

**Maria Luiza Cassettari**

**AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES  
DO MUNICÍPIO DE BOTUCATU, QUANTO A MACRO E  
MICRO NUTRIENTES EM RELAÇÃO À RENDA NO  
PERÍODO DE 1996-1998**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia em Clínica Médica - Área de Concentração: Metabolismo e Nutrição, da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, para obtenção do título de Mestre.

*Orientador:* Prof. Dr. Sergio Alberto Rupp de Paiva

Botucatu

2002

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO DE AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ELZA NUMATA

Cassettari, Maria Luiza

Avaliação do estado nutricional de gestantes do município de Botucatu, quanto a macro e micro nutrientes em relação à renda no período de 1996-1998 / Maria Luiza Cassettari. – 2001.

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, 2001.

Orientador: Sergio Alberto Rupp de Paiva

1. Gravidez – Aspectos nutricionais

CDD 612.63

Palavras-chave: Kw-Gestantes; Dieta; Antropometria; Vitamina A; Vitamina E; Vitamina C; Ferro

"We are what our mothers ate"

D. Oberleas et al (1972)

Permitir que a vida se manifeste através da maternidade consciente, trazendo à luz um novo ser, é estar cooperando com Deus na realização de um supremo ato de amor.

“Toda a essência da vida encontra-se estabelecida no amor, que é de procedência divina. Alcançar esse clímax do processo da evolução é o cometimento mais audacioso que o ser inteligente encontra pelo caminho ascensional”.

Para as mães, que possibilitaram a pesquisa e elaboração deste trabalho, nossos agradecimentos.

Este trabalho é dedicado:

Aos meus pais, **Durval Paulo** e **Luiza**, pelo exemplo de trabalho e honestidade, pelo amor incondicional. Vocês têm uma parcela enorme nesta minha conquista.

**Ao Nelson**, pelo amor dedicado e incentivo constante- motivo de satisfação e crescimento pessoal

Aos meus filhos, **Ana Sofia**, **César Augusto** e **Fábio** — motivo do meu esforço presente para que construam um futuro melhor.

## Agradecimentos especiais:

Ao professor **Doutor Sergio Alberto Rupp de Paiva**, pela orientação acadêmica e científica. Por ter aguçado minha curiosidade no campo da pesquisa, sempre com respostas às dúvidas, pela sua paciência e disponibilidade.

Aos professores responsáveis pelo projeto “Estado Nutricional da Mãe e Crescimento da Criança”: **Massako Iyda, Mitsue Hironaka Bicudo, Nelson de Souza** (coordenador), **Luís Carlos Giarola** e **Ricardo Cordeiro**, pela oportunidade de participar deste estudo, que muito contribuiu para o meu crescimento profissional.

## Agradecimentos

Ao Professor Emérito **Álvaro Oscar Campana**, pelo convívio científico, pelas sugestões e correções, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao Professor **Luís Shiguero Matsubara**, pela orientação no início do mestrado.

Ao Professor **Celso Graner** pela assessoria na montagem dos métodos. Sua contribuição foi inestimável.

Ao Professor **Carlos Padovani** pela colaboração na análise estatística.

Às **Unidades Básicas de Saúde**, por oferecerem as condições para que este projeto tornasse realidade.

Ao Dr **José Carlos Neivo de Carvalho e Silva**, por disponibilizar seu consultório para realização deste projeto.

Aos **docentes do Departamento de Saúde Pública**, pelo apoio e estímulo, ajudando-me a vencer mais esta etapa.

Ao **Departamento de Clínica Médica**, pela recepção amigável e convivência agradável.

Aos colegas muito queridos do Laboratório de Nutrição: **Carlos, Neiza, Silvia e Vera**, pelas análises laboratoriais, encaminhamento do sangue e digitação dos dados, sem a colaboração de vocês este trabalho não existiria.

À secretária do Departamento de Saúde Pública: **Cristina, Marcelo e Ana Paula**, pelo auxílio neste projeto.

Ao Laboratório de Pesquisa do Departamento de Saúde Pública: **Eliana, Maria Luiza e Rosângela**, pela supervisão de campo.

Ao Laboratório Experimental da Clínica Médica, em especial à **Elenise e Georgette** pela colaboração.

À **Célia Maria Nogueira da Silva**, pela colaboração na realização dos testes estatísticos.

À **Angela Castello Branco** pela impecável revisão do texto.

À **Luciana Pizzani**, pela revisão das referências bibliográficas



À **Ana, Bruno** e aos demais funcionários do Departamento de Clínica Médica, pela atenção.

Aos **funcionários da Seção de Pós-Graduação**, pelas informações e orientações quanto ao curso.

À **Ana Paula Varoli Garbuio**, pela cuidadosa formatação do texto.

Este trabalho foi parcialmente financiado pela Agência de Fomento Finep -  
Processo número 64.96.053500

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA I</b>	Local de realização do pré natal das gestantes estudadas.....	106
<b>TABELA II</b>	Características demográficas e socioeconômicas das gestantes estudadas.....	108
<b>TABELA III</b>	Presença de tabagismo nas gestantes estudadas.....	109
<b>TABELA IV</b>	Resultado do exame parasitológico de fezes nas gestantes estudadas.....	109
<b>TABELA V</b>	Variáveis estudadas quanto ao estado nutricional energético protéico e pontos de corte nas gestantes estudadas.....	111
<b>TABELA VI</b>	Avaliação do IMC pré gravídico e ganho de peso semanal nas gestantes estudadas.....	113
<b>TABELA VII</b>	Medidas descritivas e ponto de corte para as vitaminas e minerais na dieta das gestantes estudadas	114
<b>TABELA VIII</b>	Medidas descritivas e ponto de corte para as vitaminas e minerais no soro nas mulheres estudadas.....	115
<b>TABELA IX</b>	Medidas descritivas e pontos de corte para relacionadas ao ferro das gestantes estudadas.....	116
<b>TABELA X</b>	Características socioeconômicas das gestantes estudadas distribuídas de acordo com a renda.....	120
<b>TABELA XI</b>	Variáveis relacionadas a energia, proteína na dieta e dados antropométricos das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda.....	124

<b>TABELA XII</b>	Porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte para variáveis relacionadas a energia e proteína, na dieta e dados antropométricos das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda.....	125
<b>TABELA XIII</b>	Variáveis relacionadas a vitaminas e minerais na dieta e no soro das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda.....	126
<b>TABELA XIV</b>	Porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte para variáveis relacionadas a vitaminas e minerais, na dieta e soro das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda.....	127
<b>TABELA XV</b>	Variáveis relacionadas ao ferro na dieta e no soro das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda.....	128
<b>TABELA XVI</b>	Porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte* para variáveis relacionadas ao ferro, na dieta e exames laboratoriais das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda.....	129

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b>	Porcentagem de entrada das gestantes no projeto de acordo com a semana gestacional.....	107
<b>FIGURA 2</b>	Porcentagem das mulheres estudadas de acordo com o número de gestações.....	110
<b>FIGURA 3</b>	Porcentagem de gestantes com CB alterado (circunferência do braço), de acordo com IMC (índice de massa corpórea).....	112
<b>FIGURA 4</b>	Porcentagem das gestantes estudadas segundo a renda.....	117
<b>FIGURA 5</b>	Porcentagem de gestantes de acordo com o local de realização do pré-natal nas quatro faixas de renda....	118
<b>FIGURA 6</b>	Resultados relativos a semana gestacional das mulheres no momento da entrada no estudo, agrupadas de acordo com as faixas de renda.....	119
<b>FIGURA 7</b>	Porcentagem de tabagismo das gestantes estudadas de acordo com as faixas de renda.....	121
<b>FIGURA 8</b>	Porcentagem das mulheres de acordo com o número de gestações nas faixas de renda.....	122
<b>FIGURA 9</b>	Porcentagem de parasitológico nas gestantes estudadas nas faixas de renda.....	123

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>PP</b>	Peso pré gestacional
<b>P</b>	Peso gestacional
<b>CB</b>	Circunferência do braço
<b>PT</b>	Prega tricipital
<b>IMC</b>	Índice de massa corpórea
<b>Hb</b>	Hemoglobina
<b>SM</b>	salário mínimo

# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1. Nutrição e Saúde Materna.....	16
1.2. Nutrição e Saúde Infantil.....	19
<b>2. OBJETIVO</b> .....	26
Objetivo geral .....	26
Objetivos específicos.....	26
<b>3. CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	28
3.1. Casuística.....	28
3.1.1. População do estudo e processo de amostragem.....	29
3.2. Método.....	30
3.2.1. Obtenção dos dados.....	30
3.2.2. Dados socioeconômicos e demográficos.....	31
3.2.3. Hábito tabágico.....	32
3.2.4. Antecedentes obstétricos.....	32
3.2.5. Exame parasitológico.....	32
3.2.6. Inquérito dietético.....	32
3.2.7. Antropometria.....	33
3.2.8. Análises laboratoriais.....	35
3.2.9. Métodos.....	35
3.2.10. Descrição dos métodos.....	36
1. Ferritina.....	36
2. Ferro.....	36
3. Retinol e $\alpha$ -Tocoferol.....	37
4. Ácido Ascórbico.....	39
3.3. Análise Estatística.....	41
<b>4. RESULTADOS</b> .....	44
4.1. Descrição geral das gestantes.....	44
4.1.1. Local de realização do pré-natal.....	44
4.1.2. Entrada no estudo.....	44
4.1.3. Características socioeconômicas e demográficas.....	45
4.1.4. Hábito tabágico.....	45

4.1.5. Antecedentes obstétricos.....	45
4.1.6. Exame parasitológico de fezes.....	46
4.1.7. Estado nutricional das gestantes relativo à energia e às proteínas..	46
4.1.8. Estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas.....	48
4.1.9. Estado nutricional das gestantes relacionado ao ferro.....	48
4.2. Descrição das gestantes segundo a renda.....	49
4.2.1. Local de realização do pré-natal.....	50
4.2.2. Entrada no estudo.....	50
4.2.3. Características socioeconômicas e demográficas.....	50
4.2.4. Hábito tabágico.....	51
4.2.5. Antecedentes obstétricos.....	51
4.2.6. Exame parasitológico de fezes.....	52
4.2.7. Estado nutricional das gestantes relativo à energia e às proteínas..	52
4.2.8. Estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas.....	54
4.2.9. Estado nutricional das gestantes relacionado ao ferro.....	56
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>59</b>
5.1. Casuística – Perdas.....	60
5.2. Dados socioeconômicos e demográficos.....	61
5.3. Hábito tabágico.....	65
5.4. Antecedentes obstétricos.....	66
5.5. Exame parasitológico.....	67
5.6. Estado nutricional das gestantes relativo à energia e às proteínas.....	68
5.7. Estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas.....	80
5.7.1 Vitamina A.....	80
5.7.2. Vitamina E.....	86
5.7.3. Vitamina C.....	90
5.8. Estado nutricional das gestantes relacionado ao ferro.....	92
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>102</b>
<b>7. TABELAS E FIGURAS.....</b>	<b>106</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>131</b>

**RESUMO**

**ABSTRAT**

**ANEXOS**



## INTRODUÇÃO

Já vem de longa data a preocupação com a nutrição no período gestacional. Em 1921 ginecologistas e pediatras observaram uma diminuição do peso ao nascer em períodos de fome. Após a Segunda Guerra Mundial estudos quase experimentais confirmaram esses achados. Trabalhos realizados nos períodos de 1943 a 1949 mostraram que, quando a mãe era bem nutrida, diminuía a incidência de partos prematuros e mortalidade da criança (PUMAR et al., 1955). A importância da nutrição deve ser enfatizada durante a gravidez ou mesmo antes dela através de projetos educacionais, fazendo com que a jovem adquira hábitos saudáveis no seu dia-a-dia, antes de engravidar (BURKE, 1945).

As mulheres em idade reprodutiva formam um grupo de extrema importância na formação das gerações futuras, seu desempenho na reprodução depende de seu estado de saúde e de nutrição (FLORES et al., 1998). Depois que ocorre a concepção, o organismo feminino passa por mudanças, com o objetivo de preparar um ótimo crescimento e desenvolvimento fetal, freqüentemente a expensas da própria saúde da mãe. Durante esse período, a dieta materna deve fornecer nutrientes energéticos, não-energéticos, como as vitaminas e minerais, em quantidades suficientes para o crescimento e desenvolvimento fetal e também manter o metabolismo materno durante os meses de gestação (URGEL et al., 1998). Lund deixou claro que a gestante saudável requer mais da dieta que uma mulher não-grávida nas mesmas condições, e que

complicações na gravidez exercem grande influência na nutrição, assim como a nutrição tem importante papel sobre as complicações obstétricas e de outras patologias (GOLDSMITH, 1950; LUND, 1945).

Dentro de poucas semanas da concepção, um novo órgão endócrino, a placenta, já está formado, secretando hormônios que afetam o metabolismo de todos os nutrientes (KING, 2000). Do ponto de vista metabólico, a gestação é dividida em duas fases: a primeira, que vai até a 27ª semana, é anabólica materna e fetal, e a segunda que vai até o final, é catabólica materna e anabólica fetal (RUDGE et al., 2000).

As estatísticas vitais materno-infantis são índices sensíveis da saúde de uma população (NESTEL et al., 1999). A nutrição é provavelmente um dos fatores ambientais mais importantes para o sucesso da gestação (BAIRD et al., 1947). A gravidez tem sido reconhecida, como um período em que a saúde e o bem-estar da mãe e da criança estão em risco. Alterações na dieta durante esse período, podem acarretar complicações na saúde da mãe e da criança (RAMAKRISHINAN et al., 1999). Entre os efeitos desfavoráveis à gestante, encontramos a mortalidade materna, definida pela OMS como a morte da mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da mesma (OMS, 1994). Nos países em desenvolvimento, a mortalidade materna chega a ser 100 a 200 vezes maior do que a dos países industrializados. No Brasil, a mortalidade materna em cidade de médio porte foi de 22,2 por 100.000 nascidos vivos (REZENDE et al.,

2000). A morte materna não ocorre só devido à desnutrição, mas as causas de óbito são influenciadas pela má nutrição. As quatro principais causas de mortalidade materna são: a hemorragia (nos períodos intra e pós-parto); parto obstruído; hipertensão induzida pela gravidez (pré-eclâmpsia e eclâmpsia) e as infecções puerperais. Rezende et al. (2000) relatam que entre as causas obstétricas de mortalidade materna ocorrida em Uberlândia, MG, 60% foram por toxemia e 40% por hemorragia.

### **1.1. Nutrição e Saúde Materna**

A anemia ferropriva destaca-se como um dos fatores de risco para a mulher no período gestacional. Nos países em desenvolvimento, 51% de todas as mulheres grávidas têm anemia por deficiência de ferro (CRAFT, 1997). A gestante anêmica apresenta maior risco de mortalidade (FUJIMORE, 2000; RUSH, 2000; SINGLA, 1996). Em revisão de estudos que relacionam a anemia com a mortalidade materna, relata-se que a anemia foi fator contributivo para a mortalidade de 1,9% a 18,6% dos casos, e esta associação é melhor estabelecida com a anemia grave (níveis de hemoglobina menores que 7 g/dL) e não com a anemia moderada. A carência de ferro existente na população associada a um intervalo inadequado interpartal, leva as gestantes a essas complicações, como foi mostrado em estudo realizado na Jordânia. Nesse país, a cultura tradicional faz com que as mulheres tenham vários filhos, com curto intervalo entre as gestações (KILBRIDE et al., 1999). A suplementação de ferro promove um efeito protetor às mulheres que entram na gravidez com

baixos estoques de ferro, melhorando o estado deste mineral durante a gravidez e após o parto inclusive em uma possível nova gestação.

A relação da anemia com a hemorragia obstétrica - Teoricamente, espera-se maior risco de mortalidade relacionado à hemorragia obstétrica das gestantes com anemia. De acordo com este ponto de vista, MacGregor , na África, verificou que dentre 30 mulheres com níveis séricos de hemoglobina menores que 7,4 g/dL, 56,7 % (17 mulheres) apresentaram hemorragia comparados com 31,1% de mulheres com valores de hemoglobina maiores (MACGREGOR, 1963). Este achado não foi encontrado por outros pesquisadores. Por exemplo, Stones et al., em estudo usando a regressão multivariada, verificaram que os seguintes fatores de risco significantes estavam associados com a hemorragia: obesidade, placenta prévia, placenta acreta, trabalho de parto induzido e recém-nascido maior do que 4 kg. A presença da anemia não foi significativa (STONE et al., 1993).

A mortalidade materna e a distócia de trajeto - Nos países industrializados essa causa de morte materna já foi eliminada com a assistência hospitalar ao parto, mas é bastante freqüente nos países em desenvolvimento. As gestantes com desproporção céfalo-pélvica podem evoluir para um quadro de ruptura uterina, trauma perineal, hemorragia e infecção. Mulheres primigestas e pequenas (menores do que 1,50m de estatura) são mais suscetíveis a esses problemas.

Um estudo de meta-análise, realizado pela OMS (1995)

utilizando 16 estudos relacionados à estatura materna, mostrou que as gestantes com estaturas alocadas no quartil inferior tinham 60% mais risco de serem submetidas a parto cirúrgico do que as gestantes cujas estaturas estavam no quartil superior (OMS, 1995a). A baixa estatura da mulher tem sido associada à maior frequência de casos de desproporção céfalo-pélvica (RUSH, 2000). A pequena estatura dessas pessoas seria decorrentes de desnutrição e ou infecção durante a infância.

Nutrição e hipertensão gestacional na gravidez - A hipertensão gestacional na gestação, caracterizada por hipertensão arterial e proteinúria, é a maior causa de mortalidade materna nos países industrializados; entretanto, a morte materna relacionada à hipertensão permanece com maior índice nos países em desenvolvimento do que nos industrializados. Dados encontrados na literatura mostram que, 10–15% das mortes maternas são associados com pré-eclâmpsia/ eclâmpsia (KULIER et al., 1998). A ausência de associação entre a frequência de hipertensão gestacional e a classe social faz com que distúrbios nutricionais e dietéticos como causas de pré-eclâmpsia/ eclâmpsia sejam pouco prováveis. Entretanto, alguns fatores nutricionais foram pesquisados como causa dessa condição ou, então como fatores coadjuvantes na prevenção dessas patologias. Estudos sugerem associação entre a obesidade e o ganho de peso materno, além do esperado, com a hipertensão específica da gestação (MORIN, 1998). Foram descritos, também, níveis de ácido ascórbico e de vitamina E mais baixos em mulheres com pré-eclâmpsia e eclâmpsia do que em mulheres

normais (UOTILA et al., 1993).

Nutrição materna e infecção puerperal - A associação entre estado nutricional e imunidade é bastante conhecida (CHANDRA, 2000). Nutrientes como ferro, vitamina A, vitamina C e zinco possuem atividades moduladoras do sistema imune; entretanto, faltam informações associando estas carências nutricionais ou suplementação desses nutrientes e mortalidade materna por infecção. Exemplo dessa situação é o trabalho de Christian et al., em que mulheres na idade fértil, de 200 comunidades do Nepal, receberam suplementação de vitamina A e de beta-caroteno por três anos. Das diversas variáveis finais estudadas, apenas observou-se efeito na mortalidade materna; entretanto, o risco de morte por infecção grave não foi estatisticamente significativo (CHRISTIAN et al., 2000).

A presença de deficiência de ácido ascórbico na gravidez tem sido relacionada ao risco de ruptura prematura de membranas e à infecção (WOODS et al., 2001).

## **1.2. Nutrição e Saúde Infantil**

Entre os efeitos desfavoráveis à criança destaca-se o baixo peso ao nascer, causado pela prematuridade ou retardo no desenvolvimento intra-uterino. Os motivos que levam ao baixo peso ao nascer podem se agrupar em 3 fatores: 1-estilo de vida (fumo, nutrição inadequada, baixo peso pré gestacional); 2- sócio demográfico (idade

materna alta ou baixa, nível educacional, renda e estado conjugal) e 3 médico e obstétrico (número de gestações, complicações ginecológicas e história prévia de baixo peso ao nascer (STEWART & NIMROD, 1993).

O peso ao nascer pode ser considerado como um indicador geral do estado de saúde de uma população (RUIZ LINARES et al., 2001), refletindo a nutrição materno fetal e a probabilidade de sobrevivência no primeiro ano de vida. Estimou-se, para o ano 2000 que 11% dos recém-nascidos dos países em desenvolvimento, ou 11,7 milhões de crianças, nasceriam com baixo peso em gestações a termo, indicando um retardo no desenvolvimento intra-uterino. Segundo o BEMFAM- Sociedade Civil bem-estar Familiar (BEMFAM, 1996), para o período de 1992-96, os números de recém-nascidos de baixo peso no Brasil foram de 9% e segundo a UNICEF- Fundo das Nações Unidas para a Infância, no período de 1990-94, de 11%.

Dentre os determinantes aparentemente característico para o retardo do crescimento intra-uterino, destaca-se o consumo energético insuficiente durante a gestação (MONTEIRO et al., 2000). Segundo os resultados do ENDEF- Estudo Nacional das Despesas Familiares, o problema alimentar básico no Brasil é a ingestão energética inadequada (ENDEF, 1977).

A importância da dieta materna como fator determinante do tamanho do recém-nascido foi enfatizada por meio de trabalhos desenvolvidos com gestantes, em que se comprovou que a alimentação

deficiente durante a gravidez leva a baixo ganho de peso da gestante e comprometimento do crescimento fetal (KING, 2000; MONTEIRO et al., 2000). Nesta linha, foram também importantes trabalhos experimentais (NÓBREGA, 1979; RUDGE et al., 1995; TONETE et al., 1978; TONETE & NÓBREGA, 1978; TRINDADE et al., 1978), e estudos com suplementação da dieta de gestantes, em que se observou aumento do peso da criança ao nascer (CEESAY, 1997; CEESAY et al., 1997; LECHTIG et al., 1975).

Ricalde et al. realizaram estudo em São Paulo com a finalidade de determinar indicadores que tenham associação com resultado favorável da gravidez. Estes autores verificaram que o peso pré-gestacional, o índice de massa do corpo e a circunferência braquial foram preditores significativos do peso ao nascer (RICALDE et al., 1998). Assim, pode ser proposta a realização de medidas antropométricas precocemente, se possível seis meses antes da concepção, para saber se o organismo está pronto a enfrentar as demandas da gestação.

Além da desnutrição energético-protéica da gestante, a deficiência de alguns micronutrientes, como a vitamina A e o ferro, pode estar associada a conseqüências sofridas pelo recém-nascido, como o retardo no desenvolvimento intra-uterino e a prematuridade (DUISTMAN et al., 1995; RUSH, 2000). Por outro lado, Mathews et al., em estudos com gestantes saudáveis e bem nutridas, verificaram que apenas a vitamina C, de modo independente, conseguiu prever o tamanho do recém-nato



(MATHEWS et al., 1999).

A necessidade de vitamina A tem sido bem estabelecida para o desenvolvimento embriogênico e fetal. A deficiência desta vitamina no curso da gestação resulta em morte e anormalidades fetais (GEASTER, 1997; ZILE, 1998). Mulheres grávidas são mais suscetíveis à deficiência desta vitamina pelo aumento das demandas e por alterações em seus hábitos alimentares. O estoque inadequado da mãe não vai ser suficiente para atender o rápido crescimento do feto, o desenvolvimento e diferenciação de células e tecidos, levando a retardo do crescimento intra-uterino e prematuridade, alterações imunológicas (AZAÏS-BRAESCO & PASCAL, 2000; CHANDRA, 2000), e displasia bronco-pulmonar (INDER et al., 1998), situações que aumentam a morbi-mortalidade fetal. Um exemplo deste tipo de situação é o estudo realizado no Nepal, em que se observou que a mortalidade era mais alta entre crianças nascidas de mulheres portadoras de cegueira noturna e que a suplementação das gestantes com vitamina A reduziu a mortalidade das crianças (CHRISTIAN et al., 1996).

No Brasil, a deficiência de vitamina A foi registrada em grupos populacionais de vários estados brasileiros (Amazonas, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina), em várias capitais de estados, em cidades grandes, como Ribeirão Preto e Campinas, e em vários municípios menores (como no Estado de São Paulo). Em algumas dessas regiões, a hipovitaminose

A foi reconhecida como um problema de saúde pública (GERALDO, 1999). Como exemplo, a hipovitaminose A foi observada em recém-nascidos, em duas maternidades públicas, no Rio de Janeiro (RAMALHO et al., 1995); neste trabalho, o retinol sérico foi determinado em sangue do cordão umbilical de 253 recém-nascidos; a população estudada provinha de áreas consideradas de baixa condição sócio-econômica. A maioria dos recém-nascidos (55,7%) apresentou valores séricos de retinol sugestivos de hipovitaminose; os recém-nascidos com baixo peso ao nascer apresentaram tendência à maior prevalência de hipovitaminose A (68,7%) do que aqueles com peso adequado (54,0%); os autores chamaram a atenção para a freqüência da hipovitaminose que foi comparável aos valores referidos nas regiões mais pobres do mundo e alertaram para o fato que este grupo populacional merece especial atenção, pelos possíveis efeitos deletérios agravados em razão do rápido crescimento dos primeiros meses de vida.

A carência nutricional, apesar de não ser exclusiva dos países em desenvolvimento, acomete principalmente as populações menos favorecidas, sendo, portanto, uma conseqüência indesejável de um certo tipo de ambiente sócio econômico cultural. As altas taxas de desnutrição vão ocorrer mais em mulheres grávidas, nutrizes, bebês e crianças, porque as necessidades são elevadas, para suportar o rápido desenvolvimento e são acrescidas das perdas fisiológicas associadas ao período fértil da mulher. Esses grupos populacionais são ainda mais vulneráveis, especialmente em circunstâncias de baixo nível sócio

econômico. Nessa situação de miséria, as perdas não-fisiológicas por infecções freqüentes e a diminuição da ingestão alimentar não são corrigidas, transformando-se num dos mais importantes problemas de saúde pública (UNDERWOOD, 1999).

Os problemas de saúde relacionados com problemas sócio-econômicos são constatados em todas as idades. Os grupos com baixo nível socioeconômico apresentam maior incidência de gestantes adolescentes, partos prematuros e recém-nascidos de baixo peso (JAMES et al., 1997).

Em nosso meio, a baixa qualidade de vida da população determina o consumo de dietas quantitativamente inapropriadas em nutrientes. No estudo de um pequeno grupo populacional de 25 gestantes, atendidas em Centro de Saúde da periferia de Campinas, verificou-se inadequação dietética presente em todos os casos, havendo diminuição do consumo de energia em 69%, de ferro em 81%, de cálcio em 88% e de retinol em 50% dos casos (MOURA et al., 1990).

Levando em consideração o exposto acima, elaborou-se um projeto que tem, como finalidade, testar a hipótese de que gestantes com baixa renda per capita apresentam maior probabilidade de sofrer deficiências nutricionais relacionadas a macro e micronutrientes, o que levaria a maior risco de morbi-mortalidade dos recém-nascidos.

## 2. Objetivos

## **OBJETIVOS**

O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da renda per capita sobre variáveis relacionadas ao estado nutricional de gestantes.

### **2.1. Objetivo geral**

O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da renda per capita sobre variáveis relacionadas ao estado nutricional de gestantes.

### **2.1. Objetivos específicos**

- Caracterizar as gestantes segundo as variáveis socioeconômica e demográfica, hábito tabágico, antecedentes obstétricos e presença de exame parasitológico positivo.
- Avaliar o estado nutricional das gestantes relativo a energia e às proteínas.
- Avaliar o estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas: A, E e C.
- Avaliar o estado nutricional das gestantes relativo ao ferro.

# 3. Casuística e Métodos

**CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### 3.1. Casuística

O estudo foi desenvolvido no período de outubro de 1996 a dezembro de 1998, em Botucatu, cidade que se localiza na região centro-sul do estado de São Paulo, distando aproximadamente 230 km da Capital, ocupando uma área de 1.496 km<sup>2</sup> (Fundação SEADE, 1993). Botucatu é sede da Divisão Regional de Saúde (DIR 11) da Secretaria do Estado de São Paulo. A população do município, de acordo com o censo do IBGE de 1996, era de 100.876 habitantes, residindo 96,0% em área urbana (Fundação IBGE, 1996). Trata-se, portanto, de um município altamente urbanizado, no qual, em 1980, 57,6% de sua população economicamente ativa estavam no setor terciário (serviços), 28,8% no secundário e 3,6% no primário. Em termos de recursos de saúde, o município conta com nove unidades básicas de saúde pertencentes à rede municipal, dois hospitais públicos — sendo um deles o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina do Campus de Botucatu — e mais dois particulares (MACHARELLI, 1995).

Os serviços básicos de água e esgoto cobrem, respectivamente, 93,9% e 80,5% da população (Plano Diretor de Saúde, 1992).

### **3.1.1. População do estudo e processo de amostragem**

A população de referência do projeto foi constituída por gestantes e seus conceptos, residentes no município de Botucatu no período de outubro de 1996 a dezembro de 1998. Foram estimados 1.700 nascidos vivos ao ano, indiretamente através do número de nascidos vivos no município que, em 1991/1992, foi de 1705/ano (MACHARELLI, 1995). A cobertura de pré-natal pela rede pública é de 65,6% e a da cooperativa médica de saúde (UNIMED) abrange 23,4%. Os 11% restantes compõem-se de mulheres assistidas em clínicas particulares, ou não assistidas durante a gravidez (MACHARELLI, 1995).

A população do estudo foi composta de mulheres com gravidez confirmada, até 20 semanas de gestação, atendidas em unidades básicas de saúde (UBS) e na Cooperativa Médica de Saúde UNIMED, que concordaram em participar do estudo mediante consentimento assinado. Considerou-se que 89% das gestantes no município seriam acompanhadas nesses serviços de saúde e que 78% das gestantes iniciariam o pré-natal no primeiro trimestre de gestação; pressupôs-se adesão de 70% das mulheres e, assim, foi estimado que o estudo abrangeria 826 gestantes e o número correspondente de crianças.

Em nossa pesquisa, foram contatadas 890 gestantes, sendo que 20% se negaram a participar do estudo; foram, então, cadastradas 714 gestantes. Destas, 23 abortaram; 13 se recusaram a



prosseguir após a primeira entrevista; 62 mudaram de endereço e não foram mais localizadas; seis tiveram problemas na gravidez (hipertensão), e 29 já estavam acima da vigésima semana gestacional. A estas perdas somaram-se outras 85, por problemas com a amostra de sangue: extravio, amostra insuficiente, sangue hemolisado; totalizando, portanto, perda de 218 gestantes.

A amostra deste projeto ficou então constituída por um grupo de 496 gestantes, que freqüentaram as seguintes unidades básicas de saúde: CECAP, Centro de Saúde I, COHAB I, Jardim Cristina, Peabiru, Marajoara, São Lúcio e Vila Jardim, pertencentes ao primeiro subdistrito; Centro de Saúde Escola e Unidade da Vila Ferroviária, que pertencem ao segundo subdistrito, e a Cooperativa Médica de Saúde UNIMED. Após serem informadas sobre o projeto, essas gestantes concordaram em participar, colhendo sangue, submetendo-se às medidas antropométricas e respondendo ao questionário social e inquérito dietético de freqüência.

A Comissão de Ética da Faculdade de Medicina de Botucatu deu parecer favorável à realização deste projeto.

## **3.2. Método**

### **3.2.1. Obtenção dos dados**

Os dados demográficos e socioeconômicos (raça, idade, estado conjugal, escolaridade e renda) foram obtidos mediante

preenchimento de questionário nas próprias unidades de saúde ou no domicílio da gestante; essas entrevistas foram realizadas por entrevistadoras que receberam treinamento prévio. As medidas antropométricas das gestantes foram realizadas no momento da entrevista. A coleta de sangue deu-se após a primeira consulta e foi realizada junto com a bateria de exames de rotina a que a gestante foi submetida. O tempo entre a coleta de sangue e a tomada de medidas antropométricas mediante entrevista foi de duas semanas.

### **3.2.2. Dados socioeconômicos e demográficos**

As variáveis estudadas e categorizadas foram: local de realização do pré-natal, raça branca, não-branca (parda negra e mulata); idade menor de 20 anos, de 20-29 anos, de 30 a 35 anos, e acima de 35 anos; relativas ao estado conjugal: com apoio conjugal (casada) e sem apoio conjugal (solteira, separada ou viúva); grau de escolaridade: muito baixo (de 0–3 anos), baixo (de 4-7 anos), intermediário (de 8-10), alto (11 anos) e muito alto (acima de 12 anos de escola), e renda *per capita* determinada com base em salário-mínimo da época (120,00 reais), que dividiu as gestantes em quatro faixas: faixa de renda I - *per capita* inferior a 0,5 salário-mínimo; faixa de renda II - entre 0,5– < 1,0 salário-mínimo; faixa de renda III - 1,0-2,0 salários-mínimos, e faixa de renda IV - acima de 2,0 salários-mínimos. O marcador da linha de pobreza foi considerado 2,0 salários-mínimos *per capita*.

### **3.2.3. Hábito tabágico**

Foi perguntado à gestante se fumava e ela foi categorizada pela resposta positiva ou negativa (sim ou não).

### **3.2.4. Antecedentes obstétricos**

Durante a entrevista, perguntou-se a cada gestante sobre: o número de gestações, o número de filhos tidos, os nascidos vivos, a ocorrência de aborto e natimortos.

### **3.2.5. Exame parasitológico**

O exame de fezes costuma ser feito de rotina pela gestante. Assim sendo, foi consultado o prontuário da gestante, na unidade em que realizava o pré-natal, para verificação desse dado.

### **3.2.6. Inquérito dietético**

A ingestão usual foi avaliada pelo método da frequência alimentar (THOMPSON, 1994) utilizando-se um questionário (anexo) contendo 143 itens distribuídos em 7 grupos de alimentos. Além da frequência, estimou-se a quantidade de consumo de cada alimento, convertendo-se em gramas as medidas caseiras informadas pela gestante. As quantidades informadas foram confrontadas com a lista de

compras, com o intuito de se verificar a consistência das informações. Para a análise dos nutrientes, utilizou-se o programa de computador Nutritionist IV for Windows (1995 First DataBank Division, The Hearst Corporation California), tendo-se o cuidado de desdobrar as formulações em seus ingredientes básicos, por intermédio de receitas fornecidas pela gestante e, na falta de informação, mediante o uso de receitas padrão. Os itens analisados foram: energia, proteína, vitamina A, vitamina E, vitamina C e ferro. As adequações (consumo/recomendação x 100) de nutrientes e energia foram calculadas com base nas recomendações nutricionais.

Os valores das recomendações para os itens da dieta considerados foram: 2.500 kcal/dia para energia (IOM, 1990), 60 g/dia de proteína (IOM, 1990), 750 mg/dia de vitamina A para gestantes de 14-18 anos e 770 mg/dia para gestantes com idade acima de 18 anos (IOM, 2001b), 15 mg/dia de vitamina E (IOM, 2000b), 66mg/dia de vitamina C para gestantes de 14-18 anos e 70 mg/dia para gestantes acima de 18 anos (IOM, 2000a) e 30 mg/dia de ferro (IOM, 2001a). Para a análise de vitamina E, utilizamos a forma  $\alpha$  tocoferol, uma vez que as outras formas  $\beta$ ,  $\gamma$  e  $\delta$  tocoferol e tocotrienóis, não contribuem para o requerimento, porque não se convertem a  $\alpha$  tocoferol, estas formas não são reconhecidas pelas proteínas transportadoras do fígado (IOM, 2000b).

### **3.2.7. Antropometria**

Um dos itens do questionário aplicado a gestante era

relacionado ao peso pré-gravídico (PP) , que foi anotado em kg.

Após a entrevista e já com o consentimento da gestante, esta foi submetida às medidas antropométricas. A estatura (E) foi medida estando a mulher descalça, de pés juntos, com calcanhares e costas apoiados na barra da escala graduada, a cabeça em plano horizontal e posição ereta. O equipamento utilizado foi a balança antropométrica (Filizola) com precisão de 0,5 cm; o peso atual da gestação foi determinado no próprio serviço, em balança antropométrica (Filizola) com carga máxima de 150 kg e divisões de 100 g; o índice de massa corpórea pré-gravídico (IMC) foi calculado mediante o PP e a E ( $IMC=PP/E^2$ ), e o ganho de peso semanal foi calculado pela diferença entre P e PP, dividido pela número de semanas gestacionais. As gestantes foram categorizadas com os seguintes pontos de corte: < 19,9 kg/m<sup>2</sup> - desnutrida, 19,9-26,0 kg/m<sup>2</sup> – normalidade, e > que 26,0 kg/m<sup>2</sup> - sobrepeso. A prega cutânea tricipital (PT) foi medida no braço não-dominante, sobre o músculo trícepes, fazendo-se pregueamento da pele e tecido paralelamente ao eixo longitudinal do braço, 1 cm acima da marca da meia distância entre o acrômio e o olécrano em mm; a circunferência braquial (CB) foi medida no mesmo local em que se obteve o valor da prega tricipital, com auxílio de fita milimétrica apropriada, estando o braço relaxado e anotada, em mm.

Os valores utilizados para ponto de corte foram: para CB 235 mm (LECHITIG, 1988) e 10,0 mm para PT (ANSELMO & CAMPANA,

1987).

### **3.2.8. Análises laboratoriais**

A coleta do sangue foi realizada nas UBS em que a gestante estava realizando o seu pré-natal ou no Laboratório Biotest, quando a gestante pertencia à UNIMED. As amostras das UBS eram encaminhadas ao Laboratório central Adolfo Lutz. Diariamente, um funcionário do Laboratório de Nutrição do Departamento de Saúde Pública recolhia as amostras do Laboratório Adolfo Lutz e do Laboratório Biotest e as encaminhava ao Laboratório de Nutrição, no qual o sangue era imediatamente centrifugado e acondicionado em tubos plásticos tipo Eppendorf, embrulhados em papel alumínio protegidos da luz e, a seguir, armazenados em “freezer” à temperatura de  $-85^{\circ}$ , para posterior realização das análises. As amostras permaneceram estocadas por cerca de doze meses até serem analisadas.

### **3.2.9. Métodos**

As análises hematológicas e bioquímicas realizadas foram: hemoglobina, transferrina, ferro, porcentagem de saturação, ferritina, retinol,  $\alpha$ -tocoferol e ácido ascórbico. As determinações de hemoglobina foram realizadas no Laboratório Central Adolfo Lutz, quando a gestante pertencia à rede pública e/ou no Laboratório Biotest, quando a gestante pertencia à UNIMED, sendo os valores obtidos mediante

consulta a prontuários. A determinação de ferro e da capacidade total de ligação do ferro foram realizadas por meio de kits da Laborlab no Laboratório de Nutrição do Departamento de Saúde Pública. A análise de ferritina foi realizada pelo Laboratório Clínico, mediante o kit EIA-Ferri da CIS bio international (CISbio). As determinações das vitaminas A e E foram realizadas no Laboratório de Nutrição do Departamento de Saúde Pública, por intermédio de cromatografia líquida de alta eficiência CLAE/HPLC, com uma única corrida (ARNAUD et al., 1991). A análise do ácido ascórbico foi realizada no Laboratório de Nutrição do Departamento de Saúde Pública (COLOWICK & KAPLAN, 1979).

### **3.2.10. Descrição dos métodos**

#### **1. Ferritina**

A análise de ferritina foi realizada por meio do kit EIA-Ferri da CIS bio international, mediante enzimaímoensaio por micropartículas. O ponto de corte para a ferritina foi de 12µg/L (BONDARIANZADEH, 1998).

#### **2. Ferro**

As determinações de ferro e capacidade total de ligação do ferro foram realizadas por intermédio de kits da Laborlab, mediante método colorimétrico de Ponto final, e o cálculo da saturação, mediante

relação ferro/transferrina x100. O ponto de corte para o ferro foi de 60mg/dL e para a capacidade total de ligação do ferro 400 mg/dL (Laborlab).

### 3. Retinol e $\alpha$ -Tocoferol

As determinações de retinol e  $\alpha$ -tocoferol foram realizadas por intermédio de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE/HPLC) em uma única corrida (ARNAUD et al., 1991). Os padrões utilizados foram *all trans* retinol e  $\alpha$ -tocoferol, ambos da Sigma; os seguintes reagentes foram utilizados: etanol, hexano, diclorometano, acetonitrila e metanol de grau HPLC.

O equipamento empregado foi o cromatógrafo líquido de alta eficiência, da Shimadzu, com os seguintes módulos: duas bombas para liberação do solvente modelo LC 10 AD; sistema auto-injetor, modelo SIL 10 A; sistema manual injetor modelo; detector UV, modelo SPD-10AV; comunicador entre os módulos CBM 10<sup>A</sup>, e desgaseificador, modelo DGU-2<sup>A</sup>.

A fase móvel foi preparada com acetonitrila: diclorometano: metanol (70: 20: 10 por volume) e filtrada em membranas com porosidade de 0,45  $\mu$ m de diâmetro, da Millipore por meio de sistema de filtração com bomba a vácuo. A eluição da fase móvel foi isocrática em temperatura ambiente, com fluxo de 1,5 ml / minuto.



A fase móvel foi degaseificada por borbulhamento de gás hélio durante todo o período de análise.

A extração foi realizada mediante as seguintes etapas: a-) em tubo de vidro de 10 ml, foram pipetados 0,5 ml de soro e 0,5 ml de etanol a 100%, para precipitação das proteínas — a mistura foi colocada em agitador tipo vórtex por 5 segundos; b-) acrescentou-se 1 ml de hexano ao tubo e procedeu-se a 2 minutos de agitação em agitador tipo vórtex — os tubos contendo soro, etanol e hexano, após a agitação, foram centrifugados a 2.500 rpm durante 10 minutos; c-) após a centrifugação, 0,5 ml da camada de hexano foi transferida para tubo tipo eppendorf; d-) os tubos contendo a fase de hexano foram levados a evaporar em concentrador Savan, e e-) o resíduo foi ressuspendido com 0,5 ml de fase móvel e, a seguir, a mistura foi injetada no cromatógrafo.

A coluna utilizada foi Shim-pack CLC-ODS C18 de aço, com 25 cm de comprimento X 4,6 mm de diâmetro, usada com pré-coluna, ambas da Shimatzu.

O detector empregado foi o UV. As condições utilizadas nesse detector foram: - Comprimento de onda ( $\lambda$ ) de 325 nm, do início até 6 minutos, para o retinol, e 291 nm, dos 6,1 minutos até 10 minutos, para  $\alpha$ -tocoferol. Para identificação dos compostos analisados, foram comparados os tempos de retenção dos picos da amostra com os dos padrões. Para uma quantificação mais precisa, foi determinado o grau de pureza dos padrões.

O *all trans* retinol e o  $\alpha$ -tocoferol, diluídos em etanol separadamente, tiveram sua absorvância lida em espectrofotômetro UV, nos respectivos comprimentos de onda 325 nm e 291 nm. A partir da absorvância lida, foi calculado o teor real de cada padrão na solução, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\mu\text{g do composto/dL} = \frac{\text{abs.} \times 10^6}{E^{1\%}_{1\text{ cm}}}$$

onde Abs= absorção;  $E^{1\%}_{1\text{ cm}}$  = coeficiente de absorção

Para a quantificação, foi utilizada curva de padronização externa com os dois compostos juntos, com quatro concentrações diferentes. Valendo-se das áreas obtidas e das concentrações correspondentes, foi construída a curva padrão. Essa curva foi construída de acordo com as faixas de concentração do retinol e  $\alpha$ -tocoferol no soro.

Os pontos de corte foram, para o retinol, 20  $\mu\text{g/dL}$  (IOM, 2000f) e, para o  $\alpha$  tocoferol, 548  $\mu\text{g/dL}$  para 14 –18 anos, 618 para 19-30 anos e 686 para a faixa acima de 30 anos (IOM, 2001b).

#### 4. Ácido Ascórbico

A determinação de vitamina C foi realizada pelo método da dinitrofenilhidrazina (COLOWICK & KAPLAN, 1979). Logo após a centrifugação, 1 ml de soro foi adicionado a 1 ml de ácido tricloroacético

10%, gelado com agitação vigorosa. A mistura foi deixada em repouso por 5 minutos e seguiu-se centrifugação por 20 minutos a 3500 rpm. Retirou-se 0,5 ml do sobrenadante e adicionou-se 0,1 ml de solução preparada a fresco (1 volume de tiuréia a 5%, 1 volume de sulfito de cobre a 0,6 %, 20 volumes de dinitrofenilhidrazina a 2,2%), elevados a 100qsp com ácido sulfúrico 9 N. A amostra foi incubada por 3 horas a 37°C e, a seguir, resfriada em banho gelado, sendo adicionado 0,75 ml de ácido sulfúrico a 65%, gelado, e depois homogeneizada. Após 30 minutos, procedeu-se à leitura em colorímetro Espectronic 70 Bausch & Lomb a 520nm. A curva padrão foi preparada com cinco pontos com concentrações de 0,25 a 1,25 mg % de ácido ascórbico e processada de maneira semelhante à amostra. Essa curva foi construída de acordo com as faixas de concentração do ácido ascórbico no soro: solução estoque -100 mg% (100 mg de ácido ascórbico dissolvido em ácido metafosfórico a 10%) e solução de trabalho - 1 mg% (1 ml de solução estoque diluído em ácido tricloroacético 5%).

Os cálculos foram realizados multiplicando-se a densidade óptica da amostra pelo fator de correção e pelo fator de diluição.

Todo o procedimento foi realizado com vidraria protegida com papel alumínio e em ausência de luz.

Os pontos de corte para a vitamina C foram 0,3 mg/dL, para 14-18 anos, e 0,2 mg/dL, para maiores de 18 anos (IOM, 2000a).

### 3.3. Análise Estatística

As variáveis foram submetidas a teste de normalidade; para os parâmetros que passaram por esse teste, foram calculados os valores médios e desvios padrão, e para os outros, com parâmetros de distribuição não-normal, foram calculados: a mediana e o intervalo interquartis.

Para o cálculo das porcentagens, foi utilizado o número de gestantes em que a variável foi estudada.

Foram aplicados os seguintes testes estatísticos (CAMPOS, 1983):

- Teste do quiquadrado, nas comparações entre as proporções;
- Teste t de Student ou teste de Mann-Whitney, na comparação de dois grupos independentes;
- Análise de variância a um nível (ANOVA) e teste de Kruskal-Wallis, na comparação de mais de dois grupos independentes; a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Tukey ou teste de Dunn, respectivamente.

Empregou-se, para estes testes, o pacote estatístico Sigma Stat for Windows, versão 2.0, da Jandel Statistical Software. O nível de significância adotado foi de 5% para todos os testes.

Na comparação entre proporções, também, utilizamos o

teste de Goodman na comparação entre mais de dois grupos independentes, para determinar a diferença entre os grupos (GOODMAN, 1964; GOODMAN, 1965). Foi utilizado o pacote estatístico MANAP, desenvolvido pela Unidade de Processamento de dados de Rubião Júnior – Campus de Botucatu.

Para representar a distribuição dos dados deste trabalho, foram utilizados os seguintes tipos de gráficos:

- Gráfico de barra;
- Gráfico de cinco pontos de Tukey. Neste gráfico, é plotada uma caixa cujas linhas, superior e inferior representam respectivamente os valores dos percentis , 75 e 25 (Quartil 3 e Quartil 1), e a linha dentro da caixa corresponde à mediana. Os limites, superior e inferior, das barras representam, respectivamente, os valores dos percentis 90 e 10 dos casos. Os pontos correspondem aos valores acima e abaixo dos percentis 95 e 5.

## 4. Resultados

## RESULTADOS

### 4.1. Descrição geral das gestantes

#### 4.1.1. Local de realização do pré-natal

Na tabela I, estão registrados os locais de realização do pré-natal: CECAP, COHAB1, CS1, Jardim Cristina, Marajoara, Peabiru, Vila Jardim e Vila São Lúcio (1º subdistrito); Centro de Saúde Escola e Unidade da Vila Ferroviária (2º subdistrito), e a Cooperativa Médica UNIMED. Podemos observar que 32% das gestantes foram atendidas pelo Centro de Saúde Escola e 6,2% por consultório particular conveniado com a UNIMED.

#### 4.1.2. Entrada no estudo

Na figura 1, estão representados os valores correspondentes à porcentagem de mulheres de acordo com a idade gestacional: 6 mulheres até a quinta semana (1,2%), 59 entre a sexta e a oitava semanas (12,0%), 202 entre a décima-terceira e décima-sexta semanas (41,0%), e 67 entre a décima-sétima e vigésima semanas (13,3%).

### **4.1.3. Características socioeconômicas e demográficas**

Na tabela II, estão descritas as variáveis socioeconômicas e demográficas. Com relação à raça, 409 mulheres (82,5%) eram brancas; quanto à idade, 151 eram adolescentes (30,5%), 258 entre 20 e 29 anos de idade (52 %), 58 entre 30 e 35 anos (12%) e 28 acima de 35 anos (5,5%); sobre o estado conjugal: 389 viviam com o cônjuge (78,5%); em relação à escolaridade, 6 estavam na faixa muito baixa (1%); 305, na baixa (62%); 117, na intermediária (24%); 42, na alta (8%) e 24, na muito

### **4.1.4. Hábito tabágico**

Na tabela III, estão registrados os dados relativos ao hábito de fumar: 125 mulheres (25%) eram fumantes até o momento da entrevista.

### **4.1.5. Antecedentes obstétricos**

Na figura 2, verificamos que, quanto ao número de gestações, 202 mulheres eram primigestas (41%), 147 estavam na segunda gestação (30%) e 146 na terceira ou mais (29 %).

A ocorrência de um aborto anterior à gestação atual foi registrada em 77 mulheres (15%) e de dois ou mais abortos, em 16 (2%).



A ocorrência de natimorto anterior à gestação atual apareceu em 10 mulheres (2%).

#### **4.1.6. Exame parasitológico de fezes**

A tabela IV mostrou que, entre as 325 mulheres que realizaram o exame parasitológico, o resultado positivo apareceu em 39 (12%).

#### **4.1.7. Estado nutricional das gestantes relativo à energia e às proteínas**

Na tabela V, estão registrados os valores da mediana e a porcentagem do número de casos abaixo do ponto de corte relativos à ingestão de energia, proteínas, gordura e às medidas antropométricas da gestante.

A mediana da energia foi 2.186 kcal/dia; 73% das gestantes ingeriam menos que 2.500 kcal/dia. A mediana da ingestão de proteínas correspondeu a 64,5 g/dia; 42% das gestantes ingeriam menos que 60 g/dia.

A mediana do peso pré-gravídico foi 56,0 kg; 20% das gestantes informaram peso menor que 50 kg. O valor do peso gestacional correspondeu a 58,1 kg; 15 % das grávidas pesavam menos que 50 kg; o valor da mediana para o ganho de peso semanal foi 180 g; o valor da

estatura correspondeu a 158 cm; em 9% das mulheres, a estatura foi menor do que 150 cm. Quanto à CB: valor da mediana - 270 mm; 8,0% das gestantes apresentavam valores abaixo do ponto de corte; quanto à PT: valor da mediana - 18,6 mm; 4,0%, abaixo do ponto de corte. Na tabela VI, estão registrados os valores do IMC pré-gestacional. Os resultados do IMC pré-gestacional mostram que 69 gestantes (18,7%) encontravam-se abaixo da normalidade, 322 gestantes (63,8 %) na faixa de normalidade e 72 gestantes (17,5%) acima da normalidade.

O ganho de peso semanal nas três faixas de IMC foram 270 g, para o grupo abaixo de  $19,9 \text{ kg/m}^2$  ; 200 g para grupo de  $19,9-26,0 \text{ kg/m}^2$  e 120 g para o grupo acima de  $26,0 \text{ kg/m}^2$  .

Na figura 3 estão registradas as porcentagens de gestantes com valores de CB menores que 235 mm, agrupados de acordo com os valores de IMC, menor e igual ou maior que  $19,9 \text{ kg/m}^2$ . Observamos que 70% das gestantes com valores de CB menor que 235 mm, apresentavam valores de IMC abaixo de  $19,9 \text{ kg/m}^2$ .

A análise de parâmetros alterados para as variáveis: peso pré gravídico, estatura, IMC pré gestacional, CB e PT; mostrou que 69,4% das gestantes não apresentavam parâmetros alterados e 4,8% possuíam 3 ou mais parâmetros alterados.

#### **4.1.8. Estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas.**

Quanto à ingestão diária de vitaminas e minerais e os valores séricos, os dados estão registrados nas tabelas VII e VIII.

As medianas da ingestão de vitamina A e do retinol sérico foram 648 mg/dia e 28,1 µg/dL; sendo que apresentavam valores abaixo do ponto de corte, respectivamente, 58% e 18% das gestantes. Os valores das medianas da ingestão de tocoferol e  $\alpha$ -tocoferol, no soro, foram 4,3 mg/dia e 557,5 µg/dL; abaixo do ponto de corte: respectivamente, 100% e 39% das gestantes. Os resultados das medianas da vitamina C ingerida e do ácido ascórbico no soro foram 106,0 mg/dia e 1,1 mg/dL; abaixo do ponto de corte: respectivamente, 25% e 1% das gestantes.

#### **4.1.9. Estado nutricional das gestantes relacionado ao ferro**

Na tabela IX, encontram-se registrados os valores de ingestão de ferro e os valores laboratoriais que podem ser usados para caracterizar o estado nutricional relacionado ao ferro. A mediana da ingestão dietética diária de ferro foi 11,0 mg, sendo que 99,5 % das gestantes ingeriam teor abaixo do recomendado. A mediana da hemoglobina foi 13,0 g/dL; 2% das gestantes apresentavam valores

menores que 11,0g/dL. Os valores correspondentes do ferro sérico foram: 92,0 mg/dL, 14% abaixo de 60,0 mg/dL; quanto à porcentagem de saturação do ferro: 30%; 8% dos casos abaixo de 16%; ferritina: 36,0 µg/L; 13% abaixo de 12 µg/L. O valor da mediana da transferrina foi 309,0 mg/dL; 11,1% dos valores encontravam-se acima de 400,0 mg/dL.

Quando avaliamos as gestantes quanto aos parâmetros alterados para hemoglobina, porcentagem de saturação e ferritina, encontramos que 11,5% de gestantes com um ou mais parâmetros alterados e 4,6% com dois ou três.

Quando avaliamos as gestantes quanto aos parâmetros alterados para a ingestão alimentar, todas as gestantes apresentavam ingestão menor do que a recomendação (100% do RDA) para um nutriente e 83,9% de gestantes, para três ou mais. Quando avaliamos: IMC e  $\alpha$ -tocoferol, ácido ascórbico e ferritina sérico, encontramos que 57,1% de gestantes com um ou mais parâmetros alterados.

## **4.2. Descrição das gestantes segundo a renda**

A figura 4 apresenta a distribuição das mulheres quanto à renda, mostrando que 55 gestantes (13%) pertenciam à faixa com renda inferior a 0,5 salário-mínimo, 82 (19%) à faixa com renda entre 0,5 e menos que 1,0 salário-mínimo, 157 (37 %) à faixa com renda entre 1,0 a 2,0 salários-mínimos, e 132 (31%) tinham renda acima de 2,0 salários-mínimos. Passaremos a descrever as variáveis socioeconômicas,

demográficas e nutricionais das gestantes categorizadas pela renda.

#### **4.2.1. Local de realização do pré-natal**

Na figura 4, estão distribuídas as mulheres de acordo com o local de realização do pré-natal, e de acordo com as respectivas faixas de renda. A faixa de renda mais baixa contém as gestantes do 1° (67%) e 2° (33%) subdistritos; esta distribuição manteve-se, em linhas gerais, nas faixas de renda II e III (1° subdistrito - 60% e 65% e 2° subdistrito - 40% e 33%, respectivamente). Na faixa de renda IV, 36% e 44% das gestantes eram acompanhadas no 1° e no 2° subdistritos, respectivamente, e 20% em consultório particular ( $P < 0,001$ ).

#### **4.2.2. Entrada no estudo**

Na figura 5, estão representados os valores correspondentes às idades gestacionais das mulheres, no momento da entrada no estudo, agrupadas de acordo com as faixas de renda. Verificamos que as gestantes da faixa de renda I apresentaram maior idade gestacional (14,0 semanas), em relação à faixa de renda IV (11,0 semanas) ( $P < 0,005$ ).

#### **4.2.3. Características socioeconômicas e demográficas**

Na tabela X, estão descritas as variáveis

socioeconômicas e demográficas categorizadas pela renda. Quanto à raça, encontramos maior frequência de gestantes da raça não-branca nas faixas de renda I e II (26 e 30%) do que nas faixas III e IV (14 e 15%) ( $P=0,02$ ), entretanto o teste de Goodman não teve poder suficiente para mostrar diferença entre as faixas de renda; em relação à escolaridade, foi encontrada maior frequência de gestantes com escolaridade alta e muito alta na faixa de renda IV (41%), sendo estas diferenças estatisticamente significantes ( $P < 0,001$ ).

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as frequências das gestantes agrupadas de acordo com a idade e o estado conjugal nas diferentes faixas de renda.

#### **4.2.4. Hábito tabágico**

Na figura 7, estão registrados os dados relativos ao hábito de fumar de acordo com as quatro faixas de renda, mostrando alta porcentagem de gestantes fumantes (42%), na faixa de renda I, em comparação com a porcentagem de gestantes fumantes nas faixas de renda III e IV (20 e 21%) ( $P=0,014$ ).

#### **4.2.5. Antecedentes obstétricos**

Na figura 8, estão representadas as porcentagens de mulheres quanto ao número de gestações, nas respectivas faixas de renda. Observamos maior frequência (65%) de gestantes com três ou

mais gestações na faixa de renda I e maior porcentagem de primigestas na faixa de renda IV (47%) ( $P < 0,001$ ).

#### **4.2.6. Exame parasitológico de fezes**

Na figura 9, estão representadas as porcentagens de mulheres que realizaram o exame parasitológico de acordo com as diferentes faixas de renda. Os resultados positivos foram mais freqüentes nas gestantes da faixa de menor renda (22%) ( $P = 0,046$ ).

#### **4.2.7. Estado nutricional das gestantes relativo à energia e às proteínas**

Na tabela XI, estão registrados os valores das variáveis relacionadas à energia e proteínas da dieta e dados antropométricos das gestantes, distribuídos quanto à renda; e na tabela XII, estão anotadas as freqüências das variáveis das gestantes que se encontram abaixo do ponto de corte, distribuídas quanto à renda.

Quanto à ingestão de energia – os valores da ingestão de energia das gestantes da faixa de renda I (2033 kcal/dia) foram significativamente menores que os observados na faixa de renda IV (2282 kcal/dia) ( $P = 0,027$ ). Entretanto, as freqüências de gestantes com ingestão abaixo do ponto de corte, nas quatro faixas de renda, não foram diferentes estatisticamente.

Quanto à ingestão de proteínas - os valores da ingestão de proteínas das gestantes dos grupos de renda I e II foram menores (55,5 e 63,0g) do que os observados no grupo de renda IV (64,9g) ( $P < 0,001$ ). Igualmente, verificou-se que as frequências de gestantes com ingestão protéica abaixo do ponto de corte, nas faixas de renda I e II (47 e 56%), eram maiores do que as observadas na faixa de renda IV (34%).

Quanto ao peso corporal pré-gravídico - o grupo correspondente à faixa de renda II apresentou valor da mediana do peso pré-gravídico significativamente menor (55Kg) do que o valor observado na faixa de renda IV (57,7Kg) ( $P = 0,019$ ). Igualmente, verificamos maior frequência de gestantes com peso corporal pré-gravídico abaixo de 50 Kg na faixa de renda II (34%), quando comparada com a da faixa de renda IV (13%) ( $P = 0,009$ ).

Quanto ao peso corporal atual - o grupo da faixa de renda II apresentou valor da mediana menor do que os valores das outras faixas de renda ( $P = 0,005$ ). Igualmente, verificamos maior frequência de gestantes com o peso corporal atual abaixo de 50 kg na faixa de renda II (21%), quando comparada com a observada na faixa de renda IV (8%) ( $P = 0,009$ ).

Quanto à estatura - os grupos das faixas de renda I, II e III (157,0; 156,3 e 157,5cm) apresentaram valores médios menores que o valor da faixa de renda IV (160,0cm) ( $P < 0,001$ ). Igualmente, verificamos maior frequência de gestantes com estatura abaixo de 150 cm nas faixas



de renda I, II e III (11; 9 e 5%), quando comparada com a observada na faixa de renda IV (18%) (P= 0,032).

Quanto à medida da prega tricípital - o grupo da faixa de renda I apresentou valor da mediana significativamente menor (15,5 mm) do que o valor observado na faixa de renda IV (20,5 mm) (P <0,001). Igualmente, verificamos maior frequência de gestantes com valores abaixo do ponto de corte na faixa de renda I (16%), quando comparada com a verificada nas faixas de renda III e IV(1%) (P <0,001).

Quanto aos valores IMC pré-gestacional e circunferência do braço, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na comparação das medianas e de proporções nas quatro faixas de renda.

#### **4.2.8. Estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas**

Na tabela XIII, estão registrados os valores das variáveis relacionadas às vitaminas na dieta e no soro, distribuídos quanto à renda e, na tabela XIV, estão anotadas as frequências das gestantes que se encontravam abaixo do ponto de corte nas diversas faixas de renda.

Quanto à ingestão de vitamina A - os valores da ingestão de vitamina A nas faixas I e II (428 e 548 mg/dia) foram significativamente menores que as observadas nas faixas III e IV (611 e 971 mg/dia) (P <0,001). Igualmente, verificamos maior frequência de gestantes com

ingestão de vitamina A abaixo do ponto de corte na faixa de renda I (69%), quando comparada com a observada na faixa de renda IV (46%) (P= 0,008).

Quanto à ingestão de vitamina E - os valores da ingestão de vitamina E na faixa de renda I (3,7 mg/dia) foram significativamente menores do que os observados na faixa de renda IV (4,6 mg/dia) (P <0,001). Entretanto, verificamos que todas as gestantes não alcançaram a recomendação de ingestão para a vitamina E.

Quanto à ingestão de vitamina C - os valores da ingestão de vitamina C nas faixas de renda I, II e III (70,2; 89,7 e 102,4 mg/dia) foram significativamente menores que os observados na faixa de renda IV (156,3 mg/dia) (P <0,001). Igualmente, verificamos maior frequência de gestantes com ingestão de vitamina C abaixo do ponto de corte nas faixas de renda I, II e III (49, 37 e 32%), quando comparadas com a observada na faixa de renda IV (12%) (P <0,001).

Quanto aos valores de retinol sérico - não foram observadas diferenças estatísticas entre as medianas nas quatro faixas de renda; entretanto, a frequência de gestantes com retinol sérico abaixo de 20 µg/dL na faixa de renda IV era maior (25%), quando comparada com as observadas nas outras faixas de renda (12,13 e 14%) (P =0,042). Em 28% das gestantes atendidas na UNIMED, o valor do retinol sérico foi considerado deficiente.

Quanto aos valores de ácido ascórbico – os valores

séricos de ácido ascórbico nas faixas I e II (0,9 e 1,0 mg/dL) foram significativamente menores que os observados na faixa IV (1,3mg/dL) ( $P < 0,001$ ). Entretanto, as freqüências de gestantes com valores de ácido ascórbico abaixo do ponto de corte nas quatro faixas de renda não foram diferentes estatisticamente, variando de 1 a 2%.

Quanto aos valores séricos de  $\alpha$ -tocoferol não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na comparação das medianas e das proporções nas quatro faixas de renda.

#### **4.2.9. Estado nutricional das gestantes relacionado ao ferro**

Na tabela XV, estão registrados os valores das variáveis relacionadas ao ferro quanto à ingestão alimentar e quanto aos exames laboratoriais, distribuídos segundo a renda; na tabela XVI, estão anotadas as freqüências das gestantes, cujos valores das variáveis estudadas encontram-se abaixo do ponto de corte nas diferentes faixas de renda.

Quanto aos valores da ferritina – os valores na faixa de renda I (28,2  $\mu\text{g/L}$ ) foram menores do que os observados nas faixas III e IV (39,8 e 37,3  $\mu\text{g/L}$ ) ( $P = 0,03$ ). Entretanto, o teste de Dunn não teve força suficiente para mostrar a diferença entre os grupos. As freqüências de gestantes com valores de ferritina abaixo do ponto de corte, nas quatro faixas de renda, não foram diferentes estatisticamente.

Quanto aos valores de ferro da dieta, da hemoglobina, de ferro sérico, transferrina e porcentagem de saturação, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na comparação de médias e medianas e na comparação das proporções nas quatro faixas de renda.

## 5. Discussão

## DISCUSSÃO

Conforme foi mencionado na Introdução, as mulheres em idade reprodutiva formam um grupo de extrema importância para a formação das gerações futuras, pois seu desempenho na reprodução depende de seu estado de saúde e de nutrição (FLORES et al., 1998).

Willet, em seu livro, relata que estudos relacionando dieta durante a gravidez ao produto gestacional não têm recebido a devida atenção (WILLET, 1998). Observamos que, no Brasil, isso não tem sido muito diferente, pois existe uma grande lacuna referente a estudos nutricionais durante a gestação e, também, sobre sua repercussão na criança.

O objetivo do nosso estudo foi caracterizar o estado nutricional da gestante, residente em nosso município, por intermédio do estudo dos parâmetros relacionados à energia, às proteínas, às vitaminas A, E, C e ao ferro.

Durante o ano de 1997, o número de nascidos vivos no município de Botucatu foi 1.925, valor 13% maior que o estimado na nossa amostragem (DATASUS, 1997).

No estudo, abordamos 890 gestantes e 67% dos nascidos vivos, assistidos pelas Unidades Básicas de Saúde e Cooperativa Médica de Saúde - UNIMED. Considerando que tivemos 20% de recusa em participar do projeto e 218 perdas, a nossa amostra ficou

constituída de 496 mulheres, com gestação confirmada e menos de 20 semanas gestacionais.

### **5.1. Casuística - Perdas**

Entre as perdas, ou seja, os casos de gestantes que por algum motivo deixaram de participar do estudo, algumas foram inevitáveis, como o abortamento e problemas gestacionais (hipertensão). Outro motivo foi a não-localização da gestante, checada por intermédio de consulta a todas as unidades de saúde da cidade, seguida de três visitas domiciliares, indagando-se aos vizinhos sobre a gestante. Essa perda pode ser explicada por mudança de cidade, abortamento sem comunicar a UBS ou, ainda, porque a gestante passou a ser atendida pela rede particular.

Uma porcentagem de 45% das perdas poderia ter sido evitada, tomando-se alguns cuidados:

- 1) Talvez, se a entrevista fosse mais dirigida e rápida, não houvesse ocorrido a desistência de 13 mulheres.
- 2) Os problemas com 85 amostras de sangue — A) ausência de rótulo, B) extravio, C) amostra insuficiente e D) sangue hemolisado — poderiam ter sido corrigidos mediante um esclarecimento maior aos profissionais das UBS.

A porcentagem calculada de gestantes conveniadas com

a UNIMED seria de 23,4%. Vários consultórios particulares foram visitados e convidados a participar do projeto, porém, somente um consultório aceitou, e mesmo assim a adesão das gestantes foi pequena. Deve-se, a esse fato, a pequena porcentagem advinda de consultório particular, conveniado com a UNIMED (6,2%), na amostra final.

Fica evidente, em nosso estudo, a ausência de gestantes atendidas em clínicas particulares sem convênio, e gestantes sem assistência médica, estimada em 11% no item casuística.

A constatação de que 32% das gestantes do projeto pertenciam ao Centro de Saúde Escola pode ser explicada pelo fato de que 30% da população da cidade pertencem à área de abrangência dessa unidade, que atende à Vila dos Lavradores e, na época do estudo, também a Rubião Jr. Trata-se de um serviço que oferece atendimento ginecológico diário, ao passo que as outras unidades oferecem atendimento duas vezes por semana, ou até semanal, o que torna o agendamento no CSE mais rápido. Outra vantagem é que a gestante inscrita no CSE realiza todo o pré-natal com o mesmo médico. Além disso, o vínculo com o Hospital das Clínicas torna o acesso a esse serviço mais fácil. O conjunto dessas vantagens leva algumas mulheres a fornecerem outro endereço para serem atendidas no CSE.

## **5.2. Dados socioeconômicos e demográficos**

Ao categorizarmos as gestantes segundo a renda,



constatamos que: 55 gestantes (13%) pertenciam à faixa com renda inferior a 0,5 salário-mínimo; 82 (19%) à faixa de renda entre 0,5 e menos que 1,0 salário-mínimo; 157 (37%) à faixa de renda entre 1,0 a 2,0 salários-mínimos, e 132 (31%) tinham renda acima de 2,0 salários-mínimos. Assim, 69% das gestantes estudadas encontravam-se abaixo da linha de pobreza.

A mediana para o início do pré-natal, em nossas gestantes, foi de 12 semanas, e 28% dessas gestantes (139) iniciaram o pré-natal após a décima quarta semana gestacional, considerado pré-natal tardio (GRAU ESPINOSA, 1999). Após as grávidas serem categorizadas por renda, observamos que as mulheres da faixa de renda I demoraram mais a procurar o serviço de saúde, para confirmar a gravidez e dar início ao pré-natal. Constatamos o dobro de frequência de gestantes que realizaram o controle tardio da gestação (depois de 14 semanas gestacionais), na primeira faixa de renda, quando comparada com as outras três. O achado de demora para iniciar o pré-natal é semelhante ao encontrado por Grau Espinosa et al, em Cuba (GRAU ESPINOSA, 1999). Essa demora para iniciar o pré-natal já tinha sido descrita nos Estados Unidos, mostrando que mulheres de baixa renda recebem menos cuidados médicos no pré-natal, e posteriormente a mulheres de alta renda (IOM, 1996).

No presente estudo, encontramos um predomínio de gestantes da raça branca (82,5%). Esse achado é semelhante aos

valores encontrados por Mariotoni et al (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000) e Halpern e Barros (77,2%) (HALPERN et al., 1998). Encontramos maior frequência de gestantes da raça não-branca (33%) nas faixas abaixo da linha de pobreza, de modo semelhante aos achados obtidos por Tomasi et al (TOMASI et al., 1996). Essa distribuição de brancas e não-brancas equivale à encontrada em população não-grávida da região metropolitana de São Paulo (SEADE, 1992).

Quanto à raça, estudos realizados em Nova York e Chicago, comparando o peso ao nascer e a idade gestacional de crianças nascidas de mulheres de diferentes grupos étnicos — brancas, indianas, chinesas, filipinas, japonesas, asiáticas e afro-americanas —, mostraram diferenças na distribuição do peso ao nascer e idade gestacional, com reflexo entre as taxas de mortalidade infantil. Entretanto, tais diferenças têm sido atribuídas mais às condições socioeconômicas que à etnia (ALEXANDER & KOGAN, 1998).

Em nosso estudo, observamos porcentagem de 30,5% de gestantes adolescentes, frequência alta quando comparada com os dados da literatura que apontam os valores: 15-25% de gestantes adolescentes no Brasil (PINTO E SILVA, 1998), 19,4% em Campinas (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000), 22,6% em Jundiaí (MAIA FILHO et al., 1998) e 18% em Ribeirão (GOLDANI et al., 2000). No município de Botucatu, a porcentagem de gestantes adolescentes no período do estudo foi de 25% (DATASUS, 1997).

Não foram observadas diferenças entre o número de gestantes adolescentes quando categorizadas pela renda, divergindo dos achados da literatura. Por exemplo, James et al encontraram maior porcentagem de adolescentes grávidas em grupos com baixo nível socioeconômico (JAMES et al., 1997).

Para a faixa etária acima de 35 anos, encontramos uma proporção de 5,5%, que é menor que a encontrada por Mariotoni et al em Campinas (6,8%) (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000) e por Almeida e Jorge em Santo André (7,1%) (ALMEIDA & JORGE, 1998). Complicações na gravidez, como hipertensão e diabetes, apresentam maiores freqüências em mulheres com idade acima de 35 anos (MACDONALD et al.). A hipertensão durante a gravidez está fortemente associada ao nascimento de criança pequena para a idade gestacional (ZEITLIN et al., 2001). Não é de se surpreender encontrarmos, nesta faixa, maior número de complicações médicas e obstétricas.

As faixas extremas, abaixo de 20 anos e acima de 35, são consideradas de risco e, portanto, merecem atenção especial durante o pré-natal. Como fatores decorrentes dessas faixas, temos, por exemplo: o risco de baixo peso ao nascer em mães muito jovens ou idosas (SOLLA et al., 2001); freqüência de baixo peso ao nascer 2,5 vezes maior para o grupo acima de 35 anos, que para o de 20-34 anos no Brasil (CNPQ, 1998), e fator de risco para o retardo no crescimento intra-uterino (GRAU ESPINOSA, 1999).

Quanto ao estado conjugal, 78,5% das gestantes estudadas possuíam apoio conjugal, achado semelhante ao encontrado em população americana (78,1%) (SCHIEVE et al., 2000); entretanto, nossos resultados foram menores do que os encontrados em Pelotas (87,7%) (HALPERN et al., 1998) e Campinas (85,2%) (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000).

No que se refere à escolaridade, encontramos 62% das gestantes com menos de 8 anos escolares, porcentagem muito alta quando comparada com a de Santo André (51%) (ALMEIDA & JORGE, 1998) e de população americana (15%) (SCHIEVE et al., 2000). Nosso estudo mostrou, também, maior frequência de gestantes com baixa escolaridade nas faixas de menor renda. Essas mulheres, provavelmente, têm pouco acesso a informações nutricionais, como a escolha e utilização de alimentos mais adequados e com boas fontes de nutriente necessário ao seu estado.

### **5.3. Hábito tabágico**

O hábito de fumar esteve presente em 25% das gestantes, valor semelhante ao encontrado por Asworth et al (26%) (ASHWORTH et al., 1997) e por Solla et al (25%) (SOLLA et al., 2001). Observamos alta porcentagem de gestantes fumantes (42%) na faixa de renda mais baixa, em comparação com a porcentagem de gestantes fumantes nas outras faixas. Este resultado é semelhante aos achados de

Tomasi et al (TOMASI et al., 1996) e Horta et al (HORTA et al., 1997), que encontraram 40,3 e 44,0%, respectivamente, de tabagismo em gestantes com renda familiar abaixo de 1,0 salário-mínimo.

O fumo na gestação tem sido associado ao baixo peso ao nascer e aumento da mortalidade infantil (ABEL, 1980). Mães que fumam apresentam mais chance de ter crianças pequenas para a idade gestacional (WOODS & RAJU, 2001), (ZEITLIN et al., 2001), (THOMPSON et al., 2001) e risco de baixo peso ao nascer (SOLLA et al., 2001).

Fumantes, geralmente, têm uma ingestão menor de micronutrientes, que não-fumantes (LAM et al., 2001).

#### **5.4. Antecedentes obstétricos**

As freqüências de gestantes primigestas, secundigestas e múltiparas (41,0%, 46,0%, 14,8%) mostraram-se semelhantes às encontradas em Campinas, por Mariotoni e Barros (39,5%, 45,7%, 11,3%) (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000). Observamos, no nosso estudo, maior freqüência de gestantes múltiparas na faixa de renda I e maior porcentagem de primigestas na faixa de renda IV, mostrando que, quanto menor a renda, maior o número de gestações. O agravante, para a gestante múltipara, com baixo nível socioeconômico, é que, no final da vida reprodutiva, as reservas nutricionais, já diminuídas, podem se comprometer ainda mais com a multiparidade.

Entre nulíparas, a freqüência de obesidade encontrada foi de 16%, e esta freqüência aumenta para 50-68% para grandes múltiparas (MCGANITY et al., 1998). Como sabemos que a obesidade pode levar à diabetes e hipertensão arterial, a múltipara deve ser alertada sobre o aumento de peso.

As freqüências de aborto (17%) e natimorto (2%) anteriores à gestação atual mostraram-se menores que as encontradas em Pelotas, 28,2% e 2,8%, respectivamente (HALPERN et al., 1998).

### **5.5. Exame parasitológico**

O exame parasitológico, em nosso estudo, mostrou resultado positivo em 12% das gestantes que realizaram o teste. Bondarianzadeh encontrou resultado positivo para o exame parasitológico em 42% de gestantes iranianas (BONDARIANZADEH, 1998). Os resultados positivos foram mais freqüentes (14,0-22,0%) nas gestantes das faixas de menor renda, ou seja, nas faixas abaixo da linha de pobreza (tabela XXX). A literatura mostra que as parasitoses intestinais acometem 25% da população mundial, apresentando maior freqüência em países em desenvolvimento (CHEHTER & CABEÇA, 2000). Em nosso meio, são poucos e dispersos os estudos sobre prevalência de enteroparasitoses. Ressalta-se, também, que nenhum inquérito, de âmbito nacional, sobre saúde e nutrição em gestantes incluiu em seu protocolo o exame parasitológico de fezes.

A população estudada apresentou baixa renda, alta frequência de adolescentes grávidas, alta porcentagem de mulheres sem apoio conjugal, baixa escolaridade, tabagismo, parasitoses intestinais e multiparidade. Fatores estes que podem acarretar problemas nutricionais para a mãe, e estão associados a risco de saúde materno-infantil, como prematuridade e baixo peso ao nascer.

### **5.6. Estado nutricional das gestantes relativo à energia e às proteínas**

A avaliação do estado nutricional destina-se a identificar situações de deficiência, como a desnutrição proteico-energética e deficiências específicas, além de excessos, como a obesidade (ANSELMO & CAMPANA, 1987).

Durante o período gestacional, um aporte extra de energia é necessário para o desenvolvimento e manutenção do feto, placenta e tecidos maternos. Hytten estimou o custo da gestação em 85.000 kcal, ou seja, 300 kcal/dia (HYTTEN, 1980). Valendo-se deste custo é que se recomenda à gestante um acréscimo de 200 a 300 kcal em uma dieta de 2.200 kcal, ou seja, uma ingestão de 2.500 kcal para a mulher grávida.

No presente estudo, utilizou-se o questionário de frequência alimentar para avaliar a ingestão energético-proteica das gestantes. Este método tem sido utilizado para estimar a ingestão alimentar de grávidas (BATES et al., 1997; GODFREY et al., 1996;

PETRIDOU et al., 1998; RAO et al., 2001). Em estudo de revisão, Pereira e Koifman indicam que os alimentos usados com maior e menor frequência, são relatados com maior precisão, ao passo que aqueles consumidos com frequências intermediárias são recordados com maior dificuldade (PEREIRA & KOIFMAN, 1999). Erkkola et al, avaliando o questionário de frequência alimentar, mostraram que sua reprodutibilidade é aceitável, e que representa uma ferramenta vantajosa para categorizar gestantes quanto à ingestão alimentar (ERKKOLA et al., 2001).

O valor da mediana da ingestão energética, para as gestantes estudadas (2.186 kcal/dia), foi maior que a ingestão média de um subgrupo feminino de 18 a 30 anos, pertencente ao município de Botucatu (1.846 kcal) (ANSELMO & CAMPANA, 1987). Por outro lado, a ingestão energética de nossas gestantes foi menor que a encontrada em subgrupo de mulheres na faixa reprodutiva, em Estudo Multicêntrico de Consumo Familiar de Alimentos, realizado em cinco cidades brasileiras: Rio de Janeiro, Goiânia, Campinas, Ouro Preto e Curitiba (2.004 -3.028 kcal/dia) (GALEAZZI et al., 1997), com exceção de Goiânia, que apresentou ingestão próxima à nossa. Devemos levar em consideração que esse estudo apresentou faixas de renda maiores que as nossas, que iam até 20 salários-mínimos *per capita*; ao passo que, no nosso estudo, 69% das gestantes encontravam-se abaixo da linha de pobreza, ou seja, com renda *per capita* inferior a 2 salários-mínimos.



Ao compararmos nossos dados com valores de ingestão energética de gestantes em países em desenvolvimento, verificamos que os nossos valores foram maiores que os de gestantes mexicanas (1.768 kcal/dia) (FLORES et al., 1998) e iraquianas (1.984 kcal/dia) (TAWFEEK et al., 1999). Quando comparamos as gestantes estudadas com um grupo de gestantes inglesas, encontramos valores semelhantes para a ingestão energética (2.048 kcal/dia) (MATHEWS et al., 2000).

Entretanto, o valor da mediana da ingestão energética é inferior à recomendação de energia para gestantes, o que pode ser observado pela alta porcentagem de gestantes deficientes (73%), com ingestão abaixo do RDA (2.500.kcal).

Ao categorizarmos as gestantes pela renda, encontramos diferença estatística, entre as faixas, para valores de ingestão energética. Os valores mais baixos foram observados na menor faixa de renda, de modo semelhante ao resultado encontrado por Devadas et al, em que gestantes apresentaram ingestão energética menor no grupo de baixa renda (DEVADAS et al., 1978).

A baixa ingestão energética durante a gravidez é responsável por casos de retardo no crescimento intra-uterino, em países em desenvolvimento (KRAMER, 2000)

Quanto a proteínas, a gravidez leva à expansão do volume plasmático e desenvolvimento de tecidos maternos, requerendo uma substancial quantidade deste nutriente. O desenvolvimento do feto e

da placenta também necessita de proteínas. Esta quantidade de proteína adicional é importante para manter o equilíbrio da gestação (IOM, 1990). A restrição protéica, sozinha ou combinada com a energética, resulta em consistente diminuição do desenvolvimento fetal (LEDERMAN & ROSSO, 1980)

O valor da mediana para ingestão protéica, nas gestantes estudadas (64,5 g/dia), foi menor que a ingestão média em mulheres de Botucatu (73 g/dia) (ANSELMO & CAMPANA, 1987) e que o encontrado pelo Estudo Multicêntrico (73,2-115,0 g/dia). A ingestão protéica de nossas gestantes foi semelhante à encontrada em gestantes mexicanas (65,0 g/dia) (FLORES et al., 1998) e iranianas (67,7 g/dia)(HOUSHIAR-RAD et al., 1998)e menor que a encontrada em gestantes inglesas (72,9 g/dia) (MATHEWS et al., 1999).

Uma porcentagem de 42% das gestantes estudadas ingeriu quantidade insuficiente de proteínas. Na literatura, Flores et al, estudando a ingestão protéica de mulheres mexicanas em idade reprodutiva, utilizando, como ponto de corte, o valor correspondente a 50% do RDA para proteínas, encontraram uma freqüência de 14% (FLORES et al., 1998), ao passo que as gestantes do nosso estudo, apresentaram uma freqüência de 6% para este ponto de corte.

Na faixa de menor renda, encontramos valores menores e porcentagem de mulheres ingerindo menos que o recomendado. Portanto, as condições socioeconômicas estão influenciando a ingestão

protéica deste grupo.

Assim, existe uma deficiência de ingestão de energia e proteínas nesse grupo de gestantes.

As medidas antropométricas são de simples execução, confiáveis e de baixo custo. Avaliam o estado nutricional materno, podendo ser utilizadas universalmente, por pessoas da comunidade sem grande especialização (OMS, 1997).

O valor da mediana do peso pré-gestacional para as gestantes estudadas foi 56,0 kg, medida semelhante à observada em grupo de mulheres de Botucatu (54,6 kg) (ANSELMO & CAMPANA, 1987) e em gestantes mexicanas (55,6 kg)(GONZALEZ-COSSIO et al., 1998). Quando comparado com os dados de americanas descritos pelo National Center for Health Statistics (NCHS II), nosso resultado esteve entre os percentis 25 e 50 (FRISANCHO, 1989).

O valor da estatura das gestantes estudadas foi menor que o encontrado em população feminina de Botucatu (159,6 cm), próximo ao valor observado em gestantes argentinas, cubanas e gambianas (OMS, 1995b), e pouco maior do que o encontrado em mexicanas (153 cm) (GONZALEZ-COSSIO et al., 1998).

De modo semelhante ao peso, a estatura de nossas gestantes apresentou valores próximos ao percentil 25 do NCHS (BLOCH & SHILS, 1998) . As porcentagens de gestantes estudadas abaixo do

ponto de corte para o peso pré-gestacional (20%) e estatura (9%) foram maiores do que as freqüências encontradas por Halpern et al em Pelotas, 15,7 e 4,6%, para peso pré-gestacional e estatura, respectivamente (HALPERN et al., 1998).

Verificamos a influência da renda sobre os valores de peso pré-gravídico e estatura. As porcentagens de gestantes abaixo do ponto de corte para peso pré-gravídico e estatura foram maiores nos grupos de menor renda. As gestantes da faixa de renda mais alta apresentaram valores de peso e estatura próximos ao percentil 50 da população americana (SHILS et al., 1998).

As considerações acima permitem sugerir que a população estudada tem potencialidade para atingir valores adequados, de peso e estatura, em relação a referências internacionais. O presente estudo mostra que a renda “per capita” é fator importante nesse contexto.

O índice de massa corpórea pré-gestacional apresenta benefícios sobre outros indicadores de massa corporal para estatura, pelo fato de ser uma razão que não necessita de tabela de referência para determinação do risco nutricional (ANJOS, 1992).

A construção do índice de massa corporal (IMC) é realizada considerando-se o quociente entre o peso em quilogramas e a estatura (em metros) elevados ao quadrado. A classificação adotada para o IMC, proposta pela Organização Mundial de Saúde OMS, estabeleceu: IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup> (baixo peso), IMC entre 18,5-24,5 kg/m<sup>2</sup> (normal), IMC

entre 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso grau I), IMC entre 30,0-40,0 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso grau II) e IMC 40,0 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso grau III) (OMS, 1995b). Entretanto, utilizamos os pontos de corte preconizados pelo Institute of Medicine dos Estados Unidos, em sua última publicação relacionada a gestantes: IMC menor que 19,9 kg/m<sup>2</sup> (baixo peso), IMC entre 19,9 e 26,0 kg/m<sup>2</sup> (normal) e IMC acima de 26,0 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso) (IOM, 1990). Estas faixas são utilizadas para definir o ganho de peso apropriado durante a gestação, segundo o estado nutricional pregresso da mulher. A relação entre IMC e ganho de peso gestacional está relacionada com o peso ao nascer da criança. Assim, mulheres com valores baixos de IMC devem ganhar mais peso durante a gestação, para evitar a probabilidade de o recém-nascido sofrer conseqüências negativas. Por exemplo, mulheres com IMC menor que 19,9 kg/m<sup>2</sup> deveriam ganhar de 12,5-18,0 kg, entre 19,9-26,0, 11,5-16,0 kg, ao passo que mulheres com sobrepeso, ou seja, IMC acima de 26 deveriam ganhar de 7,0-11,5 kg (FAGEN, 2000).

Valores baixos de IMC parecem estar associados ao risco de retardo no desenvolvimento intra-uterino (FEIG & NAYLOR, 1998) e parto prematuro (SCHIEVE et al., 2000). Morin relata, em recente revisão, que a gestante obesa, ou com valores de IMC acima de 26 kg/m<sup>2</sup>, tem maior risco de desenvolver complicações materno-fetais, como: doença hipertensiva da gravidez, diabetes gestacional, infecção urinária, hemorragia, maior freqüência de indução ao trabalho de parto, parto cirúrgico, defeito do tubo neural, retardo no crescimento intra-uterino e

peso ao nascer acima de 4 kg (MORIN, 1998).

O valor do IMC nas gestantes estudadas foi 22 kg/m<sup>2</sup>, próximo ao percentil 75, encontrado em universitárias, na faixa etária de 19 a 22 anos, em Botucatu (ANSELMO & CAMPANA, 1987) e menor que o encontrado por Ricalde em gestantes de São Paulo (24 kg/m<sup>2</sup>). Ao utilizar os pontos de corte, verificamos uma frequência de 18,7% de gestantes baixo peso e 17,5% acima do peso. Os percentuais de baixo peso e obesas, do nosso estudo, foram similares aos encontrados, em gestantes, por Tulman et al (16 e 16 % ) (TULMAN et al., 1998). Do mesmo modo, a frequência de nossas gestantes com baixo peso foi próxima à encontrada por Martins et al, (15,7%), para a população feminina em idade reprodutiva, da região metropolitana de São Paulo (MARTINS et al., 1999). Entretanto, nesse estudo, a porcentagem de sobrepeso para o mesmo grupo foi o dobro da encontrada em nossas grávidas.

Aproximadamente um terço de nossas gestantes encontrou-se nas faixas extremas de risco, necessitando uma orientação nutricional adequada, quanto ao ganho de peso, para prevenir a ocorrência de complicações materno-fetais.

Durante o período da gravidez, o organismo materno passa por alterações. A formação de um conjunto feto-placentário e tecidos maternos, como hipertrofia de mamas e útero (MORAIS et al., 1997), leva a alterações da composição corpórea, que podem mascarar o

uso do peso como indicador nutricional. Por este motivo, utilizamos o peso pré-gravídico, e não, o peso gestacional, para avaliar a gestante quanto a seu estado nutricional relacionado a energia e proteínas.

A mediana do peso gestacional (58,0 kg), das grávidas estudadas, mostrou-se dentro da faixa publicada pela OMS, relacionada a 17 estudos de grávidas na vigésima semana gestacional (44,0-64,6 kg) (OMS, 1995b). Verificou-se aumento, na mediana, de dois quilos, nas gestantes estudadas, em relação ao peso pré-gestacional (56,0 kg). Tal aumento está dentro do esperado para a grávida no primeiro trimestre gestacional (0,9-2,2 kg) (ANDERSEN et al., 1996). Durante o primeiro trimestre, o ganho de peso é irregular, e um dos fatores a se considerar é que, no início da gestação, cerca de 37% das mulheres têm perda do apetite, náusea, enjôo e vômito (FAIRWEATHER, 1968), e acabam até perdendo peso. Como o peso muda rapidamente durante o período gestacional, deve ser monitorado rotineiramente (OMS, 1995b).

O ganho de peso semanal das gestantes estudadas foi maior em gestantes com IMC menor que  $19,9 \text{ kg/m}^2$  (tabela VI) Tal resultado foi semelhante ao de Schieve et al. (SCHIEVE et al., 2000). Esses autores encontraram uma relação inversa entre índice da massa corpórea pré-gravídico e ganho de peso gestacional.

Entre as gestantes estudadas, com IMC menor que  $19,9 \text{ kg/m}^2$ , encontramos 58 mulheres com ganho de peso inadequado até o momento da avaliação. Este é um dado preocupante, uma vez que

grávidas com baixo IMC e com baixo ganho de peso têm um risco 7 vezes maior de evoluir para parto prematuro (SCHIEVE et al., 2000).

Outras medidas antropométricas que também podem ser utilizadas são: a circunferência do braço e a prega tricipital.

A circunferência do braço reflete o estado nutricional. É uma medida relativamente estável durante toda a gestação e, mesmo quando obtida mais tarde, reflete melhor as condições nutricionais da mulher que o peso pré-gestacional (OMS, 1995b), como descrito por Rao et al (RAO et al., 2001). Esses autores encontraram medidas semelhantes para CB, em mulheres indianas, antes de engravidar, na 18<sup>o</sup> e 28<sup>o</sup> semanas gestacionais. Apesar da informação do peso pré-gestacional ser largamente utilizada, a circunferência do braço é mais confiável; mulheres com várias gestações têm dificuldade para recordar de seu peso fora da gravidez, ao passo que outras informam um peso muito antigo ou aquele que gostariam de ter ou, ainda, aumentam muito o peso para mostrar como emagreceram.

Quando analisamos os dados de IMC e CB nas gestantes, encontramos associação entre estas medidas; entre as grávidas com CB menor que 235 mm, 70% apresentaram IMC menor que 19,9 kg/m<sup>2</sup>, mostrando que CB pode ser utilizada como substituto do IMC pré-gestacional.

A realização da medida da prega tricipital fornece informações sobre a quantidade de gordura corporal (ROSSO, 1990).



Assume-se que a prega reflita a distribuição de gordura subcutânea, e que a relação entre gordura subcutânea e gordura total seja suficientemente constante, entre a população que se pretende estudar, para permitir que a gordura corporal total possa ser estimada por meio desta medida (OMS, 1995b).

O valor da CB nas gestantes estudadas (270 mm) mostrou-se próximo à mediana (265,0 mm) de grupo de mulheres sadias de Botucatu (ANSELMO & CAMPANA, 1987), semelhante à mediana para mulheres americanas (274 mm) (FRISANCHO, 1989), e próximo do encontrado por Ricalde em gestantes de São Paulo (270 mm) (RICALDE et al., 1998), e em gestantes mexicanas (264 mm) (GONZALEZ-COSSIO et al., 1998).

O resultado da medida da PT (18,6 mm), para as gestantes estudadas, mostrou-se próximo ao 75 percentil (20,0 mm) de grupo de mulheres sadias de Botucatu (ANSELMO & CAMPANA, 1987), ao de uma população de mulheres de Pelotas (22,0 mm) (GIGANTE et al., 2001), e à mediana para mulheres americanas (20,0 mm) (FRISANCHO, 1989). Tal resultado foi maior ao encontrado em grupo de gestantes brasileiras (16,7 mm) (MORAIS et al., 1997), e menor que o valor descrito por Paxton et al em gestantes americanas (235 mm) (PAXTON et al., 1998).

A literatura oferece poucos dados sobre a distribuição dos valores para estas medidas na população brasileira (PAIVA & CAMPANA,

1992); igualmente, poucos dados são encontrados para estes valores no período gestacional. Optamos por utilizar, como ponto de corte para CB, 235 mm, porque este valor está associado ao baixo peso ao nascer (LECHITIG, 1988). Lechitig, ao estudar peso ao nascer, encontrou, em gestantes com CB menor que 235 mm, 77% de sensibilidade e 71% de especificidade para determinar o baixo peso ao nascer (LECHITIG, 1988). A porcentagem das nossas grávidas com a medida da circunferência do braço inferior a 235 mm foi de 8%.

A medida da prega tricípital realizada na primeira metade da gestação é considerada um bom indicador da gordura cutânea pré-gestacional. A medida da prega tricípital aumenta pouco na gravidez, até a trigésima semana gestacional, quando começa a declinar, apresentando uma alteração que varia de 0,5-0,7 mm (ROSSO, 1990). Assim, Rosso sugere que padrões para mulheres não-grávidas podem ser utilizados para PT, uma vez que a variação é pequena no período gestacional (ROSSO, 1990). Os valores observados em nosso meio são semelhantes aos valores de padrões desenvolvidos em outros países (FRISANCHO, 1989). Desta maneira, optamos por utilizar, como ponto de corte para PT, o percentil 10 definido para um grupo de indivíduos sadios (ANSELMO & CAMPANA, 1987). A porcentagem das nossas grávidas com a medida da prega tricípital inferior a 10 mm foi de 4%.

Quando as gestantes foram categorizadas pela renda, os valores de IMC e CB não foram diferentes entre os grupos. Porém, o

grupo de menor renda apresentou menor valor da mediana de PT, e maior frequência de gestantes abaixo do ponto de corte. A associação entre renda e gordura corporal também foi encontrada por Rodrigues e da Costa, em gestantes de Brasília (RODRIGUES & DA COSTA, 2001).

Quando verificamos a frequência de gestantes com parâmetros alterados para peso-pré, IMC pré, estatura, CB e PT, encontramos 152 mulheres (31,0%) com um ou mais parâmetros alterados, e entre estas, 24 mulheres (5,0%) com 3 ou 4 parâmetros alterados. A frequência de gestantes com um ou mais parâmetros alterados foi maior no grupo de menor renda.

Este é um quadro preocupante, pois 31% das gestantes mostraram um dos parâmetros antropométricos alterados. Existe uma frequência alta de gestantes com deficiência de ingestão de energia (73%) e proteínas (42%), e a renda influencia os valores de ingestão energético-proteica e da medida da PT, bem como a frequência de gestantes abaixo do ponto de corte para a ingestão de proteína e PT.

## **5.7. Estado nutricional das gestantes relativo às vitaminas**

### **5.7.1 Vitamina A**

A vitamina A aparece entre as deficiências de micronutrientes que ocorrem na gestação em virtude de aumento da

necessidade e vulnerabilidade da gestante. Destaca-se entre as deficiências da mulher nesse período, sendo reconhecida como um dos mais importantes problemas de saúde pública, afetando uma alta porcentagem de grávidas, de países em desenvolvimento (BLOEM et al., 1998; RONDÓ et al., 1999).

Entre as técnicas disponíveis para determinar a ingestão usual dos nutrientes e, especialmente, da vitamina A, escolhemos o questionário de frequência alimentar, por ter-se mostrado apropriado para avaliar dietas em pesquisas epidemiológicas, incluindo estudos com gestantes, podendo categorizar indivíduos de acordo com a sua ingestão e identificar situações de risco (ERKKOLA et al., 2001). Atualmente, é o método mais utilizado na avaliação da ingestão alimentar relacionada à vitamina A (PAIVA, 1995).

O estudo da dieta de nossas gestantes mostrou valor (648  $\mu\text{g}/\text{dia}$ ) 15% maior quando comparado com dados da literatura nacional, em população feminina, entre 20 e 49 anos, residente na região metropolitana de São Paulo (552  $\mu\text{g}/\text{dia}$ ) (MELÉNDEZ et al., 1997), e 5 a 8 vezes menor que o encontrado no Estudo Multicêntrico (3072-5.139  $\mu\text{g}/\text{dia}$ ) (GALEAZZI et al., 1997). Note-se que os valores para ingestão da vitamina A no Estudo Multicêntrico encontram-se acima do valor para o nível máximo de tolerância de ingestão da vitamina A, estabelecido pelo “Institute of Medicine”, acima do qual estima-se risco potencial de efeitos adversos (3.000  $\mu\text{g}/\text{dia}$ ) (IOM, 2001b).

Quando comparamos nosso resultado com os obtidos pelo NHANES III, encontramos que a ingestão de nossas gestantes mostrou-se similar à média de ingestão de gestantes americanas (600 µg/dia) (IOM, 2001b).

A ingestão das grávidas de Botucatu mostrou-se superior à ingestão de vitamina A de mulheres grávidas na Indonésia (335,0 µg/dia) (HOUSHIAR-RAD et al., 1998), e abaixo do valor encontrado em gestantes irlandesas (796,0 µg /dia) (BATES et al., 1997), gestantes iraquianas (1376,0 µg /dia) (TAWFEEK et al., 1999) e em gestantes adolescentes mexicanas (2.492,2 µg /dia) (GUTIERREZ, 1999).

A porcentagem de gestantes com ingestão inadequada para a vitamina A (58%) foi bem maior que a encontrada em toda a população feminina no Estudo Multicêntrico (1,3-4,2 %) (GALEAZZI et al., 1997); esteve próxima à encontrada por Moura et al em um grupo de 26 gestantes de baixa renda, em Centro de Saúde de Campinas (50%) (MOURA et al., 1990), e à encontrada no México (65%) (FLORES et al., 1998).

Ao categorizarmos as gestantes estudadas de acordo com a renda, encontramos, na faixa menor, os valores mais baixos de ingestão de vitamina A e maior frequência de gestantes com ingestão abaixo do RDA 2001. Esta associação da ingestão com a renda foi similar à encontrada em Goiânia, que exibiu níveis de adequação decrescentes, com o aumento da renda (GALEAZZI et al., 1997) .

Nas cidades de Campinas, Ouro Preto e Goiânia, os autores verificaram que as famílias, com renda até dois salários-mínimos, apresentaram índice de inadequação de vitamina A de 4 a 66% (GALEAZZI et al., 1997). Nossos dados mostram-se similares aos de Manaus. Nessas cidades, os autores observaram que a renda desempenhou fator determinante para a ingestão de vitamina A (AMOROSO & SHRIMPTON, 1984; SHRIMPTON, 1984).

A concentração de retinol no soro ou plasma é utilizada para avaliar o estado de vitamina A. A dosagem de retinol sérico torna-se preditiva do estado nutricional de vitamina A no indivíduo, apenas quando as reservas corporais estão criticamente depletadas ou sobrecarregadas (UNDERWOOD, 1990). A Organização Mundial de Saúde recomenda a avaliação do estado nutricional de vitamina A, em populações, por intermédio da dosagem de retinol sérico, por HPLC (SAUBERLICH, 1999).

Analisando os níveis séricos de retinol, observamos que o valor encontrado nas grávidas (28  $\mu\text{g/dL}$ ) foi menor ao encontrado em gestantes de São Paulo (49  $\mu\text{g/dL}$ ) (RONDÓ et al., 1999). O valor de retinol sérico das gestantes estudadas foi similar ao percentil 10 de gestantes americanas descrito no NHANES III (28  $\mu\text{g/dL}$ ) (IOM, 2001b). Quando comparado aos de outros estudos com gestantes, o valor foi igual ao encontrado por Bates et al em gestantes irlandesas (28  $\mu\text{g/dL}$ ) (BATES et al., 1997) e menor que o encontrado em gestantes francesas

saudáveis de renda média (36,3 µg/dL) (SAPIN et al., 2000) e em gestantes americanas de baixa renda (44,2 µg/dL) (DUISTMAN et al., 1995).

A frequência das nossas gestantes, abaixo do ponto de corte (18%), foi similar à encontrada por Roncada, em 11 comunidades do estado de São Paulo (18,3%) (RONCADA et al., 1981), e por West et al (19%) no Nepal (WEST et al., 1999), e, ainda, maior que a encontrada em gestantes indianas (4%) (BISWAS et al., 2000). Esta frequência caracteriza a vitamina A como problema de saúde pública, nas gestantes estudadas.

Não houve diferença dos valores de retinol sérico entre as faixas de renda, semelhante ao achado de Santos em crianças baianas (SANTOS et al., 1996). Entretanto, ao observarmos a frequência de gestantes abaixo do ponto de corte, o teste estatístico mostrou diferença, porém, o teste não foi capaz de mostrar esta diferença entre os grupos,

Os baixos níveis de vitamina A em nossas gestantes podem ser explicada por alguns fatores encontrados em nossa pesquisa. Estudos epidemiológicos mostram que consumo insuficiente de alimentos fontes de vitamina A e/ou de seus precursores ( $\beta$  caroteno) levam a deficiência da vitamina (MORA et al., 1998). Outro fator é a desnutrição energético- proteica, que acarreta a diminuição da síntese hepática das proteínas de transporte e reduz a liberação destas substâncias para o plasma (SMITH et al., 1973). Outro fator negativo é o tabagismo, que

acarreta uma diminuição da ingestão de vitamina A, e mesmo quando a ingestão é equivalente, a concentração no plasma ou soro, de vitaminas A, é menor em fumantes (KIELY et al., 1999; LUKE, 1994; MACARDLE & ASHWORTH, 1999). As parasitoses intestinais prejudicam a absorção de vitamina A pelo intestino (CURTALE et al., 1995). Os eventos de fase aguda também alteram a concentração de retinol sérico. Utilizamos, como marcadores de fase aguda, a informação de evento infeccioso recente (STEPHENSEN & GILDENGORIN, 2000), que para Ross é marcador confiável (ROSS, 2000), e a concentração de ferritina sérica, considerada como marcador de infecção subclínica (RAMAKRISHINAN et al., 1999). Em nosso estudo, 19% das mulheres relataram algum tipo de infecção recente, e 8,5% mostraram níveis de ferritina sérica altos.

No que concerne à frequência de gestantes com níveis séricos abaixo de 20,0 µg/dL, a estatística mostrou existir diferenças entre os grupos; contudo o teste de Dunn não conseguiu detectar qual o grupo que apresenta valor diferente; a frequência mais alto foi observado no grupo IV. Uma possível explicação, para este fato, pode estar relacionada a problema técnico. Após ser coletada, a amostra de sangue das gestantes permanecia no laboratório por 3 a 4 horas, em estante, exposta a luz e ao ar ambiente, até ser centrifugada e armazenada. Pois 28,0% das amostras de gestantes da UNIMED, apresentaram níveis de retinol deficiente. Dois fatores devem ser lembrados: o retinol exposto a luz sofre alteração e se degrada e também a oxidação destroi a vitamina A (PAIVA & CAMPANA, 1994).



O estoque materno inadequado de vitamina A acarreta retardo do crescimento intra-uterino e prematuridade, alterações imunológicas (AZAÏS-BRAESCO & PASCAL, 2000; CHANDRA, 2000) e displasia broncopulmonar (INDER et al., 1998), situações que aumentam a morbi-mortalidade fetal.

### **5.7.2. Vitamina E**

A vitamina E tem como função principal a quebra de cadeia antioxidante, que previne a propagação da peroxidação lipídica. Funciona como um varredor do radical peroxil, protegendo as membranas celulares (IOM, 2000b).

A deficiência de vitamina E ocorre raramente em seres humanos. Sintomas relacionados com a baixa ingestão nunca foram descritos. A deficiência desta vitamina aparece somente como resultado de anormalidades genéticas e síndromes de má-absorção de gordura, ou resultado da desnutrição energético-proteica (IOM, 2000b).

Artigos relacionados a vitamina E no período gestacional têm sido encontrados em situações como: diabetes gestacional (BATES et al., 1997; CEDERBERG et al., 2001), eclâmpsia e pré-eclâmpsia (MACARDLE & ASHWORTH, 1999; YANIK et al., 1999; ZHANG et al., 2001) e estudos do metabolismo da vitamina E no concepto. (ORTEGA et al., 1999).

Para interpretar a ingestão de vitamina E, deve ser considerada somente a ingestão de  $\alpha$ -tocoferol, que é a forma ativa da vitamina E; porque as outras formas que ocorrem naturalmente ( $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  tocoferol e tocotrienóis), não contribuem para alcançar a recomendação. Por este motivo, o RDA de 2000 é baseado somente na ingestão de  $\alpha$  tocoferol. Em nosso estudo, consideramos a ingestão do  $\alpha$ -tocoferol, que foi avaliada por meio do questionário de frequência alimentar (IOM, 2000b).

Os trabalhos da literatura relatam a ingestão de vitamina E sem definir a forma, com exceção do NHANES III, que apresenta dados de vitamina E e do  $\alpha$ -tocoferol.

O valor da mediana para a ingestão de  $\alpha$ -tocoferol, nas gestantes estudadas (4,3 mg/dia), esteve próximo ao da ingestão de vitaminas de agricultores brasileiros (5,5 mg/dia) (DESAI et al., 1980).

Quando a ingestão de  $\alpha$ -tocoferol de nossas gestantes (4,3 mg/dia) foi comparada com dados da literatura internacional, apresentou-se próxima ao valor do percentil 25 de mulheres americanas de 19-30 anos (4,2 mg/dia de  $\alpha$ -tocoferol), NHANES III (IOM, 2000b), semelhante ao valor de vitamina E encontrado por Bates et al em gestantes irlandesas (4,9 mg/dia ) (BATES et al., 1997), e menor que o descrito em gestantes espanholas no terceiro trimestre de gestação (6,9 mg/dia ) (ORTEGA et al., 1999), em gestantes americanas na Virgínia (8,5 mg/dia ) (MATHEWS et al., 1999) e em área rural da Carolina do

Norte (11,0 mg/dia ) (DUNN et al., 1994).

Todas as gestantes do nosso estudo não atingiram a recomendação para ingestão de vitamina E. Ortega et al constataram que 81,5% das gestantes de seu estudo não atingiram a recomendação (ORTEGA et al., 1999). Uma possível explicação para a totalidade das gestantes estudadas não ter atingido a recomendação, e a alta frequência descrita por Ortega, é que o valor estipulado como adequado esteja muito alto (TRABER, 2001).

Outra possibilidade é que a dieta habitual de nossas gestantes mostrou-se pobre em alimentos considerados boas fontes de vitamina E, apresenta como principal fonte de  $\alpha$ -tocoferol os óleos vegetais, utilizados no preparo dos alimentos; e pobre em outros alimentos considerados boas fontes de  $\alpha$ -tocoferol, como, por exemplo: gordura animal, carnes e frutas oleaginosas (IOM, 2000b).

O método de escolha para determinar a vitamina E no soro tem sido o HPLC, requerendo pequena quantia de soro (100-500  $\mu$ L); em poucos minutos, podemos determinar a concentração da vitamina (SAUBERLICH, 1999).

O valor para a mediana de  $\alpha$ -tocoferol, no soro das nossas grávidas (557  $\mu$ g/dL), foi: metade do encontrado em agricultores brasileiros (1.140  $\mu$ g/dL); similar ao primeiro percentil de gestantes NHANES III (524  $\mu$ g/dL) (IOM, 2000b) e ao encontrado em mulheres ao

norte de Camarão (517,4 µg/dL) (GOUADO et al., 1996); menor que o encontrado em gestantes peruanas (985,0 µg/dL) (ZHANG et al., 2001), em gestantes irlandesas (745,6 µg/dL) (BATES et al., 1997) e gestantes americanas (905,0 µg/dL) (YANIK et al., 1999). Observamos 39% das nossas gestantes abaixo do ponto de corte. Este achado foi menor que o descrito por Gouado (GOUADO et al., 1996).

Nos indivíduos que apresentam sintomas clínicos, como neuropatia periférica, hipertrofia muscular, perda de reflexos, os níveis bioquímicos encontrados são inferiores a 100 µg/dL (IOM, 2000b). Em nosso estudo, observamos este valor em apenas uma gestante, porém, sem apresentar sintoma de deficiência.

Os possíveis fatores para gestantes com baixos níveis de vitamina E são: 1) A baixa ingestão de  $\alpha$  tocoferol, 2) A desnutrição energético-proteica (IOM, 2000b), 3) O fumo, que leva a uma diminuição da ingestão de vitamina E, e mesmo quando a diminuição não ocorre, a concentração de vitamina E, no plasma ou soro, aparece diminuída (MACARDLE & ASHWORTH, 1999), existem evidências que os componentes lipofílicos do soro sofr degradação, quando expostos ao fumo (HALDELMAN et al., 1996), 4) problemas com absorção intestinal de gorduras, por exemplo, no caso das parasitoses intestinais a absorção de vitamina E vai estar diminuída, e 5) deficiência de ácido ascórbico. A literatura mostra que as vitaminas E e C são potentes antioxidantes e atuam sinergicamente. A vitamina C reduz o radical tocoferoxil, que mais

tarde retorna ao estado original de vitamina E (NIKI et al., 1995).

Quanto à renda, observamos que o grupo de renda mais baixa apresentou valores menores de ingestão. A explicação provável é que os alimentos fontes, com exceção dos óleos vegetais, são mais dispendiosos.

A deficiência de vitamina E não está bem documentada, especialmente no que se refere à mulher grávida, uma vez que faltam evidências mostrando as conseqüências que a deficiência pode acarretar no período gestacional (TAMURA et al., 1997).

### **5.7.3. Vitamina C**

O ácido ascórbico, antioxidante hidrossolúvel, funciona como mecanismo de defesa de primeira linha contra os radicais livres de oxigênio (RUMSEY et al., 1999). O ácido ascórbico estimula diretamente a síntese do colágeno por meio da ativação de múltiplos (WOODS et al., 2001). A vitamina C também atua sinergicamente com a vitamina E (WOODS et al., 2001) e promove a absorção de ferro (LEVINE et al., 1999). Têm sido relatadas baixas concentrações de vitamina C em gestantes diabéticas (BATES et al., 1997) e com eclâmpsia (PORANEM et al., 1996). A vitamina C promove resistência a infecções, mediante a atividade imunológica de leucócitos (COMBS, 2000).

A deficiência de vitamina C, durante o período

gestacional, está associada a aumento do risco de infecção (IOM, 2000a), ruptura prematura de membranas (IOM, 2000a; WOODS et al., 2001), parto prematuro (IOM, 2000a) e defeitos do tubo neural (ROSSO, 1990).

A ingestão dietética foi realizada por meio de questionário de frequência alimentar. O valor da mediana para ingestão de vitamina C (106 mg/dia) foi 20% maior que o encontrado em população de mulheres não-grávidas de São Paulo (83 mg/dia) e 2 a 4 vezes menor que o encontrado no Estudo Multicêntrico (246-434 mg/dia) (GALEAZZI et al., 1997). Comparado aos valores do NHANES III, o valor da ingestão de vitamina C de nossas gestantes esteve entre o percentil 25 e 50 dos valores de gestantes americanas (93 e 119 mg/dia) (IOM, 2000a), foi maior que o encontrado em gestantes irlandesas (82,6 mg/dia) (BATES et al., 1997) e gestantes iraquianas (87 mg/dia) (TAWFEEK et al., 1999) e semelhante ao encontrado em gestantes de área rural da Carolina do Norte (111,0 mg/dia) (DUNN et al., 1994).

A porcentagem de gestantes que não atingiram a ingestão recomendada para a vitamina C foi de 25%, ao passo que o estudo multicêntrico mostrou frequências de 4,3-14,2%, em subgrupo de mulheres (GALEAZZI et al., 1997).

Nas faixas abaixo da linha de pobreza, encontramos valores menores para ingestão dessa vitamina, bem como uma frequência maior de gestantes com ingestão abaixo da recomendada. Achado, este, semelhante ao do Estudo Multicêntrico (GALEAZZI et al.,

1997) e do estudo de Devadas et al (DEVADAS et al., 1978). O grupo de baixa renda apresentou maior frequência de gestantes fumantes. Este grupo necessita de um acréscimo diário de 35 mg de vitamina C.

A medida do ácido ascórbico no soro é um bom indicador do estado de vitamina C (BRODY, 1998), e sua medida reflete a ingestão recente (SAUBERLICH, 1999).

O valor da mediana para o ácido ascórbico (1,1 mg/dL) foi similar ao encontrado no percentil 75 de gestantes americanas (1,06mg/dL), ao achado em gestantes indianas (1,06 mg/dL)(KHARB, 2000), e maior que o encontrado em gestantes irlandesas (0,7 mg/dL ) (BATES et al., 1997).

De modo diverso das outras vitaminas lipossolúveis, a deficiência de vitamina C, em nossas gestantes, apareceu em uma porcentagem muito pequena (1%). O grupo de renda mais alta apresentou ingestão maior.

## **5.8. Estado nutricional das gestantes relacionado ao ferro**

As necessidades de ferro durante a gestação são influenciadas pela expansão da massa de células vermelhas e deposição de ferro para o feto e placenta (FERNÁNDEZ-BALLART, 2000; ROSSO, 1990).

Mulheres saudáveis, fora do período de gestação e lactação, têm aproximadamente 300 mg de estoque de reserva de ferro. Entretanto, em países em desenvolvimento, somente metade das mulheres alcança estas reservas, e de 15 a 35% não têm estoques ou são deficientes de ferro. Nesses países, a frequência de mulheres não-gravidas e não-lactantes, com reserva de ferro baixa ou ausente, é o dobro daquela de outros países (FERNÁNDEZ-BALLART, 2000). Portanto, a chance de mulheres, em países em desenvolvimento, e no período reprodutivo, de baixo nível socioeconômico, terem baixos estoques de ferro e iniciarem gestação depletada quanto a este mineral é muito grande.

A anemia, na gravidez, é considerada um dos maiores fatores contributivos para a mortalidade materna (BONDARIANZADEH, 1998; MACARDLE & ASHWORTH, 1999), o aumento do risco de prematuridade e retardo no crescimento intra-uterino, nos países em desenvolvimento (BONDARIANZADEH, 1998; RASMUSSEN, 2001)

A ingestão dietética do ferro foi realizada por meio de questionário de frequência alimentar. A média da ingestão de ferro nas gestantes estudadas (11,0 mg/dia) mostrou-se abaixo da encontrada em população não-grávida de São Paulo (14,5 mg/dia) (GALEAZZI et al., 1997) e similar à da população feminina de Goiânia (12,4 mg/dia) do estudo multicêntrico de consumo alimentar (GALEAZZI et al., 1997). A ingestão de nossas gestantes, quanto ao ferro, também mostrou-se



similar à encontrada em gestantes iraquianas (11,0 mg/dia)(TAWFEEK et al., 1999), em dinamarquesas em idade fértil (8,5-9,1 mg/dia) (MILMAN et al., 1999)e gestantes americanas (10,8 mg/dia) (MATHEWS et al., 1999). Apresentou-se, também, menor que a encontrada em gestantes da área rural na Carolina do Norte (16,0 mg/dia) (DUNN et al., 1994) e em gestantes finlandesas (16,0mg/dia) (ERKKOLA et al., 2001).

Sabendo que a recomendação para a ingestão do ferro é de 27mg/dia, para a grávida (IOM, 2001a), observamos que as gestantes ingerem, aproximadamente, um terço da recomendação.

Quase todas as gestantes estudadas (99,5%) mostraram ingestão abaixo do recomendado para o ferro. Esta frequência foi menor do que a encontrada em gestantes de Campinas (81%)(MOURA et al., 1990). Quando categorizadas pela renda, a ingestão de ferro das gestantes de Botucatu não apresentou diferença estatística .

Teoricamente, a carência de ferro se desenvolve em três estágios até que a anemia se manifeste: depleção dos estoques de ferro, que afeta os depósitos; deficiência de ferro, caracterizada por alterações bioquímicas, que refletem a insuficiência de ferro, e diminuição da hemoglobina (IOM, 2001a).

O primeiro estágio pode ser determinado por meio de três parâmetros: 1) Quantificação de ferro na medula óssea, considerado um método invasivo e não apropriado para triagem; 2) Dosagem de transferrina sérica, que se apresenta elevada quando os estoques de

ferro estão depletados, porém, 30 a 40% de indivíduos com anemia por deficiência de ferro não mostram transferrina elevada. A transferrina também se reduz na inflamação, na infecção e na desnutrição energético-proteica. A mediana para transferrina, em nossas gestantes, foi 309,0 mg/dL. Observamos que 19,3% mostravam valores abaixo de 250 mg/dL. A transferrina mostra-se menos precisa que a ferritina para detectar estoques de ferro, e 3) Dosagem de ferritina no plasma ou no soro, que é proporcional ao tamanho do estoque de ferro. No adulto, cada 1µg/L de ferritina corresponde a, aproximadamente, 8 mg de estoque de ferro (IOM, 2001a). Entre os parâmetros para se detectar deficiência de ferro, a ferritina é considerada “padrão ouro”, indicando deficiência, independente do valor da hemoglobina (BREYMANN, 2000).

O valor da mediana para a ferritina, nas nossas gestantes, foi (36,0 µg/L) menor que o encontrado em gestantes adolescentes paulistas (49,2 µg/L) (FUJIMORE, 2000), e maior que o encontrado por Bondarianzadeh (22,3 µg/L) (BONDARIANZADEH, 1998), por Singla (26,4 µg/L) (SINGLA, 1996), e por Guidozzi et al, em gestantes africanas (27,5 µg/L (GUIDOZZI et al., 1995). O valor de ferritina das gestantes estudadas foi semelhante ao valor da média de gestantes americanas descrito pelo NHANES III (IOM, 2001a).

Alguns estudos utilizam como ponto de corte para a ferritina 10,12 e 20 µg/L (PAIVA et al., 2000), porém, a maioria dos trabalhos e, mesmo, o IOM utilizam 12 µg/L, considerando indivíduos

abaixo deste ponto com estoques de ferro depletados (IOM, 2001a). Por este motivo, escolhemos 12 µg/L como ponto de corte.

Apesar de o valor da mediana ser semelhante aos valores de gestantes americanas, encontramos uma freqüência de 13% das gestantes com depleção de estoques de ferro. A freqüência de gestantes deficientes variou de 9 a 18%, entre as faixas de renda.

Ao categorizarmos as gestantes por faixas de renda, observamos que o grupo de gestantes da faixa de renda mais baixa apresentava os menores valores de ferritina. Entretanto, o teste de comparações múltiplas não foi capaz de mostrar diferença estatística significativa entre os grupos (Tabela XV).

Nossos dados sugerem que o grupo de renda mais baixa possuía menor estoque de ferro. Apesar da ingestão alimentar de ferro ser semelhante aos outros grupos de renda. A depleção do estoque de ferro na faixa de renda I pode ser explicada pela maior presença de parasitose, (Figura 9), maior freqüência de multipatidade e menor ingestão de vitamina C.

O segundo estágio da deficiência de ferro caracteriza-se por alterações bioquímicas, que refletem a insuficiência de ferro para a produção de hemoglobina (IOM, 2001a). Os parâmetros utilizados para caracterizar a deficiência de ferro são: ferro sérico e porcentagem de saturação da transferrina.

Em geral, a determinação do ferro sérico não contribui muito para caracterizar deficiência de ferro, uma vez que numerosos fatores podem influenciar seus níveis (BREYMANN, 2000). Entre esses fatores podemos citar: instabilidade, apresentando flutuações durante o dia (BREYMANN, 2000), e diminuição poucas horas após o desencadeamento de uma infecção (PAIVA et al., 2000). A mediana para ferro sérico em nossas gestantes foi 92,0 mg/dL, e 14,0% das gestantes encontravam-se abaixo do ponto de corte e sem diferença, quando as gestantes foram categorizadas pela renda.

Devido à reduzida especificidade e sensibilidade da concentração de ferro sérico, para diagnóstico da deficiência de ferro, decidimos utilizar a relação entre ferro sérico/transferrina, denominada saturação da transferrina.

O valor da mediana da porcentagem de saturação do ferro das gestantes estudadas (30,0%) foi semelhante ao resultado encontrado em gestantes de centro de saúde da área metropolitana de São Paulo (30,0%) (GUERRA et al., 1992) e gestantes adolescentes (32,8%) (FUJIMORE, 2000), e, ainda, foi menor que o achado em gestantes indianas (40,9%) (SINGLA, 1996). O valor da porcentagem de saturação das gestantes estudadas foi próximo ao percentil 75 da descrita no NHANES III (28,5%), para gestantes americanas (IOM, 2001a). Não foi encontrada diferença entre as faixas de renda.

Uma redução de 15 a 16%, na saturação da transferrina,

indica produção insuficiente de ferro para a produção de células vermelhas (PAIVA et al., 2000). Em nossas gestantes, encontramos uma freqüência de 8,4% abaixo de 16,0%, valor menor que o encontrado por Guerra (12,4%) (GUERRA et al., 1992), e também menor que os descritos por Fugimori (12,5%) (FUJIMORE, 2000) e os de Roncada em Apiaí (30,0%) e Ribeira (43,7%) (RONCADA & SZARFAC, 1975). Quanto à porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte, não foi encontrada diferença entre as faixas de renda.

Chama atenção a pequena porcentagem de gestantes ferro deficientes encontradas nesse grupo — freqüências bem menores que as descritas vinte anos atrás, especialmente, quando comparadas com os dados de Salzano (29,3-81,2%) (SALZANO et al., 1980), de Szarfac (35,0%) (SZARFAC, 1985) e Roncada e Szarfac, 23,8 e 57,1%, respectivamente (RONCADA & SZARFAC, 1975).

O terceiro e último estágio da anemia ferropriva caracteriza-se pela diminuição da hemoglobina, acarretando prejuízos funcionais ao organismo (PAIVA et al., 2000). O movimento do oxigênio do meio para os tecidos é uma das funções-chaves do ferro. A hemoglobina atua na difusão de oxigênio para os tecidos (IOM, 2001a), é um parâmetro utilizado para caracterizar anemia. O valor da mediana de hemoglobina das gestantes estudadas (13,0 g/dL) mostrou-se semelhante aos valores descritos em gestantes por Pinto et al na cidade-satélite de Sobradinho (13,0 g/dL) (PINTO et al., 1975) e por Roncada e Szarfac em

Apiáí (13,0 g/dL) (RONCADA & SZARFAC, 1975); próximo ao valor descrito por Fujimore, 12,5 g/dL, São Paulo (FUJIMORE, 2000); maior ao encontrado em Ribeira (RONCADA & SZARFAC, 1975) (11,4 g/dL) e por Szarfac, nos centros de saúde de São Paulo (11,54-12,07g/dL) (SZARFAC, 1985), e em dois estados do nordeste, Pernambuco (10,4-11,7 g/dL) e Paraíba (10,8-12,7 g/dL) (SALZANO et al., 1980).

Também mostrou-se semelhante ao encontrado por Bondarianzadeh em gestantes iranianas (13,0 g/dL(BONDARIANZADEH, 1998) e por Singla, em gestantes indianas (13,3 g/dia(SINGLA, 1996). A concentração de hemoglobina das grávidas estudadas foi similar à descrita no NHANES III (12,6 µg/L), para gestantes americanas (IOM, 2001a).

A freqüência das nossas gestantes com valores abaixo do ponto de corte para hemoglobina (2,0%) mostrou-se semelhante à encontrado por Guerra (3,6%) (GUERRA et al., 1992), menor que a encontrada por Szarfac (6,3-65,2%)(SZARFAC, 1985), por Salzano (29,3-34,5%) (SALZANO et al., 1980) e por Guerra, em gestantes no primeiro trimestre, de Itapetininga, cidade de nossa região (46,0%) (GUERRA et al., 1988).

Quando as gestantes estudadas foram categorizadas por renda, não encontramos diferença estatística quanto à presença de anemia nas faixas de renda, semelhante aos dados descritos por Guerra, que encontrou a anemia desvinculada do baixo salário (GUERRA et al.,

1988).

A realidade das décadas de 1970 e 1980 mostrava a anemia ferropriva como um problema de saúde pública, com frequências de 29 a 46% (PINTO et al., 1975; RONCADA & SZARFAC, 1975; SZARFAC, 1985). Entretanto, nossos dados mostram uma melhora na situação da carência de ferro.

Uma possível explicação para este fato é a melhora nas condições de saneamento básico. Na década de 1970, Salzano mostra a inexistência de saneamento básico no nordeste (SALZANO et al., 1980), e o mesmo foi relatado por Roncada e Szarfac em São Paulo (RONCADA & SZARFAC, 1975). Em 1996, ano de início do nosso projeto, a cidade era praticamente toda abastecida pelos serviços básicos de água e esgoto, que abrangiam, respectivamente, 93,9% e 80,5% da população.

Destaca-se, porém, que, apesar de frequências relativamente baixas de anemia, as gestantes possuem reservas inadequadas de ferro. Esta é uma informação importante, que deve ser do conhecimento dos profissionais de saúde que prestam assistência pré-natal, orientando suplementação de ferro. Igualmente, fica clara a importância da prevenção para o controle da deficiência de ferro e da anemia gestacional, com o intuito de se aumentarem as reservas orgânicas do mineral nessa população.

## 6. Considerações Finais



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo da pesquisa foi a avaliação do estado nutricional de gestantes quanto a macro e micro nutrientes no município de Botucatu.

Nosso estudo é representativo das gestantes atendidas nas UBSs da cidade, uma vez que 94% das gestantes estudadas foram atendidas nestas unidades.

Estas gestantes caracterizaram-se por baixa renda, alta frequência de adolescentes, alta frequência: de mulheres sem apoio conjugal, com baixa escolaridade, com tabagismo, com parasitológico positivo e com multiparidade.

Problemas técnicos (exposição da amostra de sangue à luz, que causaria degradação do retinol); podem estar contribuindo para o encontro a alta frequência de gestantes com níveis considerados deficientes em vitamina A .Desta maneira, interferindo na interpretação deste parâmetro.

A avaliação em conjunto dos parâmetros quanto a ingestão de nutrientes: energia, proteínas, vitamina A,  $\alpha$  tocoferol, vitamina C e ferro, mostrou que todas as gestantes apresentaram pelo menos um parâmetro de ingestão abaixo do RDA e 83,9% três ou mais. Quanto aos parâmetros antropométricos: peso pré gestacional, peso,

estatura, índice de massa corpórea pré gestacional, circunferência do braço e prega tricipital mostrou que 30,6% das gestantes apresentaram um ou mais parâmetros alterados. A avaliação dos exames bioquímicos :  $\alpha$  tocoferol, ácido ascórbico e ferritina séricos, mostrou a carência de um ou mais nutrientes em 56,1% das gestantes, detectando um problema multicarenencial na população estudada.

Nossas gestantes apresentaram ingestão deficiente em vários nutrientes, refletindo em alterações de parâmetros antropométricos, hematológicos e bioquímicos.

A faixa de renda mais baixa apresentou maior frequência de gestantes: 1) com demora em iniciar o pré-natal, 2) com baixa escolaridade, 3) com multiparidade, 4) com tabagismo, 5) com exames parasitológicos positivo, 6) com ingestão alimentar deficiente (com exceção da ingestão de ferro) e 7) níveis séricos mais baixos de vitamina C e ferritina.

As gestantes da faixa de renda mais baixa apresentam maior risco de morbi-mortalidade para o binômio mãe-filho; porque além da baixa ingestão alimentar, apresentam fatores (baixa escolaridade, multiparidade e tabagismo), que podem comprometer ainda mais a absorção e o metabolismo destes nutrientes. A deficiência nutricional já pode ser observada nas gestantes, por alterações laboratoriais (subclínicas) e antropométricas (clínicas).

Como nosso trabalho é parte inicial de um projeto maior,

que acompanhou as gestantes mensalmente até o momento do parto, e a criança até dois anos; os dados deste estudo transversal, podem possibilitar o encontro de dados da saúde materno infantil, e possibilitar o encontro de variáveis preditoras.

Estes dados devem ser do conhecimento dos profissionais de saúde, que prestam assistência pré-natal, para que possam atuar efetivamente, prevenindo e tratando as deficiências nutricionais.

## 7. Tabelas e Figuras

**Tabela I. Local de realização do pré natal das gestantes estudadas**

<b>UNIDADES</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 - CECAP*	54	10,9
2 - COHAB*	66	13,3
3 - CS1*	04	0,8
4 - CSE**	159	32,0
5 - Jd Cristina*	02	0,4
6 - Marajoara*	24	4,8
7 - Peabiru*	51	10,3
8 - V Jardim*	45	9,1
9 - V São Lúcio*	13	2,6
10 - UVF**	47	9,5
11 - UNIMED	31	6,3
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>100</b>

\* 1º subdistrito

\*\* 2º subdistrito

**Tabela II. Características demográficas e socioeconômicas das gestantes estudadas**

<b>Características das mulheres</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Raça</b>		
Branca	409	82,5
Não branca	87	17,5
<b>Idade (anos)</b>		
< 20	151	30,5
20-29	258	52,0
30-35	58	12,0
>35	28	5,5
Sem informação	1	
<b>Estado conjugal</b>		
Com apoio conjugal	389	78,5
Sem apoio conjugal	107	21,5
Sem informação	-	-
<b>Escolaridade (anos)</b>		
Muito baixa	6	1,0
Baixa	305	62,0
Intermediária	117	23,7
Alta/ Muito alta	66	13,3
Sem informação	2	

**Tabela III. Presença de tabagismo nas gestantes estudadas**

<b>Fumo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	125	25
Não	371	75
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>100</b>

**Tabela IV. Resultado do exame parasitológico de fezes nas gestantes estudadas**

<b>Exame</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Positivo	39	12
Negativo	286	88
Sem Exame	101	
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>100</b>

**Figura V. Variáveis estudadas quanto ao estado nutricional energético protéico e pontos de corte nas gestantes estudadas**

<b>Recomendações por dia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mediana (Q1 – Q3)</b>
Energia (Kcal)			2186 (1763-2564)
< 2500	362	73	
> 2500	133	27	
Sem informação	1		
Proteína (g/dia)			64,5 (49,1 – 78,9)
< 60	208	42	
> 60	287	58	
Sem informação	1		
% gordura no total calórico			30,0 (26,0 – 34,0)
< 20	18	4	
> 20	477	96	
Sem informação	1		
Peso pré gestacional (Kg)			56,0 (51,0 – 63,0)
< 50	95	20	
> 50	382	80	
Sem informação	7		
Ganho de peso semanal (g)	477		180 (0 – 340)
Sem informação	19		
Estatura (cm)			158 (154 – 162)
< 150	44	9	
> 150	438	91	
Sem informação	14		
CB (mm)			270 (250 – 290)
< 350	7	3	
> 350	279	97	
Sem informação	210		
PT (mm)			18,6 (14,2 – 23,6)
< 10	10	4	
> 10	176	96	
<b>Sem informação</b>	<b>210</b>		

Os valores são apresentados sob forma de Mediana (Quartil 1 e Quartil 3)  
CB = circunferência do braço e PT = prega tricipital



**Tabela VI. Avaliação do IMC pré gravídico e ganho de peso semanal nas gestantes estudadas**

IMC Pré (kg/m <sup>2</sup> )	n	%	Mediana (Q1-Q3)	Ganho de peso semanal (g) Mediana (Q1-Q3)	Teste P
			22 (20-25)		
< 19,9	87	18,7		210 (100-470) <sup>a</sup>	<b>KW 0,001</b>
19,9-26	296	63,8		160 (-1-328) <sup>ab</sup>	
> 26	80	17,5		105 (-2-330) <sup>b</sup>	
Sem informação	32				

IMC pré –Índice de massa corpórea pré gestacional

As letras em sobrescrito mostram diferença entre os grupos

ANOVA de uma via KW-Kruskal Wallis, a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Dunn.

**Tabela VII. Medidas descritivas e ponto de corte para as vitaminas e minerais na dieta das gestantes estudadas**

<b>Micronutrientes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mediana (Q1-Q3)</b>
Vitamina A (mg/dia)			648 (362 – 1193)
Abaixo do ponto de corte*	288	58	
Acima do ponto de corte	207	42	
Sem informação	1		
Vitamina E (mg/dia)			4,3 (3,3 – 5,4)
< 15	495	100	
≥ 15	-		
Sem informação	1		
Vitamina C (mg/dia)			106,0 (59,0 – 184,1)
Abaixo do ponto de corte**	125	25	
Acima do ponto de corte	370	75	
Sem informação	1		

Os valores são apresentados sob forma de Mediana (Quartil 1 e Quartil 3) .

\* Ingestão vitamina A para 14-18 anos = 750 mg/dia > 18 anos = 770 mg/dia

\*\* Ingestão vitamina C para 14-18 anos = 66 mg/dia > 18 anos = 70 mg/dia

**Tabela VIII. Medidas descritivas e ponto de corte para as vitaminas e minerais no soro nas mulheres estudadas**

<b>Micronutrientes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mediana (Q1-Q3)</b>
Retinol ( $\mu\text{g/dL}$ )			28,1 (-22,7 – 34,7)
< 20	88	18	
> 20	402	82	
Sem informação	3		
$\alpha$ Tocoferol ( $\mu\text{g/dL}$ )			557 (420– 747)
Abaixo do ponto de corte*	192	39	
Acima do ponto de corte	288	61	
Sem informação	8		
Vitamina C ( $\text{mg/dL}$ )			1,1 (0,8 – 1,5)
Abaixo do ponto de corte**	5	1	
Acima do ponto de corte	490	99	
Sem informação	6	1	

Os valores são apresentados sob forma de Mediana (Quartil 1 e Quartil 3)

\* $\alpha$  tocoferol - 548  $\mu\text{g/dl}$  para 14 –18 anos, 618 para 19-30 anos e 686 para a faixa acima de 30 anos

\*\*vitamina C - 0,3  $\text{mg/dl}$ , para 14-18 anos, e 0,2 para maiores de 18 anos

**Tabela IX. Medidas descritivas e pontos de corte para relacionadas ao ferro das gestantes estudadas**

	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mediana (Q1-Q3)</b>
Ferro na dieta (mg/dia)			11,0 (8,5 – 13,9)
< 27	494	99,5	
> 27	1	0,5	
Sem informação	1		
Hemoglobina (g/dL)			13,0 (12,3 – 13,8)
< 11	10	2	
> 11	446	98	
Sem informação	40		
Ferro sérico (µg/L)			92,0 (72,0 – 117,0)
< 60	67	14	
> 60	424	86	
Sem informação	5		
Transferrina (µg/dL)			309 (266 – 350)
< 250	94	19,3	
≥ 250 – 400	339	69,6	
> 400	54	11,1	
Sem informação	9		
Saturação %			30,0 (23,0 – 38,0)
< 16	41	8,4	
> 16	446	91,6	
Sem informação	9	1	
Ferritina (µg/L)			36,0 (19,6 – 58,1)
< 12	54	13	
> 12	356	87	
Sem informação	86		

Os valores são apresentados sob forma de Mediana (Quartil 1 e Quartil 3)

**Tabela X. Características socioeconômicas das gestantes estudadas distribuídas de acordo com a renda**

Características	Faixa I < 0,5 SM		Faixa II 0,5-<1,0 SM		Faixa III 1,0-2,0 SM		Faixa IV > 2,0 SM		Teste Estatístico c2 P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Raça									<b>0,02</b>
Branca	39	70 <sup>aA</sup>	61	74 <sup>aA</sup>	135	85 <sup>aA</sup>	112	85 <sup>aA</sup>	
Não branca	16	30 <sup>aB</sup>	21	26 <sup>aB</sup>	22	14 <sup>aB</sup>	20	15 <sup>aB</sup>	
Idade (anos)									0,54
< 20	14	26	29	35	49	31	36	28	
20-29	31	58	40	49	84	54	68	52	
30-35	5	8	12	15	14	9	18	14	
>35	4	7	1	1	10	6	9	7	
Estado conjugal									0,32
C/apoio conjugal	44	80	64	78	126	80	101	77	
S/apoio conjugal	11	20	18	22	31	20	30	23	
Escolaridade									<b>&lt; 0,001</b>
Muito baixa	2	4 <sup>aA</sup>	4	5 <sup>aA</sup>	1	0,5 <sup>AA</sup>	1	1 <sup>aA</sup>	
Baixa	42	75 <sup>aB</sup>	61	71 <sup>aB</sup>	91	58,5 <sup>aB</sup>	64	52 <sup>aB</sup>	
Intermediária	5	9 <sup>aA</sup>	10	12 <sup>aA</sup>	23	15 <sup>aC</sup>	7	6 <sup>aA</sup>	
Alta /Muito alta	7	12 <sup>aA</sup>	10	12 <sup>aA</sup>	40	26 <sup>bC</sup>	50	41 <sup>bB</sup>	

Teste Qui quadrado a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Gooman.

Em negrito estão os valores de P com significância estatística. Letras sobrescritas em minúsculo, indicam diferença entre as faixas de renda, e maiúscula entre as categorias

**Tabela XII. Porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte para variáveis relacionadas a energia e proteína, na dieta e dados antropométricos das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda**

<b>Variáveis</b>	<b>Faixa I &lt; 0,5 SM</b>	<b>Faixa II 0,5- &lt;1,0 SM</b>	<b>Faixa III 1,0-2,0 SM</b>	<b>Faixa IV &gt; 2,0 SM</b>	<b>c 2 P</b>
Energia	76 [55]	75 [81]	72 [161]	69 [127]	0,667
Proteína	56 <sup>a</sup> [55]	47 <sup>ab</sup> [81]	39 <sup>ab</sup> [161]	32 <sup>b</sup> [127]	<b>0,005</b>
Peso pré	19 [52]	34 <sup>a</sup> [76]	15 <sup>b</sup> [158]	13,5 <sup>b</sup> [126]	<b>0,001</b>
Peso	14,5 [55]	21 [81]	16 [159]	8 [124]	0,075
Estatura	18 <sup>a</sup> [55]	11 <sup>ab</sup> [81]	9,5 <sup>ab</sup> [159]	5 <sup>b</sup> [124]	<b>0,032</b>
IMCPré	21 [52]	24 [74]	14 [154]	15 [121]	0,205
CB	3 [42]	6 [46]	12 [95]	8 [77]	0,379
PT	16 <sup>a</sup> [42]	6 <sup>ab</sup> [46]	1 <sup>b</sup> [95]	1 <sup>b</sup> [77]	<b>0,001</b>

Em negrito estão os valores de P com significância estatística

teste Qui quadrado, a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Goodman.

[ ] número de análises SM–Salário mínimo IMCPré–Índice de massa corpórea pré gravídico PT- Prega triciptal CB- Circunferência do braço

**Tabela XIII. Variáveis relacionadas a vitaminas e minerais na dieta e no soro das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda**

<b>Variáveis</b>	<b>Faixa I &lt; 0,5 SM</b>	<b>Faixa II 0,5-&lt;1,0 SM</b>	<b>Faixa III 1,0-2,0 SM</b>	<b>Faixa IV &gt; 2,0 SM</b>	<b>Teste P</b>
<b>Dieta (mg/d)</b>					
Vitamina A	428 (280-1040) <sup>a</sup> [55]	548 (308-1148) <sup>a</sup> [81]	611 (361-1135) <sup>b</sup> [161]	871 (580-1395) <sup>b</sup> [127]	<b>KW</b> <b>0,001</b>
Vitamina E	3,7 (3,0-4,5) <sup>a</sup> [55]	4,5 (3,1-5,7) <sup>ab</sup> [81]	4,4 (3,5-5,4) <sup>ab</sup> [161]	4,6 (3,8-5,8) <sup>b</sup> [127]	<b>KW</b> <b>0,001</b>
Vitamina C	70,2 (45,5-156,2) <sup>a</sup> [55]	89,7 (42,8-212,1) <sup>a</sup> [81]	102,4 (54,9-163,4) <sup>a</sup> [161]	156,3 (90,4-232,6) <sup>b</sup> [127]	<b>KW</b> <b>0,001</b>
<b>Soro</b>					
Retinol (µg/dL)	27,5 (22,3-34,6) [54]	27,6 (24,5-31,6) [81]	28,6 (23,8-37,0) [161]	28,8 (19,6-36,0) [127]	<b>KW</b> <b>0,502</b>
α tocoferol (µg/dL)	516,4 (400,6-671,3) [53]	554,6 (398,0-717,7) [81]	550,0 (413,5-695,0) [159]	611,0 (460,6-792,9) [126]	<b>KW</b> <b>0,134</b>
Ác Ascórbico (mg/dL)	0,9 (0,6-1,4) <sup>a</sup> [54]	1,3 (0,8-1,5) <sup>ab</sup> [81]	1,0 (0,7-1,5) <sup>a</sup> [159]	1,3 (0,9-1,6) <sup>b</sup> [126]	<b>KW</b> <b>0,001</b>

Os valores são apresentados sob forma de Mediana (Quartil 1 e Quartil 3)

O valor de p em negrito indica diferença estatística significativa

As letras em sobrescrito mostram diferença entre os grupos

KW-Kruskal Wallis, a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Dunn.

[ ] número de análises SM –Salário mínimo

**Tabela XIV. Porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte para variáveis relacionadas a vitaminas e minerais, na dieta e soro das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda**

<b>Variáveis</b>	<b>Faixa I &lt; 0,5 SM</b>	<b>Faixa II 0,5- &lt;1,0 SM</b>	<b>Faixa III 1,0-2,0 SM</b>	<b>Faixa IV &gt; 2,0 SM</b>	<b>c 2 P</b>
<b>Dieta</b>					
Vitamina A	69 <sup>a</sup> [55]	63 <sup>ab</sup> [81]	57 <sup>ab</sup> [161]	46 <sup>b</sup> [127]	<b>0,00</b> <b>8</b>
Vitamina E	100 [55]	100 [81]	100 [161]	100 [127]	<b>1,0</b>
Vitamina C	49 <sup>a</sup> [55]	37 <sup>a</sup> [81]	32 <sup>a</sup> [161]	12 <sup>b</sup> [127]	<b>0,00</b> <b>1</b>
<b>Soro</b>					
Retinol	13 <sup>a</sup> [54]	12 <sup>a</sup> [81]	14 <sup>a</sup> [161]	25 <sup>a</sup> [127]	<b>0,04</b> <b>2</b>
α tocoferol	47 [53]	38 [81]	41 [159]	34 [126]	0,29 0
Ác Ascórbico	2 [54]	2 [81]	1 [159]	1 [126]	0,87 9

Em negrito estão os valores de P com significancia estatística

teste Qui quadrado, a a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Goodman.

[ ] número de análises SM –Salário mínimo



**Tabela XV. Variáveis relacionadas ao ferro na dieta e no soro das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda**

<b>Variáveis</b>	<b>Faixa I &lt; 0,5 SM</b>	<b>Faixa II 0,5- &lt;1,0 SM</b>	<b>Faixa III 1,0-2,0 SM</b>	<b>Faixa IV &gt; 2,0 SM</b>	<b>Teste P</b>
Ferro dietético (mg/dL)	10,8±3,9 [55]	11,4±4,0 [81]	11,7±4,0 [161]	11,3±4,3 [127]	ANOVA 0,578
Hemoglobina (g)	13,0 (11,9-13,8) [54]	12,9 (12,4-13,6) [76]	13,0 (12,2-13,8) [145]	13,2 (12,7-13,8) [116]	ANOVA 0,292
Ferro (mg/dL)	93,1 (78,0-118,8) [54]	91,0 (72,6-111,2) [159]	94,0 (73,0-120,0) [159]	90,1 (67,7-121,0) [127]	KW 0,622
Transferrina(mg/dL)	305 (259-360) [53]	311 (255-348) [81]	309 (269-356) [156]	302 (256-339) [126]	KW 0,664
Saturação (%)	32 (24-39) [54]	29 (24-38) [81]	31 (24-39) [158]	30 (23-38) [126]	KW 0,749
Ferritina (µg/L)	28,2 (14,2-45,2) <sup>a</sup> [50]	32,9 (17,8-50,6) <sup>a</sup> [73]	39,8 (22,4-61,2) <sup>a</sup> [127]	37,3 (20,9-66,1) <sup>a</sup> [102]	<b>KW</b> <b>0,030</b>

Os valores são apresentados sob forma de Mediana (Quartil 1 e Quartil 3) ou Média ± Desvio padrão

O valor de p em negrito indica diferença estatística significativa

As letras em sobrescrito mostram diferença entre os grupos

ANOVA de uma via KW -Kruskal Wallis, a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Dunn.

[ ] número de análises SM–Salário mínimo

**Tabela XVI. Porcentagem de gestantes abaixo do ponto de corte\* para variáveis relacionadas ao ferro, na dieta e exames laboratoriais das gestantes estudadas e distribuídas de acordo com as faixas de renda**

<b>Variáveis</b>	<b>Faixa I &lt; 0,5 SM</b>	<b>Faixa II 0,5-&lt;1,0 SM</b>	<b>Faixa III 1,0-2,0 SM</b>	<b>Faixa IV &gt; 2,0 SM</b>	<b>c 2 P</b>
Ferro dietético	100 [55]	100 [81]	100 [161]	99 [127]	0,661
Hemoglobina	4 [54]	3 [76]	3 [145]	2 [116]	0,876
Hematocrito	7 [54]	3 [76]	3 [146]	2 [116]	0,252
Ferro	11 [54]	16 [159]	11 [159]	14 [127]	0,661
Transferrina	17 [53]	11 [81]	11 [156]	6 [126]	0,176
Saturação	9 [54]	11 [81]	6 [158]	5 [126]	0,364
Ferritina	18 [50]	15 [73]	9 [127]	11 [102]	0,248

Para a transferrina o corte foi acima de 400mg/dl

Em negrito estão os valores de P com significância estatística

teste Qui quadrado, a diferença entre os grupos foi obtida aplicando-se o teste de Goodman.

[ ] número de análises SM–Salário mínimo

## 8. Referências Bibliográficas

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*

ABEL, E. L. Smoking during pregnancy: a review of effects on growth and development on offspring. **Human Biology** v.52: p.593-625, 1980.

ALEXANDER, G. R., & KOGAN, M. Ethnic differences in birth outcomes: The search for answers continues. **Birth Issues in Perinatal Care** v.25: p.198-201, 1998.

ALMEIDA, M. F., & JORGE, M. H. P. M. Pequenos para a idade gestacional: fator de risco para a mortalidade neonatal. **Revista de Saúde Pública** v.32: p.217-224, 1998.

AMOROSO, M. C. D. M., & SHRIMPTON, R. The effect of income and length of urban residence on food patterns, food intake and nutrient adequacy in an Amazonian periurban slum. **Ecology Food Nutrition** v.14: p.307-324, 1984.

ANDERSEN, R. C., MOORE, M. C., UDINE, L. M., WILLCUTTS, H. D., & WILLCUTTS JR, H. D. Nutrition support and pregnancy. In S.A. SHIKORA, & G.L. BLACKBURN, eds. **Nutrition support theory and therapeutics** Chappman and Hall, New York, 1996, p.508-519.

---

\* UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Coordenadoria Geral de Bibliotecas. **Normas para publicações da UNESP**. São Paulo: Editora UNESP, 1994. v.2: Referências Bibliográficas.  
NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. **List of journals indexed in Index Medicus**. Washington, 1997. 240p

ANJOS, L. A. Body mass index as a tool in the nutritional assessment of adults: a review. **Revista de Saúde Pública** v.26: p.431-436, 1992.

ANSELMO, M. A. C., & CAMPANA, A. O. Avaliação do estado nutricional em estudantes, funcionários e professores universitários, seus parentes idosos e em candidatos ao serviço militar. Estudo realizado em Botucatu, São Paulo. departamento de Clínica Médica. UNESP, Botucatu.1987, 98 p.Doutoramento.

ARNAUD, J., FORTIS, I., BLACHIER, S., & FAVIER, A. Simultaneous determination of retinol, alfa tocoferol and beta-carotene in serum by isocratic high-performance liquid chromatography. **Journal of Chromatography- Biomedical Applications** v.572: p.103-116, 1991.

ASHWORTH, A., MORRIS, S. S., & LIRA, P. I. C. Postnatal growth patterns of full -term low birth weight infants in northeast Brazil are related to socioeconomic status. **Journal of Nutrition** v.127: p.1950-1956, 1997.

AZÁIS-BRAESCO, V., & PASCAL, G. Vitamin A in pregnancy: requirements and safety limits. **American Journal of Clinical Nutrition** v.71: p.1325-1333S, 2000.

BAIRD, D., THOMSON, A. M., & LEITCH, I. Nutrition in pregnancy. **Lancet** v.253: p.259-260, 1947.

BATES, J. H., YOUNG, I. S., GALWAY, L., TRRAUB, A. I., & HADDEN, D.

R. Antioxidant status and lipid peroxidation in diabetic pregnancy.

**British Journal of Nutrition** v.78: p.523-532, 1997.

BEMFAM Pesquisa nacional sobre demografia e saúde. 1996.

BISWAS, A. B., MITRA, N. K., CHAKRABORTY, I., BASU, S., & KUMAR,

S. Evaluation of vitamin A status during pregnancy. **Journal of Indian**

**Medical Association** v.98: p.525-529, 2000.

BLOCH, A. S., & SHILS, M. E. Appendix contents. In M.E. SHILS, J.A.

OLSON, M. SHIKE, & A ROSS, C., eds. **Modern Nutrition in Health**

**and Disease**, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 1998, p.a3-a210.

BLOEM, M. W., PEE, S., & DARTON-HILL, I. New issues in developing

effective approaches for the prevention and control of vitamin A

deficiency. **Food Nutrition Bulletin** v.19: p.137-148, 1998.

BONDARIANZADEH, D. Low compliance with the iron supplementation

program among pregnant women in the rural areas of Kerman district,

Iran. **Nutr Res.** v.18: p.945-952, 1998.

BREYMANN, C. Assessment and differential diagnosis of iron deficiency

anaemia during pregnancy. **Clinical Drug Investigation** v.19: p.21-27,

2000.

BRODY, T. **Nutritional Biochemistry**, San Diego, 1998.

BURKE, B. S. Nutrition and Its relationship to the complications of pregnancy and the survival of the infant. **American Journal of Public Health** v.35: p.334-340, 1945.

CAMPOS, H. **Estatística experimental não-paramétrica**. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 1983.

CEDERBERG, J., SIMAN, C. M., & ERIKSSON, U. J. Combined treatment with vitamin E and vitamin C decreases oxidative stress and improves fetal outcome in experimental diabetic pregnancy. **Pediatric Research** v.49: p.755-762, 2001.

CEESAY, S. M. Effects on birth weight and perinatal mortality of maternal dietary supplements in rural Gambia: 5 year randomized controlled trial. **British Medical Journal** v.315: p.1141, 1997.

CEESAY, S. M., PRENTICE, A. M., COLE, T. J., FOORD, F., WEAVER, L. T., POSKITT, E. M. E., & WHITEHEAD, R. G. Effects on birth weight and perinatal mortality of maternal dietary supplements in rural Gambia: 5 year randomised controlled trial. **British Medical Journal** v.315: p.786-790, 1997.

CHANDRA, R. K. Food allergy and nutrition in early life: implications for later health. **Proceedings of the Nutrition Society** v.59: p.273-277, 2000.

CHEHTER, L., & CABEÇA, M. Parasitoses intestinais. **RBM- Revista Brasileira de Medicina** v.57, 2000.

CHRISTIAN, P., WEST, K. P., KHATRY, S. K., KIMBROUGH-PRADHAN, E., LECLERQ, S. C., KATZ, J., SHRESTHA, S. R., DALI, S. M., & SOMMER, A. Night blindness during pregnancy and subsequent mortality among women in Nepal: Effects of vitamin A and beta-carotene supplementation. **American Journal of Epidemiology** v.152: p.542-547, 2000.

CHRISTIAN, P., WEST, K. P., KHATRY, S. K., PRADHAN, L. E., LECLERQ, S., STOLTZFUS, R. J., KATZ, J., BENTLEY, M. E., & SHRESTHA, S. R. Night blindness during pregnancy in Nepal: Links to nutrition and health. **Faseb Journal** v.10: p.1417-1417, 1996.

CNPD **Jovens acontecendo na trilha das políticas públicas**. CDD, Brasília, 1998.

COLOWICK, S. P., & KAPLAN, N. O. Ascorbic acid analysis. **Methods Enzymology** v.62: p.6-9, 1979.

COMBS, G. F. Vitamins. In L.K. MAHAN, & S. ESCOTT-STUMP, eds. **Krause's food, nutrition, and diet therapy**, 10th ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2000, p.67-102.

CRAFT, N. Women's health: the childbearing years and after. **British Medical Journal** v.315: p.1301-1304, 1997.

CURTALE, F., POKHREL, R. P., TILDEN, R., L., & HIGASHI, G. Intestinal helminths and xerophthalmia in Nepal, A case control study. **Journal of Tropical Pediatrics** v.41: p.334-337, 1995.



DATASUS Nascidos vivos1997 2001. < [http:// www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br) >.

DESAI, I. D., SWANN, M. A., TAVARES, M. L. G., DUTRA DE OLIVEIRA, B. S., DUARTE, F. A. M., & DUTRA DE OLIVEIRA, J. E. Vitamin E status of agricultural migrant workers in Southern Brazil. **American Journal of Clinical Nutrition** v.33: p.2669-2673, 1980.

DEVADAS, R. P., VIJAYALAKSHMI, P., & VANITHA, R. Impact of Nutrition On Pregnancy, Lactation and Growth Performance of Extero-Gestate Fetus. **Indian Journal of Nutrition and Dietetics** v.15: p.31-37, 1978.

DUISTMAN, P. K., COOK, L. R., TANUMILHARDJO, S. A., & OLSON , J. A. Vitamin A inadequacy in socioeconomically disadvantaged pregnant iowan women as assessed by the modified relative dose response (MRDR) test. **Nutrition Research** v.15: p.1263-1276, 1995.

DUNN, C., KOLASA, K., DUNN, C., & GOLE, M. B. Dietary intake of pregnant adolescents in a rural southern community. **Journal of the American Dietetic Association** v.94: p.1040-1041, 1994.

ENDEF, ed. (1977) Dados preliminares: Consumo alimentar - antropometria Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.

- ERKKOLA, M., KARPPINEN, M., JAVANAINEN, J., RASANEN, L., KNIP, M., & VIRTANEN, S. M. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for pregnant Finnish women. **American Journal of Epidemiology** v.154: p.466-476, 2001.
- FAGEN, C. Nutrition during pregnancy and lactation. In L.K. MAHAN, & S. ESCOTT-STUMP, eds. **Krause's food, nutrition, and diet therapy**, 10 th ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2000, p.167-188.
- FAIRWEATHER, D. V. I. Nausea and vomiting in pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology** v.102: p.135-175, 1968.
- FEIG, D. S., & NAYLOR, C. D. Eating for two: are guidelines for weight gain during pregnancy too liberal? **Lancet** v.35: p.1054-1055, 1998.
- FERNÁNDEZ-BALLART, J. D. Iron metabolism during pregnancy. **Clin. Drug. Invest.** v.19: p.9-19, 2000.
- FLORES, M., CORTÉS, C., RIVIERA, R. M., & RIVIERA, J. Consumo de energía y nutrimentos en mujeres mexicanas en edad reproductiva. **Salud Publica do Mexico** v.40: p.161-171, 1998.
- FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standarts for the Assessment of growth and nutritional status**, 1989.
- FUJIMORE, E., LAURENTI, D., CASSANA, L.M.N., OLIVEIRA, I.M.V. & SZARFARC, S.C. Anemia and iron deficiency in pregnant adolescents. **Revista de Nutrição** v.13: p.177-184, 2000.

GALEAZZI, M. A. M., DOMENE, S. M. A., & SICHIERI, R. Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. In MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Ed. Cadernos de debate** volume especial, 1997.

GEASTER, H. Vitamin A - functions, dietary requirements and safety in humans. **International Journal for Vitamin and Nutrition Research** v.67: p.71-90, 1997.

GERALDO, R. C. Avaliação da ingestão de vitamina A: Dados brasileiros sobre ingestão alimentar, período de 1972 a 1998. Comparação de tabelas de composição de alimentos. Questionário de freqüência de alimentos semi-quantitativo em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Curso de Fisiopatologia em Clínica Médica. Faculdade de Medicina - UNESP, Botucatu.1999, 63 p.dissertação de mestrado.

GIGANTE, D. P., VICTORA, C. G., & BARROS, F. C. Breast-feeding has a limited long-term effect on anthropometry and body composition of brasilian mothers. **Journal of Nutrition** v.131: p.78-84, 2001.

GODFREY, K., ROBSON, S., BARKER, D. J. P., OSMOND, C., & COX, V. Maternal nutrition in early and late pregnancy in relation to placental and fetal growth. **British Medical Journal** v.312: p.410-414, 1996.

GOLDANI, M. Z., BETTIOL, H., & TOMKINS, A. Maternal age, social changes, and pregnancy outcome in Ribeirão Preto, southeast Brazil, in 1978-79 and 1994. **Cadernos de Saúde Pública** v.16: p.1041-1047, 2000.

GOLDSMITH, G. A. Relationships between nutrition and pregnancy as observed in recent surveys in newfoundland. **American Journal of Public Health** v.40: p.953-959, 1950.

GONZALEZ-COSSIO, T., SANIN, L. H., HERNANDEZ-AVILA, M., RIVERA, J., & HU, H. Weight and length at birth: The role of maternal nutrition. **Salud Publica de Mexico** v.40: p.119-126, 1998.

GOODMAN, L. A. On simultaneous confidence intervals for contrasts among multinomial populations. **Annals of Mathematical Statistics** v.35: p.716-725, 1964.

GOODMAN, L. A. On simultaneous confidence intervals for multinomial proportions. **Technometrics** v.7: p.247-254, 1965.

GOUADO, I., MBIAPO, T., MOUNDIPA, F., & TEUGWA, M. Vitamin A and E status of some rural populations in the north of Cameroon. **International Journal for Vitamin and Nutrition Research** v.68: p.21-25, 1996.

GRAU ESPINOSA, M. A. Risk factors of low birth weight. Provincial gynecologic - obstetric hospital of Sancti Spiritus, Cuba. **Revista Panamericana de Salud Pública** v.6: p.95-98, 1999.

- GUERRA, C. C. C., VALLADA, E. P., CARRARO, K. M., & NOCE, E. A. Prevalência de anemia durante a gravidez no município de Itapetininga. **Boletim da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia** v.10: p.29, 1988.
- GUERRA, E. M., BARRETTO, O. C. O., PINTO, A. V., & CASTELLÃO, K. G. Prevalência de deficiência de ferro em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil. etiologia da anemia. **Revista de Saúde Pública** v.26: p.88-95, 1992.
- GUIDOZZI, F., PATEL, R., & MACPHAIL, A. P. A prospective study of iron status in white and black pregnant women in a urban hospital. **South African Medical Journal** v.85: p.170-173, 1995.
- GUTIERREZ, Y. M. Cultural factors affecting diet and pregnancy outcome of mexican american adolescents. **Journal Adolescent Health** v.25: p.227-237, 1999.
- HALDELMAN, G. J., PACKER, L., & CROSS, C. E. Destruction of tocopherols, carotenoids, and retinol in human plasma by cigarette smoke. **American Journal of Clinical Nutrition** v.63: p.559-565, 1996.
- HALPERN, R., BARROS, F. C., VICTORA, C. G., & TOMASI, E. Atenção pré-natal em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1993. **Caderno de Saúde Pública** v.14: p.487-492, 1998.

HORTA, B. L., VICTORA, C. G., BARROS, F. C., SANTOS, I. S., & MANRZES, A. M. B. Tabagismo em gestantes de área urbana da região sul do Brasil, 1982-1993. **Revista de Saúde Pública** v.31: p.247-253, 1997.

HOUSHIAR-RAD, A., OMIDVAR, N., MAHMOODI, M., KOLAHDOOZ, F., & AMINI, M. Dietary intake, anthropometry and birth outcome of rural pregnant women in two iranian districts. **Nutrition Research** v.18: p.1469-1482, 1998.

HYTTEN, F. E. **Nutrition 263-192 in Clinical Physiology in Obstetrics**. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1980.

INDER, T. E., GRAHAM, P. J., WINTERBOURN, C. C., AUSTIN, N. C., & DARLOW, B. A. Plasma vitamin A levels in the very low birthweight infant- relationship to respiratory outcome. **Early Human Development** v.52: p.155-168, 1998.

IOM Energy Requirements, Energy Intake and Associated Weight Gain During Pregnancy. In INSTITUTE OF MEDICINE, ed. **Nutrition During Pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrients supplements** National Academic Press, Washington, 1990, p.137-205.

IOM Poverty and nutrition risk. In INSTITUTE OF MEDICINE, ed. **WIC Nutrition risk criteria: A scientific assessment** National Academic Press, Washington, 1996, p.41-52.

IOM Vitamin C. In INSTITUTE OF MEDICINE, ed. **Dietary Reference Intake for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids** National Academic Press, Washington, 2000a, p.95-167.

IOM Vitamin E. In INSTITUTE OF MEDICINE, ed. **Dietary Reference Intake for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids** National Academic Press, Washington, 2000b, p.186-262.

IOM Iron. In INSTITUTE OF MEDICINE, ed. **Dietary reference intake for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc** National Academic Press, Washington, 2001a, p.233-310.

IOM Vitamin A. In INSTITUTE OF MEDICINE, ed. **Dietary reference intake for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc** National Academic Press, Washington, 2001b, p.1-61.

JAMES, W. P. T., NELSON, M., RALPH, A., & LEATHER, S. Socioeconomic determinants of health: The contribution of nutrition to inequalities in health. **British Medical Journal** v.314: p.1545-1551, 1997.

KHARB, S. Total free radical trapping antioxidant potential in pre-eclampsia. **International Journal of Gynecology and Obstetrics** v.69: p.23-26, 2000.

- KIELY, M., COGAN, P., KEAMEY, P. J., & MORRIDDEY, P. A. Relationship between smoking, dietary intakes and plasma levels of vitamin E and beta-carotene in matched maternal-cord pairs. **International Journal for Vitamin and Nutrition Research** v.69: p.262-267, 1999.
- KILBRIDE, J., BAKER, T. G., PARAPIA, L. A., KHOURY, S. A., SHUQAIDEF, S. W., & JERWOOD, D. Anaemia during pregnancy as a risk factor for iron-deficiency anaemia in infancy: a case-control study in Jordan. **International Journal of Epidemiology** v.28: p.461-468, 1999.
- KING, J. C. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. **Am. J. of Clin. Nutr.** v.71: p.1218S-1225S, 2000.
- KRAMER, M. S. Balanced protein/energy supplementation in pregnancy. **Cochrane Database of Systematic Reviews [computer file]:** p.CD000032, 2000.
- KULIER, R., DE ONIS, M., GULMEZOGLU, A. M., & VILLAR, J. Nutritional interventions for the prevention of maternal morbidity. **International Journal of Gynecology and Obstetrics** v.63: p.231-246, 1998.
- LAM, T. H., LUNG, G., & HO, L. M. The effects of environmental tobacco smoke on health services in the first eighteen months of life. **Pediatrics** v.107: p.e91, 2001.



LECHITIG, A. Predicting risk of delivering low birthweight babies which indicator is better? **Journal of Tropical Pediatrics** v.34: p.34-41, 1988.

LECHTIG, A., HABICHT, J. P., DELGADO, H., KLEIN, R. E., YARBROUGHT, C., & MARTORELL, R. Effect of Food Supplementation During Pregnancy On Birth-Weight. **Pediatrics** v.56: p.508-520, 1975.

LEDERMAN, S. A., & ROSSO, P. Effects of protein and carbohydrate supplements on fetal and maternal weight and on body composition in food-restricted rats. **American Journal of Clinical Nutrition** v.33: p.1912-1916, 1980.

LEVINE, M., RUMSEY, S., DARUWALA, R., PARK, J., & WANG, Y. Criteria and recommendations for vitamin C intake. **JAMA-Journal of the American Medical Association** v.281: p.1415-1423, 1999.

LUKE, B. Nutrition During Pregnancy. **Current Opinion in Obstetrics & Gynecology** v.6: p.402-407, 1994.

LUND, C. J. Nutrition in pregnancy. **JAMA-Journal of the American Medical Association** v.128: p.344-350, 1945.

MACARDLE, H. J., & ASHWORTH, C. J. Micronutrients in fetal growth and development. **British Medical Bulletin** v.55: p.499-510, 1999.

MACDONALD, W. C., LEVENS, G., & NANS, G. Reproductive success and failure. In F.G. CUNNINGHAM, P.C. MACDONALD, N.F. GANT, J.K. LEVENO, L.C. GILLSTRAP, G.D.V. HANKINS, & S.L. CLARCK, eds. **Williams Obstetrics**, 20 th ed. Appletton & Lange, 1997, p.569-572.

MACGREGOR, M. W. Maternal anaemia as a factor in prematurity and perinatal mortality. **Scott. Med.** v.8: p.134-140, 1963.

MACHARELLI, C. A. Mortalidade Perinatal em Botucatu,SP, 1991/1992. Departamento de Medicina Social. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto.1995, 109 p.Mestrado.

MAIA FILHO, N. L., NEDER, V. M., MAIORAL, V. F. S., PEREIRA, R. T., & MATHIAS, L. Gravidez na adolescência. Três décadas de um problema social crescente. **GO atual** v.VII: p.28-35, 1998.

MARIOTONI, G. G. B., & BARROS FILHO, A. A. Peso ao nascer e características maternas ao longo de 25 anos na Maternidade de Campinas. **Jornal de Pediatria** v.76: p.55-64, 2000.

MARTINS, I. S., VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G., & CERVATO, A. M. Estado nutricional de grupamentos sociais da área metropolitana de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública** v.15: p.71-78, 1999.

MATHEWS, F., YUDKIN, P., & NEIL, A. Influence of maternal nutrition on outcome of pregnancy: prospective cohort study. **British Medical Journal** v.319: p.339-343, 1999.

MATHEWS, F., YUDKIN, P., SMITH, R. F., & NEIL, A. Nutrient intakes during pregnancy: the influence of smoking status and age. **Journal of Epidemiology and Community Health** v.54: p.17-23, 2000.

MCGANITY, W. J., DAWSON, E. B., & VAN HOOK, J. W. Maternal nutrition. In M.E. SHILS, J.A. OLSON, M. SHIKE, & A ROSS, C., eds. **Modern Nutrition in Health and Disease**, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 1998, p.811-838.

MELÉNDEZ, G. V., MARTINS, I. S., CERVATO, A. M., FORMÉS, N. S., & MARUCCI, M. F. N. Consumo alimentar de vitaminas e minerais em adultos residentes em área metropolitana de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública** v.31: p.157-162, 1997.

MILMAN, N., BERGHOLT, T., BUG, K., ERIKSEN, L., & GRAUDAL, N.  
Iron status and iron balance during pregnancy. A critical reappraisal of iron supplementation. **Acta Obstetrics et Gynecologica Scandinavica** v.78: p.749-757, 1999.

MONTEIRO, C. A., BENÍCIO, M. H., & ORTIZ, L. P. Secular trends in birth weight in São Paulo. **Revista de Saúde Pública** v.34: p.26-40, 2000.

- MORA, J. O., GUERI, M., & MORA, O. L. Vitamin A deficiency in Latin America and the Caribbean: an overview. **Revista Panamericana de Salud Pública** v.4: p.[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891998000900005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998000900005&lng=en&nrm=iso), 1998.
- MORAIS, A., TAVARES, G., PEZZIN, A., MOANA, A., GALVÃO, H., & FAINTUCH, J. Avaliação da composição corporal de gestantes de termo. **Rev Ass Med Brasil** v.43: p.109-113, 1997.
- MORIN, K. Perinatal outcomes of obese women: a review of the literature. **J. Obst Gynecol. Neonatal Nursing** v.27: p.431-440, 1998.
- MOURA, E. C., ROSSI, A. V. T., SANCHES, A. L., & FRANÇOSO, T. A. Perfil nutricional de gestantes atendidas no centro de saúde escola Jardim Novo Campos Elísios da PUCAMP. **R. Nutr. PUCCAMP** v.3: p.113-126, 1990.
- NESTEL, P., MELLARA, A., ROSADO, J., & MORA, J. O. Nutrition of Honduran mothers/caretakers. **Revista Panamericana de Salud Pública** v.5: p.[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891999000300005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891999000300005&lng=en&nrm=iso), 1999.
- NIKI, E., NOGUCHI, N., TSUCHIHASHI, H., & GOTOH, N. Interaction among vitamin C, vitamin E, and beta-caroteno. **Am. J. Cl. Nutr.** v.62: p.1322S-1326S, 1995.

- NÓBREGA, F. J. Estudo experimental do crescimento placentário na desnutrição protéico calórica. **Jornal de Pediatria** v.46: p.82-92, 1979.
- OMS Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados a saúde. Décima revisão. **Centro colaborador da OMS para classificação de doenças em português** v.2, 1994.
- OMS Maternal anthropometry and pregnancy outcomes. A World Health Organization collaborative study. **Bull. World Health Organ.** v.73 (suppl): p.1-98, 1995a.
- OMS Physical status : The use and interpretation of anthropometry. **WHO Technical Report Series** v.854: p.1-452, 1995b.
- OMS A WHO collaborative study of maternal anthropometry and pregnancy outcomes. **International J Gynecol Obstetrics** v.57: p.1-15, 1997.
- ORTEGA, R. M., LÓPEZ-SOBALER, A. M., ANDRÉS, P., MARTINEZ, R. M., QUINTAS, M. E., & REQUEJO, A. M. Maternal vitamin E status during the third trimester of pregnancy in spanish women: influence on breast milk vitamin E concentration. **Nutrition Research** v.19: p.25-36, 1999.
- PAIVA, A. A., RONDÓ, P. H. C., & GUERRA-SHINOHARA, E. M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Revista de Saúde Pública** v.34: p.421-426, 2000.

PAIVA, S., & CAMPANA, A. O diagnóstico da desnutrição energético-protéica em pacientes adultos: antropometria. **Cadernos de Nutrição** v.4: p.27-34, 1992.

PAIVA, S. A. R. O estado nutricional da vitamina A em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. Departamento de clínica médica. Universidade Estadual Paulista, Botucatu.1995, 162 p.Doutorado.

PAIVA, S. A. R., & CAMPANA, A. O. Considerações sobre os níveis de retinol no sangue. **Cadernos de Nutrição** v.7: p.12-29, 1994.

PAXTON, A., LEDERMAN, S. A., HEYMSFIELD, S. B., WANG, J., THORNTON, J. C., & PIERSONJR, R. N. P. Anthropometric equations for studying body fat in pregnant. **American Journal of Clinical Nutrition** v.67: p.104-110, 1998.

PEREIRA, R. A., & KOIFMAN, S. Uso do questionário de freqüência na avaliação do consumo alimentar pregresso. **Revista de Saúde Pública** v.33: p.610-621, 1999.

PETRIDOU, E., KOUSSOURI, M., TOUPADAKI, N., YOUROUKOS, S., PAPAVALASSILIOU, A., PANTELAKIS, S., OLSEN, J., & TRICHOPOULOS, D. Diet During Pregnancy and the Risk of Cerebral Palsy. **British Journal of Nutrition** v.79: p.407-412, 1998.

PINTO E SILVA, J. L. Pregnancy during adolescence: Wanted vs. unwanted. **International Journal of Gynecology and Obstetrics** v.63: p.S151-S156, 1998.

PINTO, V. A., PINTO, G. P., FORMIGA FILHO, J. F. N., LARA, S., & SANTOS, F. A anemia da gravidez em sobradinho, cidade satélite de Brasília, Brasil. **Rev. Bras. Pesquisas Méd. Biol.** v.8: p.381-385, 1975.

PORANEM, A. K., EKBLAD, U., UOTILA, P., & M., A. Lipid peroxidation and antioxidants in normal and pre-eclamptic pregnancies. **Placenta** v.17: p.401-405, 1996.

PUMAR, E. P., DIVO, M. R., SUÁREZ, O., & GRATEROL, A. Suplementación nutricional a la pre-natal y su influencia en el producto del embarazo. **Archiv Venez Nutr** v.7: p.215-235, 1955.

RAMAKRISHINAN, U., MANJERIKAR, R., RIVERA, J., GONSALES-COSIO, T., & MARTORELL, R. Micronutrients and pregnancy outcome: A review of the literature. **Nutrition Research** v.19: p.103-159, 1999.

RAMALHO, R. A., MONTEIRO, R. C. A., FERREIRA, R. M., & MARTINS, C. S. Hipovitaminose A - Situação atual, recentes avanços diagnóstico e prevenção. **ARS CVRANDI** v.julho: p.12-19, 1995.

RAO, S., YAJNIK, C. S., KANADE, A., FALL, C. H. D., MARGETTS, B. M., JACKSON, A. A., SHIER, R., JOSHI, S., REGE, S., LUBREE, H., & DESAI, B. Intake of micronutrient-rich foods in rural Indian mothers is associated with the size of their babies at birth: Pune maternal nutrition study. **Journal of Nutrition** v.131: p.1217-1224, 2001.

RASMUSSEN, K. M. Is there a causal relationship between iron deficiency or iron-deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and perinatal mortality? **Journal of Nutrition** v.131: p.590S-603S, 2001.

REZENDE, C. H. A., MORELI, D., & REZENDE, M. A. A. Maternal mortality in a midsize city, Brazil. **Revista de Saúde Pública** v.34: p.323-328, 2000.

RICALDE, A., VELÁSQUES-MELÉNDEZ, G., TANAKA, A., & SIQUEIRA, A. Mid-upper arm circumference in pregnant women and its relation to birth weight. **Revista de Saúde Pública** v.32: p.112-117, 1998.

RODRIGUES, M. L. C. F., & DA COSTA, T. H. M. Association of the maternal experience and changes in adiposity measured by BMI, waist: hip ratio and percentage body fat in urban Brazilian women. **British Journal of Nutrition** v.85: p.107-114, 2001.

RONCADA, M. J., & SZARFAC, S. C. Hipovitaminose A e anemia ferropriva em gestantes de duas comunidades do vale da Ribeira (Estado de São Paulo, Brasil). **Revista de Saúde Pública** v.9: p.99-106, 1975.



RONCADA, M. J., WILSON, D., MAZZILLI, R. N., & GANDRA, Y. R.

Hipovitaminose A em comunidades do estado de São Paulo, Brasil.

**Revista de Saúde Pública** v.15: p.338-349, 1981.

RONDÓ, P. H., VILLAR, B. S., & TOMKINS, A. M. Vitamin A status of

pregnant women assessed by a biochemical indicator and a simplified

food frequency questionnaire. **Archivos Latinoamericanos de**

**Nutrición** v.49: p.322-325, 1999.

ROSS, C. Addressing research questions with national survey data-the

relation of vitamin A status to infection and inflammation. **American**

**Journal of Clinical Nutrition** v.72: p.1069-1070, 2000.

ROSSO, P. **Nutrition and metabolism in pregnancy- Mothers and**

**fetus**. Oxford, New York, 1990.

RUDGE, M. V. C., BORGES, V. T. M., & CALDERON, I. M. C. Adaptação

do organismo materno à gravidez. In B. NEME, ed. **Obstetricia**

**Básica** Sarvier, São Paulo, 2000, p.42-51.

RUDGE, M. V. C., CALDERON, I. M. P., RAMOS, M. D., & AL., E.

Diabetes and experimental pregnancy in rats: Course of maternal

blood glucose levels and its repercussions on the blood glucose levels

and pancreas of newborn pups. **Brazilian J Med Biol Res** v.28: p.219-

225, 1995.

- RUIZ LINARES, E., ROMERO, G. E., & MORENO, H. Factores de riesgo de salud materno infantil en madres adolescentes de Colombia. **Revista Panamericana de Salud Pública** v.4: p.[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891998000800002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998000800002&lng=en&nrm=iso), 2001.
- RUMSEY, S. C., WANG, Y., & LEVINE, M. Vitamin C. In A.M. PAPAS, ed. **Antioxidant status, diet, nutrition, and health** CRC Press, Florida, 1999, p.159-187.
- RUSH, D. Nutrition and maternal mortality in the developing world. **American Journal of Clinical Nutrition** v.72: p.212S-240S, 2000.
- SALZANO, A. C., BATISTA FILHO, M., FLORES, H., & CALADO, C. L. A. Prevalência de anemia no ciclo gestacional em dois estados do nordeste brasileiro, Pernambuco e Paraíba. **Rev. Bras. Pesquisas Méd. Biol.** v.13: p.211-214, 1980.
- SANTOS, L. M. P., ASSIS, A. M. O., MARTINS, M. C., ARAUJO, M. O. N., MORRIS, S. S., & BARRETO, M. L. Situação nutricional e alimentar de pré -escolares no semi -árido da Bahia (Brasil): Hipovitaminose A. **Revista de Saúde Pública** v.30: p.67-74, 1996.

SAPIN, V., ALEXANDRE, M. C., CHIB, S., BOURNAZEAU, J. A., SAUVANT, P., BOREL, P., & AZAIAS-BRESCO, V. Effect of vitamin a status at the end of term pregnancy on the saturation of retinol binding protein with retinol. **American Journal of Clinical Nutrition** v.71: p.537-543, 2000.

SAUBERLICH, H. E. Vitamin C (Ascorbic Acid). In H.E. SAUBERLICH, ed. **Laboratory tests for the assessment of nutritional status**, 2th ed. CRC Press, Boca Raton, 1999, p.11-35.

SCHIEVE, L. A., COGSWELL, M. E., SCANLON, K. S., PERRY, G., FERRE, C., BLACKMORE-PRINCE, C., YU, S. M., & ROSENBERG, D. Pregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm. **Obstetrics and Gynecology** v.96: p.194-200, 2000.

SEADE Pobreza e riqueza: pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo:renda. 1992.

SHILS, M. E., OLSON, J. A., SHIKE, M., & ROSS, A., C. **Modern Nutrition in Health and Disease**, 1998.

SHRIMPTON, R. Food consumption and dietary adequacy according to income in 1.200 families, Manaus, Amazons, Brazil, 1973-1974. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición** v.34: p.315-329, 1984.

SINGLA, P. Fetal iron status in maternal anemia. **Acta Paediatrica** v.85: p.1327-1330, 1996.

SMITH, D. S., ZAKLAMA, M. S., GABR, M. K., MARAGHY, S. E., & PATWARDHAN, V. N. Serum vitamin A, retinol binding protein, and prealbumin concentrations on protein-calorie malnutrition. I A, functional defect in hepatic retinol release. **American Journal of Clinical Nutrition** v.26: p.973-981, 1973.

SOLLA, J. J. S. P., PEREIRA, R. A. G., MEDINA, M. G., PINTO, L. L. S., & MOTA, E. Análisis multifactorial de los factores de riesgo de bajo peso al nacer en Salvador, Bahia. **Revista Panamericana de Salud Pública** v.2: p.[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891997000700001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891997000700001&lng=en&nrm=iso), 2001.

STEPHENSON, C. B., & GILDENGORIN, G. Serum retinol, the acute phase response, and the apparent misclassification of vitamin A status in the third National Health and Nutrition examination Survey. **American Journal of Clinical Nutrition** v.72: p.1170-1178, 2000.

STEWART, P., & NIMROD, C. The need for a community-wide approach to promote healthy babies and prevent low birth weight. **Canadian Medical Association** v.149: p.281-285, 1993.

STONE, R. W., PATERSON, C. M., & SAUNDERS, N. J. Risk factors for major obstetric haemorrhage. **European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology** v.48: p.15-18, 1993.

SZARFAC, S. A anemia nutricional entre gestantes atendidas em centros de saúde do estado de São Paulo (Brasil). **Revista de Saúde Pública** v.19: p.450-457, 1985.

TAMURA, T., GOLDEMBERG, R. L., JOHNSON, K. E., CLIVER, S. P., & HOFFMAN, H. Serum concentrations of zinc, folate, vitamins A and E, and proteins, and their relationship to pregnancy outcome. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica** v.76: p.63-70, 1997.

TAWFEEK, H. I., ABDULLA, N. J., & RASHEED, A., H. Maternal dietary intake and pregnancy outcomes in Baghdad, Iraq. **Food & Nutrition Bulletin** v.20: p.179-182, 1999.

THOMPSON, F. E. Dietary assessment resource manual. **Journal of Nutrition** v.124: p.2245S-2311S, 1994.

THOMPSON, J. M. D., CLARK, P. M., ROBISON, E., BECROFT, D. M. O., PATTISON, N. S., GLAVISH, N., PRIOR, J. E., REES, K., & MICHELL, E. A. Risk factors for small-for-gestational-age babies: The Auckland birthweight collaborative study. **J Paed Child Health** v.37: p.369-375, 2001.

TOMASI, E., BARROS, F. C., & VICTORA, C. G. As mães e suas gestações: comparação de duas coortes de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** v.12: p.21-25, 1996.

TONETE, S. S. Q., COELHO, C. A. R., & NÓBREGA, F. J. Desnutrição fetal experimental em ratos: efeitos sobre o peso corporal, o peso cerebral, o teor de lipídios totais, proteínas e colesterol no cérebro. **Jornal de Pediatria** v.44: p.213-221, 1978.

TONETE, S. S. Q., & NÓBREGA, F. J. Metabolismo (lipídios totais, proteínas e colesterol) do cérebro de ratos jovens e adultos submetidos à desnutrição fetal: estudo na desnutrição e recuperação nutricional. **Jornal de Pediatria** v.45: p.18-30, 1978.

TRABER, M. G. Vitamin E: too much or not enough? **American Journal of Clinical Nutrition** v.73: p.997-998, 2001.

TRINDADE, C. E. P., NÓBREGA, F. J., RUDGE, M. V. C., SUQUIHARA, C. Y., TONETE, S. S. Q., SARTOR, M. E. A., & ZULIANI, A. Relação do peso de recém-nascidos de termo, pré-termo e pós-termo, de pesos adequado, baixo e grande para a idade gestacional. **Jornal de Pediatria** v.46: p.208-214, 1978.

TULMAN, L., MORIN, K. H., & FAWCETT, J. Prepregnant weight and weight gain during pregnancy: relationship to functional status, symptoms, and energy. **Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing** v.27: p.629-634, 1998.

UNDERWOOD, B. Methods for assessment of vitamin A status. **Journal of Nutrition** v.120: p.1459-1463, 1990.

UNDERWOOD, B. A. Micronutrient malnutrition: policies and programs for control and their implications. **Annual Review of Nutrition**.. v.19: p.303-324, 1999.

UOTILA, J. T., TUIMALA, R. J., AARNIO, T. M., PYYKKO, K. A., & AHOTUPA, M. O. Findings on lipid-peroxidation and antioxidant function in hypertensive complications of pregnancy. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology** v.100: p.270-276, 1993.

URGEL, M. R., BENAVIDES, J. F., LABORDA, R. G. A., & GONZALES, E. F. Maternal nutrition factors: significance for the fetus and neonate. **Early Human Development** v.53: p.S61-S76, 1998.

WEST, K. P., KATZ, J., KHATRY S.K., & LECLERQ, S. Double blind, cluster randomised trial of low dose supplementation with vitamin A or Beta carotene on mortality related to pregnancy in Nepal. **British Medical Journal** v.318: p.570-575, 1999.

WILLET, W. **Nutritional Epidemiology**. Oxford University Press, New York, 1998.

WOODS, J. R., PLESSINGER, M. A., & MILLER, R. K. Vitamins C and E: Missing links in preventing preterm premature rupture of membranes? **American Journal of Obstetrics and Gynecology** v.185: p.5-10, 2001.

WOODS, S., & RAJU, M. Maternal smoking and risk of congenital birth defects: a cohort study. **The Journal American Board of Family Practice** v.14: p.330-334, 2001.

YANIK, F. F., AMANVERMES, R., YANIK, A., CELIK, C., & KÖBÇÜ, A. Pre-eclampsia and eclampsia associated with increased lipid peroxidation and decreased serum vitamin E levels. **International Journal of Gynecology and Obstetrics** v.64: p.27-33, 1999.

ZEITLIN, J. A., ANCEL, P. Y., & SAUREL-CUBIZOLLES, M. J. Are risk factors the same for small for gestational age versus other preterm births? **American Journal of Obstetrics and Gynecology** v.185: p.208-215, 2001.

ZHANG, C., WILLIAMS, M. A., SANCHES, S. E., KING, I. B., WARE-JAUREGUI, S., LARRABURE, G., BAZUL, V., & LEISERING, W. M. Plasma concentrations of carotenoids, retinol, and tocopherols in preeclamptic and normotensive pregnant women. **American Journal of Epidemiology** v.153: p.572-580, 2001.

ZILE, M. H. Functional Metabolism of Vitamin A in Embryonic Development. **Journal of Nutrition** v.128: p.453S-454S, 1998.



## Resumo

A gravidez é uma fase do ciclo de vida em que a nutrição desempenha um papel muito importante, uma vez que esta influência o produto da concepção.

O objetivo deste estudo foi descrever o estado nutricional de gestantes do município de Botucatu que se localiza na região centro sul do estado de São Paulo, distando aproximadamente 230km da Capital. A população é predominantemente urbana.

Foram estudadas 496 gestantes com idade de 13-43 anos submetidas a entrevista para obtenção de dados socioeconômicos, demográficos e dietéticos, e coleta de sangue. Dentre as mulheres 83% eram brancas. 30,5% de adolescente, a renda mostrou que 69% estava abaixo da linha de pobreza, a escolaridade mostrou 63% era baixa, 79% casada, 25% eram fumantes, 41% eram primigestas e 12% apresentaram positividade para o exame parasitológico.

As medianas para as variáveis antropométricas (percentagem de gestantes abaixo do ponto de corte) foram para: peso pré gestacional-56,0 kg;(20), peso gestacional-58,1 kg (15); estatura -158 cm(9), índice de massa corpórea pré gestacional-22,0 kg/m<sup>2</sup> (18,7), circunferência do braço-270 mm (8,0), prega tricipital-8,6 mm (4,0).O IMC, ainda detectou 17,5% acima da normalidade. O ganho de peso semanal foi 180 g, mostrando valores maiores nas gestantes com IMC abaixo da

normalidade.

As medianas da ingestão de nutrientes (percentagem de gestantes que ingerem menos que 100% do RDA) foram para : energia 2186 Kcal (73), proteína 64,5 g (42), vitamina A 647,6 mg (56),  $\alpha$  tocoferol 4,3 mg (100), vitamina C 106,0 mg (30) e ferro 11,0 mg (99).

Os exames bioquímicos mostraram as medianas (percentagem abaixo do ponto de corte): hemoglobina 13,0 g/dL (3), ferro 92 $\mu$ g/dL (13), saturação da transferrina 30,0 % (8), ferritina 36,0  $\mu$ g/L (13), retinol 28,1  $\mu$ g/dL (18),  $\alpha$ -tocoferol 557,5  $\mu$ g/dL (34) e ácido ascórbico 1,1 mg/dL (2).

Foi encontrada associação entre renda e variáveis nutricionais como de ingestão alimentar (energia, proteínas e vitaminas A, E e C); de dados antropométricos (peso pré gravídico, estatura e prega tricipital) e de dados bioquímicos (ácido ascórbico e ferritina)

As gestantes estudadas apresentaram: baixo nível sócioeconômico, baixa escolaridade ,alta freqüência de tabagismo, alta freqüência de parasitológico positivo, baixa ingestão de macro e micronutrientes levando a desnutrição.

Sugerimos que estes dados devem ser do conhecimento dos profissionais de saúde, que prestam assistência pré-natal, para que possam atuar efetivamente, com programas educativos e prevenindo e tratando as deficiências nutricionais.

## **Abstract**

Pregnancy is a life cycle where nutrition plays an important role once it influences the product of conception.

This study aimed to describe nutritional status of pregnant women in Botucatu located in the southern part of the State of São Paulo, 230 km far from the capital (São Paulo City). Population is predominantly an urban one.

Pregnant women (496) between 13 and 43 years old were studied and subjected to interviews to obtain social, economic, demographic, dietetic data as well as blood sampling. Within the women 83% were white, 30.5% adolescents and the income showed that 69% were down poverty line, education was low 63%; 79% were married, 25% were smokers, 41% were pregnant for the first time, and 12% were positive for parasitological exam.

Medians and anthropometric variables (percentage of pregnant women below cut point) were: pre-gestational weight – 56.0 kg (20) gestational weight - 58.1 kg (15) height 158 cm (9) ; pre-gestational body mass index 22.0 kg/m<sup>2</sup> (15.0); arm circumference 270 mm (8.0); tricipital fold 18.6 mm (4.0) . BMI also detected 15.5% above normality. Weekly weight gain was 180g, with higher values on below normal BMI pregnant women.

Nutrients intake medians (percentage of pregnant women

who intake less than 100 % of RDA) was: energy 2186 Kcal (73), protein 64.5g (42) , vitamin A 647.mg (56),  $\alpha$ - tocopherol 4.3 mg (100), vitamin C 106.0 mg (30) and iron 11.0 mg (99).

Biochemical examinations showed medians (percentage below cut point) : hemoglobin 13.0 g/dL (3), iron 92  $\mu$ /dL (13), transferrin saturation 30.0% (8), ferritine 36.0  $\mu$ g/L (13), retinol 28.1  $\mu$ g/dL (18),  $\alpha$ -tocopherol 557.5  $\mu$ g/dL (34) and ascorbic acid 1.1 mg/dL (2).

Income and nutritional variables were associated like food intake (energy, proteins and vitamins A, E and C); from anthropometric data (pre gestational weight, height and tricipital fold) and from biochemical data (ascorbic acid and ferritine).

Pregnant women showed: low social, economic and educational level, high frequency of smoking, high frequency of positive parasitological exam, low intake of macro and micro nutrients leading to malnutrition.

One suggests that these data should be known by health workers who performs prenatal assistance so that they can effectively act with educational programs to prevent and treat nutritional deficiencies.

Anexos

**Tabela I. Dados socioeconomicos, demográficos e gerais das gestantes estudadas.**

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
8	17,00	2	3	2	1	56,00	1,00	1	9
9	23,00	2	1	2	2		2,00	1	18
12	26,00	1	2	2	2	112,00	3,00	1	14
13	21,00	1	1	2	1	175,00	1,00	1	17
50	24,00	1	1	1		52,00	3,00	2	14
51	36,00	1	1	1	2	675,00	4,00	1	10
52	20,00	1	3	1	2	117,00	2,00	2	17
53	16,00	2	1	2	2	256,00	1,00	2	20
54	36,00	1	1	2	2	31,00	2,00	2	9
55	21,00	2	1	2		183,00	1,00	1	9
56	23,00	1	1	2		100,00	2,00	2	13
57	21,00	2	3	2	1	20,00	4,00	1	14
58	37,00	1	1	1	2	175,00	2,00	2	11
59	27,00	1	3	2	2	365,00	1,00	1	8
60	20,00	1	2	2	2	740,00	1,00	1	13
61	16,00	2	1	1	2	170,00	3,00	1	12
62	20,00	1	2	2	2	176,00	2,00	1	13
63	26,00	1	1	2	1		2,00	1	15
64	26,00	1	1	2	2	206,00	2,00	1	9
65	18,00	1	1	2	2	310,00	1,00	1	12
66	33,00	1	3	2	2	390,00	1,00	1	8
67	17,00	1	2	2	2	222,00	1,00	1	10
68	20,00	1	1	2	2	173,00	2,00	1	15
69	16,00	1	1	2	2	225,00	1,00	1	14
70	28,00	1	1	2	2	200,00	2,00	1	12
71	23,00	1	1	2	2	138,00	3,00	1	17
72	28,00	1	3	1	2	116,00	3,00	1	8
73	16,00	1	1	2	2	110,00	1,00	1	12
74	29,00	1	3	2	1		3,00	1	10
75	25,00	1	3	2	2	229,00	1,00	2	7
76	31,00	1	2	2		233,00	2,00	1	13
77	30,00	1	2	2	2	110,00	1,00	1	9
78	26,00	1	2	2	2	650,00	2,00	1	9
79	30,00	1	3	1	2	176,00	2,00	1	9
80	19,00	1	1	2	2	129,00	2,00	1	9
81	16,00	2	2	2	2	240,00	1,00	2	20
82	24,00	1	1	2	2	400,00	1,00	1	10
83	28,00	2	1	1	2	110,00	1,00	2	4
84	38,00	2	1	1	2	208,00	3,00	1	12
85	26,00	1	1	2	2	47,00	4,00	1	17

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
86	29,00	1	3	2	2	70,00	4,00	2	9
87	34,00	2	1	2	2	266,00	3,00	1	8
88	21,00	2	3	2	2		1,00	1	11
89	37,00	1	2	1		29,00	3,00	1	7
90	30,00	1	1	1	2	120,00	2,00	1	14
91	28,00	2	1	2	2	773,00	2,00	1	8
92	23,00	1	1	2	2	24,00	5,00	1	9
93	25,00	2	1	2	2	50,00	3,00	2	10
94	15,00	1	1	1	2		1,00	1	9
95	27,00	1	1	2		50,00	4,00	2	10
96	20,00	1	2	1	2	118,00	3,00	2	20
97	43,00	1	2	1	1	31,00	9,00	1	14
98	32,00	1	1	2		213,00	1,00	2	9
99	38,00	2	1	1	2		4,00	1	13
100	18,00	1	2	1		240,00	2,00	1	12
112	28,00	1	2	2			3,00	1	10
113	21,00	2	1	2		115,00	1,00	1	10
114	26,00	2	2	2		140,00	3,00	2	11
115	18,00	1	1	2		208,00	1,00	1	14
117	21,00	1	2	2		163,00	2,00	1	20
118	30,00	1	1	2		160,00	2,00	1	15
119	22,00	1	1	2		116,00	2,00	1	10
120	22,00	1	2	2		550,00	1,00	1	10
121	30,00	1	2	2		300,00	3,00	1	12
122	33,00	1	3	2		204,00	5,00	1	7
123	36,00	1	1	2		175,00	3,00	1	9
124	27,00	2	1	2		117,00	3,00	1	14
126	17,00	2	1	2		187,00	1,00	1	13
127	19,00	1	1	2		216,00	2,00	1	18
128	23,00	1	1	2			3,00	1	19
129	17,00	1	2	2		136,00	2,00	1	16
130	24,00	1	1	2		73,00	2,00	1	12
131	19,00	2	1	2		180,00	1,00	1	17
133	23,00	1	1	2		262,00	5,00	1	14
134	15,00	1	3	1			1,00	1	11
135	23,00	1	2	2			1,00	1	19
136	19,00	2	1	2		100,00	2,00	1	19
139	19,00	2	1	2		132,00	3,00	1	14
142	24,00	2	2	1			2,00	1	17
143	21,00	2	1	2		150,00	2,00	1	20
145	19,00	1	1	2		220,00	2,00	1	16
146	25,00	1	2	2			1,00	1	20
147	18,00	2	1	1		360,00	1,00	1	10
148	31,00	1	1	2		76,00	4,00	1	14

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
150	30,00	1	1	2		125,00	1,00	1	20
151	16,00	1	2	1		150,00	4,00	1	19
152	36,00	1	3	1		276,00	2,00	1	13
153	29,00	1	2	2		75,00	2,00	1	13
154	24,00	1	1	2		120,00	1,00	1	11
155	31,00	1	1	2			1,00	1	15
156	15,00	1	2	2		190,00	2,00	1	18
157	19,00	1	1	2			1,00	1	9
158	15,00	1	1	2		192,00	4,00	1	14
159	27,00	1	1	1			2,00	1	15
160	20,00	1	1	2		37,00	2,00	1	13
162	34,00	1	2	2		420,00	3,00	1	10
164	36,00	1	1	2	2	171,00	1,00	1	18
166	19,00	1	3	2			1,00	2	14
167	14,00	1	2	1		120,00	2,00	1	10
168	21,00	1	1	1			1,00	1	17
169	18,00	1	1	2		127,00	1,00	1	17
170	17,00	1	1	2		100,00	1,00	1	13
171	14,00	2	1	1		116,00	2,00	1	16
172	23,00	1	3	2		37,00	4,00	1	10
173	28,00	2	3	2		5,00	6,00	1	11
174	28,00	1	1	2		156,00	1,00	1	13
175	16,00	1	1	2		150,00	1,00	1	8
176	15,00	1	1	2		141,00	1,00	1	19
177	21,00	1	1	2		136,00	1,00	1	9
178	16,00	1	3	1		240,00	4,00	1	12
179	27,00	1	2	2		1017,00	1,00	1	9
180	22,00	1	1	2		530,00	3,00	1	9
181	25,00	1	1	2		240,00	1,00	1	12
182	18,00	1	1	1		890,00	1,00	1	15
183	23,00	1	2	2		133,00	2,00	1	12
184	26,00	2	1	2		53,00	3,00	1	13
188	28,00	1	1	2		139,00	2,00	1	10
190	28,00	1	3	2			1,00	1	13
192	19,00	1	2	2			3,00	1	18
194	20,00	1	3	2		127,00	5,00	1	12
217	32,00	2	1	2	2	171,00	1,00	1	12
222	20,00	1	2	2	1	100,00	2,00	2	8
225	29,00	1	2	2		275,00	1,00	1	19
228	21,00	1	2	2	2	243,00	5,00	2	15
229	38,00	2	1	2	2	500,00	1,00	1	7
231	25,00	1	1	2	2		4,00	1	8
232	37,00	2	2	1	2	300,00	2,00	1	9
233	23,00	1	1	2		33,00	1,00	2	8



REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
234	17,00	2	1	2	2	100,00	2,00	1	7
235	29,00	1	3	1	2	168,00	4,00	1	20
237	29,00	1	1	2	2	200,00	1,00	1	15
238	15,00	2	1	1	2		1,00	1	13
239	15,00	1	2	2		300,00	1,00	1	16
240	21,00	1	2	2	2	70,00	1,00	1	14
241	22,00	2	2	2	2	114,00	1,00	1	13
242	17,00	1	1	1	2	320,00	2,00	1	12
243	18,00	1	1	1	2	150,00	1,00	1	8
244	21,00	1	2	1	2	425,00	1,00	1	10
245	16,00	2	2	1		28,00	4,00	1	9
246	22,00	1	1	2	1	165,00	1,00	1	9
247	15,00	1	2	2	2	356,00	2,00	1	11
248	18,00	1	1	2	2	405,00	2,00	1	9
249	34,00	1	3	2	2	83,00	2,00	1	7
250	25,00	2	2	2	2	200,00	2,00	1	9
251	23,00	1	1	2		126,00	2,00	1	8
252	19,00	1	1	2	1	138,00	2,00	2	9
254	23,00	1	1	1	1	200,00	2,00	2	17
255	16,00	1	1	1		100,00	2,00	1	12
256	17,00	1	1	1	2	51,00	6,00	1	20
257	31,00	1	1	2			2,00	1	13
258	27,00	1	2	1	2	46,00	2,00	1	16
259	33,00	1	1	1	2	480,00	1,00	2	6
260	21,00	1	2	2	2	50,00	2,00	2	10
261	21,00	1	1	2	2		1,00	1	10
262	24,00	1	2	1		166,00	3,00	1	20
263	25,00	2	3	2		80,00	1,00	2	10
264	21,00	1	1	2	2	176,00	5,00	2	9
265	33,00	1	1	2	2		1,00	2	15
266	14,00	1	1	2	1	200,00	1,00	1	9
268	18,00	1	1	2	2	241,00	1,00	2	12
269	25,00	1	1	1	2	153,00	3,00	1	15
270	26,00	1	1	2	2	205,00	1,00	1	10
271	26,00	1	1	2	2	120,00	1,00	2	15
273	17,00	1	3	2	1		1,00	2	12
274	15,00	1	1	2	2	83,00	6,00	1	14
275	37,00	2	3	2			1,00	1	18
276	14,00	2	1	2	2	37,00	1,00	1	11
277	18,00	1	1	2	2	80,00	2,00	1	11
278	22,00	1	1	2	2	140,00	2,00	1	14
279	32,00	1	3	2	2	115,00	1,00	1	13
280	18,00	1	1	2	2		1,00	1	12
281	14,00	1	2	1	2		1,00	1	14

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
282	19,00	1	1	2		525,00	1,00	1	11
283	22,00	1	1	2	2	400,00	2,00	1	20
284	26,00	1	2	2	2	660,00	2,00	2	9
286	24,00	1	2	1		250,00	2,00	1	14
287	21,00	1	2	2	2	334,00	1,00	1	8
289	25,00	1	1	1	2	35,00	1,00	1	5
290	15,00	1	3	2	2	308,00	1,00	1	8
291	30,00	1	3	2	1	136,00	4,00	2	9
292	26,00	1	1	2	2		1,00	1	10
293	23,00	2	2	1	2	334,00	2,00	1	9
294	20,00	1	1	1	2	65,00	1,00	1	11
295	15,00	1	1	2	2		1,00	1	11
296	21,00	1	1	1	2		1,00	1	11
297	16,00	1	1	2	2		1,00	2	10
298	24,00	1	1	2		900,00	2,00	2	7
299	32,00	1	2	2	2	2175,00	1,00	1	8
300	17,00	1	1	1	2	266,00	2,00	1	10
306	26,00	1	1	2	2	137,00	1,00	1	15
318	17,00	1	1	1		170,00	3,00	1	11
319	32,00	1	1	2	1	100,00	3,00	1	12
321	21,00	2	2	2	2	375,00	1,00	2	12
322	37,00	1	3	1	2		1,00	1	14
323	23,00	1	2	2		62,00	3,00	2	11
325	18,00	1	3	2			1,00	1	13
326	14,00	1	1	2	2	266,00	2,00	1	9
327	27,00	2	1	1	2		1,00	1	12
328	18,00	1	3	2	2		1,00	2	13
329	15,00	1	2	1	2	75,00	2,00	1	14
330	19,00	2	1	2			4,00	1	13
331	26,00	2	1	2	2	166,00	3,00	1	13
352	17,00	1	2	1	2		2,00	1	9
353	29,00	1	1	1	2	550,00	1,00	1	7
355	22,00	1	1	1		125,00	3,00	1	9
356	26,00	1	1	1			2,00	1	7
357	31,00	1	2	2			1,00	1	6
359	24,00	1	1	2	2	333,00	2,00	1	15
360	21,00	1	1	2	2	233,00	2,00	1	13
361	20,00	1	2	2		100,00	2,00	1	11
362	24,00	2	2	2	2	104,00	1,00	1	10
363	16,00	1	2	2		116,00	2,00	1	12
364	24,00	1	1	2	2	866,00	2,00	1	5
365	22,00	1	2	2		571,00	1,00	1	11
366	23,00	1	1	2	2	135,00	1,00	1	17
367	13,00	1	1	1	2	112,00	2,00	1	10

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
368	15,00	1	2	2	2	266,00	2,00	1	9
369	28,00	1	1	2	2	286,00	1,00	1	8
370	20,00	2	1	2		47,00	1,00	2	7
371	18,00	1	1	2	2	115,00	1,00	2	10
372	16,00	1	1	2		30,00	2,00	1	16
374	17,00	1	2	1		14,00	6,00	2	9
375	33,00	2	1	2	2	75,00	2,00	1	12
376	25,00	1	1	2		107,00	2,00	2	9
377	23,00	1	1	2	1	200,00	3,00	2	7
378	26,00	1	1	2	2		1,00	1	11
379	31,00	1	3	2	2		6,00	2	13
380	41,00	1	2	2	2	98,00	1,00	2	10
381	22,00	1	1	2		833,00	2,00	1	11
382	22,00	1	1	2	1	433,00	2,00	1	12
384	24,00	2	1	2	2	335,00	3,00	1	12
385	39,00	1	2	2	2	333,00	3,00	1	10
386	23,00	1	3	2	2	184,00	2,00	1	13
387	22,00	1	3	2			3,00	1	9
388	20,00	2	2	2		316,00	2,00	1	8
389	22,00	2	3	2	2	275,00	1,00	1	14
390	24,00	1	2	2		182,00	4,00	1	16
391	16,00	1	1	2	2	250,00	2,00	2	9
392	22,00	1	1	2	2		1,00	1	13
394	19,00	1	3	1	2	250,00	4,00	1	5
395	21,00	1	1	2	2		5,00	1	9
396	27,00	2	1	1	2		1,00	2	13
404	33,00	1	2	1	1	58,00	5,00	1	15
408	27,00	2	2	2	2	22,00	4,00	1	8
409	23,00	1	2	2	2	148,00	2,00	1	6
410	30,00	1	2	1	1	400,00	3,00	1	16
411	21,00	2	1	2	1	200,00	1,00	1	17
412	22,00	2	1	2	2	167,00	1,00	1	9
416	16,00	2	1	1	1	42,00	4,00	1	16
417	29,00	1	1	2		124,00	5,00	1	11
418	19,00	1	1	2	2	54,00	1,00	1	19
421	14,00	1	1	1	2	134,00	1,00	1	15
422	18,00	1	2	1	2	86,00	1,00	1	15
423	16,00	1	3	2	1	100,00	1,00	2	15
425	22,00	1	1	1		74,00	1,00	1	16
426	24,00	1	2	2	1	193,00	3,00	1	13
427	18,00	1	1	2	2	80,00	1,00	1	10
428	27,00	1	2	1	2	193,00	4,00	1	14
429	16,00	1	3	2		175,00	1,00	1	9
430	31,00	1	2	2	2	160,00	1,00	1	14

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
431	14,00	2	1	2	2	34,00	3,00	1	18
434	21,00	1	3	2	2	300,00	2,00	1	10
435	24,00	2	1	2	2	150,00	2,00	1	13
436	17,00	1	1	2	2	153,00	2,00	1	10
439	17,00	2	1	1	2	25,00	3,00	1	16
440	28,00	1	3	2	2	450,00	1,00	2	10
510	20,00	1	1	2		58,00	4,00	2	17
513	16,00	2	1	2	2	114,00	4,00	1	15
514	16,00	1	1	2		66,00	2,00	1	16
515	28,00	1	1	1		130,00	5,00	1	16
516	23,00	1	3	2	2	190,00	1,00	1	19
517	33,00	1	1	1	2	56,00	5,00	1	20
519	19,00	2	1	2	1	166,00	2,00	1	16
520	28,00	1	1	2	2	235,00	1,00	1	10
522	24,00	2	1	1	2	166,00	2,00	1	17
523	18,00	1	2	2	2	80,00	1,00	1	18
524	20,00	1	2	2	2	140,00	1,00	1	16
526	21,00	1	1	1	2	90,00	2,00	1	12
527	17,00	1	3	2	2	270,00	1,00	1	18
528	17,00	1	2	1	1	72,00	1,00	1	10
529	27,00	1	3	1	2	341,00	3,00	1	14
534	29,00	1	1	2	2		1,00	1	13
537	16,00	1	1	2	2	136,00	1,00	1	12
538	16,00	1	1	2	2	226,00	2,00	2	13
539	17,00	1	3	2		123,00	2,00	1	15
541	18,00	1	1	2	2		1,00	1	13
542	37,00	2	1	2	2	266,00	3,00	1	14
543	17,00	1	1	2	2	35,00	1,00	1	15
544	29,00	2	1	2	2	184,00	1,00	1	14
545	17,00	1	2	2			6,00	1	15
547	15,00	1	1	2	2	225,00	3,00	1	16
548	37,00	1	1	2	2	775,00	1,00	2	13
549	31,00	2	1	2	2	70,00	1,00	2	16
553	20,00	1	2	2	1	150,00	1,00	1	16
555	15,00	1	3	2		216,00	2,00	1	7
558	25,00	2	1	2	2	161,00	3,00	1	10
559	21,00	1	1	2	2	100,00	2,00	1	10
563	26,00	2	1	2	2	238,00	2,00	1	13
564	22,00	1	2	2		68,00	1,00	2	16
565	27,00	1	2	1	2	139,00	5,00	1	12
566	17,00	2	1	2	1	140,00	5,00	1	19
569	23,00	1	1	2		180,00	2,00	1	15
574	29,00	1	1	1		267,00	4,00	2	15
575	24,00	1	1	2	1	133,00	2,00	1	15

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
579	23,00	1	1	2	2	166,00	2,00	1	16
580	22,00	1	1	2	2		1,00	1	16
582	24,00	1	1	2		200,00	2,00	1	15
583	16,00	1	1	2		212,00	3,00	2	18
584	31,00	1	1	2	1	116,00	2,00	1	15
585	26,00	1	1	1	2	276,00	5,00	1	14
586	18,00	1	1	2	1	138,00	1,00	1	17
589	30,00	2	1	1	2	87,00	3,00	2	10
591	15,00	1	1	2	2	225,00	3,00	2	14
592	25,00	1	2	2		100,00	2,00	2	9
595	29,00	1	1	2	2	40,00	4,00	2	15
598	16,00	1	1	2	2		4,00	1	17
605	37,00	1	1	2		833,00	2,00	1	17
607	21,00	1	1	2	2	37,00	3,00	2	7
609	20,00	2	2	2		459,00	1,00	1	18
610	19,00	1	2	2	2	150,00	1,00	1	13
611	25,00	1	1	1	1	195,00	3,00	1	7
613	21,00	1	2	1	2	134,00	1,00	2	14
614	35,00	2	3	2	1	100,00	2,00	2	15
615	16,00	1	1	1	2	200,00	2,00	2	11
616	27,00	2	1	1		90,00	3,00	1	15
617	20,00	2	1	2	2	140,00	1,00	1	6
618	31,00	1	3	2	1	400,00	1,00	1	10
619	34,00	2	1	2	2		3,00	1	11
621	29,00	1	1	2	2	433,00	2,00	1	15
622	37,00	1	1	2	2	136,00	2,00	2	9
623	18,00	1	1	2	2	231,00	1,00	1	10
624	28,00	1	1	1	2	174,00	6,00	1	11
625	20,00	2	1	2	2	144,00	1,00	1	12
626	37,00	1	1	2	2	144,00	1,00	1	9
627	21,00	2	1	1	2	60,00	1,00	2	17
628	19,00	1	1	2	2	287,00	4,00	2	12
629	17,00	2	1	1	2	170,00	1,00	1	8
632	30,00	1	3	1	2	313,00	3,00	1	19
633	16,00	1	1	2	2	100,00	2,00	1	13
634	20,00	1	3	2	2	154,00	2,00	1	14
635	26,00	2	1	2	1	64,00	1,00	1	19
636	26,00	1	1	1	2	348,00	4,00	1	7
637	35,00	1	1	2			1,00	2	10
638	39,00	1	1	2	1	12,00	1,00	1	20
640	19,00	1	2	2		58,00	5,00	1	13
641	17,00	1	1	2	2	150,00	3,00	1	11
642	31,00	1	1	2	2	470,00	1,00	1	14
643	31,00	1	1	2	2	533,00	2,00	2	15

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
644	21,00	1	2	2	2	125,00	1,00	1	15
645	24,00	2	1	1	2	33,00	4,00	1	9
647	32,00	1	1	1	2	32,00	4,00	1	8
648	26,00	1	2	1	1	50,00	2,00	1	14
649	28,00	1	2	2	2	35,00	4,00	1	16
650	27,00	1	1	2	2	100,00	3,00	1	6
652	24,00	1	2	2	2		2,00	2	16
653	22,00	1	1	1	2		1,00	1	8
654	24,00	1	1	2	2		3,00	1	16
655	18,00	1	1	2	2	415,00	2,00	1	13
658	34,00	2	1	2	2		1,00	1	8
659	38,00	1	1	2	2	180,00	4,00	1	11
660	17,00	1	1	2	2	115,00	4,00	1	13
661	28,00	1	1	2	2	622,00	1,00	1	15
662	23,00	1	2	2	2		3,00	1	13
663	25,00	1	1	2	2	125,00	1,00	1	18
665	18,00	1	1	1	2	116,00	3,00	1	12
666	25,00	1	3	2	2	36,00	5,00	1	11
667	33,00	1	1	2	2	150,00	1,00	1	7
668	24,00	1	1	1	2		1,00	1	8
669	17,00	1	2	2	2	137,00	4,00	1	10
672	31,00	1	1	2	2	164,00	4,00	2	11
707	29,00	1	1	1	2	60,00	2,00	2	17
709	19,00	1	1	2	1	135,00	2,00	1	17
710	21,00	1	2	2	2	200,00	1,00	1	15
712	14,00	1	1	2	2	283,00	2,00	1	6
713	23,00	1	1	2	2	164,00	1,00	2	12
714	21,00	1	1	1	2	97,00	3,00	2	13
716	26,00	2	1	1	2	320,00	2,00	1	16
717	19,00	1	2	2	2	144,00	3,00	2	10
718	29,00	2	1	1	1	40,00	1,00	1	16
719	18,00	1	1	2	1	108,00	1,00	1	16
720	18,00	1	2	2	1	375,00	2,00	1	9
721	24,00	1	1	2	2	60,00	2,00	1	16
723	17,00	1	1	2	2	525,00	1,00	1	8
724	20,00	1	1	2	2	190,00	1,00	1	11
725	16,00	1	1	2	2	196,00	2,00	1	16
726	17,00	2	1	2	2	350,00	2,00	1	12
727	24,00	1	1	2		400,00	2,00	1	11
729	28,00	2	1	2	2	148,00	1,00	1	8
730	15,00	2	1	2	2	70,00	1,00	2	10
731	18,00	1	2	2	2		1,00	1	10
732	16,00	1	1	2	2		1,00	1	14
733	16,00	2	2	2	2	90,00	2,00	1	14

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
734	16,00	2	2	2	2	135,00	2,00	1	13
735	21,00	1	3	1	2	100,00	2,00	1	17
737	17,00	1	1	2		34,00	7,00	2	18
738	26,00	2	1	1	2	369,00	1,00	1	10
739	21,00	2	1	2	2	100,00	6,00	2	20
740	24,00	1	1	2		124,00	1,00	1	11
741	25,00	1	1	1	2	37,00	2,00	2	14
742	25,00	1	1	2	2		1,00	1	16
743	14,00	1	1	2	2	175,00	2,00	1	17
744	21,00	1	1	2	2	100,00	3,00	1	12
745	19,00	1	2	2		350,00	1,00	1	15
746	26,00	1	1	1	2	125,00	5,00	2	9
747	27,00	1	1	2	2	275,00	1,00	1	9
748	18,00	1	1	2		77,00	1,00	2	14
749	20,00	1	1	1	2	112,00	3,00	1	10
750	24,00	1	1	1		133,00	3,00	1	14
752	17,00	1	1	2	2	100,00	1,00	1	11
753	31,00	2	1	2		30,00	3,00	1	10
754	29,00	1	3	2		253,00	2,00	1	11
755	27,00	1	1	2		80,00	2,00	1	9
756	37,00	2	3	1		135,00	5,00	1	13
758	18,00	1	1	2	2		1,00	1	8
762	31,00	2	1	2		366,00	3,00	1	13
806	21,00	1		2		84,00	4,00	1	20
807	27,00	1	2	2	2	250,00	1,00	1	8
808	23,00	1	1	1	2	42,00	3,00	1	3
809	19,00	1	1	2	2	400,00	2,00	1	11
810	21,00	2	1	1	2	450,00	2,00	2	11
811	22,00	1	1	1	2	198,00	2,00	1	11
812	22,00	1	1	1	2	103,00	2,00	1	17
813	24,00	2		2	2	142,00	4,00	1	9
814	16,00	2	1	2	2	150,00	1,00	1	15
816	24,00	1	1	2	2	250,00	1,00	1	12
818	15,00	1	3	2	2	97,00	1,00	1	12
820	24,00	1	3	1	2	184,00	2,00	1	12
821	23,00	1	1	2	2	400,00	1,00	1	12
822	28,00	2	2	2	2	60,00	5,00	1	14
823	17,00	1	3	2	2	471,00	1,00	1	8
824	25,00	1	2	1	2	450,00	1,00	1	5
825	33,00	1	2	2	2	100,00	5,00	1	12
826	15,00	1	2	1	2	455,00	1,00	2	12
827	43,00	1	2	2	2	200,00	4,00	1	15
828	22,00	1	1	2		37,00	5,00	1	13
829	26,00	1	2	2	2	150,00	3,00	1	18

REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
830	32,00	2	1	2		140,00	3,00	2	9
831	20,00	1	3	2	2	240,00	1,00	1	9
832	33,00	1	1	1		90,00	9,00	1	18
833	16,00	2	1	2	2		1,00	1	9
834	25,00	1	2	2		75,00	5,00	1	17
835	36,00	2	2	1	2	44,00	6,00	2	18
836	21,00	1	2	2		245,00	1,00	1	10
837	29,00	1	1	1		191,00	3,00	1	10
838	22,00	2	1	2	2	156,00	1,00	1	12
839	30,00	1	1	1		60,00	5,00	1	15
840	15,00	1	1	2	2	160,00	1,00	1	14
843	17,00	1	1	1	2	55,00		1	11
844	16,00	1	1	2	2	340,00	1,00	1	12
845	22,00	2	1	1	2	153,00	3,00	1	8
846	17,00	1	3	2	2	100,00	1,00	1	12
847	21,00	1	1	1	2		3,00	1	12
848	17,00	1	2	2	2	450,00	1,00	2	12
849	17,00	1	1	2	2	534,00	1,00	1	17
850	19,00	2	1	1	2	125,00	1,00	1	13
851	32,00	1	1	2	2	855,00	2,00	1	9
852	22,00	2	3	2	2	104,00	2,00	1	8
853	18,00	1	1	2			1,00	1	13
854	24,00	1	3	2	2	420,00	4,00	1	11
855	28,00	1	2	2	2	328,00	2,00	2	9
856	27,00	1	1	2	2	266,00	2,00	1	14
857	25,00	2	3	2	2	79,00	2,00	1	9
872	24,00	1	2	2		175,00	2,00	1	8
901	21,00	1	1	2			2,00	1	6
902	29,00	1	3	1		133,00	4,00	2	9
930	33,00	1	1	2	2	373,00	2,00	1	12
931	20,00	1	2	2	2	625,00	1,00	1	10
932	17,00	1	1	2		660,00	1,00	1	15
934	23,00	1	2	2		450,00	1,00	1	17
936	30,00	1	1	2	2	500,00	2,00	1	11
937	30,00	1	2	2		475,00	1,00	1	15
938	31,00	1	3	2		300,00	2,00	1	10
939	28,00	1	1	2		150,00	3,00	1	11
940	27,00	1	1	2		266,00	2,00	1	13
941	28,00	1	2	2		683,00	2,00	1	13
942	26,00	1	1	2		1725,00	1,00	1	11
943	16,00	1	1	1		712,00	1,00	2	12
944	22,00	2	1	2		615,00	1,00	1	9
945	24,00	1	1	2		343,00	3,00	1	8
947	23,00	1	1	1			2,00	1	9



REGISTRO	IDADE	ESCON	ESCOL	FUMO	PARASIT	RENPERCAP	NUNGRAV	CORPELE	SEMGESTA
950	22,00	1	3	1	2	1233,00	2,00	1	7
951	26,00	1	1	2	2	900,00	1,00	1	13
952	20,00	2	1	2		300,00	1,00	1	10
953	27,00	2	1	2		1800,00	1,00	1	11
955	27,00	1	1	2		215,00	2,00	1	12
956	22,00	1	3	2		2450,00	1,00	1	7
958	27,00	1	1	1			3,00	1	12
960	30,00	2	1	2			1,00	1	8
962	22,00	1	1	2		600,00	2,00	1	15
963	34,00	1	1	2		410,00	2,00	1	9
966	24,00	1	3	2		487,00	2,00	1	11
967	35,00	1	2	2		220,00	1,00	1	8
968	18,00	2	1	2		3000,00	1,00	1	14
969	38,00	1	1	2		125,00	1,00	1	7
970	36,00	1	2	2		800,00	1,00	1	18
973		1	3	1		882,00	3,00	1	9

**Tabela II Dados energético proteico individuais das gestantes estudadas.**

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
8	2669,00	60,20	1563,00	7,80	176,10	11,70	64,00	61,10	-2,90	25,96	157,00	285,00
9	1648,00	53,30	749,20	5,10	49,90	6,80	91,00	96,40	5,40	29,71	175,00	356,00
12	2436,00	64,90	471,00	6,00	334,10	14,00	49,00	55,20	6,20	18,79	161,50	237,00
13	1820,00	56,10	829,50	2,60	287,90	7,80	60,00	61,90	1,90	22,58	163,00	285,00
50	2635,00	64,20	692,80	5,80	301,20	10,30	56,00	57,40	1,40	20,95	163,50	260,00
51	2168,00	83,30	796,60	3,40	89,30	8,70	55,00	63,50	8,50	21,76	159,00	293,00
52	2438,00	75,10	345,50	4,10	41,60	16,10	59,00	70,40	11,40	21,94	164,00	
53	2327,00	71,50	1501,00	4,90	117,10	11,80	50,00	53,90	3,90	18,14	166,00	
54	1777,00	63,00	2378,00	3,30	65,50	15,10	71,00	71,60	0,60	27,39	161,00	
55	1630,00	69,50	388,80	1,90	191,10	8,70	58,50	57,70	-0,80	23,58	157,50	
56	1226,00	24,80	2616,00	2,10	110,20	6,30	87,00	80,30	-6,70	35,75	156,00	
57	2106,00	67,30	775,40	4,80	294,80	9,40	58,00	61,80	3,80	22,66	160,00	
58	2449,00	78,10	1385,00	4,50	128,50	11,20	58,00	67,60	9,60	22,52	160,50	
59	2307,00	100,10	827,30	5,20	164,70	11,00	50,00	55,20	5,20	20,55	156,00	
60	3493,00	95,80	1714,00	7,30	92,30	10,40	56,00	54,60	-1,40	20,57	165,00	
61	2156,00	51,70	475,00	4,40	74,60	12,40		61,50			155,50	
62	3168,00	79,60	1813,00	5,80	201,30	13,10	60,00	61,00	1,00	23,44	160,00	
63	1597,00	49,10	577,10	4,10	75,80	6,50	52,00	53,80	1,80			
64	1965,00	67,40	506,20	3,70	94,90	8,50	96,00	91,10	-4,90	33,22	170,00	
65	2083,00	70,70	2420,00	5,60	484,10	10,20	55,00	53,40	-1,60	20,45	164,00	
66	1620,00	64,50	864,60	2,00	172,20	8,40	55,00	57,00	2,00			
67	2397,00	60,20	551,00	4,90	124,20	14,80	61,50	65,40	3,90	30,93	141,00	
68	1955,00	70,90	803,40	4,40	147,50	13,80	57,00	60,70	3,70	22,55	159,00	
69	1650,00	52,40	775,50	3,20	127,90	8,70	55,00	67,00	12,00	22,03	158,00	
70	2706,00	114,10	3403,00	3,20	307,20	14,90	60,00	70,00	10,00	20,28	172,00	
71	3699,00	115,10	1692,00	7,70	489,60	18,10	86,00	91,70	5,70	34,02	159,00	
72	1665,00	30,50	300,70	5,70	101,80	5,60	57,00	71,50	14,50	23,73	155,00	
73	1919,00	56,10	457,70	5,70	43,40	8,30	48,00	49,20	1,20	21,05	151,00	
74	1816,00	74,90	544,50	5,20	113,80	10,50	59,00	64,30	5,30	23,34	159,00	
75	2010,00	76,70	464,40	5,80	85,60	11,70	70,00	72,70	2,70	28,40	157,00	
76	1979,00	79,40	982,50	3,10	157,60	6,30	77,10	77,90	0,80	27,32	168,00	
77	2536,00	63,60	697,00	6,30	247,80	10,00	56,00	59,60	3,60	21,88	160,00	
78	1732,00	66,50	751,90	3,30	120,00	7,90	75,00	77,60	2,60	29,30	160,00	
79	2469,00	97,80	2556,00	5,50	211,90	18,70	52,00	53,60	1,60	21,10	157,00	
80	1199,00	20,20	83,80	2,90	82,70	4,70	52,00	50,90	-1,10	22,21	153,00	
81	2768,00	108,60	764,90	4,90	150,90	14,70	53,00	49,80	-3,20	22,06	155,00	
82	2348,00	68,30	471,30	5,40	85,50	11,30	48,00	56,30	8,30	18,07	163,00	
83	2430,00	80,70	883,10	3,20	122,80	14,70	47,00	52,90	5,90	20,75	150,50	
84	2373,00	74,00	1362,00	6,70	89,30	11,00	53,50	56,10	2,60	21,03	159,50	

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
85	2702,00	95,90	2609,00	6,00	101,50	11,70	53,00	58,30	5,30	21,10	158,50	
86	2334,00	76,20	840,50	5,10	265,40	15,00	54,00	76,40	22,40	22,05	156,50	
87	2595,00	105,50	973,00	3,60	265,80	13,80	73,20	76,10	2,90	30,47	155,00	
88	1889,00	49,00	373,40	4,10	50,40	7,20	52,00	58,70	6,70	20,83	158,00	
89	1517,00	47,90	427,80	3,20	64,80	5,40	62,00	71,40	9,40	21,45	170,00	
90	1932,00	49,50	211,20	3,10	30,50	8,90	42,00	44,50	2,50	18,67	150,00	
91	1718,00	110,80	1322,00	1,80	276,00	13,00	57,50	54,50	-3,00	23,63	156,00	
92	1486,00	37,90	375,80	3,80	45,90	5,70	63,00	66,10	3,10	23,71	163,00	
93	3241,00	103,80	359,30	8,30	462,50	9,50	64,00	67,60	3,60	24,24	162,50	
94	1820,00	50,50	358,60	3,80	57,70	6,20	47,00	53,60	6,60	18,83	158,00	
95	1620,00	42,70	583,60	3,40	228,40	10,40	55,00	60,70	5,70	19,26	169,00	
96	2234,00	74,80	523,50	4,90	63,80	11,70	58,00	58,90	0,90	22,24	161,50	
97	1887,00	47,30	212,50	3,70	47,20	8,10	44,00	47,80	3,80	20,36	147,00	
98	1849,00	51,90	377,30	3,80	165,40	8,00	59,00	59,40	0,40	21,16	167,00	
99	2257,00	69,30	587,20	3,40	202,40	11,30	50,00	56,20	6,20	21,08	154,00	
100	3596,00	126,70	2381,00	3,50	209,10	19,20	57,00	63,30	6,30	18,61	175,00	
112	2103,00	52,30	858,10	2,90	34,90	14,50		62,30			155,00	285,00
113	2650,00	78,60	1651,00	10,70	165,40	14,20	60,00	61,50	1,50	23,29	160,50	283,00
114							62,90					
115	2268,00	80,30	2675,00	3,00	160,10	13,10	56,00	58,10	2,10	22,72	157,00	275,00
117	2453,00	77,80	2641,00	4,60	241,50	15,00	47,00	46,10	-0,90	20,89	150,00	230,00
118	2721,00	91,60	1358,00	5,10	73,40	12,00	57,80	58,40	0,60	23,45	157,00	258,00
119	2558,00	73,70	3812,00	6,50	518,30	12,50	60,00	57,80	-2,20	22,31	164,00	255,00
120	1499,00	47,60	597,50	3,90	82,90	7,70	55,00	58,00	3,00	23,19	154,00	293,00
121	2215,00	42,40	350,70	5,30	376,80	9,30	49,00	54,80	5,80	20,13	156,00	235,00
122	1930,00	87,90	552,60	4,80	49,30	10,50	60,00	60,30	0,30	27,39	148,00	325,00
123	3436,00	106,50	1566,00	10,30	146,00	19,00		56,40			152,00	275,00
124	2475,00	84,70	3314,00	5,20	171,20	11,00	54,00	57,10	3,10	23,07	153,00	280,00
126	2852,00	89,40	1160,00	4,40	127,60	13,70	50,00	50,30	0,30	22,22	150,00	230,00
127	2165,00	60,60	2135,00	3,60	287,50	11,10	64,00	66,20	2,20	22,15	170,00	280,00
128	1293,00	38,30	85,40	1,10	81,20	10,90		60,40			156,00	280,00
129	3028,00	71,30	493,90	3,90	95,00	19,80	49,00	52,10	3,10	22,52	147,50	
130	2475,00	61,70	533,80	4,20	98,80	17,90	47,00	50,80	3,80	21,31	148,50	
131	2128,00	70,00	4333,00	6,50	76,90	13,30	58,00	61,80	3,80	23,83	156,00	280,00
133	3120,00	82,10	3041,00	7,40	48,90	15,30	56,00	58,10	2,10	21,47	161,50	265,00
134	2494,00	77,20	873,20	8,50	165,80	9,60	46,00	49,00	3,00	18,90	156,00	228,00
135	3357,00	130,00	2058,00	2,70	88,40	14,60	63,00	72,00	9,00	19,88	178,00	245,00
136	2652,00	70,70	266,20	4,60	86,30	15,60	76,00	80,80	4,80	28,26	164,00	315,00
139	2004,00	36,60	165,50	6,30	20,30	8,30	57,00	57,90	0,90	24,35	153,00	270,00
142	1527,00	59,00	597,20	2,10	98,50	11,50	72,00	77,40	5,40	27,43	162,00	325,00
143	2261,00	68,20	487,60	4,10	75,10	13,60	49,00	53,10	4,10	17,57	167,00	245,00
145	2864,00	104,90	1228,00	2,90	126,40	21,70	55,00	57,80	2,80	23,19	154,00	290,00
146	2062,00	53,50	271,00	2,20	99,80	13,30	45,00	51,10	6,10	19,22	153,00	235,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
147	2255,00	61,30	1793,00	3,30	59,20	10,00	68,00	70,30	2,30	24,83	165,50	295,00
148	1727,00	47,60	204,40	3,70	41,90	13,40	55,00	54,20	-0,80	22,89	155,00	280,00
150	2181,00	69,30	575,60	3,90	84,50	8,60	66,00	65,00	-1,00	24,24	165,00	300,00
151	1121,00	15,20	168,90	4,90	21,10	4,30	62,00	63,10	1,10	27,74	149,50	305,00
152	2499,00	84,00	664,60	3,90	186,00	14,20	56,00	59,30	3,30	21,88	160,00	275,00
153	2663,00	59,50	679,40	7,50	274,40	13,80	78,00	66,00	-12,00	32,05	156,00	305,00
154	2045,00	58,80	934,20	5,00	169,40	8,10	47,00	50,90	3,90	17,06	166,00	260,00
155	3178,00	98,70	1808,00	7,20	223,70	22,60	45,00	45,30	0,30	20,00	150,00	
156	1539,00	50,60	222,20	3,00	164,20	9,30	56,00	56,90	0,90	24,24	152,00	275,00
157	2124,00	66,20	228,70	2,90	21,60	15,50	42,00	47,10	5,10	19,17	148,00	
158	2582,00	71,10	1112,00	5,60	156,10	8,60	65,50			26,24	158,00	295,00
159	3360,00	130,00	969,10	2,50	161,90	24,50	51,00	51,10	0,10	20,43	158,00	235,00
160	1801,00	54,00	271,30	3,70	24,60	7,60	50,00	51,10	1,10	21,08	154,00	256,00
162	3266,00	105,30	1109,00	8,00	319,90	19,70	68,00	80,50	12,50	29,24	152,50	
164	1704,00	54,60	310,80	2,30	97,00	10,40	57,00	56,80	-0,20	22,41	159,50	
166	1445,00	47,40	214,90	2,50	13,90	8,40	45,00	45,70	0,70	19,87	150,50	
167	2563,00	57,90	285,20	1,90	56,40	9,40	55,00	56,90	1,90	21,35	160,50	
168	1729,00	31,70	34,10	3,50	6,40	10,60		77,10			160,00	
169	2247,00	68,30	565,50	4,70	123,20	11,40	50,00	55,10	5,10	20,55	156,00	
170	3117,00	71,00	377,10	6,90	89,30	13,60	47,00	51,90	4,90	21,46	148,00	
171	2854,00	84,30	236,40	5,90	90,20	13,90	42,00	50,00	8,00	17,15	156,50	
172	1644,00	36,60	277,60	3,40	64,50	4,60	73,00	73,00	0,00	26,18	167,00	
173	2659,00	78,60	331,60	4,50	96,90	12,50	40,00	41,10	1,10	16,87	154,00	
174	1881,00	36,50	360,90	4,10	37,70	10,30	61,00	67,90	6,90	22,96	163,00	
175	1964,00	30,00	268,00	7,00	104,60	6,70	56,00	58,40	2,40	22,01	159,50	
176	1929,00	65,10	74,80	2,90	42,30	12,50	55,00	60,60	5,60			
177	1318,00	52,50	74,80	2,50	24,60	7,30	52,00	52,90	0,90	21,10	157,00	
178	2436,00	62,10	325,20	6,60	43,40	11,30	85,00	88,50	3,50	35,84	154,00	
179	2157,00	109,20	768,20	3,30	240,40	9,40	55,00	56,30	1,30	19,72	167,00	
180	2962,00	113,60	850,10	5,50	335,80	22,10	58,00	61,00	3,00	21,96	162,50	
181	1344,00	36,90	96,00	2,80	31,10	7,70	63,00	62,70	-0,30	24,61	160,00	
182	2572,00	72,00	372,60	4,60	145,00	11,30	55,00	54,00	-1,00	22,89	155,00	
183	1743,00	39,60	461,40	5,50	154,90	8,10	55,00	55,70	0,70	22,31	157,00	
184	1639,00	54,80	358,30	4,50	19,50	12,30	44,00	51,20	7,20	19,82	149,00	
188	1147,00	30,10	2625,00	2,90	271,40	4,10	51,00	52,80	1,80	22,07	152,00	
190	1731,00	44,20	418,00	4,90	97,30	10,60	72,00	77,40	5,40	27,43	162,00	
192	1125,00	14,60	23,80	3,30	1,40	4,10	66,00	62,90	-3,10	27,65	154,50	
194	2200,00	85,20	318,10	3,60	35,00	15,40	56,00	59,80	3,80	23,01	156,00	
217	2465,00	90,20	718,40	4,30	219,40	12,90	58,00	58,00	0,00	21,30	165,00	265,00
222	3500,00	137,90	2604,00	5,40	174,20	19,90	66,00	67,10	1,10	30,96	146,00	305,00
225	2393,00	84,70	2503,00	3,90	294,60	15,30	65,00	82,40	17,40	23,03	168,00	332,00
228	2335,00	58,30	871,70	5,30	387,40	7,50	55,00	57,40	2,40			273,00
229	1201,00	36,20	754,30	2,60	183,90	4,90	69,00	72,00	3,00			327,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
231	1915,00	59,50	409,00	4,40	43,40	9,20		61,60			160,00	300,00
232	4332,00	146,40	1011,00	7,30	293,70	33,10	67,00	63,60	-3,40	27,18	157,00	305,00
233	2258,00	60,70	804,70	3,20	61,00	16,40	53,00	57,50	4,50	19,71	164,00	250,00
234	2394,00	66,10	696,90	6,80	440,60	8,50	58,60	58,00	-0,60	22,89	160,00	260,00
235	1991,00	45,00	749,80	4,70	58,90	8,10	90,00	103,40	13,40	32,66	166,00	433,00
237	2403,00	79,10	608,90	3,20	21,90	17,60	56,00	58,90	2,90	22,72	157,00	267,00
238	2460,00	95,10	632,90	4,60	49,20	12,90	43,00	45,80	2,80	18,49	152,50	242,00
239	3493,00	105,00	1567,00	7,70	64,70	13,10	52,00	54,60	2,60	22,21	153,00	276,00
240	1377,00	47,50	647,60	1,50	82,40	8,10	48,00	46,90	-1,10	17,85	164,00	
241	2100,00	59,90	241,10	2,90	59,10	13,90	45,00	47,70	2,70	17,15	162,00	
242	3500,00	136,40	198,20	11,20	24,90	18,40	63,40	61,60	-1,80	24,46	161,00	
243	2394,00	61,40	744,10	11,90	114,70	8,30	63,00	65,40	2,40	22,06	169,00	
244	2127,00	56,40	304,90	6,90	87,10	12,20	52,00	55,40	3,40	20,83	158,00	249,00
245	2527,00	58,20	2579,00	3,30	97,70	17,30	40,00	41,60	1,60	16,65	155,00	223,00
246	2474,00	72,30	504,70	3,40	47,80	13,40	53,00	55,30	2,30	21,78	156,00	267,00
247	1702,00	55,60	499,70	3,20	173,80	9,70	64,00	69,00	5,00	24,39	162,00	305,00
248	1913,00	67,40	1396,00	4,10	157,10	9,80	69,00	71,40	2,40	22,28	176,00	298,00
249	1905,00	56,10	462,00	4,80	34,30	11,40	58,00	63,90	5,90	22,52	160,50	298,00
250	1514,00	51,40	370,40	3,10	78,50	9,30	55,00	58,60	3,60	22,46	156,50	288,00
251	2859,00	91,10	3954,00	8,30	303,20	15,10	50,00	48,30	-1,70	19,53	160,00	247,00
252	2597,00	64,30	790,40	6,60	131,40	15,20	44,00	45,30	1,30	19,30	151,00	230,00
254	2553,00	62,10	193,20	6,20	50,80	16,60	57,00	66,90	9,90	25,00	151,00	302,00
255	2457,00	71,20	2910,00	5,70	302,20	14,70	56,00	57,10	1,10	23,31	155,00	255,00
256	2863,00	70,30	944,90	6,10	198,00	15,20	59,00	61,20	2,20	25,20	153,00	293,00
257	2165,00	88,10	496,40	6,70	252,80	12,90	61,00	64,30	3,30	20,15	174,00	260,00
258	1888,00	42,50	1651,00	4,10	129,40	5,50	50,00	55,40	5,40	20,28	157,00	264,00
259	2942,00	93,90	487,30	6,30	82,90	23,20	72,00	70,90	-1,10	27,43	162,00	297,00
260	2244,00	85,50	269,00	3,20	160,70	14,80	57,00	60,00	3,00	22,27	160,00	265,00
261	2585,00	75,00	338,90	3,50	210,90	12,80		45,90			149,00	247,00
262	3098,00	108,00	592,90	4,30	43,90	11,50	67,00	81,00	14,00	25,37	162,50	341,00
263	2283,00	50,10	403,10	4,30	437,60	13,00	59,00	74,30	15,30	23,49	158,50	311,00
264	2251,00	54,60	233,60	4,40	137,10	13,80	55,00	63,00	8,00	25,11	148,00	287,00
265	2879,00	60,30	263,50	5,50	96,40	7,80	44,00	45,60	1,60	18,08	156,00	215,00
266	1694,00	42,60	100,10	3,20	93,50	10,50	67,00	60,00	-7,00	26,50	159,00	275,00
268	3154,00	89,10	1063,00	6,70	159,20	20,20	55,00	63,50	8,50	19,96	166,00	280,00
269	1662,00	39,10	237,20	4,30	47,30	5,50	70,00	74,60	4,60	29,71	153,50	327,00
270	2315,00	67,50	588,20	3,80	51,80	16,30	54,00	56,00	2,00	22,48	155,00	269,00
271	1730,00	48,50	42,40	3,00	16,10	15,10		66,90			166,50	280,00
273	1852,00	42,90	177,00	2,90	42,60	9,50	60,00	58,50	-1,50	22,58	163,00	243,00
274	1452,00	31,40	669,80	2,40	40,20	7,10		64,90			158,00	320,00
275	1684,00	37,50	172,40	2,40	87,50	10,00	49,00	53,20	4,20	19,63	158,00	230,00
276	2986,00	96,00	429,00	4,60	63,50	12,90	53,00	49,80	-3,20	21,50	157,00	235,00
277	1916,00	42,50	217,70	6,20	58,80	8,60	54,00	54,80	0,80	21,49	158,50	282,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
278	1994,00	32,50	2843,00	6,70	329,90	9,00	75,00	75,20	0,20	28,93	161,00	327,00
279	2418,00	46,30	276,60	7,40	175,30	14,90	59,00	58,90	-0,10	24,24	156,00	258,00
280	1365,00	27,30	190,20	2,80	47,60	7,70	56,00	55,00	-1,00	22,72	157,00	270,00
281	1374,00	31,80	189,70	1,40	103,20	7,20	53,00	49,00	-4,00	20,70	160,00	230,00
282	3366,00	115,30	765,00	7,50	325,10	17,20	55,00	60,30	5,30	19,49	168,00	243,00
283	2480,00	75,40	1018,00	8,80	252,20	13,90	65,00	66,90	1,90	24,62	162,50	277,00
284	2431,00	69,00	946,70	5,80	138,30	11,40	54,00	64,00	10,00	20,20	163,50	290,00
286	2540,00	84,50	923,50	3,60	323,80	9,90	64,00	63,00	-1,00	25,64	158,00	280,00
287	2680,00	107,70	961,60	5,20	72,90	14,10	55,00	56,20	1,20	23,50	153,00	275,00
289	2214,00	74,80	2313,00	6,10	158,10	13,20	58,00	54,60	-3,40	22,66	160,00	254,00
290	2293,00	62,90	1883,00	4,30	131,00	12,60	55,00	55,00	0,00	25,11	148,00	265,00
291	2806,00	92,80	1140,00	1,90	132,90	19,90	72,00	100,00	28,00	28,13	160,00	425,00
292	3599,00	118,50	1482,00	6,40	200,60	18,30	57,00	58,00	1,00	25,00	151,00	300,00
293	2322,00	89,40	585,40	5,40	290,10	11,50	75,00	72,00	-3,00	29,30	160,00	316,00
294	2840,00	69,80	233,60	5,10	217,00	16,30	45,00	52,20	7,20	19,74	151,00	240,00
295	1427,00	41,20	374,90	2,80	192,70	5,10	53,00	51,50	-1,50	21,64	156,50	289,00
296	2540,00	91,50	835,90	3,30	131,90	12,20	42,70	43,50	0,80	18,48	152,00	235,00
297	2315,00	85,10	439,10	4,60	60,80	14,10	53,00	55,40	2,40	19,95	163,00	255,00
298	1643,00	62,60	522,30	2,90	95,90	5,70	47,00	49,00	2,00	17,26	165,00	215,00
299	1143,00	22,50	237,30	2,70	33,40	4,20	60,00	62,10	2,10	22,58	163,00	265,00
300	2052,00	58,60	381,00	6,40	50,80	10,70	55,00	61,70	6,70	22,60	156,00	280,00
306	3032,00	86,40	524,50	7,80	114,30	9,00	53,00	57,00	4,00	24,86	146,00	265,00
318	2375,00	82,10	1268,00	4,30	70,10	12,10	50,00	52,20	2,20	20,55	156,00	225,00
319	2489,00	67,60	547,20	4,70	92,90	11,70	42,00	47,60	5,60	17,71	154,00	225,00
321	2324,00	75,30	704,10	5,50	79,60	14,30	49,00	56,40	7,40	19,63	158,00	240,00
322	2780,00	104,70	813,60	6,60	136,80	15,90	57,00	64,60	7,60			250,00
323	2270,00	114,60	648,80	7,20	88,10	15,30		80,00			171,00	320,00
325	1914,00	54,60	379,50	3,20	61,20	8,60	65,00	68,00	3,00			
326	1830,00	65,40	743,10	3,80	115,20	10,60	75,00	79,00	4,00	28,93	161,00	
327	2075,00	72,70	393,80	3,90	26,40	9,70	52,00	54,00	2,00	19,45	163,50	
328	2032,00	64,20	961,60	12,50	115,10	11,30	57,00	62,10	5,10	22,27	160,00	
329	2374,00	75,20	297,60	3,00	42,80	17,40	45,00	56,60	11,60			
330	2469,00	72,10	345,40	3,80	33,70	8,40	54,00	60,10	6,10	18,69	170,00	
331	3507,00	123,70	1255,00	8,00	171,20	16,80	61,00	65,70	4,70	19,92	175,00	
352	1841,00	62,90	1295,00	5,10	270,50	12,00	60,00	65,50	5,50	21,64	166,50	
353	2915,00	71,70	612,10	5,70	250,50	11,00	51,00	69,30	18,30	20,17	159,00	
355	2354,00	92,70	1110,00	3,90	125,50	11,20	45,00	47,60	2,60	17,91	158,50	
356	805,90	10,90	259,40	3,00	115,50	2,90	54,00	53,50	-0,50	21,91	157,00	
357	2983,00	129,60	4900,00	4,20	341,10	16,50	65,00	66,00	1,00	25,71	159,00	
359	2424,00	53,50	2956,00	4,50	71,60	15,70	56,00	67,00	11,00	20,45	165,50	
360	2833,00	91,70	1743,00	4,90	158,20	13,40	60,00	58,40	-1,60	23,15	161,00	
361	2447,00	77,10	1783,00	5,40	315,10	16,70	52,00	54,00	2,00	20,83	158,00	
362	1804,00	62,60	448,90	3,90	62,10	7,90		44,10			152,00	

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
363	2191,00	56,50	2184,00	8,60	152,20	8,10	76,00	70,80	-5,20	31,43	155,50	
364	2636,00	98,90	508,90	5,50	231,20	13,90	59,00	59,40	0,40	22,07	163,50	
365	1616,00	32,60	555,50	4,40	183,30	7,00	43,00	45,20	2,20	19,11	150,00	
366	2396,00	60,70	206,20	2,60	301,30	14,00	50,00	62,10	12,10	20,81	155,00	
367	1272,00	30,10	327,10	1,60	54,70	6,90	51,00	52,00	1,00	20,69	157,00	
368	1512,00	48,90	467,50	2,60	73,80	8,20	62,00	71,10	9,10	27,01	151,50	
369	1577,00	52,80	197,50	2,50	70,60	9,40	44,00	47,40	3,40	20,09	148,00	
370	1660,00	46,80	547,90	3,90	159,60	5,90	72,00	69,10	-2,90	27,10	163,00	
371	1811,00	43,70	895,90	3,10	33,60	9,90	63,00	55,00	-8,00	24,92	159,00	
372	1369,00	22,00	144,30	2,20	137,40	7,40	60,00	72,50	12,50	25,30	154,00	
374	1762,00	52,20	464,60	3,70	45,30	12,90	40,00	41,70	1,70	18,77	146,00	
375	1202,00	29,00	84,40	2,10	13,90	8,40	55,00	55,10	0,10	22,89	155,00	
376	2369,00	63,90	1570,00	5,30	190,20	10,50	46,00	44,70	-1,30	17,75	161,00	
377	2111,00	80,40	696,40	4,80	150,90	11,30	53,00	49,60	-3,40	25,21	145,00	
378	2043,00	61,50	585,50	4,20	274,00	9,50	66,00	70,00	4,00	25,15	162,00	
379	1737,00	43,00	328,30	3,70	51,80	12,20	61,00	65,60	4,60	27,11	150,00	
380	2273,00	76,90	5043,00	3,90	292,60	13,80	55,00	52,90	-2,10	22,31	157,00	
381	1429,00	54,70	361,90	3,00	115,30	3,90	55,00	58,20	3,20	22,89	155,00	
382	2657,00	78,90	628,70	4,90	138,00	10,10	77,00	79,20	2,20	36,62	145,00	
384	2675,00	74,70	779,40	5,90	335,30	10,10	58,00	61,70	3,70	21,70	163,50	
385	2269,00	45,40	372,40	3,20	46,50	7,90	73,00	68,80	-4,20	28,52	160,00	
386	1778,00	45,00	283,50	3,10	332,20	4,10	56,00	52,90	-3,10			
387	2243,00	57,90	296,20	4,00	54,90	14,20	65,00	69,50	4,50	25,08	161,00	
388	1977,00	61,20	605,70	2,50	156,30	7,50	48,00	48,50	0,50	18,07	163,00	
389	2794,00	95,10	871,20	4,10	184,20	16,00	58,00	60,60	2,60	22,38	161,00	
390	2906,00	81,30	731,60	4,10	47,30	10,30	57,00	67,50	10,50	20,94	165,00	
391	2293,00	83,70	1025,00	5,30	162,70	10,10	67,50	68,40	0,90	25,41	163,00	
392	1795,00	53,30	606,30	3,50	72,30	9,40	62,00	63,10	1,10	25,48	156,00	
394	1808,00	62,30	515,50	3,40	146,10	8,50	51,00			18,73	165,00	
395	2569,00	98,40	409,50	4,20	249,10	17,90	58,00	60,90	2,90	23,83	156,00	
396	1032,00	30,70	158,50	1,70	48,40	5,40	56,00	59,00	3,00	22,43	158,00	
404	2901,00	129,30	1169,00	7,40	77,90	18,30	57,00	62,20	5,20	22,27	160,00	
408	2323,00	79,10	2461,00	3,40	90,00	15,00	51,20	50,60	-0,60	23,53	147,50	265,00
409	2671,00	88,50	514,00	5,10	131,20	14,40	85,00	81,10	-3,90	33,20	160,00	330,00
410	2342,00	64,30	445,00	4,30	174,90	10,00	78,00	76,20	-1,80	26,67	171,00	290,00
411	2339,00	71,50	937,00	4,50	151,80	9,50	66,00	60,00	-6,00	25,78	160,00	270,00
412	2572,00	72,00	426,50	5,10	54,80	12,70	77,00	76,90	-0,10	34,22	150,00	340,00
416	1962,00	64,90	2265,00	3,60	122,40	13,60	57,00	58,50	1,50	22,55	159,00	275,00
417	2351,00	80,90	2495,00	3,70	91,00	16,20	51,00	51,00	0,00	23,60	147,00	
418	1754,00	50,10	395,00	3,30	163,00	9,10	50,00	53,80	3,80	21,78	151,50	260,00
421	2729,00	68,40	948,00	5,10	199,40	15,40	49,00	48,80	-0,20	19,14	160,00	230,00
422	2291,00	73,90	910,00	4,70	235,50	16,30	49,00	53,40	4,40	19,14	160,00	245,00
423	2113,00	53,20	173,00	4,90	71,10	5,50	55,00	53,00	-2,00	24,44	150,00	270,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
425	2186,00	78,00	1302,00	3,20	214,60	12,70	48,00	51,30	3,30	18,40	161,50	235,00
426	2925,00	100,30	1200,00	4,50	160,00	14,40	60,00	62,80	2,80	27,96	146,50	290,00
427	2997,00	75,80	430,00	6,60	265,50	12,30	73,00	69,50	-3,50	26,81	165,00	300,00
428	1424,00	27,70	399,90	5,30	14,30	3,70	69,00	72,80	3,80	26,29	162,00	
429	2885,00	83,70	610,60	5,60	65,00	14,90	48,00	53,40	5,40	20,24	154,00	
430	2175,00	69,70	791,40	3,60	173,80	14,60	68,00	72,50	4,50	24,38	167,00	
431	2243,00	66,70	184,70	3,30	170,50	13,20	63,00	64,90	1,90	24,30	161,00	
434	2290,00	64,10	567,80	4,80	237,50	15,90	65,00	66,70	1,70	26,37	157,00	
435	2797,00	73,70	1334,00	6,30	291,70	12,90	67,00	69,50	2,50	26,50	159,00	
436	1864,00	51,80	234,50	5,60	174,00	10,10	59,00	61,70	2,70	24,24	156,00	
439	1759,00	35,30	312,90	4,30	39,10	8,90	78,00	76,50	-1,50	37,10	145,00	
440	2305,00	76,60	1682,00	5,70	88,80	10,90	86,00	91,10	5,10	34,02	159,00	
510	833,50	0,30	0,60	2,30	245,00	0,10		57,00			154,50	290,00
513	2005,00	63,50	952,50	4,10	212,10	17,50	45,00	44,00	-1,00	20,00	150,00	240,00
514	3433,00	78,60	1554,00	10,10	324,40	13,20	40,00	42,90	2,90	21,95	135,00	235,00
515	2399,00	54,40	411,00	4,70	122,60	12,50	57,00	57,00	0,00	24,35	153,00	270,00
516	2653,00	86,60	2416,00	5,70	194,70	13,80	46,00			21,58	146,00	230,00
517	1707,00	46,20	288,00	4,00	27,80	8,70	50,00	52,70	2,70	21,93	151,00	260,00
519	2227,00	60,20	1212,00	5,50	149,00	13,10	39,00	40,80	1,80	16,88	152,00	215,00
520	1834,00	32,70	313,00	3,10	33,50	7,90	56,00	55,60	-0,40	23,77	153,50	255,00
522	1940,00	58,00	1339,00	3,60	101,70	8,90	63,00	61,60	-1,40	24,92	159,00	270,00
523	2638,00	72,70	1456,00	4,80	150,00	16,20	49,00	54,80	5,80	21,49	151,00	275,00
524	2351,00	70,70	880,50	6,10	205,70	14,10	65,00	73,00	8,00	22,76	169,00	290,00
526	2453,00	58,40	1023,00	5,90	168,10	12,60	58,00	57,70	-0,30	23,83	156,00	270,00
527	2086,00	61,90	1009,00	5,30	128,00	9,60	43,00	46,60	3,60	19,90	147,00	250,00
528	3246,00	73,20	549,40	7,60	233,70	13,90	51,00	51,10	0,10	21,37	154,50	250,00
529	2202,00	56,00	578,00	5,10	87,20	10,60	53,00	56,30	3,30	19,95	163,00	280,00
534	2391,00	62,20	1254,00	5,10	94,80	12,10	60,00	61,30	1,30	20,52	171,00	256,00
537	1539,00	38,30	179,00	6,70	16,50	4,40	60,00	62,30	2,30	24,97	155,00	310,00
538	768,60	16,40	805,00	2,40	57,30	3,80	50,00	50,80	0,80	21,36	153,00	240,00
539	1366,00	20,60	49,00	2,60	8,10	6,70	80,00	80,50	0,50	32,87	156,00	347,00
541	1268,00	31,30	129,60	2,50	30,70	5,30	51,00	47,30	-3,70	20,05	159,50	235,00
542	2652,00	88,30	1347,00	6,00	84,20	13,10	48,00	51,60	3,60	18,52	161,00	270,00
543	1649,00	38,60	223,90	4,20	31,10	4,80	55,00	55,60	0,60	23,19	154,00	280,00
544	1975,00	72,00	549,10	5,00	83,20	11,00	60,00	59,20	-0,80	23,15	161,00	270,00
545	2060,00	38,90	411,30	3,50	88,20	7,30	56,00	61,00	5,00	24,56	151,00	305,00
547	1986,00	55,50	402,60	3,60	39,80	11,80	59,00	65,30	6,30	22,76	161,00	284,00
548	2645,00	73,90	623,00	6,10	133,10	13,20	59,00	60,80	1,80	23,63	158,00	270,00
549	1305,00	25,00	65,90	2,60	38,10	8,60	55,00	54,50	-0,50	19,96	166,00	240,00
553	2348,00	72,30	396,90	3,70	148,40	13,50	45,00	44,20	-0,80	19,74	151,00	230,00
555	1869,00	45,10	272,10	4,20	76,50	12,20	52,00	55,00	3,00	22,51	152,00	280,00
558	1893,00	62,00	153,50	4,40	10,00	14,20	53,00	51,00	-2,00	22,35	154,00	273,00
559	2138,00	36,10	267,00	6,70	19,00	5,50		79,00			157,00	325,00



REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
563	2388,00	85,00	1135,00	3,20	143,50	14,70	69,00	66,40	-2,60	23,32	172,00	300,00
564	2068,00	50,80	154,10	2,50	9,90	12,60	59,00	66,00	7,00	22,21	163,00	
565	2577,00	69,40	2338,00	3,60	178,20	15,70	49,00	55,20	6,20	21,78	150,00	282,00
566	2461,00	74,60	448,80	6,20	32,70	11,40	69,00	60,00	-9,00	30,26	151,00	
569	2101,00	52,90	149,70	4,50	78,70	10,50	85,00	76,50	-8,50			323,00
574	1785,00	42,40	241,00	4,30	80,90	8,70	51,00	57,00	6,00	18,85	164,50	274,00
575	1308,00	27,00	124,00	2,90	29,80	8,70	48,00	48,60	0,60	19,47	157,00	258,00
579	1554,00	51,30	145,00	2,70	14,60	9,70	64,00	70,70	6,70	23,23	166,00	285,00
580	1714,00	54,00	122,50	3,80	14,70	10,00	44,00	46,70	2,70	18,31	155,00	227,00
582	1797,00	56,80	1017,00	3,50	41,30	11,70	65,00	63,00	-2,00	26,20	157,50	305,00
583	1623,00	52,90	172,00	2,60	32,80	10,60	66,00	69,80	3,80	27,30	155,50	308,00
584	1170,00	18,70	84,00	3,30	6,00	3,90	57,00	56,10	-0,90	23,12	157,00	265,00
585	2413,00	66,90	3640,00	4,20	47,70	16,40	54,00	57,20	3,20	24,00	150,00	
586	1812,00	27,60	62,90	4,40	7,90	8,20	54,00	57,30	3,30	21,63	158,00	
589	2096,00	54,20	955,50	4,90	29,50	9,70	44,00	46,00	2,00	19,04	152,00	
591	2518,00	66,10	660,00	3,90	114,90	11,80	73,00	73,00	0,00	28,52	160,00	
592	1500,00	38,00	187,10	2,90	29,40	9,70		77,10			160,00	
595	1753,00	50,20	99,60	2,90	17,60	14,10	55,00	60,20	5,20	21,22	161,00	
598	1448,00	29,80	824,50	4,50	14,50	7,20	86,00	102,00	16,00	32,77	162,00	
605	2778,00	138,00	1000,00	6,20	144,10	14,40	83,00	95,00	12,00	30,30	165,50	360,00
607	2530,00	75,70	965,70	2,80	71,60	11,20	61,00	63,00	2,00	24,44	158,00	275,00
609	2265,00	47,80	607,70	4,20	97,50	12,30	64,00	62,60	-1,40	25,16	159,50	250,00
610	2425,00	64,20	574,70	4,60	67,90	12,70	68,00	65,70	-2,30	26,40	160,50	270,00
611	2405,00	71,20	487,10	4,30	160,90	11,00	70,00	70,60	0,60	29,90	153,00	315,00
613	2707,00	75,60	846,60	7,00	88,60	12,30	58,00	59,40	1,40	20,07	170,00	250,00
614	2824,00	128,30	1148,00	3,10	368,90	21,50	50,00	55,30	5,30	20,81	155,00	285,00
615	2549,00	102,00	598,80	2,40	96,80	14,80	56,00	61,20	5,20	19,04	171,50	245,00
616	2632,00	69,90	896,40	3,00	350,30	13,20	60,00	57,70	-2,30	24,97	155,00	295,00
617	2164,00	96,40	2228,00	3,90	181,10	9,50	62,00	62,70	0,70	24,84	158,00	300,00
618	2065,00	59,90	601,90	4,60	115,20	5,20	55,00	53,90	-1,10	21,35	160,50	245,00
619	2629,00	73,90	804,80	6,30	202,00	11,00	52,00	53,10	1,10	23,58	148,50	290,00
621	3421,00	126,80	808,70	5,40	86,00	14,90	49,00	55,30	6,30	20,01	156,50	275,00
622	2997,00	100,50	1572,00	6,90	55,00	16,60	50,00	51,60	1,60	21,36	153,00	255,00
623	3458,00	100,40	2685,00	6,30	278,80	19,50	46,00	46,50	0,50	19,65	153,00	240,00
624	2815,00	111,90	1907,00	5,30	375,20	15,60	57,00	60,20	3,20	21,99	161,00	285,00
625	2398,00	78,30	1119,00	3,80	93,90	19,00	45,00	51,70	6,70	18,97	154,00	275,00
626	1508,00	33,50	263,20	3,80	73,60	7,70	53,00	49,90	-3,10	23,24	151,00	245,00
627	1654,00	55,50	335,00	2,60	70,20	13,30	53,00	57,10	4,10	19,95	163,00	260,00
628	2154,00	68,80	1590,00	2,60	215,00	12,50	87,00	87,80	0,80	32,54	163,50	350,00
629	2356,00	96,40	322,50	4,50	50,00	12,30	49,00	55,20	6,20	19,50	158,50	260,00
632	2847,00	114,40	460,90	3,70	124,90	16,10	112,00	102,10	-9,90	38,75	170,00	410,00
633	2566,00	73,50	677,80	3,40	88,30	12,80	50,00	51,30	1,30	20,68	155,50	260,00
634	2437,00	101,40	1574,00	3,60	183,90	13,60	44,00	47,20	3,20	18,31	155,00	240,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
635	1639,00	47,50	890,00	4,10	68,00	8,00	41,00	42,80	1,80	18,85	147,50	230,00
636	2164,00	67,40	981,00	2,70	64,10	12,70	58,00	66,70	8,70	22,94	159,00	276,00
637	1852,00	70,30	537,90	2,20	81,10	13,10	68,00	73,20	5,20	25,91	162,00	310,00
638	2596,00	81,60	1065,00	4,50	60,30	17,20	53,00	53,90	0,90	21,64	156,50	260,00
640	1912,00	49,00	508,90	2,70	47,80	11,90		55,20			145,00	300,00
641	2515,00	83,10	463,70	4,50	121,70	15,20	83,00	81,40	-1,60	31,24	163,00	350,00
642	2417,00	66,60	1576,00	4,90	272,20	11,30	63,00	66,10	3,10	22,59	167,00	275,00
643	2686,00	58,00	1722,00	5,50	469,30	12,80	43,00	50,80	7,80	20,45	145,00	250,00
644	3371,00	104,10	3058,00	6,10	264,30	18,80	56,00	57,80	1,80	23,16	155,50	300,00
645	2589,00	64,20	409,40	4,20	47,60	7,80	48,00	50,40	2,40	21,48	149,50	240,00
647	2422,00	66,70	333,70	2,50	79,50	13,00	59,00	62,60	3,60	23,63	158,00	270,00
648	2975,00	98,00	1163,00	5,50	248,60	12,70	52,00	51,40	-0,60	20,83	158,00	250,00
649	1895,00	48,70	1832,00	3,00	132,40	14,00	65,00	58,80	-6,20	28,89	150,00	290,00
650	2577,00	85,00	1521,00	4,70	153,70	14,30	72,00	73,30	1,30	32,21	149,50	330,00
652	2190,00	56,80	351,50	4,10	106,00	14,00	50,00	57,30	7,30	19,05	162,00	270,00
653	2530,00	74,00	832,10	4,40	106,50	14,70	50,00	52,10	2,10	21,64	152,00	260,00
654	2034,00	65,60	2005,00	2,60	279,30	12,90	70,00	75,10	5,10	26,35	163,00	310,00
655	3131,00	140,30	2135,00	9,10	168,70	16,30	58,00	60,10	2,10	23,99	155,50	280,00
658	2105,00	82,10	519,20	3,80	260,00	8,90	54,00	53,20	-0,80	22,19	156,00	
659	1872,00	69,00	960,20	4,50	91,10	11,00	44,00	45,10	1,10	21,82	142,00	
660	2022,00	68,10	4702,00	3,90	46,40	11,60	62,00	72,90	10,90	25,97	154,50	
661	2322,00	89,40	3566,00	4,20	343,40	13,60	62,00	64,00	2,00	19,57	178,00	
662	2997,00	98,30	719,00	4,70	141,10	10,80	63,00	66,40	3,40	24,30	161,00	
663	2059,00	56,60	599,40	5,80	163,20	10,40	54,00	58,40	4,40	21,91	157,00	
665	2073,00	68,60	2193,00	3,10	82,80	14,00	49,00	49,70	0,70	23,47	144,50	
666	1582,00	25,80	301,70	3,00	197,70	6,90	80,00	86,60	6,60	29,56	164,50	
667	2995,00	88,40	1750,00	3,60	164,30	15,80	50,00	49,20	-0,80	20,68	155,50	
668	1823,00	60,40	446,90	4,60	54,10	10,40	45,00	47,10	2,10	19,74	151,00	
669	3279,00	124,60	1100,00	3,60	206,10	20,50	48,00	49,20	1,20	18,99	159,00	
672	1777,00	37,50	5555,00	4,60	64,30	10,60	57,00	60,70	3,70	22,98	157,50	
707	2767,00	86,90	878,70	4,30	54,70	15,20	54,00	54,20	0,20	24,65	148,00	270,00
709	2832,00	123,50	633,50	5,10	165,30	16,90	66,00	61,00	-5,00	24,54	164,00	243,00
710	2736,00	69,40	1060,00	5,50	223,90	15,90	59,00	56,00	-3,00	27,12	147,50	280,00
712	2345,00	128,70	1074,00	3,90	167,70	15,00	44,30	42,90	-1,40	20,09	148,50	225,00
713	2189,00	51,90	966,50	3,70	107,70	13,50	42,00	42,30	0,30	17,71	154,00	
714	1664,00	64,70	274,90	2,00	67,90	13,20	58,00	58,00	0,00	24,52	153,80	290,00
716	1330,00	18,40	395,00	3,50	55,30	5,70	58,00	60,00	2,00	20,80	167,00	265,00
717	2654,00	88,90	1374,00	2,20	117,90	19,10	79,00	81,20	2,20	32,00	160,00	330,00
718	1809,00	52,30	1677,00	2,60	31,20	6,40	54,00	54,00	0,00	21,09	160,00	250,00
719	1128,00	32,60	352,70	2,60	35,30	5,20	54,00	54,90	0,90	22,62	154,50	265,00
720	2476,00	59,60	559,00	5,20	91,60	18,60	60,00	59,50	-0,50	22,58	163,00	285,00
721	1701,00	32,30	607,20	2,00	60,30	9,80	47,00	50,20	3,20	17,06	166,00	245,00
723	1285,00	35,70	782,50	3,40	150,10	8,10	58,00	60,10	2,10	21,70	163,50	280,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
724	2796,00	70,20	674,60	6,60	161,40	8,90	48,00	44,00	-4,00	22,52	146,00	235,00
725	2526,00	67,60	1300,00	5,30	81,30	10,80	52,00	52,20	0,20	21,37	156,00	265,00
726	2637,00	89,80	1170,00	3,30	202,20	18,80	56,00	55,20	-0,80	21,34	162,00	250,00
727	2251,00	73,30	1393,00	3,60	223,70	12,80	57,00	57,60	0,60	21,99	161,00	265,00
729	1407,00	33,80	65,70	3,10	23,50	6,30	51,00	54,40	3,40	20,69	157,00	255,00
730	1286,00	23,80	499,20	3,60	224,20	5,60	59,00	50,20	-8,80	25,20	153,00	240,00
731	1242,00	27,40	830,10	3,20	105,40	7,30	57,00	56,80	-0,20	22,55	159,00	255,00
732	1632,00	34,00	690,80	2,60	54,40	9,40	54,00	56,80	2,80	24,65	148,00	285,00
733	1999,00	37,30	116,60	5,40	36,50	13,40	45,00	48,60	3,60	18,73	155,00	255,00
734	1225,00	30,80	493,30	2,30	26,10	5,20	47,00	49,90	2,90	19,19	156,50	230,00
735	1672,00	45,70	438,30	2,90	80,40	9,70	71,00	81,90	10,90	27,05	162,00	320,00
737	1946,00	51,80	342,70	4,30	13,30	12,50	65,00	67,30	2,30	23,88	165,00	305,00
738	1296,00	26,70	723,10	1,60	123,20	7,50	45,00	46,80	1,80	19,22	153,00	245,00
739	1739,00	51,60	425,10	2,60	41,00	8,70	56,00	61,60	5,60	22,72	157,00	
740	1687,00	37,50	422,00	2,00	34,70	7,90	53,00	46,30	-6,70	24,69	146,50	253,00
741	1166,00	35,40	295,50	2,00	45,00	5,70	42,00	48,60	6,60	21,28	140,50	250,00
742	1087,00	24,80	174,20	1,60	78,70	3,90	46,00	55,00	9,00	17,97	160,00	246,00
743	1458,00	26,90	406,90	4,60	94,00	7,70	58,00	63,30	5,30	23,09	158,50	275,00
744	1725,00	21,80	168,60	6,00	33,20	3,90	50,00	54,30	4,30	19,53	160,00	245,00
745	1923,00	48,00	840,60	4,50	195,70	8,90	115,50	117,00	1,50	43,21	163,50	415,00
746	1790,00	41,50	216,90	2,50	57,70	7,40	52,00	50,80	-1,20	19,45	163,50	230,00
747	2598,00	73,70	613,10	5,10	90,00	10,70	59,00	63,90	4,90	20,66	169,00	260,00
748	1415,00	41,70	1243,00	2,30	65,60	9,60	65,00	72,20	7,20	24,02	164,50	295,00
749	1356,00	34,80	344,00	4,50	11,70	3,70	47,00	47,30	0,30	20,08	153,00	
750	1700,00	36,40	280,20	3,70	25,40	5,10	58,00	55,70	-2,30	21,83	163,00	
752	2060,00	65,50	730,30	2,60	75,50	13,60	49,00	49,50	0,50	20,53	154,50	
753	1651,00	58,30	489,70	3,10	150,70	10,10	47,00	45,20	-1,80	18,59	159,00	
754	1446,00	39,20	631,70	4,80	51,60	5,60	64,00	64,10	0,10	27,34	153,00	
755	2273,00	68,00	842,90	5,40	209,30	10,60	66,50	65,30	-1,20	27,33	156,00	
756	1900,00	58,50	497,60	2,90	50,20	20,00		66,00			153,00	
758	2907,00	94,40	1225,00	3,10	114,00	14,10	48,00	52,60	4,60	18,75	160,00	
762	1120,00	35,80	697,70	2,60	135,50	7,20	66,00	71,30	5,30	28,57	152,00	
806	2876,00	90,00	2656,00	4,20	87,00	18,30	55,00					
807	2576,00	87,30	1622,00	6,20	102,90	10,20	56,00	58,40	2,40	23,31	155,00	255,00
808	1753,00	43,90	194,20	4,70	5,60	8,70		52,10			154,00	235,00
809	2252,00	50,90	1877,00	6,30	98,10	10,60		53,90			161,00	250,00
810	2474,00	73,30	1131,00	5,40	177,30	9,30	68,00	66,00	-2,00	25,28	164,00	290,00
811	2078,00	48,00	1865,00	4,50	123,60	14,20	47,00	48,70	1,70	20,08	153,00	260,00
812	2602,00	78,70	2595,00	5,70	94,10	15,50	45,00	45,90	0,90	18,49	156,00	230,00
813	2319,00	65,90	3500,00	6,00	252,90	9,90	83,50	87,20	3,70	31,82	162,00	350,00
814	2209,00	58,30	2040,00	6,20	97,30	12,90	48,00	45,80	-2,20	20,50	153,00	220,00
816	2436,00	69,40	1075,00	6,10	132,20	13,40	59,00	61,20	2,20	25,54	152,00	290,00
818	2304,00	49,10	307,90	3,80	361,30	8,90	64,00	62,70	-1,30	24,39	162,00	280,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
820	2372,00	68,50	2738,00	8,70	135,20	9,10	75,00	66,50	-8,50	28,23	163,00	280,00
821	2369,00	55,40	1314,00	8,10	118,50	10,60	69,00	71,70	2,70	23,32	172,00	290,00
822	2289,00	90,90	1524,00	4,50	129,50	14,30	54,00	54,80	0,80	18,91	169,00	250,00
823	1894,00	53,40	419,90	4,30	284,50	6,40	60,50	60,50	0,00	23,63	160,00	280,00
824	2071,00	50,40	1225,00	5,60	267,20	7,80	62,40	61,80	-0,60	25,64	156,00	300,00
825	1819,00	65,50	428,10	4,20	139,60	10,00	51,00	49,80	-1,20	24,94	143,00	270,00
826	2209,00	64,50	2799,00	4,20	83,50	8,50	52,00	56,90	4,90	21,37	156,00	240,00
827	1765,00	33,00	378,80	5,60	35,40	4,90	53,00	67,20	14,20	24,20	148,00	305,00
828	1525,00	55,40	39,00	2,10	9,90	8,80	50,00	46,00	-4,00	22,83	148,00	245,00
829	2375,00	76,00	1039,00	5,00	86,00	15,30	59,00	59,80	0,80	22,21	163,00	260,00
830	2142,00	65,70	1569,00	4,50	301,00	13,30	55,00	56,00	1,00	20,20	165,00	260,00
831	1795,00	28,10	71,50	3,40	95,00	10,20	63,00	57,00	-6,00	22,86	166,00	250,00
832	1974,00	56,50	322,70	4,40	29,50	8,60	52,00	67,30	15,30	19,10	165,00	290,00
833	1139,00	26,00	107,00	3,20	17,00	5,50	40,00	48,10	8,10	14,78	164,50	220,00
834	1297,00	37,30	543,90	4,40	199,40	7,30		67,20			159,00	
835	920,60	27,30	182,00	1,10	26,30	7,70	42,00	52,50	10,50	17,71	154,00	
836	2347,00	61,50	3645,00	6,00	315,90	10,70	51,00	60,00	9,00	20,96	156,00	
837	2967,00	107,40	953,30	3,70	216,30	16,60	51,00	53,00	2,00	19,68	161,00	
838	2204,00	71,30	999,70	4,20	42,90	8,60	51,00	49,00	-2,00	19,20	163,00	
839	2106,00	61,00	235,20	4,10	64,40	8,70	54,00	61,00	7,00	19,60	166,00	
840	2234,00	62,30	526,70	5,90	131,50	7,70	58,00	63,50	5,50	23,83	156,00	
843	1992,00	65,30	271,40	2,80	39,90	15,70	54,00	59,00	5,00	21,63	158,00	
844	2203,00	36,10	291,00	6,90	61,20	5,60	52,00	53,10	1,10	21,93	154,00	
845	2125,00	44,00	535,90	5,00	55,10	6,90	38,00	39,10	1,10	17,71	146,50	
846	1727,00	35,00	2665,00	5,40	115,60	6,40	45,00	43,70	-1,30	19,61	151,50	
847	2021,00	51,80	225,40	4,40	76,70	9,90	56,00	56,40	0,40	21,08	163,00	
848	1713,00	58,30	490,30	3,10	97,20	9,20	76,00	72,30	-3,70	28,26	164,00	
849	3323,00	156,70	2226,00	4,40	543,40	16,40	53,00	54,40	1,40	20,96	159,00	
850	1826,00	35,50	308,80	5,20	125,30	3,80	54,00	54,40	0,40	21,09	160,00	
851	3123,00	127,20	3294,00	7,50	451,90	14,00	60,00	70,20	10,20	21,51	167,00	
852	1787,00	32,20	791,70	5,40	26,60	5,50	79,00	81,80	2,80	31,65	158,00	
853	1895,00	46,10	491,80	4,50	19,60	8,30	54,50	56,10	1,60	23,28	153,00	
854	2356,00	57,30	362,00	4,80	33,50	8,80	64,00			24,69	161,00	
855	1749,00	39,80	339,40	5,40	118,70	5,60	72,00	76,50	4,50	26,45	165,00	
856	1642,00	56,00	458,60	4,20	70,70	7,20	43,00	44,90	1,90	19,11	150,00	
857	902,70	17,60	224,50	2,50	22,60	3,60	60,00	63,00	3,00	24,34	157,00	
872	1362,00	20,90	106,70	5,00	14,30	4,40	55,00	52,90	-2,10	21,22	161,00	
901	2163,00	64,10	652,20	6,40	92,20	7,40	53,00	52,80	-0,20	20,32	161,50	240,00
902	2047,00	53,10	523,60	6,90	61,30	8,40	55,00	53,70	-1,30	22,03	158,00	260,00
930	2045,00	75,10	1230,00	4,50	65,90	8,70	61,00	63,00	2,00	25,39	155,00	300,00
931	3003,00	107,20	1547,00	7,10	182,70	15,20	47,00	49,80	2,80	16,65	168,00	250,00
932	2697,00	71,50	898,40	5,80	115,70	11,40	51,00	53,80	2,80	19,92	160,00	250,00
934	1482,00	54,60	687,90	3,80	131,10	7,70	70,00	77,10	7,10			345,00

REGISTRO	KCAL	PROT	VITA	TOCO	VITC	FE	PesoPré	PESO	GanhoPeso/ Semanal	IMCPRE	Estatura	CB
936	1748,00	78,50	856,90	4,20	172,50	8,70	52,00	55,20	3,20	20,83	158,00	260,00
937	2552,00	100,80	1313,00	3,20	202,70	19,70	60,00	62,00	2,00	22,58	163,00	280,00
938	2042,00	80,10	1158,00	4,40	156,50	9,50	49,50	50,50	1,00	19,10	161,00	250,00
939	1630,00	53,10	899,90	3,80	96,60	9,10	68,00	70,30	2,30	28,30	155,00	320,00
940	2736,00	105,70	1289,00	6,40	232,70	11,40	58,00	58,00	0,00	20,55	168,00	255,00
941	1705,00	58,60	1787,00	4,40	202,90	7,70	50,00	50,20	0,20	21,93	151,00	270,00
942	1828,00	72,30	1005,00	4,30	232,40	8,70	82,00	79,00	-3,00	29,40	167,00	330,00
943	2331,00	67,80	698,70	6,60	247,50	7,70	54,50	53,20	-1,30	22,39	156,00	250,00
944	1885,00	67,40	4374,00	4,10	383,00	9,70	68,00	67,00	-1,00	22,20	175,00	290,00
945	1120,00	22,80	516,10	3,60	190,00	3,50	55,00	53,60	-1,40	19,96	166,00	270,00
947	2874,00	106,30	935,70	3,80	87,90	10,90	60,00	61,70	1,70	22,58	163,00	
950	2076,00	85,40	1297,00	4,10	220,90	7,80	55,00	56,50	1,50	22,03	158,00	260,00
951	2496,00	77,30	672,10	8,00	189,90	9,90	76,50	76,70	0,20	26,78	169,00	320,00
952	2659,00	65,90	6175,00	6,90	217,80	11,70	54,00	56,50	2,50	22,33	155,50	290,00
953	1751,00	69,80	1633,00	3,90	217,40	7,10	55,00	56,90	1,90	21,76	159,00	255,00
955	1482,00	51,40	361,70	3,10	102,40	9,00	77,00	78,30	1,30	33,11	152,50	
956	1685,00	72,60	1920,00	2,60	109,40	9,90	81,50	82,70	1,20	31,44	161,00	
958	2782,00	77,60	1604,00	9,60	536,70	11,90	69,00	71,70	2,70	26,29	162,00	
960	1772,00	42,90	831,00	4,70	236,30	7,20	49,00	51,30	2,30	20,66	154,00	
962	1966,00	87,30	1840,00	4,60	268,70	9,40	52,00	52,80	0,80	18,65	167,00	
963	3164,00	85,40	561,90	5,60	281,50	19,60	47,00	48,90	1,90	19,19	156,50	
966	1588,00	58,80	875,10	4,10	95,00	5,80	59,00	64,50	5,50	24,09	156,50	
967	2281,00	83,90	3474,00	4,80	244,90	13,00	48,00	45,50	-2,50	18,63	160,50	
968	2896,00	115,40	1610,00	6,00	265,90	12,20	58,00	62,50	4,50	23,68	156,50	
969	2136,00	67,50	637,40	4,30	243,70	9,30	60,00	59,80	-0,20	22,72	162,50	
970	1754,00	47,50	986,10	4,60	246,80	10,80	56,00	56,90	0,90	23,46	154,50	
973	2540,00	88,50	2307,00	7,70	222,80	10,00	58,00					

**Tabela III. Dados bioquímicos e hematológicos individuais das gestantes estudadas**

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
8	13,20	296,20	92,80	31,00	45,17	35,20	382,23	0,50
9	11,80	300,30	84,90	28,00	65,22	27,70	691,60	0,70
12	12,40	235,80	67,60	28,00	19,22	27,60	719,50	1,60
13		254,00	98,00	38,00	42,20	10,80	145,20	1,60
50	11,80	373,00	55,00	14,00	6,68	35,90	1125,00	1,70
51	15,10	295,00	108,00	36,00	9,48	37,40	821,06	1,20
52	12,10	395,00	52,00	13,00	11,60	24,60	901,90	1,50
53	13,50	323,00	138,00	42,00	43,06	24,50	787,60	1,20
54	14,40	297,00	72,00	24,00	54,18	30,00	563,00	1,40
55	14,00	296,20	147,00	50,00	74,99	47,90	1199,00	1,80
56	13,20	232,00	69,00	34,00	113,15	14,50	554,63	1,20
57	12,40	421,00	179,00	42,00	18,44	40,10	826,94	0,50
58	12,80	258,00	77,00	29,00	74,08	43,70	554,47	0,50
59	13,40	232,00	48,00	20,00	88,52	29,30	473,50	1,20
60	15,60	226,00	93,00	41,00	69,89	12,70		1,70
61	12,90	348,00	61,00	17,00	37,15	27,20	301,40	1,60
62	12,30	306,00	78,00	25,00	115,18	22,70	383,78	1,20
63	11,10	325,00	106,00	32,00	44,30	32,80	969,30	1,40
64	12,10	316,00	99,80	31,00	56,26	40,10	977,10	0,50
65	13,80	284,00	121,50	42,00	19,74	17,10	463,30	0,90
66	12,90	216,00	77,00	35,00	72,04	26,40	584,00	2,00
67	12,80	259,00	59,00	22,00	46,37	24,50	606,40	0,90
68	12,20	263,60	92,30	35,00	104,69	71,00	767,81	1,40
69	15,00	324,00	75,00	23,00	116,64	54,10	1055,23	0,70
70	14,00	292,00	108,00	36,00	104,11	30,00	593,78	0,70
71	13,10	295,00	95,00	32,00	58,20	36,40	657,84	0,90
72	13,20	309,00	102,00	33,00	35,68	19,80	331,40	1,00
73	13,60	325,00	94,50	29,00	13,85	25,00	486,50	1,40
74	11,80	285,00	78,00	25,00	82,13	30,00	556,12	1,10
75	12,90	363,00	94,00	28,00		31,90	521,19	1,60
76		365,00	90,00	24,00	8,45	31,80	492,89	1,00
77	12,80	232,00	119,00	51,00	77,67	26,30	398,35	2,00
78	13,40	239,00	137,00	57,00	38,34	44,20	1048,70	1,40
79	11,60	236,00	75,00	31,00	25,63	40,10	540,87	1,90
80	13,30	334,00	135,00	40,00	50,27	34,00	657,40	1,70
81	13,50	392,00	91,50	23,00	21,70	35,40	1007,60	0,90
82	14,70	339,00	92,00	27,00	38,18	29,00	801,86	1,80
83	13,60	390,00	91,00	23,00	107,00	47,60	380,20	0,10
84	13,30	275,50	135,20	49,00	49,39	80,10	440,61	1,90
85	14,60	361,50	80,90	22,00	20,86	34,20	818,92	1,60

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
86	13,20	212,00	71,00	33,00	55,17	14,50	357,25	1,50
87	13,10	332,00	41,00	12,00	80,28	23,20	259,35	1,80
88	11,90	293,00	59,00	20,00	49,52	19,70	608,19	0,90
89	14,40	277,80	117,30	42,00	85,91	79,10	602,15	0,90
90	12,60	313,00	59,00	18,00	53,18	32,20	828,86	0,90
91	13,80	321,00	142,00	44,00	102,67	25,50	433,28	1,50
92	13,90	313,00	101,00	32,00	77,96	34,60	412,51	0,30
93	13,00	309,00	100,00	32,00	21,77	26,90	404,91	1,00
94	14,70	370,00	151,00	40,00	31,11	27,20	1257,64	1,50
95	13,30	218,00	65,00	29,00	53,85	45,30	461,46	2,00
96	12,20	314,00	85,00	27,00	44,86	40,80	628,68	1,40
97	13,90	325,00	50,00	15,00	7,58	25,00		0,50
98	10,80	280,00	108,00	38,00	25,11	23,50	451,73	1,50
99	12,80	375,00	128,00	34,00	69,78	25,10	576,30	0,70
100	14,00	245,00	128,40	52,00	48,61	62,60	326,70	1,90
112	12,20	308,20	139,50	45,00		27,90	741,90	0,50
113	13,10	311,00	96,00	30,00	30,17	18,30	281,00	0,50
114		429,00	114,00	26,00	429,00	29,80	595,88	0,80
115	13,00	362,00	142,00	39,00	105,77	97,10	515,18	0,50
117	12,20	181,90	93,50	51,00	16,70	26,00	625,30	1,50
118	12,10	170,90	69,00	40,00	33,93	32,40	757,80	1,20
119	12,40	352,50	135,30	38,00	44,92	30,10	906,60	0,80
120	13,70	188,70	87,10	46,00		15,70	277,17	1,20
121	13,50	321,00	116,00	36,00	35,14	34,90	770,80	1,30
122	12,60	278,30	120,00	43,00	39,66	30,80	577,10	0,90
123	12,60	334,80	182,50	54,00	58,10	21,30	768,50	0,90
124	12,60	227,90	93,50	41,00	45,10	25,40	661,50	0,60
126	11,30	242,20	108,70	45,00	51,69	32,30	680,30	0,80
127	10,20	254,00	47,50	18,00	4,96	25,10	513,20	0,90
128	12,10	274,00	29,00	10,00		20,50	481,18	0,80
129	10,10	382,00	61,00	15,00	7,24	16,80	599,65	1,10
130	12,00	300,70	73,20	24,00	11,30	24,10	321,30	1,10
131	11,90	255,90	51,70	20,00		38,70	1007,30	0,60
133	11,90	326,00	82,00	25,00	73,34	19,40	1060,52	1,90
134	12,00	282,00	56,00	19,00		36,50	635,90	0,80
135	12,10	336,00	82,00	24,00	11,98	71,20	1548,68	0,60
136	14,40	340,00	44,00	11,00		29,00	560,70	1,70
139	14,00	404,00	131,00	32,00	25,75	84,70	462,73	1,90
142	12,70	324,00	103,00	31,00	58,06	30,40	369,27	1,00
143	13,30	407,00	187,00	45,00	33,24	38,70	422,15	2,40
145	14,10	399,00	117,00	29,00		54,40	461,63	1,30
146	12,30	276,00	79,00	28,00	35,68	68,60	268,92	0,80
147	12,90	236,00	52,00	22,00	32,54	57,80	686,93	0,60
148	13,80	418,00	140,00	33,00	50,42	23,50	361,00	1,70

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
150	15,20	312,00	71,00	22,00	25,12	55,30	231,33	1,90
151	13,10	337,00	121,00	36,00	40,60	61,20	725,96	1,50
152	13,60	339,00	75,00	22,00	6,10	4,00	575,93	1,90
153		307,00	94,00	30,00	41,46	21,50	276,80	1,30
154	13,00		73,00	22,00	5,00	35,40	825,38	1,80
155	13,50	324,00	94,00	29,00	55,24	29,00	487,41	1,50
156	16,20	420,00	120,00	28,00		8,20	367,48	1,00
157	15,90	415,00	124,00	29,00		15,80	535,22	2,40
158	15,50	368,00	120,00	32,00	23,21	29,10	557,45	1,00
159		430,00	92,00	21,00	20,36	35,10	747,72	1,50
160	14,00	487,00	119,00	24,00	8,21	24,40	519,87	0,80
162	14,50	325,00	107,00	32,00	141,10	32,30	706,01	1,40
164	11,10	316,00	103,00	32,00	30,67	33,60	431,00	1,10
166	13,00	288,00	89,00	30,00	10,21	13,60	359,00	0,40
167	12,70	255,00	54,00	21,00	35,40	38,30	383,11	0,70
168	12,10	376,00	43,00	11,00	8,85	22,20	291,17	0,70
169	12,70	295,00	61,00	20,00	24,31	24,00	506,84	0,90
170	13,90	377,00	125,00	33,00	56,34	28,80	548,45	1,20
171	14,70	302,00	106,00	35,00	16,33	12,60	234,00	1,50
172	15,00	388,00	38,00	9,00	28,89	28,80		0,80
173	10,10	326,00	68,00	20,00	53,68	21,00	336,89	1,00
174	13,50	416,00	35,00	8,00	8,50	19,70	293,83	1,00
175	11,90	483,00	109,00	22,00	40,34	33,80	260,14	1,40
176	12,70	419,00	73,00	17,00	48,82	27,90	831,90	0,90
177	11,70	364,00	80,00	21,00	9,92	26,70	1083,26	0,80
178	14,20	456,00	156,00	34,00		32,60	785,00	0,30
179	13,20	272,00	140,00	51,00	61,74	39,20	745,59	0,90
180	13,00	343,00	111,00	32,00	50,30	29,30	1098,60	1,60
181	12,00	236,00	103,00	43,00	52,83	28,80	237,14	0,50
182		364,00	109,00	29,00	20,35	13,40	659,00	2,00
183		311,00	123,00	39,00	21,08	33,50	568,37	1,50
184	13,10	321,00	88,00	27,00	52,88	34,30	474,90	0,70
188	10,40	266,00	138,00	51,00	67,98	37,00	660,44	0,90
190	12,20	392,00	54,00	13,00	5,52	32,10	503,30	0,80
192		348,00	118,00	33,00	103,29	15,50	324,00	0,80
194		301,00	120,00	39,00	108,52	24,50	620,00	0,70
217	12,60	411,30	62,70	15,00		15,50		0,70
222	13,20	305,40	157,00	51,00	44,79	33,90	506,30	1,00
225	13,60		90,10		7,80	19,10	531,00	1,20
228	10,70	311,10	30,10	9,00		19,40	842,16	1,60
229	14,10	295,80	131,40	44,00		20,30	534,00	1,50
231	12,80	454,00	86,00	18,00	9,63	34,50		0,30
232	11,70	272,40	60,60	22,00	41,84	38,20	684,00	0,80
233	13,60	328,20	110,90	34,00	28,94	26,10	610,66	0,50



REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
234	14,30	327,90	121,80	37,00		31,00	759,00	0,70
235	11,00	386,30	93,50	24,00	15,89	27,90	825,20	0,60
237		123,90	66,20	33,00	45,15	22,40	384,35	0,60
238	13,60	401,00	82,00	20,00	78,42	11,90	289,18	1,00
239		458,00	48,00	10,00	5,54	21,20	745,18	0,10
240	13,80	181,20	98,00	54,00	93,83	23,70	386,93	1,50
241	13,70	337,00	99,00	29,00	24,38	18,40	542,50	0,70
242	12,60	271,00	118,00	43,00	36,59	14,00	262,00	0,40
243	13,50		193,00			20,70	306,24	0,80
244	12,70	223,80	67,60	30,00	9,95	21,80	488,30	1,10
245	12,70	205,40	58,70	28,00	36,27	42,50	812,60	0,80
246	12,30	183,40	63,00	34,00	16,66	18,90	456,53	0,60
247	13,90	210,10	78,90	37,00	18,94	17,40	463,17	0,60
248	14,70	340,60	173,40	51,00		53,50	1148,90	1,20
249	11,10	307,00	120,90	39,00		27,40	519,14	1,30
250	14,30	280,90	68,70	24,00		29,30	706,56	0,70
251	12,90	302,80	63,90	21,00	22,55	10,40	630,00	1,00
252	11,50	180,00	89,20	50,00	59,52	21,90	431,54	0,30
254	11,40	225,30	88,90	39,00	16,03	26,20	542,31	1,10
255	12,90	215,30	78,20	36,00	47,29	32,00	702,70	0,60
256	10,70	226,20	68,80	30,00	6,85	28,10	879,22	0,50
257	13,40	468,40	71,60	15,00	77,97	33,80	1100,50	1,50
258	11,70	333,20	122,20	36,00	15,77	22,90	603,31	0,50
259	12,70	180,80	42,40	23,00	26,14	25,50	549,50	0,50
260	13,10	209,90	93,40	44,00	31,10	28,60	541,12	1,10
261	14,40	306,00	102,00	33,00	31,79	26,90	641,72	1,00
262	11,10	310,00	71,00	22,00	28,86	19,00	348,50	0,60
263	13,60	322,80	95,40	29,00	69,02	24,00	671,00	0,50
264	13,40	369,70	60,60	2,00	37,76	38,70	390,00	0,60
265	11,40	256,00	52,00	20,00		33,30	1099,60	0,80
266	15,90	190,00	39,00	20,00		31,80	625,60	1,00
268	12,60	546,00	127,00	23,00		24,20	764,60	1,80
269	13,80	314,50	163,30	52,00		29,50	550,50	0,70
270		286,00	123,00	43,00		24,30	508,31	0,40
271	12,20	213,00	81,00	38,00	30,92	19,00	126,35	0,80
273	13,10	198,00	88,00	44,00	75,59	28,70	638,10	1,50
274	12,70	108,00	69,00	63,00	16,22	36,50	862,43	1,30
275	10,80	320,00	31,00	9,00	3,88	31,00	615,69	1,30
276	11,60	187,00	119,00	63,00	161,14	20,40	424,58	0,90
277	13,90	241,00	56,00	23,00	37,56	27,30	717,10	1,30
278	14,50	383,00	88,00	22,00		24,00	747,70	0,70
279	12,70	171,80	82,10	47,00	44,37	30,70	470,93	0,70
280	13,30	208,00	65,00	31,00	32,47	24,70	536,32	0,50
281	12,60	298,00	79,00	26,00		32,30	909,94	1,60

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
282	12,90	167,60	93,70	55,00	45,27	13,70	332,50	1,20
283	13,50	375,00	119,00	31,00	63,91	33,40	784,79	0,80
284	13,10	331,00	61,00	18,00		37,10	790,25	1,90
286		343,00	19,00	5,00	37,87	31,30	857,43	1,50
287	12,40	200,00	39,00	19,00		19,80	311,80	0,40
289	11,00	161,00	100,00	62,00	112,80	29,80	513,60	0,60
290	12,20	339,00	125,00	36,00		32,00	767,00	1,30
291	15,00	282,00	40,00	14,00	16,10	25,10	384,95	2,20
292	13,50	308,00	108,00	28,00	73,67	37,30	1252,00	1,70
293	14,30	235,80	138,30	58,00		23,00	385,00	0,60
294	13,60	193,00	144,00	59,00		28,60	369,00	1,40
295	14,20	231,00	111,00	48,00		28,50	514,18	1,80
296	13,10	398,00	90,00	22,00	51,19	31,30	782,47	1,30
297	13,40	329,00	103,00	31,00	94,50	18,00	445,90	1,60
298	12,80	295,00	89,00	30,00	46,72	22,00	683,20	1,90
299	13,30	237,00	62,00	26,00		36,30	589,50	1,10
300	13,00	252,00	66,00	26,00	14,36	39,10	647,51	1,70
306	14,10					59,00	526,04	
318		404,00	132,00	32,00		24,30	651,70	0,50
319	12,20	195,00	112,00	57,00	20,39	27,10	723,42	1,60
321	11,90	266,00	91,00	34,00	36,48	46,40	959,66	1,70
322	13,50	346,00	141,00	40,00	20,64	38,80	938,45	1,40
323	13,00	304,00	79,00	25,00	65,06	25,70	689,10	1,90
325	15,20	321,00	67,00	20,00	20,37	6,60	690,71	2,00
326	14,10	255,00	82,60	32,00	33,60	29,50	761,90	2,20
327	14,20	451,00	145,00	32,00		9,10	440,07	1,90
328		285,00	65,00	22,00	22,15	26,30	376,99	1,00
329	12,50	320,00	51,00	15,00	18,11	30,50	425,29	1,00
330	14,10	272,00	89,00	32,00	31,40	28,10	449,20	0,80
331	11,00	460,00	120,00	26,00	7,03	16,40	265,40	1,40
352	15,50	240,00	166,60	69,00	99,58	19,70	421,40	1,20
353	13,20	200,70	96,30	48,00		32,10	609,97	0,60
355	14,80	330,00	137,00	41,00	43,71	18,60	393,68	2,50
356	14,70	256,60	110,10	43,00	152,50	29,80	748,60	1,30
357	13,80	331,00	102,00	30,00	65,71	16,70	261,96	0,20
359	11,90	206,00	72,00	34,00		36,00	956,60	0,80
360	11,90	303,00	73,00	24,00	81,90	28,70	613,05	0,30
361	13,50	289,00	60,00	20,00	27,20	29,00	569,45	2,60
362	13,60	270,00	63,00	23,00	17,90	33,80	401,46	0,90
363	12,10	241,00	97,00	40,00	187,10	39,00	548,60	1,30
364	15,30	257,00	58,00	22,00	20,90	14,60	322,00	1,90
365	13,10	254,00	85,00	33,00	30,95	28,80	643,09	1,40
366	13,50	309,00	80,00	25,00	30,21	41,60	626,97	1,00
367	12,10	268,60	79,20	29,00	51,22	48,80	552,13	1,30

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
368	13,80	267,00	147,00	55,00		40,40	365,74	1,40
369	12,80	414,00	89,00	21,00	6,67	25,90	384,83	1,20
370	11,60	451,00	52,00	11,00	8,75	23,50	308,27	1,30
371	12,90	275,50	76,80	27,00	19,64	35,50	660,30	1,50
372	14,10	408,00	88,00	21,00	14,23		624,69	0,80
374	11,60	310,00	111,00	35,00	24,55	25,40	1053,49	1,70
375	13,00	343,00	91,00	26,00	37,08	29,50	927,50	1,30
376	12,80	417,00	74,00	17,00	17,48	30,30	379,60	1,60
377	11,60	408,00	100,00	24,00	61,73	27,30	863,89	0,50
378	12,40	393,00	69,00	17,00		38,10	475,07	1,10
379	11,50	418,00	63,00	15,00	11,75	27,70	712,00	0,60
380	11,70	322,00	84,00	26,00	4,33	27,10	433,03	0,50
381	13,80	289,00	65,00	22,00	9,10	15,80	755,00	1,00
382	13,60	396,00	73,00	18,00	11,07	21,90	433,00	1,70
384	13,40	339,00	90,00	26,00	90,72	36,80	558,04	0,60
385	13,70	350,00	54,00	15,00	42,13	34,20	344,94	1,30
386	12,20	292,00	91,00	31,00	93,51	32,30	282,27	1,00
387	12,10	414,00	103,00	24,00	18,75	15,00	428,00	0,40
388	13,40	359,00	137,00	38,00	12,48	18,60	1082,67	1,30
389	12,30	259,00	57,00	22,00	20,90	12,00	186,00	1,00
390	13,00	318,00	77,00	24,00		30,70	454,83	1,10
391	14,40	305,00	108,00	35,00	32,94	13,20	1037,00	0,70
392	11,40	326,00	82,00	25,00	32,04	23,30	308,36	0,50
394	13,10	359,00	132,00	36,00	30,98	26,30	242,80	0,60
395	12,60	363,00	107,00	29,00	80,71	32,00	469,00	0,90
396	13,00	314,00	86,00	27,00	22,34	16,60	244,60	1,40
404	13,10					44,80	490,91	
408	13,80		118,80	35,00		20,30	429,14	1,70
409	13,60		143,00	54,00		25,00	468,40	0,80
410	13,00	333,00	129,00	38,00		19,50	491,96	0,80
411	13,60	432,60	93,10	21,00	22,66	27,20	557,59	1,40
412	12,00	321,00	22,00	6,00	18,27	19,50	794,79	0,40
416	13,60	422,00	150,00	35,00	13,03	24,50	585,10	0,80
417		245,00	86,00	35,00	61,81	31,90	523,55	1,80
418	13,30	290,00	78,00	26,00	34,92	37,80	831,36	1,10
421	13,10	369,00	104,00	28,00	13,78	41,90	365,29	2,40
422	11,80	394,00	46,00	12,00	4,73	54,30	402,24	1,70
423	13,60	357,00	90,00	25,00	43,24	48,90	1113,50	2,00
425	12,50	261,00	43,00	16,00	75,88	54,70	502,64	0,60
426	15,00	243,00	98,00	40,00	52,12	23,00	690,60	0,80
427	14,20	250,00	120,00	48,00	62,20	22,80	608,80	1,30
428	13,50	362,00	94,00	25,00	41,92	27,40	1294,14	0,40
429	15,00	385,00	108,00	28,00	64,48	29,80	495,33	1,00
430	12,90	310,00	103,00	33,00	77,71	43,10	366,72	1,60

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
431	14,50	389,00	68,00	17,00	19,17	15,20	754,70	1,20
434	12,90	337,00	93,00	27,00	30,23	29,30	496,90	0,50
435	14,90	335,00	96,00	28,00	39,17	37,30	477,35	1,00
436	13,80	230,00	86,00	37,00	33,05	12,80	485,00	1,80
439	13,20	470,00	89,00	18,00	23,24	7,90	491,59	1,50
440	13,40	404,00	90,00	22,00	16,40	11,50	545,40	1,10
510	12,10	188,80	159,20	84,00	4,08	22,80	414,90	0,90
513	13,00	166,50	90,10	54,00	26,27	24,80	685,76	1,30
514	12,00	203,90	87,10	43,00		26,00	1610,90	0,40
515	12,60	173,50	57,60	33,00	46,18	53,00	1340,10	1,20
516	12,30	414,70	194,30	47,00		22,00	473,40	1,10
517	11,40	247,00	86,00	34,00		35,40	622,50	0,50
519	11,70	396,30	124,00	31,00		61,90	411,69	1,30
520	13,10	327,90	163,40	50,00	12,03	26,00	793,90	1,30
522	12,50	359,40	110,60	31,00		27,60	1158,00	0,90
523	12,80	240,00	63,00	26,00		14,90	356,60	0,60
524	12,60	270,00	62,00	22,00		25,70	366,77	1,20
526	12,80	255,00	85,00	33,00	32,94	29,90	683,20	1,10
527	12,50	276,00	151,00	54,00		24,10	715,97	1,30
528	13,90	233,00	42,00	18,00		29,70	626,00	0,40
529	13,30	319,00	140,00	43,00	23,89	32,60	759,05	0,80
534		202,00	36,00	17,00	63,65	20,40	565,96	0,50
537	13,80	151,00	52,00	34,00	78,90	19,40	419,00	0,50
538	15,00	359,00	119,00	33,00	49,74	22,90	682,87	1,70
539	13,70	281,00	122,00	43,00	17,16	20,00	343,70	0,80
541	13,00	284,00	77,00	27,00	44,04	38,40	741,90	0,60
542	12,70	258,00	94,00	26,00	66,14	33,90	1017,60	1,60
543	12,60	276,00	63,00	22,00		18,10	574,60	1,50
544	12,30	245,00	90,00	36,00	78,90	38,30	957,99	1,80
545	12,70	263,00	93,00	35,00	12,00	22,60	552,20	1,80
547	14,00	295,00	126,00	42,00	39,39	27,10	615,58	1,10
548	13,00	192,00	121,00	63,00	84,75	26,10	831,97	1,40
549	11,90	350,00	86,00	24,00	33,06	31,40	1210,95	1,20
553	14,40	330,00	160,00	48,00	68,67	21,10	395,10	1,90
555	13,20	283,00	91,00	32,00	50,76	47,20	406,96	1,90
558		329,00	83,00	25,00	39,85	32,90	865,40	1,80
559	15,50	313,00	77,00	24,00	11,47	43,10	906,70	1,20
563	12,80	213,00	119,00	55,00	28,30	3,00		
564		438,30	139,00	31,00	16,80	38,30	706,20	0,60
565	12,60	243,30	121,50	50,00	36,40	64,40	271,87	0,80
566	14,80	286,00	110,90	38,00	121,16	55,30	467,01	1,10
569		315,00	81,00	25,00	55,74	23,90	607,90	0,70
574		360,00	98,00	27,00	24,81	25,40	430,96	1,50
575	13,50	297,00	99,00	33,00		8,40	300,59	1,10

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
579	13,60	273,00	103,00	38,00	57,13	43,40	2103,20	1,60
580	11,90	415,00	102,00	24,00	6,48	28,50	459,21	0,80
582		381,00	126,00	33,00	30,13	21,70		0,60
583	14,00	293,00	65,00	22,00	20,43	25,60	667,84	0,90
584	15,40	337,00	133,00	39,00	47,42	25,20	674,72	0,90
585	13,60	359,00	189,00	52,00	120,63	27,60	558,75	0,30
586	11,60	352,00	73,00	20,00		28,00	475,78	1,80
589	13,70	337,00	103,00	30,00	28,40	38,50	744,79	1,80
591	12,50	323,00	96,00	29,00	79,80	29,50	714,58	1,30
592		282,00	142,00	50,00	176,39	28,00	713,93	1,30
595	11,40	438,00	171,00	39,00	7,11	22,30	387,90	1,50
598	11,60	396,00	73,00	18,00	116,01	27,40	1453,71	0,50
605	12,00	286,00	63,00	22,00	36,12	24,20	199,41	0,90
607	12,10	336,20	122,30	36,00	28,63	19,90	516,40	0,70
609	15,10	317,70	88,00	27,00		17,00	460,60	0,60
610	12,40					9,60	159,89	1,30
611	15,00	339,00	94,00	27,00		20,10	639,85	0,40
613	13,00	360,00	65,00	18,00	10,95		262,36	0,70
614	12,60	330,00	81,40	25,00	12,68	29,90	871,98	1,30
615	11,30	329,00	116,00	35,00	44,32	16,00	406,23	1,00
616	13,20	347,00	139,00	40,00	60,42	28,70	641,70	0,50
617	13,80	345,40	151,50	44,00	18,60	31,80	562,79	0,80
618	12,50	146,10	41,90	28,00	49,30	22,50	473,20	1,40
619	14,70	217,40	98,30	45,00		12,00	76,00	1,50
621	12,70	296,00	48,70	16,00	12,73	21,50	700,30	0,70
622	14,70					25,00	690,20	1,50
623	13,10	248,00	70,00	28,00		25,00	578,23	1,30
624	12,90	274,00	66,00	24,00		38,30	985,10	1,50
625	14,40	203,10	46,00	22,00	40,54	28,00	559,64	0,70
626	14,80	287,60	115,50	40,00		15,70	180,80	1,60
627	12,70	261,00	102,00	39,00	12,50	28,60	546,28	1,60
628	12,70	242,00	55,00	22,00		34,60	994,50	1,40
629	13,00	441,00	130,00	29,00		30,10	461,50	1,10
632	14,70	336,00	67,00	19,00	30,62	26,90	478,45	0,50
633	10,20	549,00	34,00	6,00	8,03	39,10	1118,64	1,40
634	13,00	306,00	153,00	50,00	28,63	29,00	628,22	1,30
635	12,60	499,00	109,00	21,00	18,67	25,00	1457,70	1,90
636	14,50	396,00	137,00	34,00	105,53	17,80	340,83	1,40
637	13,30	319,00	32,00	10,00	7,49	26,30	806,26	0,70
638	14,40	278,00	89,00	32,00	52,55	37,00	371,00	0,90
640	14,70	278,00	140,00	50,00	57,41	33,40	830,81	1,70
641	16,90	297,00	117,00	39,00	171,82	37,70	397,94	1,70
642		347,00	155,00	44,00	50,16	37,40	686,60	1,70
643	13,20	233,00	88,00	37,00	21,16	45,40	236,60	1,80

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
644		396,00	86,00	21,00	11,04	33,30	704,88	1,40
645	12,70	293,00	119,00	40,00	42,10	25,50	411,90	0,30
647	12,60	283,00	100,00	35,00	27,01	25,00	385,25	1,30
648	14,00	319,00	152,00	47,00	45,57	39,20	643,57	1,90
649	13,60	360,00	108,00	30,00	26,41	28,70	378,69	0,20
650	14,60	323,00	96,00	29,00	18,39	25,50	356,29	0,50
652	11,40	459,00	44,00	9,00	4,22	26,40	548,29	1,40
653	15,50	290,00	102,00	35,00	43,96	32,40	293,73	1,00
654	13,20	358,00	40,00	11,00		11,80	437,32	1,00
655	13,70	329,00	63,00	19,00	8,75	26,20	512,43	1,20
658	14,00	304,00	99,00	32,00	27,73	33,20	555,80	1,50
659	13,50	347,00	104,00	29,00	33,50	33,10	576,45	1,90
660	15,50	324,00	111,00	34,00	23,00	25,10	410,16	0,90
661	14,50	234,00	96,00	40,00	44,94	30,70	1208,17	1,00
662	12,60	399,00	41,00	10,00	115,50	29,30	424,62	0,50
663	12,10	390,00	20,00	5,00	10,24	23,30	556,04	0,90
665	15,70	324,00	12,00	3,00	13,11	20,70	212,22	1,40
666	11,90	293,00	92,00	31,00	85,51	23,50	183,64	1,10
667	14,20	380,00	127,00	33,00	23,10	32,30	535,88	1,00
668	13,50	321,00	73,00	22,00	38,69	25,10	728,00	0,70
669	14,20	325,00	120,00	36,00		26,60	315,68	0,70
672	12,00	264,00	130,00	49,00	75,25	26,00	227,00	1,10
707	12,00	309,00	119,50	38,00	13,21	10,70	232,00	1,00
709	12,40	268,70	110,00	41,00	11,34	21,60	472,70	1,10
710	12,40	299,50	120,50	40,00	131,76	33,80	683,34	1,30
712	13,30	273,00	82,00	30,00	35,73	32,30	531,40	1,20
713	13,40	344,00	103,00	29,00	57,48	24,70	542,94	1,50
714	13,50	436,00	78,00	17,00	8,84	19,00	549,00	1,50
716	13,20	257,60	32,90	12,00	71,10	12,00	289,31	1,20
717	12,70	163,50	77,60	47,00	20,10	27,80	1031,40	0,50
718	12,10	180,80	70,50	39,00	29,46	21,50	445,01	0,60
719	12,60	323,50	139,60	43,00	21,59	36,70	610,55	1,50
720	13,30	162,60	98,10	60,00	28,51	31,90	641,31	2,10
721	11,40	182,30	83,20	45,00		20,70	382,40	1,10
723	12,70	171,20	52,00	30,00	58,11	31,70	646,80	1,00
724	13,80	153,00	59,00	38,00	22,19	17,20	657,89	1,20
725	13,40	271,00	117,00	43,00		31,90	993,80	0,60
726	14,10	246,00	59,00	23,00		19,00	616,70	0,60
727		304,00	80,00	26,00	104,42	45,20	859,95	1,60
729	13,40	246,00	77,00	31,00	18,10	41,40	637,40	0,90
730	15,10	235,00	93,00	39,00	28,79	21,90	578,17	1,30
731	14,90	303,00	103,00	33,00	37,38	24,50	558,16	1,50
732	12,80	350,00	37,00	10,00	43,29	18,90	594,57	0,60
733	12,20	317,00	75,00	23,00	7,91	26,00	397,16	1,20

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
734	13,70	285,00	83,00	29,00	42,09	21,60	430,18	1,50
735	13,20	298,00	77,00	25,00	39,50	36,60	857,00	1,10
737	11,00	522,00	86,00	16,00	6,65	29,90	1427,56	0,10
738		295,00	165,00	55,00	64,10	35,90	497,00	1,90
739	10,80	396,00	109,00	27,00		25,70	885,40	1,50
740		317,00	174,00	54,00		43,20	597,75	0,80
741	19,20	291,00	116,00	39,00	35,47	29,60	522,72	1,60
742	14,30	212,00	75,00	35,00	23,16	45,70	285,64	0,70
743	14,30	339,00	133,00	39,00	71,26	35,10	728,94	1,80
744	12,80	254,00	43,00	16,00	152,70	23,00	884,80	1,30
745	14,60	268,00	80,00	30,00	57,24	27,20	595,20	1,20
746	13,00	315,60	52,10	16,00	94,77	46,40	450,32	0,70
747	13,90	184,00	97,00	52,00		41,30	366,00	1,60
748								
749	13,10	491,00	125,00	25,00	19,71	30,10	468,74	0,60
750	15,20	336,00	75,00	22,00	72,92	38,00	696,43	
752	11,30	263,00	93,00	35,00	44,29	25,20	307,00	0,70
753		251,00	139,00	55,00	17,81	41,20	352,29	1,10
754		319,00	115,00	36,00	69,18	23,00	612,00	0,80
755		406,00	139,00	34,00	30,77	24,50	476,10	1,00
756		352,00	106,00	28,00	47,73	2,40	105,00	1,20
758	12,30	297,00	93,00	31,00		2,90	114,22	1,00
762		422,00	189,00	44,00	122,58	14,40	380,54	1,00
806		625,90	5,60	0,80	14,48	14,00	279,72	0,10
807	13,20	383,40	103,30	27,00		29,60	509,10	1,00
808	13,00	204,10	114,00	56,00	27,86	14,30	1364,80	0,60
809	12,80	317,00	61,00	19,00	10,60	13,50	360,85	0,90
810	13,50	214,00	99,00	46,00		32,30	602,21	0,60
811	13,30	218,00	86,00	39,00		32,40	498,80	0,80
812	12,80	309,00	50,00	16,00	6,94	25,00	463,00	1,30
813	12,00	208,00	102,00	49,00	48,76	28,50	381,83	1,40
814	12,60	333,00	94,00	28,00	12,99	27,70	501,40	1,60
816	13,10	276,00	90,00	32,00		36,60	668,77	1,60
818	12,00	307,00	117,00	38,00	40,60	24,50	597,97	1,20
820	11,70	228,00	107,00	46,00	88,79	28,40	670,10	0,90
821	12,30	272,00	107,00	39,00	132,40	38,40	1093,52	1,80
822	13,10	412,00	84,00	20,00	10,70	30,00	279,90	2,40
823	13,00	288,00	74,00	25,00	12,56	47,40	417,60	1,60
824	12,90	270,00	98,00	36,00	94,33	63,90	379,94	1,20
825	12,80	413,00	113,00	27,00	19,68	40,60	1511,30	1,60
826	11,90	255,00	54,00	21,00	64,74	96,30	792,89	0,80
827	13,30	339,00	76,00	22,00	22,92	41,80	1548,00	1,40
828	13,60	245,00	80,60	32,00	35,38	18,60	245,00	0,20
829	12,50	292,80	72,70	24,00		55,80	609,53	1,50

REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
830	11,90	344,00	86,00	25,00	100,27	25,60	464,83	0,50
831	13,20	319,00	88,00	27,00	18,24	20,10	380,70	0,90
832	12,90	307,00	112,00	36,00	68,66	30,80	530,19	0,80
833	13,10	397,00	62,00	15,00	5,23	27,60	442,03	1,30
834	12,50	360,00	53,00	14,00	11,52	37,60	337,40	1,70
835	13,70	302,00	62,00	20,00	24,46	21,40	769,27	1,30
836	12,20	296,00	97,00	32,00	43,91	46,90	1102,80	1,40
837		289,00	73,00	25,00	37,89	15,90	812,15	0,10
838	11,80	301,00	87,00	28,00	123,84	19,10	489,09	0,30
839	13,00	336,00	109,00	32,00	34,43	34,90	510,40	0,50
840	12,10	274,00	65,00	23,00	22,35	24,30	548,61	0,30
843	11,80	305,00	81,00	26,00	42,52	26,40	944,93	0,80
844	13,90	408,00	141,00	34,00	19,73	28,80	539,51	1,90
845	13,50	305,00	74,00	24,00	12,63	28,60	324,54	0,40
846	13,60	347,00	91,00	26,00	107,09	27,90	327,80	1,10
847	13,10	352,00	138,00	39,00	38,33	34,30	437,44	1,00
848	9,90	388,00	32,00	8,00	3,52	27,60	441,18	0,60
849	12,60	309,00	64,00	12,00	49,10	29,10	322,60	1,10
850	13,20	352,00	113,00	32,00	24,61	28,30	429,20	1,30
851	14,00	327,00	57,00	17,00	30,77	42,50	702,15	1,60
852	12,80	432,00	107,00	24,00	76,21	27,70	330,94	0,50
853	11,40	300,00	132,00	44,00	30,66	20,30	836,01	0,30
854	13,60	254,00	65,00	25,00	72,80	8,00	407,66	1,60
855	12,70	320,00	74,00	23,00	82,82	29,40	504,92	1,00
856	11,70	301,00	98,00	32,00	31,99	27,70	490,19	1,40
857	11,80	277,00	109,00	39,00	33,51	21,80	829,00	1,00
872	11,70	302,00	99,00	32,00	115,38	48,50	851,70	1,90
901		319,00	76,00	23,00	29,41	35,80	822,70	0,80
902		293,00	127,00	43,00	73,12	36,30	761,90	0,90
930	14,00	362,00	89,00	24,00	35,99	16,90	1158,53	1,50
931	14,00	322,00	153,00	47,00	104,93	29,70	867,51	1,40
932	12,20	319,00	71,00	22,00	14,97	30,80	718,64	1,20
934	13,30	359,00	84,00	23,00	33,77	38,00	1271,00	1,60
936	11,30	291,00	140,00	48,00	45,85	25,70	1269,16	1,70
937		342,00	68,00	19,00	5,62	29,40	1059,26	2,10
938	14,00	326,00	125,00	38,00	15,37	15,30	1277,29	0,80
939	13,20	273,00	117,00	42,00	96,61	38,50	751,02	0,40
940	13,20	286,00	89,00	31,00	19,28	42,20	449,79	1,50
941	13,50	337,00	93,00	27,00	96,02	46,70	811,56	2,00
942	14,50	339,00	89,00	26,00	73,67	35,60	843,20	1,80
943	13,80	339,00	121,00	35,00	40,05	40,00	1533,17	2,10
944	13,00	346,00	123,00	35,00	44,90	38,30	285,84	1,90
945	13,20	317,00	171,00	53,00	160,06	12,80	186,50	
947	12,00	347,00	86,50	24,00	8,06	38,40	925,14	2,00



REGISTRO	HB	TFERRINA	FESERICO	STFERRINA	FERRITINA	RETINOL	ATOCOF	ASCORB
950		248,00	141,00	56,00	40,94	19,00	1067,00	1,60
951	12,90	227,40	77,50	34,00	95,91	16,50	517,13	1,60
952	14,70	339,00	129,00	38,00		27,00	491,82	1,90
953	11,80	307,00	85,00	27,00	108,00	18,20	1194,00	0,90
955	15,10	670,00	24,00	3,00	47,03	27,70	278,24	1,00
956	12,90	364,00	86,00	23,00	50,03	30,10	658,13	0,90
958	14,20	311,00	68,00	21,00	48,40	33,00	726,29	2,10
960	15,20	271,00	105,00	38,00		47,00	966,50	1,40
962	12,20	362,00	95,00	26,00	16,27	31,90	576,40	1,20
963	14,00	372,00	94,00	25,00	22,92	47,40	619,50	1,80
966	12,20	294,00	96,00	32,00	36,72	30,10	221,73	1,50
967	12,20	243,00	76,00	31,00	37,55	24,10	822,60	1,40
968	12,80	473,00	168,00	35,00	28,14	14,90	657,90	1,30
969	12,80	449,00	66,00	14,00	15,84	43,80	851,80	1,00
970	12,10	297,00	78,00	26,00		37,10	1409,30	1,20
973	12,40	286,00	133,00	46,00		48,00	608,60	0,70

LEGENDA:

TABELA I. ESCON: ESTADO CONJUGAL; ESCOL: ESCOLARIDADE, PARASIT: PARASITOLÓGICO, RENPERCAP: RENDA PER CAPITA; NUNGRAV: NÚMERO DE GRAVIDEZ; CORPELE: COR DA PELE; SEMGESTA: SEMANA GESTACIONAL.

TABELA II. KCAL: ENERGIA; PROT: PROTEÍNA; VITA: VITAMINA A; TOCO: ALFA TOCOFEROL; VITC: VITAMINA C, FE: FERRO; PESOPRÉ: PESO PRÉ GESTACIONAL; IMCPRÉ: ÍNDICE MASSA CORPÓREA, CB: CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO.

TABELA III. Hb: HEMOGLOBINA, TFERRINA: TRANSFERRINA, STFERRINA: FERRO SÉRICO, ATOCOF: ALFA TOCOFEROL; ASCORB: ÁCIDO ASCÓRBICO.