenção superior a 20 libras (brancas e negras) Escore (NS) 0 – 4 = 9,5% e 19,5% 5 – 8 = 7,9% e 20,1% 9 – 12 = 7,6% e 11,8%	Restrição a crianças com peso ao nascer > 2500 g, IMC pré-gestacional adequado, mulheres que não perderam peso durante a gestação ou não ganharam mais de 30 kg e maiores de 18 anos.
Boardley 1995 EUA	Transversal Serviço de saúde	345 mulheres (perdas = 60)	-	-	Não especificado	Não especificados	Não há associação entre amamentação e mudança de peso em mulheres 7 – 12 m pós-parto (na discussão). Análise ajustada explora preditores de mudança de peso pós-parto.
Scholl 1995 EUA	Longitudinal	274 mulheres (perdas=47 + 71)	Pré- gestacional	6 meses pós-parto	Não especificado	Não especificados	O efeito da lactação na retenção de peso não foi significativo.
Rush 1996 EUA	Transversal Hospital Secundários	671 mulheres (perdas=396)	-	-	Se a criança foi amamentada com uma semana	↯ IMC aos 45 anos Por criança que foi amamentada: - 0,20 kg/m ² (p=0,236)	Controle para IMC na época do casamento, número de cigarros, situação conjugal, escolaridade.
Butte 1997 EUA	Longitudinal	35 mulheres (perdas = ?)	3 meses pós-parto	12 meses	Não especificado	Não especificados	Parâmetros de massa magra não foram diferentes em lactantes e não lactantes.
Harris 1997 Inglaterra	Longitudinal Retrospectivo	243 mulheres (perdas = 2077)	1º trimestre da gestação prévia	1º trim da gestação atual	Início com leite materno ou mamadeira no hospital	↯ Peso: (NS) Lactantes = 2,43 kg Não lactantes = 3,15 kg	Lactação não incluída no modelo ajustado.

↯ ==> Diferença IMC ==> Índice de Massa Corporal NS ==> Não significativo

Quadro 5 (continuação). Estudos que não encontraram associação entre lactação e retenção de peso

Estudo	Delimitação Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição de aleitamento	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Harris 1997 Inglaterra	Longitudinal Retrospectivo	523 mulheres (perdas = 864)	1º trimestre da gestação prévia	1º trim da gestação atual	Início com leite materno ou mamadeira no hospital	↯ Peso: (NS) Lactantes = 3,79 kg Não lactantes = 3,23 kg	Lactação não incluída no modelo ajustado.
Thorsdottir 1998 Islândia	Longitudinal Hospital	200 mulheres (perdas = 25)	Parto	24 meses pós-parto	Não especificado	Não especificados	Duração da lactação não esteve correlacionada significativamente com perda de peso ($r=0,04$).
Walker 1998 EUA	Transversal Populacional	207 mulheres (perdas=268)	-	-	Não especificado	Mediana de ganho de peso pós- parto: NS Lactantes = 6 lb Não lactantes = 5 lb	Questionário enviado pelo correio para 513 mães - número expressivo de não-resposta. Não há controle para fatores de confusão.
Butte 1999 EUA	Longitudinal	76 mulheres (perdas = ?)	36-38 semanas gestação	6 meses pós-parto	Exclusivamente natural ou exclusivamente artificial	↯ Peso e ↯ IMC: NS L = -12,8 kg e - 4,8 kg/m ² NL = - 11 kg e - 4 kg/m ² ↯ % Gordura: NS L = - 0,4% NL = + 1,8%	Não refere como foi a seleção da amostra. As mulheres selecionadas eram não fumantes, paridade ≤ 4 e IMC pré-gestacional < 30 kg/m ² , mas não há controle para ganho de peso na gestação.
Chou 1999 EUA	Longitudinal Maternidade do Hospital Universitário	20 mulheres (perdas = ?)	1ª sem. pós- parto	12ª semana	14 decidiram amamentar e 6 deram outro leite durante o estudo	↯ peso (NS) Lactantes = - 4,8 kg (± 5,0) Não lactantes = - 7,4 kg (± 4,0)	Curto período de acompanhamento pós-parto. Lactantes consumiram mais calorias e gordura do que não lactantes e o gasto energético foi similar entre os grupos. Não há controle para fatores de confusão.
Harris 1999 Inglaterra	Longitudinal Subamostra de uma coorte	74 mulheres (perdas = 2)	Parto	2,5 anos pós-parto	Perguntas se amamentavam ou quando havam parado	Duração média de acordo com ganho de peso pós-parto (NS) < 0,4 kg = 24,5 sem (± 4,2) > 0,4 kg = 32,5 sem (± 6,5)	Não há associação entre duração do aleitamento e ganho de peso pós-parto – não foi incluída no modelo ajustado.
Hopkinson 2000 EUA	Longitudinal	53 mulheres (perdas = 23)	3º trimestre gestação	24 meses pós-parto	Aleitamento materno exclusivo no mínimo 4 meses ou leite artificial a partir do nascimento	Peso aos 0,5 meses pós-parto (NS) Lactantes = 67,8 kg (± 9,9) Não lactantes = 66,1 kg (± 10,5)	Restrição: mulheres saudáveis não fumantes. Não refere diferenças de peso durante o acompanhamento. Na discussão refere que houve perda de peso e de gordura em lactantes, mas não foi diferente de não lactantes.

↯ ==> Diferença

L ==> Lactantes

NL ==> Não Lactantes

NS ==> Não significativo

A revisão da literatura identificou ainda três estudos observacionais e três estudos de intervenção que investigaram o efeito do controle de peso materno - através da dieta e atividade física - sobre a lactação (quadro 6).

O primeiro estudo observacional (Lovelady, 1990) foi realizado com o objetivo de medir o consumo e gasto energético de mulheres que amamentaram exclusivamente e praticavam exercício físico. Comparadas às sedentárias, as primeiras apresentaram maior consumo com menor gasto energéticos e redução no percentual de gordura, sem que houvesse diferença na composição do leite materno.

Dusdieker (1994) não encontrou efeito da restrição dietética no volume ou composição do leite materno em um grupo de mulheres com a perda média de 0,48 kg/semana.

Sampselle (1999) descreveu padrões de atividade física no pós-parto e constatou que 35% das mulheres realizavam exercício físico e retiveram significativamente menos peso que as que não faziam exercícios. Também nesse estudo a amamentação não foi afetada.

Dewey (1994), em um estudo randomizado, não encontrou diferença significativa na perda de peso de mulheres que realizaram exercício aeróbico de 45 minutos por dia, durante 5 dias por semana, por 12 semanas. Também não foi encontrada diferença no volume e composição do leite materno, nem tampouco no crescimento da criança.

Em outro estudo randomizado (McCrory,1999), lactantes que participaram de um programa de 11 dias, incluindo dieta e exercício físico, apresentaram uma maior perda de peso ($p < 0,0001$). Da mesma forma que nos estudos citados anteriormente, não houve diferença na composição e volume do leite, tampouco no peso da criança.

Mais recentemente, Lovelady (2000) mostrou que uma perda de aproximadamente 0,5 kg por semana de 4 a 14 semanas pós-parto em mulheres com sobrepeso que exclusivamente amamentam não afeta o crescimento das crianças. Butte (2000) sugere que esses resultados sejam interpretados com cautela, uma vez que o estudo teve limitado poder estatístico para detectar diferenças no peso das crianças.

Em resumo, estudos sobre o efeito do controle de peso materno no período pós-parto sugerem que perdas de até 0,5 kg por semana não afetam o desempenho da lactação.

Quadro 6. Estudos que avaliaram o controle de peso materno durante a lactação

Estudo	Delineamento Fonte de dados	Amostra	Acompanhamento		Definição da intervenção ou programa de controle	Resultados	Comentários
			Início	Fim			
Lovelady 1990 EUA	Transversal	16 mulheres (perdas = ?)	-	-	8 faziam exercício aeróbico 45 min, 5 dias/semana por 6 meses ou + antes do estudo.	%GC (p < 0,01) E = 21,7% (± 3,5) C = 27,9% (± 4,7) Volume de leite (NS) E = 839 g/d (± 62) C = 776 g/d (± 144)	Não refere como foram selecionadas as mulheres. Todas as mulheres amamentavam. Não houve diferença no volume ou composição do LM. Análise ajustada também para frequência de amamentação, mas não mostra nenhum resultado disso.
Dusdieker 1994 EUA	Longitudinal Clínica	33 mulheres (perda = 11)	30 a 100 dias da criança	Durante 10 semanas	25% abaixo das necessidades energéticas com perda de 0,45 kg/semana	Peso (p = 0,0001) Inicial = 68,4 kg (± 9,4) Final = 63,6 kg (± 9,1) Produção de leite (p<0,05) Inicial = 759 ml (± 142) Final = 802 ml (± 189)	Não há grupo controle. Todas as mulheres amamentavam.
Dewey 1994 EUA	Intervenção	33 mulheres (perdas = 5)	6 semanas pós-parto	20 semanas	Exercício aeróbico supervisionado 45 min, 5 dias/semana	↯ peso Exercício = - 1,6 kg Controle = - 1,6 kg	Enviadas 88 correspondências, mas somente 38 responderam. Todas as mulheres amamentavam. Não houve diferença no volume ou composição do LM.
McCrary 1999 EUA	Intervenção	67 mulheres recrutadas em consultórios médicos (perdas = ?)	12 (± 4) semanas pós-parto	Durante 11 dias	Déficit energético de 35% através de dieta ou dieta + exercício	↯ peso (p<0,0001) D = -1,9 kg (± 0,7) D + E = - 1,6 kg (± 0,5) C = - 0,2 kg (± 0,6) ↯ massa magra (p= 0,003) D = -0,7 kg (± 0,6) D + E = 0,0 kg (± 0,9) C = 0,2 kg (± 1,0)	Todas as mulheres amamentavam. Não houve diferença no volume ou composição do LM. Parece ser mais segura a combinação de dieta + exercício.
Sampselle 1999 EUA	Longitudinal Hospital Secundários	1003 mulheres (perdas = 378)	32 semanas gestação	6 semanas pós-parto	Níveis de exercício auto-referido	↯ peso (p=0,001) Mais exercício = 3,9 kg Menos exercício = 5,1 kg	Amamentação não foi afetada por exercícios.
Lovelady 2000 EUA	Intervenção	40 mulheres (perdas = 8)	4 semanas pós-parto	Durante 10 semanas	Redução de 500 Kcal e exercícios de 45min/dia e 4 vezes/semana	↯ peso (p<0,001) Intervenção = - 4,8 kg (± 1,7) Controle = - 0,8 kg (± 2,3)	Todas as mulheres amamentavam. Ganho de peso e comprimento das crianças não foram diferentes entre os grupos.

↯ ==> Diferença

LM ==> Leite Materno

%GC ==> Percentual de Gordura Corporal

DISCUSSÃO

Entre os estudos revisados observa-se que 24 não encontraram associação entre lactação e retenção de peso materno, 12 encontraram associação inversa e 6 mostraram associação direta. Entre os 24 artigos que não encontraram associação, 9 mostram uma tendência para menor retenção de peso em lactantes, enquanto que em outros 9 essa tendência é no sentido oposto, além dos 6 que referem a falta de associação sem mostrar os valores observados.

Outros 6 estudos incluídos na revisão sugerem que o controle de peso pós-parto não afeta negativamente a duração do aleitamento. Entretanto, estudos de maior duração devem ser realizados avaliando o controle de peso durante a lactação.

As revisões sistemáticas ou meta-análises podem ser afetadas por diversos problemas metodológicos, que serão discutidos a seguir no contexto dos resultados apresentados.

Viés de publicação

A principal limitação desta revisão refere-se ao viés de publicação, um tipo de viés de seleção característico de revisões sistemáticas ou meta-análises (Rothman, 1998). A possibilidade de distorções na publicação dos resultados de investigações, mostrando uma tendência preferencial para artigos com resultados positivos, sugere cautela na interpretação dos resultados. É possível que resultados negativos do efeito da lactação sobre a retenção de peso não tenham sido publicados.

Definição da exposição e do desfecho

Houve enorme diversidade nos indicadores utilizados para definir tanto a lactação quanto a retenção de peso (ou outro indicador nutricional). Essa variabilidade impede a realização de uma meta-análise e afeta também a interpretação dos estudos como um todo.

Período de acompanhamento

Deve-se considerar que entre os estudos apresentados há aqueles que se referem à retenção de peso durante um ciclo reprodutivo, os que acompanham um período de gestação e lactação e finalmente, aqueles que avaliam somente a mudança de peso no período pós-parto. Do total, os estudos mais longos são os que acompanharam as mães até 24 meses depois do parto; um único estudo avaliou a mudança de peso por 2,5 anos, enquanto para a maioria essa avaliação foi até os primeiros 6 meses pós-parto. Nota-se a falta de estudos que avaliaram a longo prazo as conseqüências nutricionais maternas da lactação. É possível que o efeito a curto prazo seja mais tarde compensado por um maior ganho de gordura.

Possibilidade de causalidade reversa

O estado nutricional da mãe durante a lactação poderia estar influenciando a produção de leite. Esse viés é difícil de ser evitado em estudos observacionais, mas é alentador que os 3 estudos de intervenção sobre controle de peso não mostraram conseqüências negativas sobre a lactação. No entanto, esses artigos foram realizados em populações bem nutridas em que ninguém apresenta déficit nutricional.

Ajuste para fatores de confusão

Conforme apresentado na introdução deste artigo, há vários fatores que podem estar associados tanto com a retenção de peso como com a duração do aleitamento materno.

Com relação aos estudos que mostraram que a lactação protege contra a retenção de peso, deve-se considerar que nenhum deles refere controle para características do estilo de vida, como insatisfação com a imagem corporal. Dewey refere exclusão de mulheres que intencionalmente fizeram dieta para perda de peso, mas esse fator não foi controlado em outros estudos. Da mesma forma, a prática de exercício físico pode contribuir para explicar a associação entre maior duração do aleitamento materno e menor retenção de peso. Exceto no estudo de Adair, em que houve controle para consumo e gasto energético, os demais não referem a frequência de atividade física entre lactantes e não lactantes.

Entre os estudos que mostraram maior retenção de peso (ou do índice de peso em relação à altura) em nutrízes, observou-se que o controle para hábito de tabagismo foi referido somente no artigo de Rookus (1987) e que o estudo realizado na Índia (Piers, 1995) foi restrito a mulheres não fumantes. Além disso, em nenhum desses trabalhos há referência sobre possíveis diferenças no consumo energético entre lactantes e não lactantes – embora esse aspecto tenha sido considerado na discussão de alguns estudos (Rookus, 1987; Potter 1991; Panter-Brick, 1995; Piers, 1995).

Ainda quanto ao estudo de Potter (1991), deve-se considerar o possível hábito de tabagismo das mulheres como um fator que pode estar distorcendo os resultados.

Os estudos que não encontraram associação entre lactação e retenção de peso parecem não ter considerado os possíveis fatores de confusão comentados no quadro 1, já que muitos deles nem mesmo chegam a realizar análise multivariada (Schauberger, 1992; Keppel, 1993; Boardley, 1995; Scholl, 1995; Butte, 1997; Harris, 1997; Harris, 1997a; Thorsdottir, 1998; Harris, 1999; Hopkinson, 2000). No entanto, deve-se considerar que o objetivo central do estudo não era a comparação de mudança de peso entre lactantes e não lactantes. Outros referem restrição para alguns dos possíveis fatores de confusão (Parker, 1993; Butte, 1999), ou ainda que lactantes e não lactantes foram comparáveis com relação a algumas dessas variáveis de confusão (Bradshaw, 1988; Hayslip, 1989). Entretanto, nenhum desses considerou o consumo energético das mulheres. Um outro estudo (Chou, 1999) encontrou uma maior perda de peso não significativa em não lactantes, porém essas mulheres consumiram significativamente menos calorias e gordura do que lactantes. Lamentavelmente esse artigo refere-se a um estudo preliminar e não incluiu análise ajustada.

Por outro lado, alguns desses estudos que não encontraram associação entre lactação e retenção de peso mostraram os resultados de análises ajustadas (Brewer, 1989; Dugdale, 1989; Rush, 1996). No mais recente (Rush, 1996), a análise bruta mostrou que houve uma diminuição de $0,41 \text{ kg/m}^2$ no IMC materno aos 45 anos de idade ($p=0,03$) por cada criança amamentada. Entretanto essa diminuição passou para $0,20 \text{ kg/m}^2$ ($p=0,24$) quando ajustado para IMC prévio às gestações.

Finalmente, utilizando os critérios delineamento, perdas de acompanhamento, definição de exposição e desfecho, tempo de acompanhamento e controle de fatores de

confusão, dois estudos foram identificados como sendo os de maior importância. Um deles mostrou associação inversa entre lactação e retenção de peso (Dewey 1993) e o outro, associação direta (Rookus 1987).

Portanto a literatura é contraditória e há necessidade de novos estudos adequadamente delineados. É importante que esses estudos tenham os seguintes cuidados metodológicos: delineamento longitudinal com maior duração de acompanhamento; restrição ou controle de múltiplos fatores de confusão; definição detalhada da duração e intensidade do aleitamento materno; e uso de diversos índices nutricionais obtidos a partir de técnicas de medidas padronizadas.

Atualmente não há base científica para preconizar o aleitamento materno como estratégia para controle da obesidade. Entretanto há necessidade de avaliação nutricional periódica de mulheres em idade reprodutiva, especialmente em áreas onde vêm ocorrendo aumentos importantes nas prevalências de obesidade, considerando principalmente os resultados dos estudos de intervenção que mostram que o controle de peso não traz prejuízos à lactação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adair LS, Popkin BM. Prolonged lactation contributes to depletion of maternal energy reserves in Filipino women. *J Nutr* 1992;122(8):1643-55.

-
- Allen LH, Lung'aho MS, Shaheen M, Harrison GG, Neumann C, Kirksey A. Maternal body mass index and pregnancy outcome in the Nutrition Collaborative Research Support Program. *Eur J Clin Nutr* 1994;48 Suppl 3:S68-76; discussion S76-7.
 - Arroyo P, Avila-Rosas H, Fernandez V, Casanueva E, Galvan D. Parity and the prevalence of overweight. *Int J Gynaecol Obstet* 1995;48(3):269-72.
 - Atalah E, Lagos I, Grez M, Silva I, Ardiles M, de la Paz C. [Effect of lactation on the weight and body composition of wet nurses]. *Arch Latinoam Nutr* 1983;33(3):649-63.
 - Barros FC, Victora CG, Vaughan JP, Smith PG. Birth weight and duration of breast-feeding: are the beneficial effects of human milk being overestimated? *Pediatrics* 1986;78(4):656-61.
 - Bjorkelund C, Lissner L, Andersson S, Lapidus L, Bengtsson C. Reproductive history in relation to relative weight and fat distribution. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20(3):213-9.
 - Blomquist HK, Jonsbo F, Serenius F, Persson LA. Supplementary feeding in the maternity ward shortens the duration of breast feeding. *Acta Paediatr* 1994;83(11):1122-6.
 - Boardley DJ, Sargent RG, Coker AL, Hussey JR, Sharpe PA. The relationship between diet, activity, and other factors, and postpartum weight change by race. *Obstet Gynecol* 1995;86(5):834-8.
 - Bradshaw MK, Pfeiffer S. Feeding mode and anthropometric changes in primiparas. *Hum Biol* 1988;60(2):251-61.
 - Brewer MM, Bates MR, Vannoy LP. Postpartum changes in maternal weight and body fat depots in lactating vs nonlactating women. *Am J Clin Nutr* 1989;49(2):259-65.

-
- Brown KH, Akhtar NA, Robertson AD, Ahmed MG. Lactational capacity of marginally nourished mothers: relationships between maternal nutritional status and quantity and proximate composition of milk. *Pediatrics* 1986;78(5):909-19.
 - Butte NF, Hopkinson JM, Ellis KJ, Wong WW, Smith EO. Changes in fat-free mass and fat mass in postpartum women: a comparison of body composition models. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21(10):874-80.
 - Butte NF, Hopkinson JM, Mehta N, Moon JK, Smith EO. Adjustments in energy expenditure and substrate utilization during late pregnancy and lactation. *Am J Clin Nutr* 1999;69(2):299-307.
 - Butte NF, Hopkinson JM. Body composition changes during lactation are highly variable among women. *J Nutr* 1998;128(2 Suppl):381S-385S.
 - Butte NF. Dieting and exercise in overweight, lactating women [editorial; comment]. *N Engl J Med* 2000;342(7):502-3.
 - Chou TW, Chan GM, Moyer-Mileur L. Postpartum body composition changes in lactating and non-lactating primiparas. *Nutrition* 1999;15(6):481-4.
 - Coitinho D. A influência da história reprodutiva no índice de massa corporal de mulheres brasileiras [Tese de Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1998.
 - Crowell DT. Weight change in the postpartum period. A review of the literature. *J Nurse Midwifery* 1995;40(5):418-23.
 - Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA. Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. *Am J Clin Nutr* 1993;58(2):162-6.
 - Dewey KG, Lovelady CA, Nommsen-Rivers LA, McCrory MA, Lonnerdal B. A randomized study of the effects of aerobic exercise by lactating women on breast-milk volume and composition. *N Engl J Med* 1994;330(7):449-53.

-
- Dugdale AE, Eaton-Evans J. The effect of lactation and other factors on post-partum changes in body-weight and triceps skinfold thickness. *Br J Nutr* 1989;61(2):149-53.
 - Duncan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA, Homrich CS, Rosa RS, Achutti AC. [Risk factors for non-communicable diseases in a metropolitan area in the south of Brazil. Prevalence and simultaneity]. *Rev Saude Publica* 1993;27(1):43-8.
 - Dusdieker LB, Hemingway DL, Stumbo PJ. Is milk production impaired by dieting during lactation? *Am J Clin Nutr* 1994;59(4):833-40.
 - Ferry B, Smith D. Breastfeeding differentials. *WFS Comparative Studies no. 23*. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute; 1983.
 - Fink AE, Fink G, Wilson H, Bennie J, Carroll S, Dick H. Lactation, nutrition and fertility and the secretion of prolactin and gonadotrophins in Mopan Mayan women. *J Biosoc Sci* 1992;24(1):35-52.
 - Foster SF, Slade P, Wilson K. Body image, maternal fetal attachment, and breast feeding. *J Psychosom Res* 1996;41(2):181-4.
 - Gigante DP, Barros FC, Post CL, Olinto MT. [Prevalence and risk factors of obesity in adults]. *Rev Saude Publica* 1997;31(3):236-46.
 - Gigante DP, Victora CG, Barros FC. [Relationship between maternal nutrition and duration of breastfeeding in a birth cohort in Southern Brazil]. *Rev Saude Publica* 2000;34(3):259-265.
 - Goldberg GR, Prentice AM, Coward WA, Davies HL, Murgatroyd PR, Sawyer MB, et al. Longitudinal assessment of the components of energy balance in well-nourished lactating women. *Am J Clin Nutr* 1991;54(5):788-98.
 - Greene GW, Smiciklas-Wright H, Scholl TO, Karp RJ. Postpartum weight change: how much of the weight gained in pregnancy will be lost after delivery? *Obstet Gynecol* 1988;71(5):701-7.

-
- Harris HE, Ellison GT, Clement S. Relative importance of heritable characteristics and lifestyle in the development of maternal obesity. *J Epidemiol Community Health* 1999;53(2):66-74.
 - Harris HE, Ellison GT, Holliday M, Lucassen E. The impact of pregnancy on the long-term weight gain of primiparous women in England. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997;21(9):747-55.
 - Harris HE, Ellison GT, Holliday M. Is there an independent association between parity and maternal weight gain? *Ann Hum Biol* 1997;24(6):507-19.
 - Hayslip CC, Klein TA, Wray HL, Duncan WE. The effects of lactation on bone mineral content in healthy postpartum women. *Obstet Gynecol* 1989;73(4):588-92.
 - Heinig MJ, Nommsen-Rivers LA, Peerson JM, Dewey KG. Factors related to duration of postpartum amenorrhoea among USA women with prolonged lactation. *J Biosoc Sci* 1994;26(4):517-27.
 - Hopkinson JM, Butte NF, Ellis K, Smith EO. Lactation delays postpartum bone mineral accretion and temporarily alters its regional distribution in women. *J Nutr* 2000;130(4):777-83.
 - Horta B, Barros F, Halpern R, Victora C. Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 1996;12(Supl. 1):27-31.
 - Horta BL, Victora CG, Menezes AM, Barros FC. Environmental tobacco smoke and breastfeeding duration. *Am J Epidemiol* 1997;146(2):128-33.
 - Janney CA, Zhang D, Sowers M. Lactation and weight retention. *Am J Clin Nutr* 1997;66(5):1116-24.
 - Johnston EM. Weight changes during pregnancy and the postpartum period. *Prog Food Nutr Sci* 1991;15(3):117-57.

-
- Keppel KG, Taffel SM. Pregnancy-related weight gain and retention: implications of the 1990 Institute of Medicine guidelines [see comments]. *Am J Public Health* 1993;83(8):1100-3.
 - Kramer FM, Stunkard AJ, Marshall KA, McKinney S, Liebschutz J. Breast-feeding reduces maternal lower-body fat. *J Am Diet Assoc* 1993;93(4):429-33.
 - Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ* 1987;65(5):663-737.
 - Kusin JA, Kardjati S, De With C, Sudibia IK. Nutrition and nutritional status of rural women in East Java. *Trop Geogr Med* 1979;31(4):571-85.
 - Lederman SA. The effect of pregnancy weight gain on later obesity. *Obstet Gynecol* 1993;82(1):148-55.
 - Lovelady CA, Garner KE, Moreno KL, Williams JP. The effect of weight loss in overweight, lactating women on the growth of their infants. *N Engl J Med* 2000;342(7):449-53.
 - Lovelady CA, Lonnerdal B, Dewey KG. Lactation performance of exercising women. *Am J Clin Nutr* 1990;52(1):103-9.
 - Mardones F, Vial I, Vio F, Salinas J, Albala C. [Some recent determinants of breast feeding in Chile]. *Rev Chil Pediatr* 1989;60(1):54-62.
 - Martinez H, Allen LH, Lung'aho M, Chavez A, Peltó GH. Maternal fatness in Mexican women predicts body composition changes in pregnancy and lactation. *Adv Exp Med Biol* 1994;352:99-107.
 - Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American women and children. *J Nutr* 1998;128(9):1464-73.

-
- McCrory MA, Nommsen-Rivers LA, Mole PA, Lonnerdal B, Dewey KG. Randomized trial of the short-term effects of dieting compared with dieting plus aerobic exercise on lactation performance. *Am J Clin Nutr* 1999;69(5):959-67.
 - Miller J, Rodríguez G, Pebley A. Lactation, seasonality, and mother's postpartum weight change in Bangladesh: an analysis of maternal depletion. *Am J Hum Biol* 1994;6:511-524.
 - Monteiro CA, Conde WL. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. *Arq. bras. endocrinol. metab* 1999;43(3):186-94.
 - Motil KJ, Sheng HP, Kertz BL, Montandon CM, Ellis KJ. Lean body mass of well-nourished women is preserved during lactation. *Am J Clin Nutr* 1998;67(2):292-300.
 - Muscati SK, Gray-Donald K, Koski KG. Timing of weight gain during pregnancy: promoting fetal growth and minimizing maternal weight retention. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20(6):526-32.
 - Naismith DJ, Ritchie CD. The effect of breast-feeding and artificial feeding on body-weights, skinfold measurements and food intakes of forty-two primiparous women. *Proc Nutr Soc* 1975;34(3):116A-117A.
 - Nestel P, Mellara A, Rosado J, Mora JO. Nutrition of Honduran mothers/caretakers. *Rev Panam Salud Publica* 1999;5(3):164-71.
 - Ohlin A, Rossner S. Factors related to body weight changes during and after pregnancy: the Stockholm Pregnancy and Weight Development Study. *Obes Res* 1996;4(3):271-6.
 - Ohlin A, Rossner S. Maternal body weight development after pregnancy. *Int J Obes* 1990;14(2):159-73.

-
- Olsen LC, Mundt MH. Postpartum weight loss in a nurse-midwifery practice. *J Nurse Midwifery* 1986;31(4):177-81.
 - Panter-Brick C. Inter-individual and seasonal weight variation in rural Nepali women. *J Biosoc Sci* 1995;27(2):215-33.
 - Parker JD, Abrams B. Differences in postpartum weight retention between black and white mothers. *Obstet Gynecol* 1993;81(5 (Pt 1)):768-74.
 - Perez-Escamilla R, Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL, Canahuati J, Dewey KG. Maternal anthropometric status and lactation performance in a low-income Honduran population: evidence for the role of infants. *Am J Clin Nutr* 1995;61(3):528-34.
 - Piers LS, Diggavi SN, Thangam S, van Raaij JM, Shetty PS, Hautvast JG. Changes in energy expenditure, anthropometry, and energy intake during the course of pregnancy and lactation in well-nourished Indian women. *Am J Clin Nutr* 1995;61(3):501-13.
 - Potter S, Hannum S, McFarlin B, Essex-Sorlie D, Campbell E, Trupin S. Does infant feeding method influence maternal postpartum weight loss? *J Am Diet Assoc* 1991;91(4):441-6.
 - Quandt SA. Changes in maternal postpartum adiposity and infant feeding patterns. *Am J Phys Anthropol* 1983;60(4):455-61.
 - Rookus MA, Rokebrand P, Burema J, Deurenberg P. The effect of pregnancy on the body mass index 9 months postpartum in 49 women. *Int J Obes* 1987;11(6):609-18.
 - Rossner S. Weight gain in pregnancy. *Hum Reprod* 1997;12 Suppl 1:110-5.
 - Rothman K, Greenland S. *Modern Epidemiology*. 2a. ed. Philadelphia: Lipincott-Raven Publ; 1998.

-
- Rush D, Lumey LH, Ravelli ACJ, Myers B. The indirect association of lactation with subsequent perimenopausal body weight. *Eur J Clin Nutr* 1996;50(1):12-6.
 - Rutishauser IH, Carlin JB. Body mass index and duration of breast feeding: a survival analysis during the first six months of life [see comments]. *J Epidemiol Community Health* 1992;46(6):559-65.
 - Sampsel CM, Seng J, Yeo S, Killion C, Oakley D. Physical activity and postpartum well-being. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1999;28(1):41-9.
 - Schauburger CW, Rooney BL, Brimer LM. Factors that influence weight loss in the puerperium. *Obstet Gynecol* 1992;79(3):424-9.
 - Scholl TO, Hediger ML, Schall JI, Ances IG, Smith WK. Gestational weight gain, pregnancy outcome, and postpartum weight retention. *Obstet Gynecol* 1995;86(3):423-7.
 - Sheikh GN. Observations of maternal weight behavior during the puerperium. *Am J Obstet Gynecol* 1971;111(2):244-50.
 - Siega-Riz AM, Adair LS. Biological determinants of pregnancy weight gain in a Filipino population. *Am J Clin Nutr* 1993;57(3):365-72.
 - Smith DE, Lewis CE, Caveny JL, Perkins LL, Burke GL, Bild DE. Longitudinal changes in adiposity associated with pregnancy. The CARDIA Study. Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study [see comments]. *Jama* 1994;271(22):1747-51.
 - Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull* 1989;105(2):260-75.
 - Thorsdottir I, Birgisdottir BE. Different weight gain in women of normal weight before pregnancy: postpartum weight and birth weight. *Obstet Gynecol* 1998;92(3):377-83.

- To WW, Cheung W. The relationship between weight gain in pregnancy, birth-weight and postpartum weight retention. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1998;38(2):176-9.
- Van Raaij JM, Schonk CM, Vermaat-Miedema SH, Peek ME, Hautvast JG. Energy cost of lactation, and energy balances of well-nourished Dutch lactating women: reappraisal of the extra energy requirements of lactation. *Am J Clin Nutr* 1991;53(3):612-9.
- Walker LO, Freeland-Graves J. Lifestyle factors related to postpartum weight gain and body image in bottle- and breastfeeding women. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1998;27(2):151-60.
- [WHO] World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 1998.

III. ARTIGO 2:

NUTRIÇÃO MATERNA E A DURAÇÃO DA
AMAMENTAÇÃO EM UMA COORTE DE NASCIMENTO
DE PELOTAS, RS.

1999

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os efeitos da situação nutricional materna sobre a duração da amamentação são inconsistentes na literatura. Esses efeitos foram investigados em uma coorte de nascimentos hospitalares.

MATERIAL E MÉTODO: Foram estudadas 977 mulheres que tiveram filhos no ano de 1993, em Pelotas (representando 20% dos nascimentos ocorridos naquele ano). Os efeitos da situação nutricional materna e de variáveis socioeconômicas e demográficas

sobre a prevalência de amamentação aos seis meses de idade, bem como sobre a duração da amamentação foram analisados através de regressão logística e regressão de Cox, respectivamente.

RESULTADOS: A análise multivariada mostrou que a prevalência de amamentação foi mais alta entre mulheres que iniciaram a gestação com 49 kg ou mais (RO = 1,31; IC_{95%} 1,04 - 1,64) e a associação com altura materna foi no limiar da significância (p=0,06). A regressão de Cox mostrou um efeito protetor, no limiar da significância, do maior peso pré-gestacional sobre o desmame (RR = 0,91; IC_{95%} 0,82 - 1,01). Não houve diferença na duração da amamentação quanto à altura materna. O ganho de peso gestacional não mostrou associação com prevalência ou duração da amamentação. A idade materna, a paridade, o hábito de tabagismo e a idade gestacional estiveram associados significativamente com a amamentação em ambas análises. A renda familiar mostrou associação com a prevalência de amamentação aos seis meses e o peso ao nascer com a duração da amamentação.

CONCLUSÃO: O peso pré-gestacional foi um melhor preditor para duração da amamentação do que o ganho de peso gestacional.

DESCRITORES: Aleitamento materno, estatísticas e dados numéricos. Nutrição da mãe. Estado nutricional. Fatores socioeconômicos. Fatores etários. Peso corporal. Mães.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The effects of maternal nutritional status on breastfeeding duration are inconsistent in the literature. This topic was investigated in a population-based birth cohort study.

MATERIALS AND METHODS: Nine hundred and seventy seven mothers giving birth in 1993 (20% of all births in this year) were studied. Maternal characteristics - including nutritional status, socioeconomic and demographic variables - were studied.

Their effects on prevalence of breastfeeding at six months was analysed through logistic regression, and Cox regression was used to analyse their effects on breastfeeding duration.

RESULTS: Multivariate logistic regression analysis showed that the prevalence of breastfeeding was higher among women with a pre-pregnancy weight of 49 kg or more (odds ratio = 1,31; CI_{95%} 1,04 - 1,64), but the association with maternal height was not quite significant (p=0,06). Cox regression also showed a protective effect of being heavier in the early pregnancy (hazard ratio = 0,91; CI_{95%} 0,82 – 1,01), but it was not quite significant. Breastfeeding duration was not associated to maternal height. Weight gain during pregnancy was not associated with breastfeeding in either of the analyses. Other variables associated with breastfeeding duration in both analyses were maternal age, parity, smoking and gestational age. Family income was associated with breastfeeding prevalence at six months, and birthweight with breastfeeding duration.

CONCLUSIONS: Nutritional status in early pregnancy is a stronger predictor of breastfeeding than weight gain during pregnancy.

KEYWORDS: Breast feeding, statistics and numerical data. Mother nutrition. Nutritional status. Socioeconomic factors. Age factors. Body weight. Mothers.

INTRODUÇÃO

Estudos em países em desenvolvimento mostram que o aleitamento materno tem vantagens anti-infecciosas, nutricionais e psicológicas para a criança¹⁴.

A duração da amamentação está associada com diferentes fatores relacionados à criança e à mãe. Entre os últimos, incluem-se diversos fatores nutricionais. Estudo realizado na Austrália⁸ mostrou que o excesso de peso materno, um mês depois do

parto, determinado pelo índice de massa corporal acima de 26 kg/m², foi fator de risco para o desmame precoce.

Por outro lado, tem sido mostrado que a perda de peso e até mesmo o déficit nutricional materno não afetam a lactação¹. Um estudo realizado em Bangladesh mostrou que a amamentação pode ser limitada pelo estado nutricional, entretanto pode ser melhorada com suplementação nutricional adequada². Também um estudo de intervenção em mulheres com déficit nutricional, realizado na Guatemala, mostrou que a produção de leite e a duração da amamentação exclusiva podem ser melhoradas com o fornecimento de alimentação complementar⁴.

A partir da coorte de nascimentos hospitalares ocorridos em Pelotas, em 1993, buscou-se identificar características das mães das crianças que influenciaram a duração da amamentação, durante o primeiro ano de vida, com ênfase nos fatores antropométricos maternos até o momento do parto.

MÉTODOS

A partir de todos os nascimentos ocorridos em hospitais de Pelotas durante o ano de 1993, foi selecionada uma amostra de 1363 crianças que foram estudadas aos seis e doze meses de vida. Essa amostra foi constituída por 20% de todos os nascimentos e por todas as crianças que nasceram com menos de 2500 g, durante aquele ano, totalizando 1460 crianças. Destas, 1414 (96,8%) foram localizadas aos seis meses de idade e 1363 (93,4%) aos doze meses¹³.

O trabalho de campo foi desenvolvido de 1^o de janeiro de 1993 a 31 de dezembro de 1994. Durante o primeiro ano, as cinco maternidades do município foram visitadas diariamente por uma equipe de entrevistadores. As mães foram entrevistadas com um questionário padronizado e os recém-nascidos foram pesados com balanças pediátricas de mesa, com precisão de 10g, aferidas semanalmente com pesos-padrão. As mães foram pesadas e medidas pela equipe de entrevistadores que incluiu médicos residentes e estudantes de Medicina, previamente treinados em técnicas de entrevista e mensuração. A partir dos endereços identificados no hospital, outro grupo de entrevistadores, das áreas de Nutrição, Enfermagem e Medicina, treinados em técnicas de entrevista e antropometria, acompanhou 1363 crianças nos domicílios. Amostras aleatórias de 5% das entrevistas foram repetidas por supervisores.

Informações socioeconômicas, demográficas e nutricionais foram obtidas na entrevista hospitalar. As variáveis renda familiar (em salários mínimos), escolaridade materna (em anos completos na escola), idade materna (em anos completos), número de filhos (primíparas e múltíparas), fumo durante a gestação (sim, não), idade gestacional

(Dubowitz aplicado pela equipe de entrevistadores) e peso de nascimento da criança foram incluídas nessa análise por serem potenciais fatores de confusão na associação entre estado nutricional materno e duração da amamentação. Das variáveis antropométricas maternas, somente o peso no início da gestação foi referido pela mãe na entrevista hospitalar. O ganho de peso durante a gestação foi calculado pela subtração do peso na admissão pelo peso no início da gestação. O peso imediatamente após o parto foi obtido pela diferença entre o peso materno na admissão e o peso ao nascer da criança. Além disso foram subtraídos 2 kg, peso médio estimado da placenta e do líquido amniótico¹⁵.

A duração da amamentação foi investigada nos acompanhamentos feitos aos 6 e 12 meses de idade. Utilizou-se a variável contínua expressa em dias de amamentação ou dicotômica (prevalência aos seis meses), independente da introdução de outros líquidos ou complementos.

Considerando que na amostra acompanhada aos seis e doze meses havia sobre-representação das crianças que nasceram com menos de 2500 g, para a presente análise selecionou-se, entre as crianças de baixo peso ao nascer acompanhadas, uma amostra de 20% (a mesma fração amostral utilizada para as crianças que nasceram com peso adequado). Desta forma, o arquivo resultante, incluindo 977 crianças, é representativo de toda a coorte. As crianças excedentes, de baixo peso ao nascer, foram excluídas porque o programa estatístico de análise de sobrevivência não aceita dados ponderados. Essa amostra é suficiente para detectar uma razão de pelo menos 1,35 entre as prevalências de amamentação aos seis meses em crianças expostas e não expostas ao fator de risco em estudo, considerando o poder do estudo de 80%, nível de significância

de 95%, prevalência de amamentação aos seis meses de 30% e prevalência do fator de risco variando de 25% a 75%.

As prevalências de amamentação aos seis meses de idade foram comparadas em relação às categorias de cada uma das variáveis descritas, através do teste χ^2 . A análise multivariada foi feita através de regressão logística e regressão de Cox, utilizando-se, neste caso, como variável dependente o tempo em dias em que cada criança recebeu leite materno. A regressão de Cox é usada para estudar a relação entre o tempo de um evento e um conjunto de variáveis independentes, sendo o risco relativo estimado através do “hazard ratio”, ou razão de densidade de incidências (RDI). As crianças que ainda mamavam aos doze meses de idade foram consideradas como casos censurados. A análise multivariada foi realizada a partir de um modelo hierarquizado sendo, que no primeiro nível examinou-se o efeito das variáveis socioeconômicas (renda familiar e escolaridade materna). Em um segundo momento foram avaliados os efeitos ajustados das variáveis idade e altura maternas, paridade e fumo durante a gestação. Posteriormente, estudou-se o efeito do peso anterior à gestação (terceiro nível) e do ganho de peso e idade gestacional (quarto nível). Finalmente, foram examinados os efeitos do peso de nascimento e do peso da mãe após o parto.

RESULTADOS

As distribuições da população estudada quanto às variáveis socioeconômicas, demográficas e nutricionais podem ser vistas nas tabelas 1 e 2.

A maioria das 977 mães estudadas tinham entre 20 a 29 anos, sendo que 15,6% eram adolescentes e 10,7% apresentavam 35 anos ou mais. As mães tinham, em média, 1,9 filhos e um terço delas fumaram durante a gestação.

As mães possuíam, em média, 6,8 anos de escolaridade, sendo mais da metade (62,8%) provenientes de famílias com renda de até três salários mínimos.

A média de altura das mães foi 160 cm e de peso, no início da gestação, de 58,6 kg, sendo que 14,0% das mães apresentaram peso inferior a 49 kg no início da gestação.

As mães ganharam em média 11,5 kg durante a gestação e apresentaram um peso médio de 64,8 kg depois do nascimento da criança. De acordo com o método de Dubowitz, as gestações duraram, em média, 38,6 semanas e 8,5% das crianças foram prematuras. As crianças pesaram em média 3183 g ao nascer e 9,0% apresentaram peso inferior a 2500 g no momento do parto.

Em relação à duração da amamentação observou-se que quase um quarto das crianças foram desmamadas antes de completar o primeiro mês de vida, com mediana ao redor de três meses. A prevalência de amamentação aos seis meses de idade foi 35,1%.

Na tabela 1 observa-se que não há diferença na prevalência de amamentação aos 6 meses em relação à escolaridade materna. Com relação à renda familiar, observa-se

prevalências significativamente maiores nos grupos de maior renda. No entanto, não se observou tendência linear, sendo que o grupo de renda intermediária (3,1 a 6 salários mínimos) foi o que apresentou menor prevalência de amamentação.

As prevalências de amamentação foram significativamente maiores conforme aumentou a idade materna. Em relação à paridade, observou-se que as primíparas amamentaram por menos tempo. A associação entre fumo durante a gestação e prevalência de amamentação também esteve no limiar da significância, com maiores prevalências entre as não fumantes.

Para as variáveis peso materno (no início da gestação e após o parto), idade gestacional e peso ao nascer da criança houve um claro ponto de corte a partir do qual as prevalências de amamentação foram maiores. Ainda na tabela 2 pode ser observada uma tendência linear, no limiar da significância, de acordo com a altura materna. O ganho de peso durante a gestação não mostrou associação estatisticamente significativa com a prevalência de amamentação aos seis meses de idade.

A tabela 3 mostra os resultados da regressão logística, em que o desfecho estudado é a probabilidade de amamentar aos seis meses, e a análise foi realizada de acordo com os níveis hierárquicos de causalidade. Com base na análise anterior, as variáveis explanatórias foram transformadas em dicotômicas, uma vez que a maioria delas apresentava ponto de corte definido, exceto renda familiar, por ser a duração do aleitamento materno inferior no grupo intermediário (3,1 a 6 salários mínimos), relativamente aos extremos. Essa associação em forma de “U” foi confirmada através da regressão logística. Observa-se que as mães com renda familiar superior a seis salários

mínimos amamentam mais aos seis meses de idade, enquanto as do grupo de renda intermediária, amamentam menos do que as mães pertencentes a famílias de renda até três salários mínimos. No entanto, não houve diferença significativa conforme a escolaridade materna. As mães mais velhas apresentaram *odds* de prevalência 25% maior do que as mães mais jovens (até 20 anos), mesmo após o ajuste para renda familiar. O efeito significativo da multiparidade sobre a prevalência de amamentação permanece na análise ajustada para renda familiar, fumo durante a gestação, idade e altura materna.

Na análise ajustada passa a ser significativo o efeito do fumo sobre a amamentação, enquanto que o efeito da altura materna manteve-se inalterado, no limiar da significância. Permanece significativo o efeito do peso anterior à gestação, mostrando que as mães que pesavam 49 kg ou mais apresentaram uma chance maior de amamentarem seus filhos aos seis meses de idade. No próximo nível da análise, observa-se que o ganho de peso na gestação não mostrou efeito significativo sobre a prevalência de amamentação, enquanto que para as mães que tiveram filhos com 37 semanas ou mais de gestação, o *odds* de prevalência foi quase 40% maior do que para aquelas que tiveram partos prematuros.

Com relação ao último nível da análise, observa-se que o efeito bruto do peso da mãe após o parto desapareceu na análise ajustada (o que é de se esperar, uma vez que tanto o peso inicial quanto o ganho de peso na gestação já estão no modelo), enquanto o efeito do peso ao nascer é reduzido e perde a significância estatística.

A tabela 4 mostra a análise bruta e ajustada da duração da amamentação através de regressão de Cox. Essa análise leva em conta a velocidade de desmame em qualquer momento no primeiro ano de vida. Note-se que os resultados são no sentido contrário ao observado na regressão logística (tabela 3), uma vez que a tabela 4 mostra as velocidades de desmame, inversamente relacionadas à prevalência de amamentação aos seis meses. Não há diferença na velocidade de desmame quanto à escolaridade materna, enquanto que o grupo intermediário de renda familiar mostra uma menor duração da amamentação, quando comparado ao grupo de menor renda.

As mães com 20 anos ou mais e as multíparas amamentam seus filhos por mais tempo, mostrando uma diminuição na velocidade do desmame de 11% e 12%, respectivamente. As não fumantes também apresentam uma menor velocidade, na análise ajustada. A altura materna, embora tenha permanecido no modelo da análise ajustada, não mostrou efeito sobre a duração da amamentação.

A gravidez na adolescência – que representou 17% do total de parturientes – esteve também associada com o peso inicial, sendo que 21% das adolescentes apresentavam peso inicial inferior a 49 kg, contra 13% entre as demais gestantes.

A diferença significativa observada na análise bruta para as mães com maior peso no início da gestação aparece no limiar da significância após o ajuste. O ganho de peso na gestação não afetou a duração da amamentação, mas o efeito da prematuridade permanece na análise ajustada. Não há diferença na velocidade do desmame com relação ao peso da mãe depois do parto, mas nascer com peso adequado está associado com uma menor taxa de desmame, ainda na análise ajustada.

DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta a vantagem de consistir de uma pesquisa de coorte, de base populacional, com altas taxas de seguimento. Especial cuidado foi dedicado à medida do desmame, avaliada tanto aos seis quanto aos doze meses de idade.

Uma possível limitação do estudo foi a utilização do peso referido como variável explanatória. Embora a utilização de medidas antropométricas referidas seja frequentemente criticada, estudos de acurácia do peso referido pela população adulta em geral têm mostrado alta correlação com o peso medido. Por exemplo, tanto na Nova Zelândia¹¹ quanto em Porto Alegre, RS⁹, altas correlações ($r=0,98$ e $r=0,97$, respectivamente) têm sido relatadas entre as duas medidas. O único estudo identificado sobre acurácia do peso pré-gestacional em gestantes foi realizado em adolescentes norte-americanas, mostrando uma correlação de $0,98$ ¹⁰. Apesar das altas correlações, autores citam que entre as mulheres e particularmente entre aquelas com sobrepeso, há um viés no sentido de relatar pesos inferiores aos medidos.

O peso pré-gestacional é usado principalmente para a avaliação do ganho de peso gestacional. Uma opção é utilizar o peso obtido na primeira consulta pré-natal, preferencialmente nas primeiras vinte semanas de gestação¹⁵. No presente estudo, as mães foram recrutadas na admissão hospitalar, sendo utilizado o peso pré-gestacional referido pela impossibilidade de obter uma medida no início da gestação.

A partir das informações sobre a duração do aleitamento materno, obtidas no estudo de acompanhamento, foi possível estudar os efeitos das variáveis nutricionais maternas tanto sobre a prevalência de amamentação quanto à velocidade de desmame. As duas análises mostraram efeitos significativos (ou no limiar da significância) para renda familiar, idade materna, paridade, fumo durante a gestação, peso anterior à gestação e idade gestacional. Com relação à renda familiar, observou-se uma menor duração do aleitamento no grupo de renda intermediária, um achado contrastante com o observado em Pelotas em 1982¹², quando a duração mediana da amamentação foi diretamente proporcional ao aumento da renda familiar.

No segundo nível da análise, tanto a idade materna como o tabagismo durante a gestação mostraram-se associados significativamente com a amamentação. Essa associação é consistente com a literatura⁶: as mães mais velhas e não fumantes amamentaram por mais tempo.

As variáveis paridade e peso de nascimento, conforme descrito em artigo anterior⁶, foram mantidas na análise por seu efeito sobre a duração da amamentação. Da mesma forma, manteve-se no modelo a idade gestacional, por sua influência sobre o peso ao nascer⁵ e, conseqüentemente, sobre o peso da mãe após o parto.

Tanto o peso no início da gestação como a altura mostraram-se associadas significativamente (ou no limiar da significância) com a amamentação. Esses achados confirmam a literatura^{1, 2, 4}. Um resultado paradoxal foi obtido em um estudo australiano, em que o excesso de peso materno foi fator de risco independente para o

desmame precoce, enquanto que a altura e o peso pré-gestacional não mostraram qualquer influência sobre a duração da amamentação⁸.

O ganho de peso durante a gestação, por sua vez, não se mostrou associado à amamentação. É sabido que o ganho de peso durante a gestação apresenta pouco efeito sobre o ganho de peso fetal ou parto prematuro, podendo ainda estar associado à maior quantidade de peso retido³. Deve-se portanto reavaliar as recomendações de ganho de peso durante a gestação no sentido de que não contribuam com os atuais aumentos nas prevalências de obesidade⁷.

Na análise bruta, houve uma associação entre o peso após o parto e a amamentação. Na análise multivariada, esse efeito desapareceu devido ao ajuste para o peso pré-gestacional e o ganho de peso durante a gestação, variáveis que determinam, juntamente com o peso ao nascer da criança, o peso pós-parto.

Concluindo, este estudo mostrou a influência de variáveis nutricionais, socioeconômicas e demográficas, como também do hábito de tabagismo durante a gestação, sobre a duração e/ou prevalência de amamentação. Esses achados sugerem que as intervenções devem ser precoces, dirigindo-se, especialmente, às mulheres em idade reprodutiva que apresentam déficit nutricional. A prevenção da gravidez na adolescência é também importante pelo efeito da idade materna sobre a duração da amamentação e sua associação com o peso inicial. Sugere-se ainda que a promoção do aleitamento materno seja também destinada às mães primíparas, cujos filhos nasceram com baixo peso ao nascer ou prematuros. As campanhas contra o fumo durante a gestação devem também enfatizar os efeitos nocivos desse hábito sobre o desmame precoce. Cabe

ressaltar a importância de concentrar esforços em mães com déficit nutricional no início da gestação, enquanto que estimular o ganho de peso na gestação não parece contribuir significativamente.

TABELA 1. Prevalência de amamentação aos 6 meses de acordo com variáveis socioeconômicas, demográficas e hábito de tabagismo. Pelotas, 1993.

VARIÁVEL	n (%) na amostra	Prevalência	valor p
ESCOLARIDADE MATERNA			0,20
9 anos ou mais	253 (25,9)	40,2	0,25*
5 - 8 anos	470 (48,2)	32,2	
1 - 4 anos	228 (23,4)	35,4	
Nenhuma	25 (2,6)	33,3	
RENDA FAMILIAR			0,05
10 SM ou mais	67 (6,9)	47,8	0,27*
6.1-10 SM	72 (7,4)	40,8	
3.1-6 SM	224 (22,9)	29,1	
1.1-3 SM	441 (45,1)	34,7	
Até 1 SM	173 (17,7)	36,7	
IDADE MATERNA			< 0,001
Até 20 anos	152 (15,6)	24,0	< 0,001*
20 – 24 anos	269 (27,5)	36,2	
25 – 29 anos	249 (25,5)	32,4	
30 – 34 anos	202 (20,7)	36,6	
35 anos ou mais	105 (10,7)	51,9	
NÚMERO DE FILHOS PRÉVIOS			0,01
Nenhum	334 (34,2)	27,9	0,03*
1	265 (27,1)	38,0	
2	197 (20,2)	42,3	
3	70 (7,2)	38,6	
4 ou mais	111 (11,3)	35,1	
IDADE GESTACIONAL			0,02
Até 37 semanas	82 (8,5)	20,7	0,07*
37 – 38 semanas	474 (49,0)	36,7	
39 semanas ou mais	412 (42,5)	36,5	
FUMO DURANTE A GESTAÇÃO			0,08
Não	651 (66,6)	37,0	
Sim	326 (33,4)	31,4	

* tendência linear

TABELA 2. Prevalência de amamentação aos 6 meses de acordo com variáveis nutricionais. Pelotas, 1993.

VARIÁVEL	n (%) na amostra	Prevalência	valor p
ALTURA MATERNA			0,31
165 cm ou mais	247 (25,3)	37,0	0,06*
160 – 164 cm	274 (28,0)	38,8	
155 – 159 cm	250 (25,6)	32,8	
150 – 154 cm	171 (17,5)	31,8	
Até 150 cm	35 (3,6)	25,7	
PESO PRÉ-GESTACIONAL			0,02
Até 49 kg	134 (14,0)	22,7	0,01*
49 – 53,9 kg	209 (21,9)	36,2	
54 – 60,9 kg	274 (28,8)	36,0	
61 kg ou mais	336 (35,3)	37,7	
GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO			0,41
16 kg ou mais	187 (19,1)	37,0	0,12*
13 – 15,9 kg	188 (19,2)	36,2	
10 – 12,9 kg	263 (27,0)	37,8	
7 - 9,9 kg	193 (19,8)	33,5	
Até 7 kg	146 (14,9)	28,8	
PESO APÓS O PARTO			0,06
Até 55 kg	168 (17,8)	26,9	0,04*
55 – 64,9 kg	362 (38,3)	35,8	
65 – 74,9 kg	271 (28,6)	39,4	
75 kg ou mais	145 (15,3)	36,8	
PESO AO NASCER			0,06
Até 2500 g	88 (9,0)	21,8	0,03*
2500 – 2999 g	233 (23,9)	35,8	
3000 – 3499 g	403 (41,3)	35,2	
3500 – 3999 g	189 (19,4)	40,6	
4000 g ou mais	62 (6,4)	35,5	

* tendência linear

TABELA 3. Análise bruta e ajustada do efeito das variáveis socioeconômicas, demográficas e nutricionais sobre a prevalência de amamentação aos 6 meses. Pelotas, 1993.

VARIÁVEL	n	OR bruto	Valor p	OR ajustado* (IC _{95%})	Valor p
ESCOLARIDADE DA MÃE					0,22
6 anos ou mais	556	1,10	0,15	1,09 (0,95 – 1,26)	
Até 5 anos	419	1,0		1,0	
RENDA FAMILIAR					0,02
Mais que 6 SM	139	1,41	0,02	1,37 (1,06 – 1,77)	
3,1 – 6 SM	224	0,73		0,72 (0,57 – 0,91)	
Até 3 SM	614	1,0		1,0	
IDADE MATERNA					0,04
Até 20 anos	152	1,0	0,002	1,0	
20 anos ou mais	825	1,37		1,25 (1,01 – 1,55)	
FILHOS PRÉVIOS					0,005
Não	334	1,0	<0,001	1,0	
Sim	643	1,28		1,25 (1,07 – 1,47)	
FUMO NA GESTAÇÃO					0,03
Não	651	1,13	0,08	1,18 (1,02 – 1,36)	
Sim	326	1,0		1,0	
ALTURA MATERNA					0,06
160 cm ou mais	521	1,14	0,05	1,14 (1,00 – 1,31)	
Até 160 cm	456	1,0		1,0	
PESO PRÉ-GESTACIONAL					0,02
Até 49 kg	134	1,0	0,002	1,0	
49 ou mais	819	1,41		1,31 (1,04 – 1,64)	
GANHO DE PESO					0,17
Até 9 kg	257	1,0	0,12	1,0	
9 kg ou mais	720	1,13		1,12 (0,95 – 1,31)	
IDADE GESTACIONAL					0,03
Até 37 semanas	82	1,0	0,005	1,0	
37 semanas ou mais	886	1,48		1,38 (1,04 – 1,85)	
PESO APÓS O PARTO					0,50
Até 58 kg	279	1,0	0,04	1,0	
58 kg ou mais	667	1,17		0,94 (0,77 – 1,14)	
PESO AO NASCER					0,32
Até 2500 g	88	1,0	0,008	1,0	
2500 g ou mais	889	1,43		1,18 (0,85 – 1,65)	

*Idade, altura, fumo e paridade foram ajustados para renda familiar. Peso anterior à gestação foi ajustado para idade, altura, fumo, paridade e renda familiar. Ganho de peso na gestação e idade gestacional ajustados para peso anterior à gestação, idade, altura, fumo, paridade e renda familiar. Peso após o parto e peso ao nascer foram ajustados para ganho de peso na gestação, idade gestacional, peso anterior à gestação, idade, altura, fumo, paridade e renda familiar.

TABELA 4. Análise bruta e ajustada do efeito das variáveis socioeconômicas, demográficas e nutricionais sobre a duração da amamentação em dias. Pelotas, 1993.

VARIÁVEL	n	RDI bruta	Valor p	RDI ajustada* (IC _{95%})	Valor p
ESCOLARIDADE DA MÃE			0,80		0,55
6 anos ou mais	556	0,99		0,98 (0,91 – 1,05)	
Até 5 anos	419	1,0		1,0	
RENDIA FAMILIAR			0,09		0,08
Mais que 6 SM	139	0,94		0,95 (0,83 – 1,09)	
3,1 – 6 SM	224	1,13		1,13 (1,01 – 1,27)	
Até 3 SM	614	1,0		1,0	
IDADE MATERNA			<0,001		0,02
Até 20 anos	152	1,0		1,0	
20 anos ou mais	825	0,85		0,89 (0,80 – 0,98)	
FILHOS PRÉVIOS			<0,001		0,001
Não	334	1,0		1,0	
Sim	643	0,86		0,88 (0,81 – 0,95)	
FUMO NA GESTAÇÃO			0,09		0,02
Não	651	0,94		0,92 (0,85 – 0,99)	
Sim	326	1,0		1,0	
ALTURA MATERNA			0,20		0,18
160 cm ou mais	521	0,96		0,95 (0,89 – 1,02)	
Até 160 cm	456	1,0		1,0	
PESO PRÉ-GESTACIONAL			0,01		0,07
Até 49 kg	134	1,0		1,0	
49 ou mais	819	0,88		0,91 (0,82 – 1,01)	
GANHO DE PESO			0,27		0,43
Até 9 kg	257	1,0		1,0	
9 kg ou mais	720	0,96		0,97 (0,89 – 1,05)	
IDADE GESTACIONAL			0,001		0,02
Até 37 semanas	82	1,0		1,0	
37 semanas ou mais	886	0,82		0,86 (0,76 – 0,98)	
PESO APÓS O PARTO			0,11		0,42
Até 58 kg	279	1,0		1,0	
58 kg ou mais	667	0,94		1,04 (0,94 – 1,15)	
PESO AO NASCER			<0,001		0,05
Até 2500 g	88	1,0		1,0	
2500 g ou mais	889	0,81		0,86 (0,74 – 1,00)	

*Idade, altura, fumo e paridade foram ajustados para renda familiar. Peso anterior à gestação foi ajustado para idade, altura, fumo, paridade e renda familiar. Ganho de peso na gestação e idade gestacional ajustados para peso anterior à gestação, idade, altura, fumo, paridade e renda familiar. Peso após o parto e peso ao nascer ajustados para idade gestacional, peso anterior à gestação, idade, altura, fumo, paridade e renda familiar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbosa L, Butte NF, Villalpando S, Wong WW, Smith EO. Maternal energy balance and lactation performance of Mesoamerindians as a function of body mass index. *Am J Clin Nutr* 1997;66(3):575-83.
2. Brown KH, Akhtar NA, Robertson AD, Ahmed MG. Lactational capacity of marginally nourished mothers: relationships between maternal nutritional status and quantity and proximate composition of milk. *Pediatrics* 1986;78(5):909-19.
3. Feig DS, Naylor CD. Eating for two: are guidelines for weight gain during pregnancy too liberal? *Lancet* 1998;351(9108):1054-5.
4. Gonzalez-Cossio T, Habicht JP, Rasmussen KM, Delgado HL. Impact of food supplementation during lactation on infant breast-milk intake and on the proportion of infants exclusively breast-fed. *J Nutr* 1998;128(10):1692-702.
5. Horta B, Barros F, Halpern R, Victora C. Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública* 1996;12(Supl. 1):27-31.
6. Horta BL, Victora CG, Menezes AM, Barros FC. Environmental tobacco smoke and breastfeeding duration. *Am J Epidemiol* 1997;146(2):128-33.
7. Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American women and children. *J Nutr* 1998;128(9):1464-73.
8. Rutishauser IH, Carlin JB. Body mass index and duration of breast feeding: a survival analysis during the first six months of life [see comments]. *J Epidemiol Community Health* 1992;46(6):559-65.
9. Schmidt M, Duncan B, Tavares M, Polanczyk C, Pellanda L, Zimmer P. Validity of self-reported weight - A study of urban brazilian adults. *Rev. Saúde Pública* 1993;27(4):271-6.

10. Stevens-Simon C, Mcanarney E, Coulter M. How accurately do pregnant adolescents estimate their weight prior to pregnancy? *J Adolesc Health Care* 1986;7:250-4.
11. Stewart A, Jackson R, Ford M, Beaglehole R. Underestimation of relative weight by use of self-reported height and weight. *Am J Epidemiol* 1987;125(1):122-26.
12. Victora C, Barros F, Vaughan J. Amamentação e Dieta. In: *Epidemiologia da Desigualdade*. São Paulo: Hucitec; 1988. p. 117-27.
13. Victora C, Barros F, Tomasi E. Tendências e diferenciais na saúde materno infantil: delineamento e metodologia das coortes de 1982 e 1993 de mães e crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul. *Cad. Saúde Pública* 1996;12(Supl 1):7-14.
14. Victora C. Infection and disease: the impact of early weaning. *Food and Nutr Bull* 1996;17(4):390-6.
15. WHO. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO; 1995.

IV. ARTIGO 3:**LONG-TERM EFFECT OF LACTATION ON MATERNAL
ANTHROPOMETRY AND BODY COMPOSITION****2000****ABSTRACT**

The effect of lactation on maternal nutrition is controversial. Some studies showed that breastfeeding reduces weight retention, while some do not. All studies are restricted to the first two years after delivery. We investigated the effect of lactation on

maternal nutrition five years after delivery. All mothers giving birth in the city of Pelotas, Brazil, in 1993 were measured soon after delivery. In 1994, information on breastfeeding duration and pattern was collected for a 20% subsample. They were seen again in 1998, and those eligible (non-smokers, no subsequent pregnancy, last birthweight ≥ 2500 g) underwent measurements for weight, height, waist, hip and arm circumferences, triceps and subscapular skinfolds. The following indices were calculated: body mass index, waist/hip ratio, arm fat area, percent body fat assessed through skinfolds, weight and body mass index (BMI) change since delivery. Percent body fat was also measured through bioimpedance for half the sample. After adjustment for confounding, all outcomes tended to show a similar pattern: mothers who breastfed for 6-11.9 months had lower measurements than those with shorter or longer durations. However, only the association with bioimpedance was significant ($p < 0.03$), and that for arm fat area was borderline ($p = 0.06$). Exclusive or predominant breastfeeding at 4 months was associated with lower waist circumference ($p = 0.05$) and percent body fat measured through skinfolds ($p = 0.04$). This study suggests that the relationship between breastfeeding and long-term weight retention is complex and, in this population, not particularly strong.

KEYWORDS: breast feeding; body composition; anthropometry; mother nutrition

INTRODUCTION

Increasing prevalences of obesity, particularly in less developed countries, are leading to rising incidences of chronic diseases (WHO, 1997). In Brazil, the percent of women with a body mass index greater than 30 kg/m^2 increased from 8.2% in 1974 to

13.3% in 1989, an increase of 60% (Monteiro, 1995). The reasons behind this secular trend include socio-economic improvement, but may also be affected by a number of other social, environmental and cultural factors including reproductive performance. Changes in parity, birth intervals and breastfeeding duration may have played a role.

The literature on the effects of breastfeeding on post-partum weight retention is controversial. Of 14 previous studies on this subject, four showed that breastfeeding significantly reduces weight retention (Kramer, 1993; Motil, 1998; Dewey, 1993; Janney, 1997) and seven others did not find an association (Brewer, 1989; Schauberger, 1992; Butte, 1997; Dugdale, 1989; Öhlin, 1990; Walker, 1998; Van Raaij, 1991). Paradoxically, two studies reported weight loss restricted to non-lactating women (Potter, 1991; Chou, 1999) and one showed an increase in the weight of women who breastfed for more than two months (Rookus, 1987). Seven of these studies followed up mothers for over six months, and only one did so for 24 months. Short duration studies did not tend to show a greater effect of breastfeeding on weight loss than those with a longer follow-up. No published studies are available in which women are followed for more than two years.

The present study was designed to investigate the effect of breastfeeding on weight retention and on several other anthropometric indicators of fat tissue, five years after delivery. It is aimed at answering the most important question from a Public Health standpoint, namely of whether or not breastfeeding offers protection against obesity on the long term, and not just for a few months after delivery.

METHODS

In 1993, 5,304 children were born in the five maternity hospitals in Pelotas, southern Brazil (population 300,000). Over 99% of all deliveries in the city in that year took place in one of these hospitals. The city is located in a relatively developed area of Brazil, with a mean annual per capita income of US\$2,700, and an infant mortality rate of 22 per thousand live births.

Hospital interviews and examinations were carried out on all mothers and infants; there were only 16 refusals (0.3%). A systematic sample of 1,460 children - comprising all low birth weight infants plus a 20% sample of the remainder - was selected for follow-up at 6 and 12 months of age. At the latter home visit, 1,363 children (93.4%) were examined and their mothers interviewed. In 1997, an attempt was made to locate these 1,363 children and 1,273 (93.4% again) were traced, with a cumulative rate of losses to follow up since birth of 12.8%. After excluding twins and children who did not live with their biological mothers, 1,236 mothers were available for interview. The last stage of the research consisted of an additional home visit to mothers who satisfied the study's inclusion criteria, namely: having delivered a baby with a birth weight of 2500 g or more (358 exclusions), not smoking (193), and not having been pregnant since the delivery of the index child (308). Of 377 eligible women, 363 were located from June to October 1998 (96.3%), and a further 51 were excluded due to a new pregnancy or for having started smoking, resulting in the final sample of 312 women.

Data collection was carried out by four University-trained nutritionists. After training in anthropometric methods according to the procedures recommended by

Lohman (Lohman, 1988), standardization sessions were carried out on ten women. Intra- and inter-observer technical errors of measurements (TEM) were calculated (Mueller, 1987). Two months after the initial training, standardization was repeated. All measurements in the field were carried out separately by two anthropometrists. When differences exceeded 2.8 times the mean inter-observer TEM, measurements were repeated, and - if the difference persisted - a third and final set of measurements were carried out. The mean of the values obtained by the two anthropometrists was taken as the final value.

The following anthropometric measures were obtained: weight (using a UNISCALE digital electronic scale with capacity of 150 kg and precision of 0.1 kg; UNICEF, Copenhagen); height (using a locally developed portable aluminum height meter, with a precision of 1 mm); arm, waist and hip circumferences (using a non-extensible tape with 6 mm width and 2 m length; CMS, London); triceps and subscapular skinfolds (Holtain skinfold meter, London).

Interobserver technical errors of measurement were equal to 20 g for weight; 0.18 cm for height; 0.23 cm for arm; 0.56 cm for waist and 0.33 cm for hip circumferences; 0.58 mm for triceps and 0.71 for subscapular skinfolds.

The anthropometric indices used in this analyses were the waist-hip ratio, waist circumference, arm fat index and the body mass index (BMI) - weight in kg over height in m squared. Percent body fat was measured through bioimpedance (Tanita Bodyfat Analyzer model TBF-305) and skinfold thickness (Durniu, 1974).

Change in nutritional status was assessed by comparing the current weight of the women with their reported prepregnancy weight, and calculating changes in weight and BMI. For the latter, the height measure was obtained in the 1998 survey.

Information on breastfeeding duration were collected at six months (for children weaned before this age) and 12 months (for the remaining children). Breastfeeding patterns were classified according to Labbok and Krasovec (1990)

Several confounding factors were measured. In the hospital questionnaire, information were collected on family income (in minimum wages per month; ordinal variable with five categories); education (in years of schooling; ordinal variable with four categories); age (5-year groups); skin color (white or non-white); marital status (single or married); parity (number of children had before the index pregnancy); weight gain during pregnancy (in four groups); prepregnancy BMI (in four groups); prepregnancy weight (< 49 kg). In the 1998 interview, information was collected on ownership of household items (a score built from ownership of radio, television, refrigerator, etc; ordinal variable with five categories); employment (not working; paid work at home; working outside the home); physical exercise in the last year (yes or no); number of hours of sleep per night (in quartiles); use of oral contraceptives (yes or no); number of daily meals (discrete); use of alcohol in the last week (yes or no); use of maté tea in the last week (yes or no); special diets (none, weight-reducing, for weight gain); and divorce since the child was born (yes or no). The questionnaire developed by Block (Block, 1989) was used to estimate dietary intake of fats (in five categories) and fibers (in three categories).

In all phases of data collection, 5% of the interviews were repeated by a supervisor for quality control. Data were double entered using the Epi-Info software and checked for range and consistency.

The bivariate analyses included the comparison of the mean values of anthropometric indicators according to breastfeeding duration and pattern, using analysis of variance. Multivariate analyses included confounding factors that presented some degree of association ($p < 0.20$) (Maldonado, 1993) with both the anthropometric outcomes and the breastfeeding variables. The Stata package was used for carrying out the backward elimination method for multiple linear regression.

RESULTS

Table 1 describes the anthropometric variables measured in 1993 and 1998. On average, the women gained approximately 5 kg during this period, and the BMI increased by about 2 kg/m².

The crude means of the anthropometric indices according to breastfeeding duration and pattern are described in Table 2. For all but one index, the mean values were higher for women who breastfed for less than one month and tended to decrease with longer breastfeeding duration up to 12 months, when they increased again to levels similar to those of mothers who breastfed for less than one month. The only exception

was arm fat index which did not increase in the last group; this variable showed an association with borderline significance (test for linear trend: $p=0.09$) with breastfeeding duration.

Except for the waist-hip ratio, associations with breastfeeding pattern at four months (Table 2) were significant or almost so. Mean values were lower for mothers who breastfed exclusively or predominantly for four months or longer.

Table 3 shows the associations between confounding variables, the two breastfeeding measures, and the eight anthropometric indices. For each of the 16 combinations of breastfeeding (exposure) and anthropometric (outcome) variables, all potential confounders associated in a crude analysis with both variables ($p<0.2$) were selected - these variables are marked with “x” in Table 3. They were then included in a backward elimination multiple linear regression for the anthropometric outcome, and again only those with $p<0.2$ were retained - in Table 3, these cells are hatched. Potential confounders that were not associated in the crude analyses with both exposure and outcome were not listed in Table 3 - these were: marital status; use of oral contraceptives; prepregnancy BMI; number of daily meals; special diets; use of maté tea; use of alcohol.

The results from the crude and multivariate regression analyses including confounding factors are listed in Tables 4-7. The regression coefficients in the body of the tables indicate the change in the anthropometric outcomes associated with breastfeeding duration, relative to mothers who breastfed for 12 or more months, and

with breastfeeding pattern, relative to mothers who breastfed exclusively or predominantly at four months.

As Table 4 shows, both BMI and percent fat mass tended to be lowest for mothers who breastfed for 6-11.9 months, and highest for those who breastfed for less than one month. The association with BMI was not significant, but the test for linear trend with percent fat mass was so ($p=0.03$). For breastfeeding pattern, there was a borderline linear trend ($p=0.05$) in the adjusted analysis.

Associations with the other anthropometric outcomes are shown in Table 5-7. In the adjusted analyses, there were no significant associations with breastfeeding duration. For breastfeeding pattern, most crude associations were of borderline significance ($0.05 < p < 0.1$) but became weaker after adjustment. For percent body mass assessed through skinfolds (Table 7) the crude association was significant but after adjustment it became borderline ($p=0.06$). For all outcomes, mothers who breastfed for less than one month or more than 12 months tended to have the highest values, and those breastfeeding for 6-11.9 months the lowest. Regarding breastfeeding pattern, those who breastfed exclusively or predominantly had consistently lower values.

When breastfeeding pattern at 4 months was recoded as a dichotomous variable (exclusive or predominant versus partial or weaned) the following adjusted regression coefficients and p levels were observed: weight gain ($\beta = 1.05$ kg; $p = 0.30$), percent body fat through impedance ($\beta = 4.04$ percentage points; $p = 0.059$), waist circumference ($\beta = 3.30$ cm; $p = 0.049$), waist-hip ratio ($\beta = 0.01$; $p = 0.28$), body mass index ($\beta = 1.18$ kg/m²; $p = 0.082$), BMI gain ($\beta = 0.53$ kg/m²; $p = 0.20$), percent body

fat through skinfold thickness ($\beta = 1.45$ percentage points; $p = 0.043$) and arm fat index ($\beta = 1.19$ percentage points; $p = 0.31$). Therefore for all variables studied, mother who breastfed exclusive or predominant were thinner than those who breastfed partially or not at all, but only two differences were statistics significant and two others were borderline ($p = 0.059$ and 0.082).

DISCUSSION

The longitudinal design of the present study, and the collection of data on breastfeeding patterns at different ages of the child allowed a detailed analysis of anthropometric changes following pregnancy. Eight different indices were measured and strict standardization and quality control procedures were used, including duplicate examinations of all women. Losses to follow up were limited: 12.8% of the original 1993 cohort could not be examined in 1997, and 3.7% of the mothers located on this occasion could not be found for the subsequent anthropometric evaluation. The mean (SD) pre-gestational weight of the original cohort women was 58.2 (10.5) kg compared to 57.4 (10.4) kg for women traced in 1997.

The study was specifically designed to address the issue of breastfeeding and weight retention. Therefore, mothers were excluded who became pregnant again, who smoked, or whose children had a low birthweight, since these three factors are strongly related to both weight retention and lactation. Other factors less strongly associated both with retention and breastfeeding were treated as confounding variables in the analyses.

A possible limitation of this study is the use of reported pre-pregnancy weight. However, several authors have shown a high correlation between reported and measured weight (Stewart, 1987; Stevens-Simon, 1986), including in Brazilian samples (Schmidt, 1993; Chor, 1999). Also, the average weight gain over time – about 1 kg/year – is consistent with other studies (Smith, 1994; Coitinho, 1998). The mean BMI based on reported weight was 23.9 kg/m² in 1993, whereas in a population based survey of Pelotas in 1994 (Gigante, 1997) including standardized measurement of women the projected value for the same mean age was 24.5 kg/m².

The mean BMI in 1993 (23.9 kg/m²) was close to cutoff of 25.0 kg/m² that indicates an increased risk for chronic diseases (WHO, 1997). Likewise, the mean waist circumference (82.1 cm) and waist/hip ratio (0.81) were close to the corresponding cutoffs (WHO, 1997).

Percent body fat estimates according to impedance (39%) or to arm fat area (40%) were very similar, but that measured through skinfolds was about 7 percentage points lower. Relative to NHANES-II, women with the same mean age (obtained through a regression approach from the original publication (Frisancho, 1990) show that, except for triceps skinfold and arm fat area, Pelotas women had larger indices, by up to 20%. Therefore the study sample does not present evidence of malnutrition but on the contrary, is closer to overweight.

The present findings did not show a linear association between breastfeeding duration and body size and composition five years after delivery. For most anthropometric indicators, there was a U-shaped curve in which mothers who breastfed

for 6-11.9 months had the lowest body size, and those who breastfed for less than one month or for 12 months or more the largest. Most of the adjusted analyses were not statistically significant. The two exceptions were a significant ($p=0.03$) linear trend for percent body fat measured through impedance and a borderline ($p=0.06$) linear trend for the arm fat index, both of which decreased with longer breastfeeding duration, but still showed a slight increase after 12 months.

The initial analyses of breastfeeding pattern at 4 months showed only a significant linear trend ($p=0.05$) with impedance. For most variables, who breastfed exclusively or predominantly four months after delivery were thinner than those who breastfed partially or not at all. A regrouping of these categories showed significant results for two variables and borderline results ($p=0.06$ and 0.08) for two others. These analyses have to be interpreted with caution since the recoding of breastfeeding pattern took place after examining the data.

In summary, while breastfeeding may help reduce weight retention five years after delivery in this group, the results are not clear-cut and the most beneficial duration of breastfeeding appears to be 6-11.9 months.

The possibility of reverse causality cannot be ruled out. Mothers who lost a substantial amount of weight by breastfeeding 6-11.9 months may have stopped then, while those who were still fat continued for more than 12 months. Also, prolonged breastfeeding may be associated with a lesser degree of concern about body image and therefore with lesser efforts to reduce weight after delivery. Studies from the United Kingdom (Foster, 1996) showed that women who were concerned about their body

shape were less likely to breast feed. Ethnographic studies are required to investigate this possibility.

During the first year of breastfeeding, the extra energy expenditure associated with lactation is at least partly compensated by increased food intake, as shown by several studies (Motil, 1998; Kramer, 1993; Chou, 1999; Van Raaij, 1991; Goldberg,1991). We were unable to find any published studies on energy intake for lactating and non-lactating women during the second year after delivery. If energy intake remains higher and the amount of breast-milk produced decreases – as is normally the case during the second year of lactation – then breastfeeding for more than 12 months could lead to weight gain. This would be compatible with the findings of the present study in which breastfeeding for 6-11.9 months was associated with the lowest weight retention.

This study suggests that the relationship between breastfeeding and long-term weight retention is complex and, in this population, not particularly strong.

Table 1. Anthropometric variables in the beginning of pregnancy (1992-93) and in 1998.

Variable	1992-93					1998				
	N	Mean	SD	Range		n	Mean	SD	Range	
Age (y)	312	28.42	6.47	15.3	46.4	312	33.50	6.51	20.6	52.0
Weight (kg)	306	59.75	10.58	37.0	113.0	311	64.78	12.58	39.6	122.6
BMI (kg/m ²)	304	23.88	4.04	15.6	41.6	310	25.92	4.77	18.3	43.1

Height (cm)	310	158.05	6.20	141.8	181.4
Waist circumference (cm)	305	82.05	11.11	63.4	121.3
Hip circumference (cm)	302	100.90	9.06	78.0	141.7
Waist-hip ratio	302	0.81	0.07	0.7	1.2
Mid-upper arm circumference (cm)	303	30.08	3.68	22.8	41.4
Triceps skinfold (mm)	303	22.08	6.76	9.6	44.4
Subscapular skinfold (mm)	300	19.34	7.71	7.1	50.5
Percent body fat through impedance (%)	153*	38.94	10.60	15.0	73.0
Arm muscle circumference (cm ²)	303	23.14	2.23	19.0	31.2
Arm muscle area (cm ²)	303	36.52	8.53	22.1	71.1
Total arm area(cm ²)	303	73.09	18.23	41.2	134.4
Arm fat area (cm ²)	303	30.06	11.76	10.5	75.7
Arm fat index (%)	303	39.97	7.67	22.5	56.3
Percent body fat through skinfold (%)	299	32.15	4.87	20.2	43.8

* Measured for only half of the sample

Table 2. Mean anthropometric indices according to breastfeeding duration and pattern.

Breastfeeding	n	Mean value in 1998						Change between 1992-3 and 1998	
		BMI	WHR	WC	% FM (Bia)	AFI	% FM (ST)	BMI gain	Weight gain
Duration	<i>p</i> ^a	0.48	0.17	0.51	0.27	0.55	0.76	0.66	0.74
	<i>p</i> ^b	0.53	0.38	0.93	0.70	0.09	0.51	0.27	0.28
<1 month	67	26.5	0.81	83.2	40.8	41.0	32.8	3.0	5.8
1-2.9 months	78	25.9	0.81	81.5	38.9	40.4	31.9	3.0	5.5
3-5.9 months	47	25.5	0.81	81.1	38.2	39.9	32.0	2.6	5.1
6-11.9 months	60	25.2	0.80	80.6	35.4	39.1	31.7	2.3	4.1
≥ 12 months	60	26.3	0.83	83.6	40.8	39.1	32.3	2.9	5.0
Pattern at 4 months	<i>p</i> ^a	0.02	0.55	0.06	0.05	0.08	0.03	0.07	0.09
	<i>p</i> ^b	0.04	0.68	0.13	0.06	0.03	0.05	0.04	0.06
Exclusive/predominant	58	24.4	0.80	78.9	34.4	38.6	30.5	1.3	3.3
Partial	98	26.4	0.82	83.2	40.1	39.2	32.6	2.2	5.5
Weaned	153	26.2	0.81	82.3	39.8	41.0	32.4	2.3	5.7

^a *F* test for heterogeneity

^b *F* test for linear trend

Table 3. Associations among confounding variables and outcomes

	BMI		WHR		WC		%FM (Bia)		Gain BMI		Gain weight		AFI		%FM (ST)	
	D ¹	P ²	D ¹	P ²	D ¹	P ²	D ¹	P ²	D ¹	P ²	D ¹	P ²	D ¹	P ²	D ¹	P ²
Family income		X		X		X		X		X		X		X		X
Schooling	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Social class			X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Age	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Parity	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Skin color	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Divorced	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X
Physical exercise	X				X								X		X	
Prepregnancy weight	X				X		X						X		X	
Weight gain		X		X		X		X		X		X				X
Intake of fat	X	X	X	X	X	X									X	X
Intake of fiber		X								X		X		X		X
Employment	X															
Hours of sleep										X		X		X		

¹ Breastfeeding duration

² Breastfeeding pattern

X Variables associated with the anthropometric outcomes and breastfeeding

X Variables associated with anthropometric outcomes and breastfeeding and $p < 0.20$ in the backward selection

Table 4. Linear regression coefficients for body mass index (kg/m^2) and percent body fat through impedance according to breastfeeding duration and pattern, crude and adjusted

Breastfeeding	BMI				%FM through impedance			
	Crude		Adjusted		Crude		Adjusted	
	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>
Duration		<i>0.48</i> ^a		<i>0.43</i> ^a		<i>0.27</i> ^a		<i>0.23</i> ^a
		<i>0.53</i> ^b		<i>0.14</i> ^b		<i>0.70</i> ^b		<i>0.03</i> ^b
<1 month	0.19 (-1.49; 1.88)	<i>0.82</i>	1.01 (-0.70; 2.71)	<i>0.25</i>	0.02 (-5.32; 5.35)	<i>1.00</i>	4.80 (-0.51; 10.10)	<i>0.08</i>
1-2.9 months	-0.41(-2.02; 1.20)	<i>0.62</i>	0.21 (-1.38; 1.79)	<i>0.80</i>	-1.92 (-6.89; 3.05)	<i>0.45</i>	2.82 (-2.11; 7.74)	<i>0.26</i>
3-5.9 months	-0.87 (-2.70; 0.96)	<i>0.35</i>	-0.08 (-1.87; 1.72)	<i>0.93</i>	-2.92 (-8.31; 2.47)	<i>0.29</i>	2.28 (-3.08; 7.63)	<i>0.40</i>
6-11.9 months	-1.19 (-2.90; 0.52)	<i>0.17</i>	-0.63 (-2.30; 1.04)	<i>0.46</i>	-5.40 (-10.79; -0.007)	<i>0.05</i>	-0.87 (-6.18; 4.44)	<i>0.75</i>
≥ 12 months	0		0		0		0	
Pattern		<i>0.02</i> ^a		<i>0.21</i> ^a		<i>0.05</i> ^a		<i>0.13</i> ^a
		<i>0.04</i> ^b		<i>0.10</i> ^b		<i>0.06</i> ^b		<i>0.05</i> ^b
Exclusive/predominant	0		0		0		0	
Partial	1.99 (0.45; 3.53)	<i>0.01</i>	1.04 (-0.47; 2.55)	<i>0.18</i>	5.63 (0.76; 10.49)	<i>0.02</i>	3.22 (-1.52; 7.96)	<i>0.18</i>
Weaned	1.84 (0.40; 3.27)	<i>0.01</i>	1.27 (-0.14; 2.68)	<i>0.08</i>	5.39 (0.72; 10.06)	<i>0.02</i>	4.63 (0.15; 9.10)	<i>0.04</i>

^a *F* test for heterogeneity

^b *F* test for linear trend

Table 5. Linear regression coefficients for waist-hip ratio and waist circumference according to breastfeeding duration and pattern, crude and adjusted

Breastfeeding	WHR				WC			
	Crude		Adjusted		Crude		Adjusted	
	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>
Duration		<i>0.17</i> ^a		<i>0.13</i> ^a		<i>0.51</i> ^a		<i>0.52</i> ^a
		<i>0.38</i> ^b		<i>0.48</i> ^b		<i>0.93</i> ^b		<i>0.53</i> ^b
<1 month	-0.02 (-0.04; 0.007)	<i>0.16</i>	-0.02 (-0.04; 0.008)	<i>0.19</i>	-0.33 (-4.27; 3.62)	<i>0.87</i>	0.95 (-2.98; 4.87)	<i>0.64</i>
1-2.9 months	-0.02 (-0.05; 0.003)	<i>0.09</i>	-0.02 (-0.04; 0.008)	<i>0.19</i>	-2.05 (-5.87; 1.77)	<i>0.29</i>	-0.43 (-4.22; 3.36)	<i>0.82</i>
3-5.9 months	-0.03 (-0.06; -0.0002)	<i>0.05</i>	-0.03 (-0.06; -0.005)	<i>0.02</i>	-2.45 (-6.77; 1.87)	<i>0.26</i>	-2.30 (-6.65; 2.06)	<i>0.30</i>
6-11.9 months	-0.03 (-0.06; -0.004)	<i>0.02</i>	-0.03 (-0.05; -0.003)	<i>0.03</i>	-2.94 (-6.99; 1.11)	<i>0.15</i>	-1.83 (-5.93; 2.27)	<i>0.38</i>
≥ 12 months	0		0		0		0	
Pattern		<i>0.55</i> ^a		<i>0.56</i> ^a		<i>0.06</i> ^a		<i>0.14</i> ^a
		<i>0.68</i> ^b		<i>0.39</i> ^b		<i>0.13</i> ^b		<i>0.15</i> ^b
Exclusive/predominant	0		0		0		0	
Partial	0.01 (-0.01; 0.04)	<i>0.28</i>	0.01 (-0.01; 0.04)	<i>0.34</i>	4.27 (0.64; 7.90)	<i>0.02</i>	3.54 (-0.21; 7.30)	<i>0.06</i>
Weaned	0.008 (-0.01; 0.03)	<i>0.50</i>	0.01 (-0.01; 0.03)	<i>0.31</i>	3.39 (0.001; 6.78)	<i>0.05</i>	3.15 (-0.30; 6.61)	<i>0.07</i>

^a *F* test for heterogeneity

^b *F* test for linear trend

Table 6. Linear regression coefficients for body mass index gain (kg/m²) and weight gain (kg) according to breastfeeding duration and pattern, crude and adjusted

Breastfeeding	BMI gain				WEIGHT gain			
	Crude		Adjusted		Crude		Adjusted	
	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>
Duration		<i>0.66</i> ^a		<i>0.86</i> ^a		<i>0.73</i> ^a		<i>0.88</i> ^a
		<i>0.26</i> ^b		<i>0.31</i> ^b		<i>0.27</i> ^b		<i>0.31</i> ^b
<1 month	0.29 (-0.72; 1.31)	<i>0.57</i>	0.35 (-0.67; 1.38)	<i>0.50</i>	0.82 (-1.72; 3.35)	<i>0.53</i>	1.01 (-1.55; 3.56)	<i>0.44</i>
1-2.9 months	0.23 (-0.73; 1.20)	<i>0.63</i>	0.38 (-0.60; 1.37)	<i>0.44</i>	0.58 (-1.84; 2.89)	<i>0.64</i>	0.94 (-1.53; 3.42)	<i>0.45</i>
3-5.9 months	-0.04 (-1.14; 1.05)	<i>0.94</i>	0.18 (-0.94; 1.31)	<i>0.75</i>	0.18 (-2.57; 2.93)	<i>0.90</i>	0.76 (-2.07; 3.58)	<i>0.60</i>
6-11.9 months	-0.41 (-1.43; 0.61)	<i>0.43</i>	-0.08 (-1.13; 0.97)	<i>0.88</i>	-0.83 (-3.39; 1.74)	<i>0.53</i>	0.02 (-2.63; 2.67)	<i>0.99</i>
≥ 12 months	0		0		0		0	
Pattern		<i>0.07</i> ^a		<i>0.42</i> ^a		<i>0.09</i> ^a		<i>0.59</i> ^a
		<i>0.04</i> ^b		<i>0.22</i> ^b		<i>0.06</i> ^b		<i>0.46</i> ^b
Exclusive/predominant	0		0		0		0	
Partial	0.88 (-0.04; 1.80)	<i>0.06</i>	0.46 (-0.47; 1.39)	<i>0.33</i>	2.14 (-0.18; 4.45)	<i>0.07</i>	1.13 (-1.18; 3.44)	<i>0.34</i>
Weaned	0.99 (0.13; 1.85)	<i>0.02</i>	0.58 (-0.28; 1.45)	<i>0.19</i>	2.34 (0.19; 4.50)	<i>0.03</i>	1.00 (-1.17; 3.18)	<i>0.37</i>

^a *F* test for heterogeneity

^b *F* test for linear trend

Table 7. Linear regression coefficients for arm fat index (%) and percent body fat through skinfold thickness according to breastfeeding duration and pattern, crude and adjusted

Breastfeeding	AFI				%FM through skinfold thickness			
	Crude		Adjusted		Crude		Adjusted	
	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>
Duration		<i>0.55</i> ^a		<i>0.40</i> ^a		<i>0.76</i> ^a		<i>0.48</i> ^a
		<i>0.09</i> ^b		<i>0.06</i> ^b		<i>0.51</i> ^b		<i>0.17</i> ^b
<1 month	1.98 (-0.76; 4.72)	<i>0.16</i>	2.25 (-0.49; 4.98)	<i>0.11</i>	0.56 (-1.20; 2.32)	<i>0.53</i>	1.07 (-0.63; 2.76)	<i>0.22</i>
1-2.9 months	1.37 (-1.26; 4.01)	<i>0.31</i>	1.81 (-0.82; 4.43)	<i>0.18</i>	-0.34 (-2.03; 1.34)	<i>0.69</i>	0.13 (-1.47; 1.74)	<i>0.87</i>
3-5.9 months	0.82 (-2.14; 3.79)	<i>0.59</i>	0.29 (-2.68; 3.26)	<i>0.85</i>	-0.24 (-2.14; 1.67)	<i>0.81</i>	-0.29 (-2.13; 1.55)	<i>0.75</i>
6-11.9 months	0.05 (-2.76; 2.86)	<i>0.97</i>	0.54 (-2.30; 3.38)	<i>0.71</i>	-0.54 (-2.33; 1.25)	<i>0.55</i>	-0.39 (-2.12; 1.34)	<i>0.66</i>
≥ 12 months	0		0		0		0	
Pattern		<i>0.08</i> ^a		<i>0.14</i> ^a		<i>0.03</i> ^a		<i>0.12</i> ^a
		<i>0.03</i> ^b		<i>0.11</i> ^b		<i>0.05</i> ^b		<i>0.06</i> ^b
Exclusive/predominant	0		0		0		0	
Partial	0.56 (-1.97; 3.09)	<i>0.66</i>	0.37 (-2.19; 2.93)	<i>0.78</i>	2.05 (0.44; 3.67)	<i>0.01</i>	1.30 (-0.29; 2.90)	<i>0.11</i>
Weaned	2.32 (-0.04; 4.69)	<i>0.05</i>	1.98 (-0.43; 4.37)	<i>0.11</i>	1.88 (0.36; 3.39)	<i>0.02</i>	1.54 (0.06; 3.01)	<i>0.04</i>

^a *F* test for heterogeneity

^b *F* test for linear trend

REFERENCES

- Block G, Clifford C, Naughton MD, Henderson M, Mcadams M. (1989) A brief dietary screen for high fat intake. *J Nutr Educ*, 21:199-207.
- Bradshaw MK, Pfeiffer S. (1988) Feeding mode and anthropometric changes in primiparas. *Human Biology* 60:251-61.
- Brewer MM, Bates MR, Vannoy LP. (1989) Postpartum changes in maternal weight and body fat depots in lactating vs nonlactating women. *Am J Clin Nutr* 49:259-65.
- Butte NF, Hopkinson JM, Ellis KJ, Wong WW, Smith EO. (1997) Changes in fat-free mass and fat mass in postpartum women: a comparison of body composition models. *Int J Obes* 21:874-80.
- Chor D, Coutinho ESF, Laurenti R. (1999) Reliability of self-reported weight and height among state bank employees. *Rev. Saude Publica* 33:16-23.
- Chou T, Chan GM, Moyer-Mileur L. (1999) Postpartum body composition changes in lactating and non-lactating primiparas. *Nutrition* 15:481-4.
- Coitinho DC. (1998) A influência da história reprodutiva no índice de massa corporal de mulheres brasileiras [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo.
- Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA. (1993) Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. *Am J Clin Nutr* 58:162-6.
- Dugdale AE, Eaton-Evans J. (1989) The effect of lactation and other factors on postpartum changes in body-weight and triceps skinfold thickness. *Br J Nutr* 61:149-53.

-
- Durnin J, Womersley J (1974) Body fat assessed from total body density and its estimation from Skinfold Thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr* 32: 77-97.
 - Foster SF, Slade P, Wilson K. (1996) Body image, maternal fetal attachment, and breast feeding. *J Psycho Res* 41:181-4.
 - Frisancho AR. (1990) Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor – USA, The University of Michigan Press.
 - Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. (1997) Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev. Saúde Pública* 3:236-246.
 - Goldberg GR, Prentice AM, Coward WA, Davies HL, Murgatroyd PR, Sawyer MB, Ashford J, Black AE. (1991) Longitudinal assessment of the components of energy balance in well-nourished lactating women. *Am J Clin Nutr* 54:788-98.
 - Janney CA, Zhang D, Sowers MF. (1997) Lactation and weight retention. *Am J Clin Nutr* 66:1116-24.
 - Kramer FM, Stunkard AJ, Marshall KA, McKinney S, Liebschutz J. (1993) Breast-feeding reduces maternal lower-body fat. *J Am Diet Assoc* 93:429-33.
 - Labbok M, Krasovec K. (1990) Toward consistency in breastfeeding definitions. *Studies in Family Planning*, 21:226-30.
 - Lohman TG, Roche AF, Martorell R. (1988) Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois, Human Kinetics Books.
 - Maldonado G, Greenland S. (1993) Simulation study of confounder-selection strategies. *Am J of Epidemiol*, 138:923-36.

-
- Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. (1995) Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: *Velhos e novos males de saúde no Brasil*. (Monteiro CA, org.) Editora Hucitec NUPENS/USP, São Paulo.
 - Motil KJ, Sheng HP, Kertz BL, Montandon CM, Ellis KJ. (1998) Lean body mass of well-nourished is preserved during lactation. *Am J Clin Nutr* 67:292-300.
 - Mueller WH, Malina RM. (1987) Relative reliability of circumferences and skinfolds as measures of body fat distribution. *Am J Phys Anthropol*, 72:437-9.
 - Öhlin A, Rössner S. (1990) Maternal body weight development after pregnancy. *Int J Obes* 14:159-73.
 - Olsen LC, Mundt MH. (1986) Postpartum weight loss in a nurse-midwifery practice. *J Nurse-Midwifery* 31:177-81.
 - Potter S, Hannum S, McFarlim B, Essex-Sorlie D, Campbell E, Trupin S. (1991) Does infant feeding method influence maternal postpartum weight loss? *J Am Diet Assoc* 91:441-46.
 - Rookus MA, Rokebrand P, Burema J, Deurenberg P. (1987) The effect of pregnancy on the body mass index 9 months post partum in 49 women. *Int J Obes* 11:609-18.
 - Schauberger CW, Rooney BL, Brimer LM. (1992) Factors that influence weight loss in the puerperium. *Obstet Gynecol* 79:424-9.
 - Schmidt M, Duncan B, Tavares M, Polanczyk C, Pellanda L, Zimmer P. Validity of self-reported weight - A study of urban brazilian adults. *Rev. Saude Publica*; 27(4):271-6.
 - Smith DE, Lewis CE, Caveny JL, Perkins LL, Burke GL, Bild DE. (1994) Longitudinal changes in adiposity associated with pregnancy. *JAMA*, 271:1747-51.

-
- Stevens-Simon C, Mcanarney E, Coulter M. (1986) How accurately do pregnant adolescents estimate their weight prior to pregnancy? *J Adolesc Health Care*;7:250-4.
 - Stewart A, Jackson R, Ford M, Beaglehole R. (1987) Underestimation of relative weight by use of self-reported height and weight. *Am J Epidemiol* 125(1):122-26.
 - Van Raaij JMA, Schonk CM, Vermaat-Miedema SH, Peek MEM, Hautvast JGAG. (1991) Energy cost of lactation, and energy balances of well-nourished Dutch lactating women: reappraisal of the extra energy requirements of lactation of lactation. *Am J Clin Nutr* 53:612-19.
 - Walker LO, Freenland-Graves J. (1998) Lifestyle factors related to postpartum weight gain and body image in bottle- and breastfeeding women. *JOGNN* 27:151-60.
 - [WHO] World Health Organization (1998) Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva.

ANEXO 1.

QUESTIONÁRIO



AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM MULHERES
QUESTIONÁRIO

1. Número do questionário perinatal _ _ _ _ _
2. Número do questionário 4 anos _ _ _ _ _
3. Nome da mãe _____
4. Nome da criança _____
5. Endereço _____
6. Bairro _____
7. Telefone _ _ _ _ _
8. Telefone de contato _ _ _ _ _ (_____)
9. Referência _____

Agora nós estamos estudando alguns aspectos em relação à saúde das mães das crianças nascidas em 93 e gostaríamos de conversar com a Senhora:

10. Depois que o(a) <nome da criança> nasceu, a Sra. foi hospitalizada alguma vez?

(0) Não

() Sim \Rightarrow **quantas vezes?** __ vezes

Por que motivo(s)?	(8) NSA	Por quanto tempo?
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias

11. Depois que o(a) <nome da criança> nasceu, a Sra. teve algum problema de saúde que precisou ficar de cama por pelo menos uma semana?

(0) Não

() Sim \Rightarrow quantas vezes? __ vezes

Por que motivo(s)?	(8) NSA	Por quanto tempo?
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias

12. Neste último ano, a Sra. foi ao médico ou em algum posto de Saúde?

(0) Não \Rightarrow PULE PARA A QUESTÃO 14

() Sim \Rightarrow quantas vezes? __ __ vezes

13. Quantas dessas consultas foram desde <três meses atrás>?

__ consultas

(8) NSA

por que motivo(s)?

_____ (8) NSA

_____ (8) NSA

_____ (8) NSA

14. Neste último mês, a Sra. tomou algum remédio?

(0) Não

(1) Sim \Rightarrow qual?

(8) NSA

	Nome do remédio	Para tratar o quê?	Qual a quantidade?	Frequência			Quantidade total
				Dia	Sem	Mês	
1 ^a							
2 ^a							
3 ^a							
4 ^a							
5 ^a							
6 ^a							

20. A Sra. tem alguma doença do coração?

(0) Não

() Sim **qual?** _____**fez cirurgia no coração?** (8) NSA(0) Não (1) Sim **usa marca-passo?** (0) Não (1) Sim**21. A Sra. fuma todos os dias?**

(0) Não

(1) Sim **EXCLUIR****22. A Sra. tem marido ou companheiro?**

(0) Não

(1) Sim

Agora vou fazer algumas perguntas que deverão ser feitas a todas as mulheres entrevistadas, sobre situações que possam ter acontecido desde que o(a) <nome da criança> nasceu.

23. Depois que o(a) <nome da criança> nasceu, a Sra. se casou?

(0) Não

(1) Sim

24. E alguma vez a Sra. se separou?

(0) Não

() Sim **continua separada?** (1) Sim (2) Voltou**25. A Sra. perdeu alguém da família ou alguma pessoa muito importante para a Sra.?**

(0) Não

() Sim, quem? _____

26. Desde que o(a) <nome da criança> nasceu a Sra. perdeu o emprego?

(0) Não

(1) Sim, demitida

(2) Sim, pediu demissão

27. Ou começou a trabalhar em um novo emprego?

(0) Não

(1) Sim

28. A Sra. está trabalhando no momento?

- (1) Sim, trabalha fora
 (2) Sim, trabalha em casa
 (3) Dona de casa \Rightarrow **PULE PARA A QUESTÃO 37**
 (4) Estudante \Rightarrow **PULE PARA A QUESTÃO 37**
 (5) Outro _____

SE TRABALHA FORA

(88) NSA

29. Onde a Sra. trabalha? _____**30. Como a Sra. vai para o trabalho?**

- (1) A pé
 (2) De bicicleta
 (3) De ônibus
 (4) De carro (8) NSA

SE RESPONDEU AS OPÇÕES 1 E 2 NA QUESTÃO 30

(88, 8) NSA

31. Quanto tempo leva de casa até o trabalho? ___ minutos**32. Quantas vezes por dia a Sra. faz o caminho de casa para o trabalho?** ___ vezes**SE TRABALHA FORA OU EM CASA****33. Quantos dias na semana a Sra. trabalha?** ___ dias (8) NSA**34. Quantas horas por dia a Sra. trabalha?** ___ horas (88) NSA**35. Na sua opinião, sua atividade no trabalho é leve, mais ou menos ou pesada?**

- (1) Leve
 (2) Mais ou menos
 (3) Pesada (8) NSA

36. Que tipo de trabalho a Sra. faz? _____ (88) NSA

37. Na sua opinião, suas atividades domésticas são leves, mais ou menos ou pesadas?

- (1) Leve
- (2) Mais ou menos
- (3) Pesada

38. Quais são as atividades domésticas que a Sra. faz todos os dias?

Atividades	Não	Sim
Varrer a casa	(0)	(1)
Lavar o chão	(0)	(1)
Lavar a roupa no tanque	(0)	(1)
Passar a roupa	(0)	(1)
Cozinhar	(0)	(1)
Lavar a louça	(0)	(1)
Carregar as compras	(0)	(1)

39. A que horas a Sra. costuma dormir à noite? ___ horas ___ minutos

40. A que horas a Sra. costuma acordar pela manhã? ___ horas ___ minutos

41. A Sra. costuma dormir durante o dia?

- (0) Não
- (1) Sim \Rightarrow **quantos horas?** ___ horas ___ minutos (8, 88) NSA

42. Quantas horas a Sra. costuma ficar sentada lendo, vendo TV (ou no computador), costurando ou fazendo tricô? ___ horas ___ minutos

43. Neste último ano, a Sra. fez algum exercício físico como caminhadas, ginástica, dança, natação ou algum esporte?

- (00) Não \Rightarrow **PULE PARA A QUESTÃO 45**
- () Sim \Rightarrow **quantos meses?** ___ meses

44. E neste último mês, a Sra. fez algum exercício físico?

(0) Não

(8) NSA

(1) Sim **quantas vezes por semana?** ___ vezes**quantos minutos de cada vez?** ___ ___ minutos**45. Desde que o(a) <nome da criança> nasceu a Sra. fez dieta para ganhar peso?**

(00) Não

() Sim **quantas vezes?** ___ ___ vezes**quando fez pela última vez** ___ ___ / ___ ___ (88/88) NSA**por quanto tempo fez essa dieta** ___ ___ dias ___ ___ meses (88)NSA**a Sra. ganhou peso?** (0) Não () Sim, **quantos quilos?** ___ ___ kg**46. E para perder peso?**

(00) Não

() Sim **quantas vezes?** ___ ___ vezes**quando fez pela última vez** ___ ___ / ___ ___ (88/88) NSA**por quanto tempo fez essa dieta** ___ ___ dias ___ ___ meses (88)NSA**a Sra. perdeu peso?** (0) Não () Sim, **quantos quilos?** ___ ___ kg**47. Aconteceu alguma outra coisa que tenha feito a Sra. ganhar peso?**

(0) Não

(1) Sim **quantos quilos a Sra. ganhou?** ___ ___ , ___ kg (88,8) NSA**o que aconteceu?** _____**48. E que tenha feito a Sra. perder peso?**

(0) Não

(1) Sim **quantos quilos a Sra. perdeu?** ___ ___ , ___ kg (88,8) NSA**o que aconteceu?** _____

Agora eu gostaria de conversar sobre sua alimentação.

49. Quais as refeições que a Sra. costuma fazer durante o dia?

Refeições	Não	Quem prepara a refeição?	Onde a Sra. costuma fazer essa refeição?
Café da manhã	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Lanche da manhã	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Almoço	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Café da tarde	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Jantar	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Lanche da noite	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Outra:	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____

50. Além dessas refeições, a Sra. costuma comer nos intervalos?

(0) Não (1) Sim

51. Eu gostaria de saber sobre seus hábitos alimentares no último ano. Vou citar uma lista de alimentos e gostaria que a Sra. dissesse quantas vezes costuma comer cada um dos alimentos. A Sra. pode dizer quantas vezes come determinado alimento por semana ou por mês.

Alimento	Nunca (8)	≤1 x/mês (0)	2-3 x/mês (1)	1-2 x/sem (2)	3-4 x/sem (3)	5+ x/sem (4)	Escore
Hamburguer/bife guisado							
Bife ou carne assada							
Frango frito							
Cachorro quente							
Presunto, embutidos							
Maionese comum							
Margarina/manteiga							
Ovos							
Bacon ou lingüiça							
Queijo ou requeijão							
Leite integral							
Batata frita							
Chips ou pipoca							
Sorvete							
Bolo/bolacha/pastéis massas folhadas							
Alimento	Nunca (8)	<1 x/sem (0)	1 x/sem (1)	2-3 x/sem (2)	4-6 x/sem (3)	Todos os dias(4)	Escore
Suco de laranja							
Fruta (sem contar suco)							
Salada verde							
Batata							
Feijão							
Outros vegetais							
Cereal integral							
Pão integral/centeio							
Pão branco							
Refrigerante							
Refrigerante dietético							
Doces/sobremesas							

52. Qual o tipo de gordura ou óleo que a Sra. usa para:

	Não come	Não usa	Óleo de soja	Outros óleos	Banha/graxa	Manteiga	Margarina	Azeite de oliva	Outro
Salada crua	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Cozinhar	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Cozinhar feijão	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Fazer pão	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Fritar	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	

53. A Sra. toma café preto?

(0) Não **PULE PARA A QUESTÃO 55**

() Sim **quantas vezes por dia? __ vezes**

SE TOMA CAFÉ

(8) NSA

54. A Sra. usa açúcar ou adoçante?

(00) Não usa nada

Qual a quantidade?		Assinale com um X a medida fornecida					
(1_) Açúcar	__	C. de café	C. de chá	C. de sobremesa	C. de sopa	Rasa	Cheia
(2_) Adoçante	__	Gotas			Comprimidos		

55. A Sra. toma chá?

(0) Não **PULE PARA A QUESTÃO 57**

() Sim **quantas vezes por dia? __ vezes**

SE TOMA CHÁ

(8) NSA

56. A Sra. usa açúcar ou adoçante?

(00) Não usa nada

Qual a quantidade?		Assinale com um X a medida fornecida					
(1_) Açúcar	__	C. de café	C. de chá	C. de sobremesa	C. de sopa	Rasa	Cheia
(2_) Adoçante	__	Gotas			Comprimidos		

57. A Sra. toma chimarrão?(0) Não **PULE PARA A QUESTÃO 63**() Sim **quantas dias por semana? ___ dias****SE TOMA CHIMARRÃO****58. Em que horários a Sra. costuma tomar chimarrão?**

Ao levantar, em jejum	Não (0)	Sim (1)	(8) NSA
Pela manhã, após o café	Não (0)	Sim (1)	
Pela manhã, antes do almoço	Não (0)	Sim (1)	
Logo após o almoço	Não (0)	Sim (1)	
À tarde	Não (0)	Sim (1)	
No final da tarde	Não (0)	Sim (1)	
À noite	Não (0)	Sim (1)	
Toma durante todo dia	Não (0)	Sim (1)	
Outro: _____	Não (0)	Sim (1)	

59. Quanto tempo a Sra. costuma ficar sentada tomando chimarrão?

___ horas ___ minutos

(8, 88) NSA

60. Quanto a Sra. costuma tomar de cada vez?					61. Divide com outras pessoas?	62. Toma mate doce?			
___	Cuia (1)	P (1)	M (2)	G (3)		(0) Não		(1) Sim	
___	GT (2)	P (1)	M (2)	G (3)	___ pessoas	Ccafé	Cchá	Csobr	Csopa
___	Chal (3)	P (1)	M (2)	G (3)	___ pessoas	___	___	___	___

63. A Sra. toma bebida de álcool?

- (0) Não **PULE PARA A QUESTÃO 68**
- () Sim **quantas dias por semana? ___ dias**

SE TOMA BEBIDA DE ÁLCOOL			(8) NSA
64. Qual(is) bebida(s) a Sra. costuma tomar?	65. Em que tipo de vasilha a Sra. costuma tomar?	66. Quantos (as) <nome do recipiente> a Sra. costuma tomar?	67. Divide com outras pessoas?
Cerveja			___ pessoas
Vinho			___ pessoas
Uísque, cachaça, vodca, rum			___ pessoas
Outra _____			___ pessoas

68. A Sra. sabe o seu peso?

- (0) Não
- () Sim **qual é? ___ ___, ___ kg**

69. Como a Sra. se sente em relação ao seu peso atual?

- (1) Muito magra
- (1) Magra
- (2) Normal
- (3) Gorda
- (4) Muito gorda

70. Qual é o peso que a Sra. gostaria de ter? ___ ___, ___ kg

71. Qual é a sua data de nascimento? ___ ___ / ___ ___ / ___ ___

Agora nós precisamos fazer novamente suas medidas de peso e altura e também fazer outras medidas com uma fita e o aparelho que avalia a sua composição corporal.

72. EXAME ANTROPOMÉTRICO

Medida	1 ^a ___	1 ^a ___	2 ^a ___	2 ^a ___	3 ^a ___	3 ^a ___
C. braquial	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___
PC tricipital	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___
PC subescapular	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___
C. cintura	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___
C. do quadril	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___
C. coxa	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___
PC da coxa	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___
C. panturrilha	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___
Altura	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___
Peso	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___

73. IMPEDÂNCIA ➡ **FAÇA AS PERGUNTAS DA PÁGINA SEGUINTE**

Peso bioimped.	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___	_____, ___
% Gordura	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %
Peso gordura	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___	___, ___

Descreva as roupas usadas pela mãe quando foi pesada.

_____ Peso (kg) ___, ___

Observações sobre o exame antropométrico ou bioimpedância

74. Entrevistadoras: _____

75. Data da entrevista: ___ / ___ / ___

CALCULE O IMC DA ENTREVISTADA E ENTREGUE O FOLDER.

- **PREPARE A BALANÇA PARA A REALIZAÇÃO DA IMPEDÂNCIA.**
- **EXPLIQUE À MÃE SOBRE A NECESSIDADE DE Esvaziar a Bexiga.**

ESTAS PERGUNTAS DEVEM SER FEITAS A TODAS AS ENTREVISTADAS
QUE FIZEREM IMPEDÂNCIA.

76. A que horas a Sra. acordou hoje? ___ : ___

77. A que horas a Sra. fez a última refeição? ___ : ___

78. Quando foi sua última menstruação? ___ / ___

79. Registre o horário em que foi realizada a impedância: ___ : ___

ANEXO 2.

MANUAL DE INSTRUÇÕES



AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM MULHERES
MANUAL DE INSTRUÇÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

Abaixo, são descritas algumas orientações que deverão ser seguidas durante as entrevistas.

- Os manuais de instruções contêm as informações mais importantes (e já previstas) para orientar a aplicação dos questionários. Essa orientação é válida também para o manual de técnicas antropométricas e do analisador de composição corporal que deverão ser relidos periodicamente para lembrar os detalhes e cuidados necessários à tomada das medidas.
- Nos manuais de instruções estão reproduzidas as perguntas exatamente como aparecem nos questionários (em **negrito**). Após a pergunta, aparecem, em *itálico*, as instruções que deverão ser seguidas. As instruções escritas em letras maiúsculas e em negrito servem apenas para orientar a entrevistadora, mas não devem ser lidas.
- Todas as perguntas devem ser feitas exatamente como estão escritas, ou seja, **DEVEM SER LIDAS EM VOZ ALTA PARA A ENTREVISTADA.**

-
- Onde constar <**Criança**>, substitua pelo nome da criança. Caso a criança não esteja presente, pergunte à mãe, por ela.
 - Quando a entrevistadora não souber responder ou a informação não estiver disponível, complete com 9, 99, 999, etc. os campos de codificação. Se a resposta for "não se aplica" (por exemplo, quando a pergunta for pulada conforme instrução do questionário), preencher com 8, 88, 888, etc.
 - Utilizar o código 01/01/01 ao invés de 88/88/88, quando a questão que não se aplica se tratar de data.
 - Antes de aceitar uma resposta como **ignorada** (código 9), deve-se tentar obter uma resposta mesmo que aproximada e, se essa for vaga, anotar por extenso e discutir com o supervisor.
 - Quando em dúvida sobre a resposta, ou se a informação parecer pouco confiável, tente esclarecer com a entrevistada. Se persistir a dúvida, anote a resposta por extenso e apresente o problema ao supervisor.
 - Sempre que o espaço definido para a resposta for insuficiente, utilizar também as margens da folha.
 - Explicar à entrevistada, se necessário, que todas as informações prestadas serão mantidas em absoluto sigilo.

-
- Todas as respostas devem ser registradas no corpo do questionário. A codificação não deve ser feita durante a entrevista, mas no fim de cada dia de trabalho.
 - Preencher o questionário a lápis.
 - Os números devem ser escritos de maneira **LEGÍVEL E NÃO DEVEM DEIXAR DÚVIDAS**. Por exemplo: 3 e 8; 1 e 7 e 4 Não esquecer de preencher todos os espaços, mesmo quando o valor for **ZERO**. **Exemplo: 159,0 cm. Registrar a última unidade completa. Leia também as instruções do manual de técnicas do exame antropométrico.**

Não esqueça que o digitador estará preocupado apenas com a digitação. Ele não poderá parar seu trabalho para tirar dúvidas sobre os números que estão escritos, pois isso atrasaria seu trabalho. Por outro lado, não podemos aceitar que, depois de tanto esforço em treinamento e padronização para a tomada de medidas e a aplicação dos questionários, estejamos introduzindo erros no trabalho por absoluta falta de atenção e/ou de cuidado. Pense nisso!!!

Apresentação do entrevistador ao informante:

- Porte SEMPRE seu crachá. Em caso de perda ou extravio, comunique ao supervisor que providenciará um novo. Apresente-se como sendo da Universidade Federal de Pelotas. Pergunte se a mãe mora ali e se está em casa. Diga que gostaria de falar com

ela. Caso a mãe não esteja, pergunte aos parentes ou vizinhos qual é o melhor horário para encontrá-la. Se necessário, mostre a carta de apresentação.

- Caso não encontre a criança no endereço principal, use as indicações das páginas de rosto do questionário para localizá-la. Depois de esgotadas essas tentativas, comunique ao supervisor que tentará nova busca.

- Recusas: Muitas recusas são temporárias, isto é, a entrevistadora chegou em momento não muito propício. Se retornar mais tarde, é provável que consiga realizar a entrevista. Não desista antes de quatro tentativas em horários diferentes. Tente “trocar” a visita com a outra dupla, que talvez tenha mais sorte.

- Deixe claro à informante, no início da entrevista, que as suas respostas serão totalmente sigilosas.

- Mantenha, para seu controle, um “diário de trabalho de campo”, anotando quais mães foram visitadas, se foram ou não realizadas as entrevistas. Caso não tenham sido, anote o motivo em seu plano e retorne a visitá-la. Não confie na memória. São muitas mães e confusões só atrapalharão seu próprio trabalho.

- No final da entrevista revise o questionário para ver se alguma questão ficou sem resposta. As questões abertas – aquelas que devem ser respondidas por extenso –

serão codificadas posteriormente. Caso seja necessário algum cálculo, não o faça durante a entrevista porque isso geralmente resulta em erro. Use números LEGÍVEIS, bem desenhados.

Ao receber o questionário, verifique se a folha de rosto está suficientemente preenchida para que você possa localizar a entrevistada. Trace seu itinerário de visitas no início do dia a partir dos endereços da folha de rosto do questionário. Ao chegar no endereço, certifique-se do nome da mãe e da criança. Corrija-os se necessário.

01	Número do questionário perinatal	__ __ __ __
02	Número do questionário 4 anos	__ __ __ __
03	Nome da mãe	_____
04	Nome da criança	_____
05	Endereço	_____
06	Bairro	_____
07	Telefone	__ __ __ __ __ __
08	Telefone de contato	__ __ __ __ __ __ (_____)
09	Referência	_____

A partir das informações desse cabeçalho você deverá localizar a pessoa a ser entrevistada.

Agora nós estamos estudando alguns aspectos em relação à saúde das mães das crianças nascidas em 93 e gostaríamos de conversar com a Senhora:

10 Depois que o(a) <nome da criança> nasceu, a Sra. foi hospitalizada alguma vez?

(1) Não

() Sim \Rightarrow quantas vezes? __ vezes

Por que motivo(s)?	(8) NSA	Por quanto tempo?
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias

Essa pergunta refere-se a alguma hospitalização da mãe depois do nascimento da criança, excluindo portanto aquela que ocorreu no nascimento da criança. Caso tenha acontecido mais de uma hospitalização, coloque os motivos e o tempo de internação de cada uma delas.

11 Depois que o(a) <nome da criança> nasceu, a Sra. teve algum problema de saúde que precisou ficar de cama por pelo menos uma semana?

(1) Não

() Sim \Rightarrow quantas vezes? __ vezes

Por que motivo(s)?	(8) NSA	Por quanto tempo?
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias
		__ __ __ dias

Essa pergunta refere-se a algum problema de saúde da mãe depois do nascimento da criança, que tenha levado a um período superior a uma semana de inatividade física. Caso tenha acontecido mais de um problema, coloque os motivos e o tempo que fez com que a entrevistada ficasse sem atividade.

12 Neste último ano, a Sra. foi ao médico ou em algum posto de Saúde?

(0) Não \Rightarrow PULE PARA A QUESTÃO 14

() Sim \Rightarrow quantas vezes? __ vezes

Essa pergunta refere-se a utilização de serviços de saúde pela mãe no último ano. Caso a entrevistada tenha dificuldade em lembrar o número de vezes, ajude-a perguntando sobre os motivos que a levaram a procurar os serviços de saúde.

13 Quantas dessas consultas foram desde <três meses atrás>?

__ consultas

(8) NSA

por que motivo(s)?

_____ (8) NSA

_____ (8) NSA

_____ (8) NSA

Essa questão refere-se à procura de serviços de saúde nos últimos três meses. Por exemplo, se o questionário estiver sendo aplicado em maio, pergunte se desde fevereiro a entrevistada foi em algum serviço de saúde. Se houve mais de uma consulta nos últimos três meses, registre separadamente os motivos.

14 Neste último mês, a Sra. tomou algum remédio?

(0) Não

(1) Sim \Rightarrow qual?

(8) NSA

	Nome do remédio	Para tratar o quê?	Qual a quantidade?	Frequência			Quantidade total
				Dia	Sem	Mês	
1 ^a							
2 ^a							
3 ^a							
4 ^a							
5 ^a							
6 ^a							

Assinale de acordo com a resposta da entrevistada. Caso ela diga que tomou algum medicamento, pergunte o nome e peça para ver a caixa, anotando o nome completo e a dosagem. Anote também o motivo pelo qual ela está tomando o medicamento (para tratar o quê?), a quantidade ingerida de cada vez e o número de vezes por dia (se consumo diário) ou por semana ou por mês, caso ela não tome todos os dias. Se o consumo era diário, mas só aconteceu durante alguns dias no mês, anote no número de dias na última coluna.

15 A Sra. teve outra gestação depois do nascimento de <nome da criança>?

(3) Não

(4) Sim \Rightarrow EXCLUIR

(5) Está grávida \Rightarrow EXCLUIR

Caso a resposta da mãe seja qualquer uma das alternativas 1 ou 2, agradeça e diga que essa informação era necessária para completar as informações coletadas há alguns meses atrás.

16 O que a Sra. faz para não engravidar?

(7) Nada / Não tem companheiro / Companheiro fez vasectomia

(8) Pílula, qual? _____

(9) Laqueadura

(10) DIU

(11) Diafragma

(12) Preservativo

(13) Outro: _____

Preencha de acordo com a resposta da mãe. Caso a mãe diga que usa pílula anticoncepcional, anote o nome do anticoncepcional utilizado. Caso a mãe tenha feito histerectomia ou esteja na menopausa, anote na opção outro.

17 A Sra. tem pressão alta?

(2) Não

(3) Sim \Rightarrow **foi o médico ou alguém no Posto de Saúde que lhe disse?**

(1) Não

(1) Sim

(8) NSA

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

18 A Sra. tem diabetes?

(2) Não

(3) Sim \Rightarrow **fez exame de sangue para confirmar?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

19 A Sra. tem colesterol alto?

(2) Não

(3) Sim **fez exame de sangue para confirmar?**

(0) Não

(1) Sim

(8) NSA

*Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.***20 A Sra. tem alguma doença do coração?**

(1) Não

() Sim **qual?** _____**fez cirurgia no coração?**

(8) NSA

(0) Não (1) Sim **usa marca-passo?** (0) Não (1) Sim*Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Caso a resposta seja afirmativa, pergunte qual é o tipo de problema cardíaco. Não aceite respostas vagas. Quem tem um problema cardíaco saberá dizer qual é. Pergunte ainda se fez alguma cirurgia cardíaca e se colocou marca-passo.***21 A Sra. fuma todos os dias?**

(2) Não

(3) Sim **EXCLUIR***Assinale a resposta fornecida pela entrevistada. Caso a mãe responda que fuma atualmente, agradeça e diga que essas são as informações que faltavam. Caso a mãe responda que é ex-fumante, pergunte quando parou de fumar, anotando o mês e o ano. Se a mãe não lembrar, tente ajudar perguntando por exemplo a idade que seu último filho (nascido em 1993) tinha quando ela parou de fumar, ou ainda se foi no verão ou inverno, registrando essas informações ao lado para que sejam revisadas posteriormente.***22 A Sra. tem marido ou companheiro?**

(2) Não

(3) Sim

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

Agora vou fazer algumas perguntas que deverão ser feitas a todas as mulheres entrevistadas, sobre situações que possam ter acontecido desde que o(a) <nome da criança> nasceu.

23 Depois que o(a) <nome da criança> nasceu, a Sra. se casou?

(1) Não

(1) Sim

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

24 E alguma vez a Sra. se separou?

(1) Não

() Sim



continua separada? (1) Sim

(2) Voltou

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

25 A Sra. perdeu alguém da família ou alguma pessoa muito importante para a Sra.?

(1) Não

() Sim, quem? _____

Caso a mãe diga que perdeu (morreu) alguém importante para ela, pergunte quem foi.

26 Desde que o(a) <nome da criança> nasceu a Sra. perdeu o emprego?

(1) Não

(1) Sim

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

27 Ou começou a trabalhar em um novo emprego?

(1) Não

(1) Sim

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

28 A Sra. está trabalhando no momento?

- (6) Sim, trabalha fora
 (7) Sim, trabalha em casa
 (8) Dona de casa ⇨ **PULE PARA A QUESTÃO 37**
 (9) Estudante ⇨ **PULE PARA A QUESTÃO 37**
 (10) Outro _____

Preencha de acordo com a resposta fornecida pela mãe. Caso a mãe responda que trabalha em casa nas atividades domésticas como lavar roupa, cozinhar, etc., escolha a opção 3. A opção 2 será escolhida quando a mãe trabalhar em casa sendo remunerada para isso. Caso a mãe lave roupa para fora ou faça comida para outras pessoas, além da sua família e seja remunerada para isso, então escolha a opção 2.

SE TRABALHA FORA

(88) NSA

29 Onde a Sra. trabalha? _____

Descreva detalhadamente o local de trabalho da entrevistada. Não interessa saber o endereço, mas sim o local de trabalho. Por exemplo trabalha em uma loja, em um escritório, em um restaurante, em casa de “família”, etc.

30 Como a Sra. vai para o trabalho?

- (5) A pé
 (6) De bicicleta
 (7) De ônibus
 (8) De carro (8) NSA

Preencha de acordo com a resposta da entrevistada. Caso a resposta da mãe seja as opções 1 ou 2 (a pé ou de bicicleta), faça as perguntas do próximo quadro.

SE RESPONDEU AS OPÇÕES 1 E 2 NA QUESTÃO 30

(88, 8) NSA

31 Quanto tempo leva de casa até o trabalho? __ __ minutos

Essa pergunta somente deverá ser feita caso a mãe tenha respondido anteriormente que vai a pé ou de bicicleta para o trabalho. Interessa saber o tempo gasto, em média, para locomover-se no percurso entre a casa e o trabalho.

32 Quantas vezes por dia a Sra. faz o caminho de casa para o trabalho? __ vezes

Nessa questão perguntamos o número de vezes em que a entrevistada faz o percurso de casa para o trabalho a pé ou de bicicleta, para que se possa calcular o tempo médio gasto durante um dia de trabalho.

As três perguntas seguintes também deverão ser feitas somente àquelas entrevistadas que trabalham fora de casa.

33 Quantos dias na semana a Sra. trabalha? __ dias (8) NSA

Pergunte à mãe o número de dias em que ela trabalha fora durante a semana. Caso seja diferente entre uma semana e outra, pergunte como foi nas últimas quatro semanas e registre o número de maior frequência.

34 Quantas horas por dia a Sra. trabalha? __ __ horas (88) NSA

Pergunte à mãe quantas horas ela trabalha durante um dia. Caso ela responda diferente em algum dos dias (por exemplo, sábado) registre as horas trabalhadas na maior parte dos dias.

35 Na sua opinião, sua atividade no trabalho é leve, mais ou menos ou pesada?

(4) Leve

(5) Mais ou menos

(6) Pesada

(8) NSA

Essa pergunta refere-se à percepção da entrevistada sobre sua atividade diária no trabalho. Não se deve dar explicações sobre cada item da resposta. Se houver

necessidade, repita a pergunta e peça para pensar em tudo que faz no seu trabalho, para classificar sua atividade.

SE TRABALHA FORA OU EM CASA

(88) NSA

36 Que tipo de trabalho a Sra. faz? _____

Descreva detalhadamente o tipo de trabalho que a mãe executa. Por exemplo, se ela disser que é funcionária pública, pergunte o tipo de trabalho que ela faz como professora, secretária, telefonista, servente de limpeza, etc.

37 Na sua opinião, suas atividades domésticas são leves, mais ou menos ou pesadas?

- (4) Leve
- (5) Mais ou menos
- (6) Pesada

Essa pergunta refere-se à percepção da entrevistada sobre sua atividade diária. Não se deve dar explicações sobre cada item da resposta. Se houver necessidade, repita a pergunta e peça para pensar em tudo que faz durante o dia, para classificar sua atividade.

38 Quais são as atividades domésticas que a Sra. faz todos os dias?

Atividades	Não	Sim
Varrer a casa	(0)	(1)
Lavar o chão	(0)	(1)
Lavar a roupa no tanque	(0)	(1)
Passar a roupa	(0)	(1)
Cozinhar	(0)	(1)
Lavar a louça	(0)	(1)
Carregar compras	(0)	(1)

Citar cada uma das tarefas e somente considerar afirmativa quando esta atividade for realizada diariamente.

39 A que horas a Sra. costuma dormir à noite? ___ horas ___ minutos

Perguntar o horário em que, normalmente, a entrevistada costuma dormir. Caso ela não consiga responder, pergunte como foi na última semana.

40 A que horas a Sra. costuma acordar pela manhã? ___ horas ___ minutos

Perguntar o horário em que, normalmente, a entrevistada costuma acordar. Caso ela não consiga responder, pergunte como foi na última semana.

41 A Sra. costuma dormir durante o dia?

(2) Não

(3) Sim **quantos horas?** ___ horas ___ minutos (8, 88) NSA

Perguntar se a entrevistada normalmente dorme durante o dia. Caso ela não consiga responder, pergunte como foi na última semana.

42 Quantas horas a Sra. costuma ficar sentada lendo, vendo TV (ou no computador), costurando ou fazendo tricô? ___ horas ___ minutos

Assinalar conforme a resposta da entrevistada. Se ela disser que não senta para assistir a TV, mas que a deixa ligada enquanto faz outras coisas, pergunte novamente se nem durante algum tempo ela fica sentada em frente a TV (por exemplo, durante a novela). Persistindo a informação preencha com 00.

43 Neste último ano, a Sra. fez algum exercício físico como caminhadas, ginástica, dança, natação ou algum esporte?

(00) Não **PULE PARA A QUESTÃO 45**

() Sim **quantos meses?** ___ meses

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Se fez algum exercício físico no último ano, anote o número de meses.

44 E neste último mês, a Sra. fez algum exercício físico?

(2) Não

(8) NSA

(3) Sim \Rightarrow **quantas vezes por semana?** ___ vezes

quantos minutos de cada vez? ___ ___ minutos

Essa resposta será considerada afirmativa somente para aqueles exercícios que forem realizados pelo menos uma vez por semana. Deve ser colocada a frequência semanal e o tempo gasto a cada vez que a atividade foi realizada na maioria das vezes.

45 Desde que o(a) <nome da criança> nasceu a Sra. fez dieta para ganhar peso?

(00) Não

() Sim \Rightarrow **quantas vezes?** ___ ___ vezes

quando fez pela última vez ___ ___ / ___ ___ (88/88) NSA

por quanto tempo fez essa dieta ___ ___ dias ___ ___ meses (88)NSA

a Sra. ganhou peso? (0) Não () Sim, **quantos quilos?** ___ ___ kg

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Caso a resposta seja afirmativa, perguntar para a mãe quantas vezes ela fez dieta depois que nasceu seu último filho e qual foi a última vez que fez dieta. Com relação a esta última dieta, perguntar quanto tempo durou.

46 E para perder peso?

(00) Não

() Sim \Rightarrow **quantas vezes?** ___ ___ vezes
quando fez pela última vez ___ ___ / ___ ___ (88/88) NSA
por quanto tempo fez essa dieta ___ ___ dias ___ ___ meses (88)NSA
a Sra. perdeu peso? (0) Não () Sim, **quantos quilos?** ___ ___ kg

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Caso a resposta seja afirmativa, perguntar para a mãe quantas vezes ela fez dieta depois que nasceu seu último filho e qual foi a última vez que fez dieta. Com relação a esta última dieta, perguntar quanto tempo durou.

47 Aconteceu alguma outra coisa que tenha feito a Sra. ganhar peso?

(2) Não

(3) Sim \Rightarrow **quantos quilos a Sra. ganhou?** ___ ___ , ___ kg (88,8) NSA
o que aconteceu? _____

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Caso a resposta seja afirmativa, perguntar quantos quilos ela ganhou e qual foi o motivo que ela justifica para esse aumento de peso.

48 E que tenha feito a Sra. perder peso?

(2) Não

(3) Sim \Rightarrow **quantos quilos a Sra. perdeu?** ___ ___ , ___ kg (88,8) NSA
o que aconteceu? _____

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Caso a resposta seja afirmativa, perguntar quanto quilos ela perdeu e qual o motivo que ela justifica para essa perda de peso.

Agora eu gostaria de conversar sobre sua alimentação.

49 Quais as refeições que a Sra. costuma fazer durante o dia?

Refeições	Não	Quem prepara a refeição?	Onde a Sra. costuma fazer essa refeição?
Café da manhã	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Lanche da manhã	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Almoço	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Café da tarde	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Jantar	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Lanche da noite	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____
Outra:	(0)	(1) A entrevistada (2) Outra pessoa	(1)Em casa (2)No trabalho (3)_____

Cite as opções, caso a entrevistada não tenha falado sobre alguma delas. Anote o horário de cada refeição e assinale se cada uma delas foi preparada pela própria entrevistada ou por outra pessoa, bem como o local onde costuma ser feita cada uma das refeições. Se a entrevistada responder de forma variável, pergunte como foi na última semana e considere o que acontece na maioria dos dias (4 dias ou mais).

50 Além dessas refeições, a Sra. costuma comer nos intervalos?

(0) Não (1) Sim

Anote conforme a resposta da entrevistada. Observe que comer nos intervalos não se refere às refeições já citadas na questão anterior e sim ao hábito de “beliscar” durante o dia.

51 Eu gostaria de saber sobre seus hábitos alimentares no último ano. Vou citar uma lista de alimentos e gostaria que a Sra. dissesse quantas vezes costuma comer cada um dos alimentos. A Sra. pode dizer quantas vezes come determinado alimento por semana ou por mês.

Alimento	Nunca (8)	≤1 x/mês (0)	2-3 x/mês (1)	1-2 x/sem (2)	3-4 x/sem (3)	5+ x/sem (4)	Escore
Hamburguer/bife de guisado							
Bife ou carne assada							
Frango frito							
Cachorro quente							
Presunto, embutidos							
Maionese comum							
Margarina ou manteiga							
Ovos							
Bacon ou lingüiça							
Queijo ou requeijão							
Leite integral							
Batata frita							
Chips ou pipoca							
Sorvete							
Bolo, bolacha, pastéis, massas folhadas							
Alimento	Nunca (8)	<1 x/sem (0)	1 x/sem (1)	2-3 x/sem (2)	4-6 x/sem (3)	Todos os dias(4)	Escore
Suco de laranja							
Fruta (sem contar suco)							
Salada verde							
Batata							
Feijão							
Outros vegetais							
Cereal integral							
Pão integral/centeio							
Pão branco							
Refrigerante							
Refrigerante dietético							
Doces/sobremesas							

Leia a lista de alimentos e peça para ela tentar lembrar de sua alimentação no último ano e dizer quantas vezes por semana ou mês ela comeu determinado alimento. Não leia as opções de resposta. Caso a mãe responda entre dois números que aparecem em colunas diferentes, por exemplo uma ou duas vezes por mês, repita a pergunta e peça para a mãe dizer como foi na maioria das vezes.

52. Qual o tipo de gordura ou óleo que a Sra. usa para:

	Não come	Não usa	Óleo de soja	Outros óleos	Banha/graxa	Manteiga	Margarina	Azeite de oliva	Outro
Salada crua	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Cozinhar	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Cozinhar feijão	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Fazer pão	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Fritar	(8)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	

Perguntar à mãe sobre o tipo de gordura ou óleo utilizado em cada um desses alimentos. A coluna "0" será utilizada tanto para o não uso de gordura ou óleo como para o não consumo do determinado alimento. Marque com um X a coluna de acordo com a resposta da mãe. Caso a mãe responda de forma diferente das opções, escreva na coluna "outro".

53 A Sra. toma café preto?

(1) Não

() Sim \Rightarrow **quantas vezes por dia?** __ vezes

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Considere como consumidora de café preto aquela que toma pelo menos uma vez por dia.

SE TOMA CAFÉ

(8) NSA

54 A Sra. usa açúcar ou adoçante?

(00) Não usa nada

Qual a quantidade?		Assinale com um X a medida fornecida					
(1_) Açúcar	__	C. de café	C. de chá	C. de sobremesa	C. de sopa	Rasa	Cheia
(2_) Adoçante	__	Gotas			Comprimidos		

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Anote a quantidade e assinale o tipo de medida utilizada.

55 A Sra. toma chá?

(1) Não

() Sim \Rightarrow **quantas vezes por dia?** ___ vezes

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Considere como consumidora de chá aquela que toma pelo menos uma vez por dia.

SE TOMA CHÁ

(8) NSA

56 A Sra. usa açúcar ou adoçante?

(00) Não usa nada

Qual a quantidade?		Assinale com um X a medida fornecida					
(1_) Açúcar	___	C. de café	C. de chá	C. de sobremesa	C. de sopa	Rasa	Cheia
(2_) Adoçante	___	Gotas			Comprimidos		

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Anote a quantidade e assinale o tipo de medida utilizada.

57 A Sra. toma chimarrão?

(1) Não

() Sim \Rightarrow **quantas dias por semana?** ___ dias

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Considere como consumidora de chimarrão aquela que toma pelo menos um dia por semana.

SE TOMA CHIMARRÃO**58 Em que horários a Sra. costuma tomar chimarrão?**

Ao levantar, em jejum	Não (0)	Sim (1)	(8) NSA
Pela manhã, após o café	Não (0)	Sim (1)	
Pela manhã, antes do almoço	Não (0)	Sim (1)	
Logo após o almoço	Não (0)	Sim (1)	
À tarde	Não (0)	Sim (1)	
No final da tarde	Não (0)	Sim (1)	
À noite	Não (0)	Sim (1)	
Toma durante todo dia	Não (0)	Sim (1)	
Outro: _____	Não (0)	Sim (1)	

Assinale de acordo a resposta fornecida pela entrevistada. Cite as opções, caso a entrevistada não tenha falado sobre alguma delas.

59 Quanto tempo a Sra. costuma ficar sentada tomando chimarrão?

___ horas ___ minutos

(8, 88) NSA

60. Quanto a Sra. costuma tomar de cada vez?					61. Divide com outras pessoas?	62. Toma mate doce?			
___	Cuia (1)	P (1)	M (2)	G (3)		(0) Não		(1) Sim	
___	GT (2)	P (1)	M (2)	G (3)	___ pessoas	Ccafé	Cchá	Csobr	Csopa
___	Chal (3)	P (1)	M (2)	G (3)	___ pessoas	___	___	___	___

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Anote a quantidade de acordo com as especificações descritas, marcando cuia, garrafa térmica (GT) ou chaleira (Chal) e se pequena (P), média (M) ou grande (G). Caso a entrevistada somente saiba responder a quantidade total consumida junto com outras pessoas, anote o número de pessoas com quem ela divide a garrafa térmica ou a chaleira. Pergunte se ela coloca açúcar no chimarrão – em caso afirmativo, anote a quantidade utilizada conforme as medidas descritas. Essa pergunta só será feita caso a entrevistada não saiba informar a quantidade individual consumida. Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada.

63 Sra. toma bebida de álcool?

(5) Não

() Sim \Rightarrow quantas dias por semana? ___ dias

Assinale de acordo com a resposta fornecida pela entrevistada. Considere como consumidora de bebida alcóolica aquela que toma pelo menos um dia por semana.

SE TOMA BEBIDA DE ÁLCOOL

64. Qual(is) bebida(s) a Sra. Costuma tomar?	65. Em que tipo de vasilha a Sra. costuma tomar?	66. Quantos (as) <nome do recipiente> a Sra. costuma tomar?	67. Divide com outras pessoas?
Cerveja			___ pessoas
Vinho			___ pessoas
Uísque, cachaça, vodca, rum			___ pessoas
Outra:			___ pessoas

Preencha o quadro de acordo as respostas da entrevistada. Caso a entrevistada informe que toma mais de uma bebida pelo menos uma vez por semana, anote especificamente cada uma delas, somando a quantidade total consumida.

68 A Sra. sabe o seu peso?

(1) Não

() Sim \Rightarrow qual é? ___ ___ , ___ kg

Somente anote o peso se a entrevistada souber responder. Caso ela diga que foi pesada por você ou por alguma outra entrevistadora há alguns meses atrás, diga que precisamos saber se ela lembra seu peso.

69 Como a Sra. se sente em relação ao seu peso atual?

(1) Muito magra

(6) Magra

(7) Normal

(8) Gorda

(9) Muito gorda

Assinale conforme a resposta fornecida pela entrevistada. Caso necessário, leia as opções de resposta e também diga que queremos saber a opinião dela.

70 Qual é o peso que a Sra. gostaria de ter? ___ ___ , ___ kg

Assinale conforme a resposta fornecida pela entrevistada. Caso necessário, diga que queremos saber a opinião dela.

71 Qual é a sua data de nascimento? ___ ___ / ___ ___ / ___ ___

Anote a resposta da entrevistada. Caso seja necessário, auxilie a mãe perguntando com quantos anos ela está no dia da entrevista, para auxiliá-la a fazer contas.

Agora nós precisamos fazer novamente suas medidas de peso e altura e também fazer outras medidas com uma fita e o aparelho que avalia a sua composição corporal.

72 EXAME ANTROPOMÉTRICO

Medida	1 ^a ___	1 ^a ___	2 ^a ___	2 ^a ___	3 ^a ___	3 ^a ___
C. braquial	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __
PC tricipital	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __
PC subescapular	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __
C. cintura	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __
C. do quadril	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __
C. coxa	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __
PC da coxa	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __
C. panturrilha	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __
Peso	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __
Altura	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __

73. IMPEDÂNCIA

Peso bioimped.	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __	_____, __
% Gordura	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %	___ %
Peso gordura	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __	___, __

Descreva as roupas usadas pela mãe quando foi pesada

_____ Peso (kg) __, __

Observações sobre o exame antropométrico ou bioimpedância

1. Entrevistadoras: _____

2. Data da entrevista: ___ / ___ / ___

CALCULE O IMC DA ENTREVISTADA E ENTREGUE O FOLDER.

**PREPARE A BALANÇA PARA A REALIZAÇÃO DA IMPEDÂNCIA.
EXPLIQUE À MÃE SOBRE A NECESSIDADE DE ESVAZIAR A BEXIGA.**

ESTAS PERGUNTAS DEVEM SER FEITAS A TODAS AS ENTREVISTADAS
QUE FIZEREM IMPEDÂNCIA

3. A que horas a Sra. acordou hoje? __ __ : __ __
4. A que horas a Sra. fez a última refeição? __ __ : __ __
5. Quando foi sua última menstruação? __ __ / __ __
6. Registre o horário em que foi realizada a impedância: __ __ : __ __

ANEXO 3.

TREINAMENTO - MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



1. CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA

- A medida não deve ser feita sobre a roupa.
- A entrevistada fica em pé com os braços relaxados ao lado do corpo e os pés juntos.
- A fita é colocada no plano horizontal ao nível da cintura natural, parte mais estreita do tronco.
- É necessário um assistente para auxiliar a posicionar a fita no plano horizontal.
- O ponto inicial da fita (zero) deve estar acima do valor medido.
- Se houver dificuldade para identificar a parte mais estreita da cintura (especialmente em mulheres obesas), a circunferência deve ser medida no plano horizontal no ponto identificado entre a última costela e a crista ilíaca.
- A medida deve ser tomada ao final de uma expiração normal, sem comprimir a pele.
- A medida deve ser registrada com precisão de 0,1 cm.

2. CIRCUNFERÊNCIA DO QUADRIL

- A medida deve ser feita somente sobre a calcinha.
- A entrevistada fica em pé com os braços ao lado do corpo e os pés juntos.
- A antropometrista posiciona-se ao lado da entrevistada, de forma que a extensão máxima das nádegas possa ser vista.
- A fita é colocada no plano horizontal em volta da extensão máxima das nádegas, sem comprimir a pele.
- Um assistente é necessário para auxiliar a posicionar a fita do lado oposto ao antropometrista.
- O ponto inicial da fita (zero) deve estar acima do valor medido.
- A fita deve estar em contato com a pele, sem afundar tecidos moles.
- A medida deve ser registrada com precisão de 0,1 cm.

3. CIRCUNFERÊNCIA DA COXA

- A medida é tomada com a entrevistada em pé, com os calcanhares cerca de 10 cm afastados e o peso distribuído uniformemente entre os dois pés.
- A medida é tomada no ponto médio entre a fenda inguinal e o limite superior da rótula.
- O limite superior da rótula é identificado com a entrevistada em pé. O ponto médio da fenda inguinal é identificado com uma leve flexão do quadril.
- A fita deve ser usada para a identificação do ponto médio entre esses dois pontos.
- A fita é colocada em volta da coxa, sem comprimir a pele.

4. CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA

- A entrevistada deve estar em pé com os pés cerca de 20 cm separados e o peso distribuído igualmente entre os dois pés.
- A fita é posicionada horizontalmente em volta da panturrilha e movida para cima e para baixo, a fim de localizar a circunferência máxima no plano perpendicular da panturrilha.
- A fita é colocada em volta da extensão máxima da panturrilha, sem comprimir a pele.
- A medida deve ser registrada com precisão de 0,1 cm.

5. CIRCUNFERÊNCIA BRAQUIAL

- A entrevistada fica em pé com os braços livremente ao lado do tronco e as palmas das mãos em direção às coxas.
- O ombro deve estar descoberto para identificar a ponta lateral do acrômio.
- Para localizar o ponto médio, o braço deve estar flexionado em 90° , com a palma da mão para cima e a antropometrista posiciona-se ao lado da entrevistada para

localizar a ponta lateral do acrômio e a ponta da ulna (olécrano). A fita é colocada entre esses dois pontos e o ponto médio é marcado.

- A fita é posicionada nesse ponto perpendicularmente ao braço que está ao lado do tronco com a palma da mão em direção a coxa.
- A fita é colocada em volta do braço no ponto médio, sem comprimir a pele.
- A medida deve ser registrada com precisão de 0,1 cm.

PREGAS CUTÂNEAS

- O polegar e o dedo indicador da mão esquerda são usados para elevar a dobra cerca de 1 cm próximo ao local que será medido. Essa separação é necessária de forma que a pressão não afete a medida.
- A quantidade de tecido elevada deve ser suficiente para formar uma prega com lados paralelos. Cuidado deve ser tomado, de forma que somente a pele e tecido adiposo sejam elevados.
- A prega com os dedos é mantida elevada até a medida ser tomada.
- A medida deve ser feita 4 segundos após a pressão dos dedos.

6. PREGA CUTÂNEA SUBESCAPULAR

- Medida no ângulo inferior da escápula.
- A entrevistada fica em pé com os braços relaxados ao lado do corpo.
- A antropometrista palpa a escápula no limite das vértebras até o ângulo inferior ser identificado.
- Em alguns casos (mulheres obesas) deve-se mexer o braço a fim de identificar a escápula.
- O polegar e o indicador fazem a prega diagonal, lateralmente inclinada aproximadamente com 45° do plano horizontal.
- Essa medida deve ser registrada com precisão de 0,1 mm.

7. PREGA CUTÂNEA DA COXA

- A medida é feita no ponto médio da parte anterior da coxa.
- O ponto médio é identificado entre a fenda inguinal e o limite superior da rótula, no mesmo ponto onde foi medida a circunferência da coxa.
- A prega é medida com a entrevistada em pé.
- O peso corporal deve estar inclinado para a outra perna, de forma que a coxa que está sendo medida esteja relaxada.
- Essa medida deve ser registrada com precisão de 0,1 mm.

8. PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL

- É medida no ponto médio da parte posterior do braço, sobre o tríceps.
- O ponto médio é identificado entre a projeção lateral do acrômio ao nível da escápula e a margem inferior do olécrano, ao nível da ulna, com o cotovelo flexionado em 90^0 , no mesmo ponto onde foi medida a circunferência da cintura.
- O ponto médio é marcado na lateral do braço.
- A entrevistada é medida em pé com o braço livremente ao lado do corpo.
- A antropometrista fica atrás da entrevistada e coloca a palma de sua mão esquerda sobre o braço da entrevistada, fazendo a prega com o polegar e indicador próximo ao ponto médio marcado (aproximadamente 1 cm), colocando o calibrador sobre o ponto.
- Como alternativa em mulheres muito obesas, um assistente pode segurar a prega com as duas mãos (mas esse procedimento dá valores maiores do que quando feita com uma mão).
- A medida deve ser registrada com precisão de 0,1 mm.

9. PESO

-
- Verificar se a balança está zerada.
 - A entrevistada deve subir no centro da plataforma da balança, com o peso do corpo distribuído entre os dois pés. O peso aparecerá no visor.
 - A mãe deve estar vestida com o mínimo de roupa possível e deve ser registrada a roupa que está sendo usada. Por exemplo: calça jeans, camiseta de malha de manga comprida e blusão de lã fino.
 - A entrevistadora fará a leitura do peso em voz alta e a registrará imediatamente no questionário.

10. ALTURA

- A entrevistada deve estar descalça (ou com meias finas, no máximo), vestindo pouca roupa, de forma que a posição do corpo possa ser vista. Deve ficar em pé, em uma superfície plana, formando um ângulo reto com o estadiômetro.
- O peso deve ser distribuído igualmente nos dois pés e a cabeça no plano horizontal de Frankfurt. Os braços devem estar soltos livremente ao lado do corpo, com as palmas das mãos viradas para as coxas. Os calcanhares devem estar juntos e encostados na base vertical do estadiômetro. As costas e as nádegas devem estar em contato com o estadiômetro.
- A entrevistada deve respirar profundamente e manter-se em posição completamente ereta, sem alterar a carga nos calcanhares.
- A parte móvel do estadiômetro é colocada no ponto mais superior da cabeça, com pressão suficiente para comprimir o cabelo, mas sem forçar a mãe a encolher-se.
- A medida é registrada com aproximação de 0,1 cm, lida em voz alta e anotada no momento da coleta.

ANEXO 4.

INSTRUÇÕES – MEDIDA DE COMPOSIÇÃO CORPORAL

**ANALISADOR DE COMPOSIÇÃO CORPORAL
CUIDADOS PARA O USO SEGURO DO EQUIPAMENTO**

1. INTERFERÊNCIA ELÉTRICA – pode ocorrer interferência se for usado próximo à televisão ou ao rádio. Certifique-se de que não há nenhum outro aparelho ligado que possa causar interferência.
2. PESSOAS QUE USAM MARCA-PASSO OU OUTROS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS INTERNOS – essas pessoas não devem usar esse equipamento, pois seu uso causa a passagem de uma corrente elétrica através do corpo. Tais usuários poderão obter leituras erradas ou poderá haver interferência na função de seus dispositivos internos.
3. PREVENINDO DISSEMINAÇÃO DE DOENÇAS - - como você usa este equipamento descalço, deve haver adequada esterilização quando forem feitas medições em várias pessoas. Os eletrodos devem ser desinfetados com álcool ou água morna.

PREPARO ANTES DE USAR

- Equipamento

1. Ligue o conector retangular fino do cabo ao conector da plataforma medidora.
2. Ligue o conector retangular do cabo ao conector do indicador de mesa e aperte-o com uma chave de parafuso.
3. Insira o *plug* do adaptador AC no *jack* “DC” do *display* de mesa e ligue o adaptador AC a uma tomada elétrica (não manuseie o *plug* com a mão molhada).
4. Cheque o nivelamento – coloque a plataforma medidora numa superfície plana e nivelada a fim de obter uma medição correta.

- Entrevistada

1. Como a hidratação corporal interfere na medida do percentual de gordura, certifique-se de que a entrevistada esteja com a bexiga vazia. Caso necessário, solicite à

entrevistada que vá ao banheiro antes de realizar o exame. Da mesma forma é importante conhecer o período do ciclo menstrual.

2. Alterações no resultado podem ocorrer caso a entrevistada esteja em repouso ou tenha realizado uma refeição recentemente. Desta forma, pergunte há quanto tempo ela está acordada e quando foi feita a última refeição.
3. A prática de atividade física também pode interferir no resultado da impedância. Assegure-se de que a mãe não realizou nenhum exercício físico nas horas anteriores à entrevista.

PRECAUÇÕES QUANTO AO MANUSEIO

1. Evite que o equipamento sofra impacto ou vibração excessiva.
2. Não o coloque sob a luz solar direta, próximo a um equipamento de calefação, em um local onde haja mudanças bruscas de temperatura, ou onde haja muita umidade, poeira ou excesso de vibração.
3. Não carregue ou puxe a plataforma medidora pelo cabo conectado.

PRECAUÇÕES PARA A MEDIDA CORRETA

Este analisador usa uma corrente mínima para medir a impedância bioelétrica (a resistência elétrica do corpo). Por isso é imprescindível que a pessoa a ser medida esteja descalça. Além disso, como a impedância varia com os fluidos do corpo, preste atenção aos tópicos seguintes para obter a medida exata.

1. Mantenha sempre os eletrodos limpos, desinfetando-os com álcool ou água morna (NUNCA use detergente).

2. A ingestão excessiva de líquidos e alimentos e a desidratação causam erros na medição. A medição deve ser feita 3 horas ou mais, após acordar e/ou comer.
3. Estar descalço é uma regra. Se for necessário o uso de meias, antes da medição pingue 0,5 ml de álcool ou água morna, usando o conta-gotas para cada um dos quatro eletrodos, onde os pés entraram em contato.
4. Se a medida da taxa de gordura ou do peso gordo estiver anormalmente baixo, ou se aparecer a indicação de erro (E01), é possível que esteja havendo mau contato das solas dos pés com os eletrodos. Proceda a limpeza como no item 3 e faça a medição novamente.

MÉTODO PARA O USO

1. Ligue o aparelho – Pressione a tecla [*ON/OFF*]

As indicações na tela mudam automaticamente na seguinte ordem:

(Pisca todo o *display*) > (Pisca a marca < para trocar o sexo ou a forma)

2. Pesando as roupas – Pressione a tecla [*CLOTHES (kg/lb)*]

A marca < pisca para que você entre com o peso das roupas.

De acordo com a tabela de peso em anexo, faça o somatório do peso das roupas que estão sendo usadas pela entrevistada e digite o valor em kg. Ou seja, se o resultado for 800 g, digite 0,8. O incremento dos valores do peso das roupas é de 0,2 kg. Caso o somatório das roupas da entrevistada seja 880 g, você digitará 0,8 e não haverá espaço para a entrada de outro dígito, portanto será aceito o valor 0,8. Se o somatório das roupas da entrevistada for 0,9 e você digitar esses valores, automaticamente aparecerá o valor 1,0 kg. Nesse caso, utilizaremos o arredondamento para mais, como é feito automaticamente pelo equipamento.

Na parte superior da tela, o peso das roupas é indicado com o sinal de menos (-) e a marca < permanece.

Se você quiser modificar valores antes de fixá-los, pressione a tecla [CE] e entre com os novos valores.

Para sair desse modo antes ou durante a entrada dos valores, pressione a tecla [*CLOTHES (kg/lb)*] novamente.

3. Entre com o sexo e a forma – Selecione um dos itens seguintes para especificar o

sexo e a forma: Tecla *MALE [STANDARD]*

Tecla *MALE [ATHLETE]*

Tecla *FEMALE [STANDARD]*

Tecla *FEMALE [ATHLETE]*

A marca < continua para indicar o item selecionado. Então outra marca < pisca para que você informe a altura.

4. Entre com a altura – Digite a altura em centímetros. Faça a média das duas medidas de altura. Se o resultado aparecer com 0,5 cm ou mais, acrescente 1 cm no valor observado. Se o resultado da média for até 0,4 cm, digite o valor observado em centímetros. Por exemplo:

Altura1 = 155,7 cm

Altura2 = 155,4 cm

Média = 155,55 cm \Rightarrow Digite 156

Altura1 = 155,5 cm

Altura2 = 155,3 cm

Média = 155,4 cm \Rightarrow Digite 155

Pressione a tecla [CE] para modificar o valor, caso tenha digitado errado.

5. Tome as medidas – Peça para a entrevistada subir nos eletrodos da plataforma de tal forma que ambos os pés fiquem paralelos entre si. O hálux e o calcanhar devem contactar seus respectivos eletrodos. A entrevistada deve ser mantida ereta sem dobrar os joelhos.

Quando a marca > mostrando o item “*STEP ON*” parar de piscar, o peso aparecerá na posição superior.

A tela muda para o módulo da taxa de gordura.

A marca “00000” continua, mas quando a medida da taxa de gordura estiver estabilizada, a marca “00000” desaparecerá.

A entrevistada deve ser mantida na plataforma sem movimentar-se, pois se os valores não estiverem estáveis, a indicação de erro [E11] aparecerá e o display se desligará automaticamente. Recomece o processo desde o primeiro passo.

6. A medição está completa quando o peso (posição superior) e a taxa de gordura (posição inferior) estiverem fixos. Leva 8 segundos para executar a medição (esse período é um pouco diferente, dependendo da pessoa testada).

7. Cheque o peso gordo – Pressione a tecla [*FAT MASS*]
O peso da gordura (peso gordo) aparece no meio e a marca > continua a indicar o valor. Se você pressionar a tecla [*FAT MASS*] novamente, retornará à tela anterior.

8. Quando você fizer medidas consecutivas – Pressione a tecla [CE]
A tela inicial de entrada aparece novamente e você poderá fazer medidas consecutivas.

9. Terminando a medição – Pressione a tecla [*ON/OFF*]
Tire o adaptador AC da tomada quando não estiver mais usando seu analisador.

ANEXO 5.

FOLDER

Avaliação Nutricional em Mulheres

O Índice de Massa Corporal – IMC – é um índice utilizado para avaliação da situação de nutrição de adultos, baseado nas informações de peso e altura.

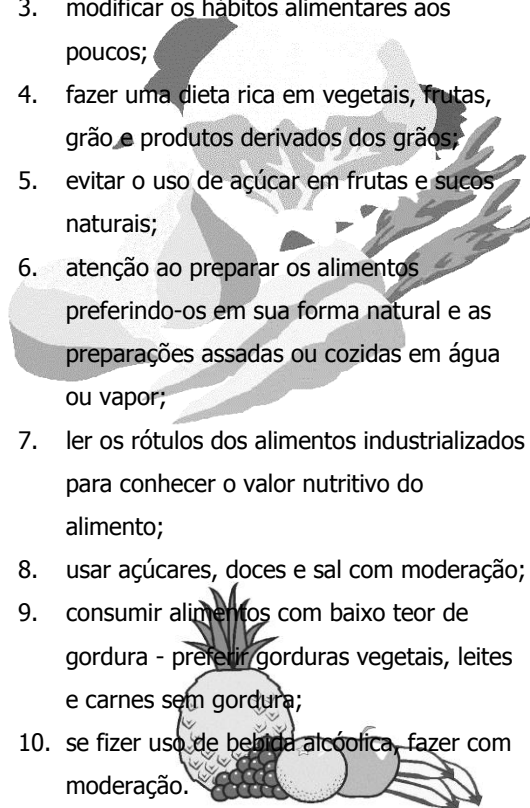
A partir das medidas de peso _____ kg e altura _____ cm, que nós fizemos hoje, o seu índice de massa corporal – IMC - é igual a _____ kg/m².

IMC abaixo de 18,5 kg/m ²	Baixo peso
IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m ²	Adequado
IMC entre 25 e 29,9 kg/m ²	Sobrepeso
IMC igual ou maior do que 30 kg/m ²	Obesidade



Uma alimentação adequada deve ser baseada nos seguintes aspectos:

1. escolher uma dieta variada com todos os grupos de alimentos;
2. manter o “peso ideal”;
3. modificar os hábitos alimentares aos poucos;
4. fazer uma dieta rica em vegetais, frutas, grão e produtos derivados dos grãos;
5. evitar o uso de açúcar em frutas e sucos naturais;
6. atenção ao preparar os alimentos preferindo-os em sua forma natural e as preparações assadas ou cozidas em água ou vapor;
7. ler os rótulos dos alimentos industrializados para conhecer o valor nutritivo do alimento;
8. usar açúcares, doces e sal com moderação;
9. consumir alimentos com baixo teor de gordura - preferir gorduras vegetais, leites e carnes sem gordura;
10. se fizer uso de bebida alcoólica, fazer com moderação.



Recomendação diária para alimentação de mulheres saudáveis com pouca atividade física:

GRUPO 1 – CEREAIS E TUBÉRCULOS (pão, massa, biscoito, bolo, arroz e batata) – 5 porções

GRUPO 2 – HORTALIÇAS – 4 porções

GRUPO 3 – FRUTAS – 3 porções

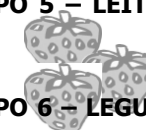
GRUPO 4 – CARNES – 1 porção

GRUPO 5 – LEITE E DERIVADOS (leite, queijo e iogurte) – 3 porções

GRUPO 6 – LEGUMINOSAS (feijão, soja, lentilha e fava) – 1 porção

GRUPO 7 – ÓLEOS E GORDURAS (margarina, manteiga e óleo) – 1 porção

GRUPO 8 – AÇÚCARES E DOCES (doces, mel, açúcar) – 1 porção



1 porção de:	é igual a:
leite	1 xícara de chá (160 ml)
iogurte	1 pote (120 g)
açúcar	3 colheres de sobremesa (24 g)
geléia	3 colheres de sobremesa (46 g)
bolacha água e sal	4 unidades (24 g)
pão francês	1 unidade (50 g)
bolo simples	1 fatia (50 g)
banana	1 unidade (86 g)
laranja	1 unidade (185 g)
melão	1 fatia (115 g)
mamão papaia	½ unidade (141 g)
morango	6 unidades (72 g)
Suco de laranja	1 copo médio (180 ml)
alface	4 folhas (32 g)
tomate	1 unidade (109 g)
vagem	2 colheres de sopa (44 g)
vegetais cozidos	1 escumadeira (60 g)
batata cozida	½ unidade (60 g)
macarrão	2 escumadeiras (140 g)
arroz	3 colheres de sopa (94 g)
feijão	4 colheres de sopa (106 g)
carne assada	1 fatia (70 g)
óleo/azeite	2 colheres de sobremesa (10 g)
margarina/manteiga	2 colheres de sobremesa (14 g)

Outras Recomendações:

- ❖ Procurar fazer seis refeições diárias.
- ❖ Fazer as refeições sempre nos mesmos horários.
- ❖ Procurar fazer as refeições com tranquilidade.
- ❖ Mastigar bem os alimentos.

Denise Petrucci Gigante
 Andréa Neutzling Kneib
 Cátia da Silva Silveira
 Fabiane Etchegaray Heidrich
 Flávia Scattolin
 FACULDADE DE NUTRIÇÃO UFPel
 Campus Universitário – Fone: 757332

UFPel

**ESTUDO LONGITUDINAL DAS MÃES DAS
CRIANÇAS NASCIDAS EM 1993**



**PELOTAS
1998**

ANEXO 6.

PESO DAS ROUPAS

Roupas	Peso (g)
Abrigo de tadel.....	750
Bermuda de tecido de brim.....	300
Bermuda de linha/linha.....	150
Bermuda de tecido de algodão.....	220
Bermuda javanesa.....	< 100
Bermuda jeans (ciclista).....	500
Blusa de buqlê.....	150
Blusa de coton manga curta.....	150
Blusa de crochê.....	150
Blusa de lã (básica).....	220
Blusa de linha manga curta.....	150
Blusa de linha manga longa.....	230
Blusão de lã fino.....	280
Blusão de lã grosso.....	430
Blusão de pijama de pelúcia.....	230
Calça comprida de brim.....	500
Calça de couro.....	750
Calça de crepe.....	300
Calça de lã.....	400
Calça de linho.....	100
Calça de lycra.....	100
Calça de moleton fina.....	330
Calça de moleton grossa.....	450
Calça de pijama de pelúcia.....	270
Calça de pijama malha de algodão.....	150
Calça de tadel.....	330

Roupas	Peso (g)
--------	----------

Calça de tergal.....	600
Calça de veludo.....	700
Calça jeans.....	750
Camisa de brim manga curta.....	250
Camisa de brim manga longa.....	300
Camisa de lã.....	600
Camisa de linha manga longa.....	230
Camisa manga curta de algodão.....	270
Camisa manga longa de algodão.....	300
Camisa seda ou viscose manga curta.....	100
Camiseta de malha manga curta.....	200
Camiseta de malha manga longa.....	230
Camiseta de pijama de algodão.....	200
Camiseta interna manga curta.....	120
Camiseta interna manga longa.....	150
Camisola de algodão.....	200
Camisola de nylon.....	< 100
Casaco de lã.....	280
Casaco de tactel.....	420
Chambre de algodão fino.....	200
Chambre grosso.....	400
Colete de brim.....	300
Colete de lã.....	350
Fusô de coton.....	300
Fusô de lã.....	300
Macacão de brim curto.....	1000
Meia soquete.....	< 100
Mini saia jeans.....	250
Moleton fino.....	350

Roupas	Peso (g)
--------	----------

Moleton grosso.....	490
Pijama de algodão.....	250
Pijama de seda.....	200
Regata.....	150
Roupão comprido.....	900
Saia comprida.....	250
Saia curta de lã.....	250
Saia curta.....	100
Saia de couro.....	350
Saia longa de lã.....	350
Saia longa de linho.....	250
Short (tecido fino – coton, malha).....	100
Short de brim.....	200
Túnica de lã fina.....	300
Túnica de lã grossa.....	520
Túnica de linho.....	200
Túnica de veludo.....	400
Vestido de brim comprido.....	350
Vestido de brim curto.....	300
Vestido de malha.....	200
Vestido de viscose.....	230