

UNIVERSIDADE DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA E DOS FATORES DETERMINANTES DA
OBESIDADE EM TRABALHADORAS - DISTRITO INDUSTRIAL DA
ZONA FRANCA DE MANAUS, AM – BRASIL.**

MARA LUISA MIRANDA THEME

Manaus

2002

MARIA LUISA MIRANDA THEME

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA E DOS FATORES DETERMINANTES DA
OBESIDADE EM TRABALHADORAS - DISTRITO INDUSTRIAL DA
ZONA FRANCA DE MANAUS, AM - BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos da Universidade Federal do Amazonas como requisito para obtenção do título de mestre em Ciência de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Hélio Alencar

Manaus

2002

MARIA LUISA MIRANDA THEME

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA E DOS FATORES
DETERMINANTES DA OBESIDADE EM TRABALHADORAS -
DISTRITO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS, AM -
BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos da Universidade Federal do Amazonas como requisito para obtenção do título de mestre em Ciência de Alimentos.

Aprovado em 22 de agosto de 2002.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Hélio Alencar, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Profa. Dra. Valdelize Elvas Pinheiro
Universidade do Estado do Amazonas

Profa. Dra. Ila Maria de Aguiar Oliveira
Universidade Federal do Amazonas

Ao Marcio,

Pelo apoio, auxílio e presença em muitos momentos da realização deste trabalho.

Te amo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por nos dar força nos momentos de angústia.

Ao Professor Dr. Fernando Hélio Alencar, pela orientação e valiosa contribuição no desenvolvimento desta pesquisa.

Às fábricas que me abriram as portas para a realização deste trabalho.

Às trabalhadoras, pela boa vontade com que participaram e muito contribuíram na coleta de dados.

Ao Aiub Dantas Atem, pelas análises laboratoriais.

Aos colegas de mestrado especialmente, Arinete Veras Esteves pelo companheirismo e amizade.

A todos que de alguma forma contribuíram para a concretização deste trabalho.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar a ocorrência de obesidade e sua interação com os fatores socioeconômicos, ambientais e alimentar de trabalhadoras em fábricas localizadas no Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am. O universo estudado foi constituído por 159 mulheres com idade média de 35 anos. O estado nutricional foi avaliado por medidas antropométricas e complementado por análises bioquímicas. Foi utilizado o Índice de Massa Corporal – IMC (P/A^2), Circunferência da Cintura, Circunferência do Quadril e Relação Cintura – Quadril (CC/CQ). Para avaliação bioquímica foram realizadas dosagens de Colesterol total, HDL-c, LDL-c, VLDL-c, Triglicerídeos e Glicose. As informações sobre as condições de vida perfil socioeconômico, ambiental, cultural e da realização de atividade física das trabalhadoras foram colhidas através de questionários. Foi utilizado o Recordatório de 24h para investigação do padrão alimentar. As variáveis antropométricas evidenciaram um padrão nutricional caracterizado por ocorrência de (2,5%) de Desnutrição Grau I, (37,7%) de Sobrepeso e (20,2%) de Obesidade. O IMC revelou ainda valores crescentes com o aumento do número de gestações. As Circunferências da cintura e quadril apresentaram valores crescentes com o aumento da idade projetando a Relação Cintura /Quadril um padrão compatível com obesidade andróide sendo mais expressivo no grupo de trabalhadoras na faixa etária de 40 a 60 anos. As análises bioquímicas enquadraram-se dentro dos padrões de normalidade, destacando-se, no entanto, valores limítrofes de Colesterol total de (201,8mg/dL) e (202,1mg/dL) nas faixas etárias de 30 a 39 e 40 a 49 anos respectivamente. Correlacionando-se as variáveis bioquímicas com o IMC, observam-se valores limítrofes de Colesterol total de (208,0mg/dL) e (217,0mg/dL) na faixa de Obesidade Grau I e Obesidade Grau II respectivamente e LDL-c (134,9mg/dL) e (142mg/dL) nas faixas de IMC compatíveis com Eutrofia e Obesidade Grau II respectivamente. A análise dos fatores determinante do estado nutricional revelou ocorrência de sobrepeso em trabalhadoras com boas condições de moradia, vida conjugal estável, renda de 3 salários mínimos ou mais e escolaridade acima de 9 anos de estudo. A avaliação da realização de atividade física revelou sedentarismo para a maioria do universo estudado (91,8%). A análise do Recordatório de 24h destacou maior consumo no grupo dos alimentos construtores: jabá (42,1%), Jaraqui (61,0%) e queijo coalho (34,0%); dos reguladores: açaí (26,0%) e hortaliças na forma crua e ou cozida (37,1%); dos energéticos destacou-se o óleo de soja (96,2%). O Inquérito alimentar revelou ainda uma ingestão de carboidratos abaixo do recomendado e lipídios e proteínas acima da recomendação da RDA/89. A ingestão de alimentos ricos em fibras revelou um percentual de adequação de (42,9%).

Destacou-se o consumo de alimentos ricos em sódio cujo percentual de adequação apresentou-se acima do recomendado pela RDA/89 (187,9%). O colesterol apresentou valores dentro do recomendado de até 300mg/d e o valor calórico total (VCT) apresentou percentual de adequação de (77,3%) abaixo do recomendado pela RDA/89.

Palavras-chave: Antropometria, padrão alimentar, epidemiologia, obesidade.

ABSTRACT

The present study investigates the occurrence of obesity and its interaction with social, economic and environmental factors as well as eating habits of workers of factories of the Industrial District of the Manaus Free Zone, state of Amazonas – Brazil. The studied universe was composed of 159 women with a mean age of 35 years. Their nutritional state was evaluated through anthropometrics measurements and complemented by biochemical analyses. The BMI – Body Mass Index (W/H^2), waist circumference, hip circumference and Waist-hip Ratio has been used. For the biochemical evaluation the total cholesterol, HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglycerides and glucose have been measured. The information about living conditions, social economic, environmental and cultural profile and physical activity of workers has been collected through questionnaires. As to eating habits, a 24-hour recall of investigation was established. The anthropometrics variables show the occurrence of (2,5%) of malnutrition Degree (I), (37,7%) of overweight and (20,2%) of obesity. The BMI shows rising values when the number of pregnancies rises. Circumferences of waist and hip increased, showing a waist-hip ratio compatible with android obesity, being more expressive in the age of group of 40 to 60 years. The biochemical analyses stay within normal patterns. There are, however total cholesterol values of (201,8 mg/dL) and (202,1 mg/dL) in the age groups of 30 to 39 and 40 to 49 years respectively. Correlating the biochemical variables to the BMI we observe that border values of (208,0 mg/dL) and (217,0 mg/dL) and the obesity ranges degree I and II respectively. The LDL-c (134,9mg/dL) and (142mg/dL) in the ranges of the BMI compatible with Eutrophy and obesity degree II were noted. The analyses of the main factors of the nutritional status shows the occurrence of overweight in workers with good housing conditions, stable married life, and income of three minimum salaries or more and over nine years of schooling.

The evaluation of physical activity points to a sedentary life style of the majority (91,8%) studied. The analyses of 24-hour recall emphasizes the consumption of constructor foods, such as: jerked meat (42,1%), Jaraqui fish (61,0%), e cottage cheese (34,0%); regulator foods: Açaí palm fruit (26,0%), and raw or cooked vegetables (37,1%). Among the energetic foods, soybean oil (96,2%) stands out. The foods researches show a carbohydrate intake below the recommended level and fat and proteins above the recommendation RDA/89. The intake of foods rich in fibers reveals an adequate percentage (42,9%). The intake of foods rich in sodium is above the adequate percentage as recommended by RDA/89 (187,9%). The cholesterol values are within the recommended level of 300mg per day. The total caloric value showed a percentage of (77,3%) which is below the recommendation of RDA/89.

Key words: Anthropometry, food pattern, epidemiology, obesity.

LISTAS DE FIGURAS

- Tabela 1** Distribuição das trabalhadoras segundo faixa etária – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 2** Distribuição das trabalhadoras segundo IMC– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 3** Distribuição do IMC segundo a faixa etária das trabalhadoras– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 4** Distribuição das variáveis antropométricas: peso, estatura, Índice de Massa Corporal - IMC , Circunferência da Cintura - CC, Circunferência do Quadril – CQ e Relação Cintura –Quadril - Rc/q segundo faixa etária das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 5** Distribuição das variáveis antropométricas Circunferência da Cintura (CC), Relação Cintura Quadril (RC/Q) segundo faixa etária das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 6** Distribuição do IMC, segundo a vida reprodutiva das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 7** Distribuição das análises bioquímicas de Glicose, Colesterol Total, Colesterol HDL-c, LDL-c, VLDL-c, Triglicérides segundo faixa etária das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil.
- Tabela 8** Distribuição das análises bioquímicas de Glicose, Colesterol Total, Colesterol HDL-c, LDL-c, VLDL-c, Triglicérides em relação ao Índice de Massa Corpórea das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 9** Distribuição das trabalhadoras em relação a história familiar progressa– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 10** Distribuição das trabalhadoras em relação às dosagens de colesterol total, glicose e níveis pressóricos– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil

- Tabela 11** Distribuição das trabalhadoras em relação às dosagens de colesterol total, glicose e níveis pressóricos segundo a faixa etária– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 12** Contribuição Das Variáveis Ambientais na Determinação do IMC das Trabalhadoras– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 13** Contribuição das Variáveis Sociais na Determinação do IMC das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 14** Distribuição das variáveis sócio econômicas em relação à faixa de renda de renda das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 15** Contribuição das Variáveis Econômicas na Determinação do IMC das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 16** Distribuição das trabalhadoras em relação à realização de atividade física– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 17** Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de alimentos construtores– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 18** Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de preparo do pescado– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 19** Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de alimentos reguladores– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 20** Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de alimentos energéticos– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Tabela 21** Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao número de refeições diárias e consumo de refrigerante– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil

Tabela 23 Distribuição dos componentes da dieta na população estudada em relação a faixa etária– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil

Tabela 24 Distribuição dos componentes dietéticos e percentual calórico em valores médios e percentual de adequação em relação ao IMC das trabalhadoras – Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Contribuição das Variáveis Ambientais na Determinação do IMC- características do domicílio– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 2** Contribuição das Variáveis Ambientais na Determinação do IMC- número de cômodos– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 3** Contribuição das Variáveis Ambientais na Determinação do IMC- água encanada– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 4** Contribuição das Variáveis Ambientais na Determinação do IMC- coleta de lixo– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 5** Contribuição das Variáveis Sociais na Determinação do IMC- situação conjugal– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 6** Contribuição das Variáveis Sociais na Determinação do IMC- número de pessoas por domicílio– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 7** Contribuição das Variáveis Sociais na Determinação do IMC- paridade– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 8** Contribuição das Variáveis Sociais na Determinação do IMC- escolaridade– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 9** Contribuição das Variáveis Sociais na Determinação do IMC- tempo de serviço– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 10** Contribuição das Variáveis Econômicas na Determinação do IMC- pessoas economicamente ativas– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 11** Contribuição das Variáveis Econômicas na Determinação do IMC- renda pessoal mensal– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil

- Figura 12** Contribuição das Variáveis Econômicas na Determinação do IMC- renda per capita– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 13** Contribuição das Variáveis Econômicas na Determinação do IMC- posse do domicílio– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 14** Distribuição das trabalhadoras que freqüentam academia– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 15** Percentual das trabalhadoras em relação ao motivo da ausência de atividade física– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 16** Distribuição das trabalhadoras em relação ao meio de deslocamento para o trabalho– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 17** Distribuição das trabalhadoras em relação a outras atividades ocupacionais– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 18** Percentual das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de hortaliças– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 19** Distribuição das trabalhadoras em dieta segundo o Inquérito alimentar– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil
- Figura 20** Percentual das trabalhadoras segundo o Inquérito Alimentar em relação ao consumo de produtos dietéticos– Distrito Industrial – Zona Franca de Manaus – Am, Brasil

LISTA DE ANEXOS

Anexo	1.....
Anexo	2.....
Anexo	3.....
Anexo	4.....
Anexo	5.....
Anexo	6.....

SUMÁRIO

1. Introdução.....	19
2. Revisão Bibliográfica	21
3. Objetivos.....	23
a. Principal	23
b. Específicos	23
4. Causística e Métodos	24
4.1 População Estudada.....	24
4.2 Delineamento Experimental.....	24
4.3 Cadastramento da População	24
4.4 Coleta de Dados	25
4.4.1 Ambiental	25
4.4.2 Social	26
4.4.3 Econômico	26
4.5 Avaliação Nutricional	26
4.5.1 Peso e Altura.....	26
4.5.2 Índice de Massa Corporal (Peso/altura ²)	27
4.5.3 Circunferência da Cintura.....	28
4.5.4 Circunferência do Quadril	28
4.5.5 Relação Cintura/Quadril	29
4.6 ESTUDO BIOQUÍMICO.....	29
4.6.1 Coleta de sangue.....	29
4.6.2 Determinação do colesterol Total (método de Huang modificado)	29
4.6.3. Determinação do HDL (colesterol de alta densidade).....	30
4.6.4 Determinação do LDL-colesterol	30
4.6.5 Determinação de triglicerídeos	30
4.6.6 Determinação da glicose.....	31
4.7 ESTUDO DIETÉTICO	32
4.7.1 Análise Qualitativa e Quantitativa da Dieta Consumida	32
4.7.2 Análise da Realização de Atividade Física.....	32
4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	33
4.9 PROTOCOLO EXPERIMENTAL.....	33
5. RESULTADOS	33
6. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	34
7. AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA.....	37

8. FATORES AMBIENTAIS	41
9. FATORES SOCIAIS	43
10. FATORES ECONÔMICOS	46
11. AVALIAÇÃO DA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADE FÍSICA	48
12. INQUÉRITO ALIMENTAR	52
13. DISCUSSÃO	62
13.1 Antropometria.....	62
13.2 Avaliação Bioquímica	65
13.3 Fatores Econômicos.....	70
13.4 ATIVIDADE FÍSICA.....	70
13.5 Inquérito Alimentar	72
14. CONCLUSÕES	74
SUGESTÕES e RECOMENDAÇÕES.....	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
Anexos	81

1. Introdução

A obesidade é considerada atualmente um dos mais graves problemas de saúde pública. Sua prevalência vem crescendo nas últimas décadas, inclusive nos países em desenvolvimento, o que levou a doença à condição de epidemia. (1º Convenção Latino-Americana para Consenso em Obesidade, 1998).

O entendimento da obesidade como uma patologia complexa, multifatorial e de difícil controle é fundamental para que se faça uma abordagem mais ampla, voltando as atenções principalmente à sua prevenção. Prevenir a oferta excessiva de gordura em crianças e adolescentes, como fator de risco para obesidade, seguramente, trará resultados muito mais satisfatórios que os conseguidos atualmente com a terapêutica disponível. Ainda não se conhece claramente a etiologia da obesidade. Sabe-se que fatores múltiplos e complexos, que alteram o balanço energético, estão envolvidos na sua gênese. Dentre os principais fatores destacam-se: genéticos, metabólicos, nutricionais e psicossociais.

É expressiva a contribuição do fator genético no desenvolvimento da obesidade. Estudos mostram uma correlação positiva entre o peso de crianças adotadas e o peso dos pais biológicos. Filhos de pais obesos apresentam maior predisposição à obesidade. Estima-se em 80% a probabilidade de ocorrer obesidade quando ambos os pais são obesos. (Cysneiros, 1996).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1990), a ocorrência de obesidade nos indivíduos reflete a interação entre os fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética. Contudo existem poucas evidências de que algumas populações são mais suscetíveis à obesidade por motivos genéticos, o que reforça a suposição de que os fatores alimentares sejam responsáveis pela diferença na prevalência da obesidade em diferentes grupos populacionais.

Alterações metabólicas podem também modificar o balanço energético, predispondo ao acúmulo da gordura corporal. Admite-se que essa predisposição metabólica seja também, uma condição herdada. O metabolismo basal diminuído muitas vezes pode ser observado e tende a decrescer à medida que a composição corporal muda, com diminuição progressiva da massa magra e aumento dos depósitos de gordura. (Cysneiros, 1996).

Com relação aos aspectos nutricionais, sabe-se que a dieta desempenha um papel fundamental na regulação energética, podendo constituir-se num dos principais fatores desencadeantes do desequilíbrio entre o ingresso e o gasto calórico. (Cysneiros, 1996).

Os fatores psicossociais desempenham também papel relevante na manutenção da obesidade. É sabido que o indivíduo obeso, muitas vezes, é vítima de grandes discriminações, apresentando dificuldade em se relacionar. Conseqüentemente uma auto-imagem negativa vai se desenvolvendo, o que gera grande ansiedade, sendo esta um fator determinante do aumento da ingesta calórica, perpetuando e/ou agravando o problema. Por outro lado, o meio familiar tem um papel crucial na gênese da obesidade. Hábitos alimentares errôneos podem ser assimilados, progressivamente, bem como um menor desempenho de atividades físicas que refletem o comportamento menos ativo, contribuindo para o aumento da adiposidade. (Cysneiros, 1996).

Com relação às alterações hormonais observadas em indivíduos obesos, estas parecem ser resultado mais do estado nutricional alterado do que um fator na gênese da obesidade, uma vez que desaparecem com a perda de peso. (Cysneiros, 1996). Entretanto algumas desordens endócrinas podem conduzir à obesidade, como por exemplo, o hipotireoidismo e comprometimento no hipotálamo, entretanto estas causas representam menos de 1% dos casos de excesso de peso. (Baron, 1995; Jebb, 1997). Não obstante a elevação dos níveis plasmáticos de insulina é a alteração mais importante e mais amplamente estudada dentre as mudanças endócrinas. A concentração de insulina encontra-se elevada tanto no estado basal como após estímulos provocativos no paciente obeso. O aumento da resistência insulínica afeta o metabolismo de carboidratos, gordura e proteínas. (Hamill, 1979).

Tendo em vista a ausência de informações na literatura a respeito de obesidade no segmento populacional Amazônico representado pelos trabalhadores da Indústria, o presente estudo investigará a ocorrência desta patologia e seus fatores determinantes, em trabalhadoras de 3 fábricas do Distrito Industrial de Manaus-Am.

2. Revisão Bibliográfica

A obesidade vem sendo apontada como uma epidemia mundial, presente tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (Popkin & Doak, 1998). O aumento de sua incidência está distribuído em quase todas as raças e sexos, atingindo principalmente a população de 25 a 44 anos (Blumenkrantz, 1997).

Na Europa, dados mais recentes (1988 a 1995) evidenciam que 10 a 20% dos homens e 10 a 25% das mulheres apresentam IMC (Índice de Massa Corporal) compatível com obesidade ($\geq 30\text{kg/m}^2$). Nos Estados Unidos, um censo recente mostrou que 55% da população adulta tem sobrepeso ($\text{IMC} \geq 25\text{kg/m}^2$) e obesidade ($\text{IMC} \geq 30\text{kg/m}^2$). (Arq. Bras. End. Metab. 1999).

A prevalência da obesidade na população adulta de países que contam com inquéritos de abrangência nacional, realizados em período recente (1988-96), reportou seus resultados utilizando como nível crítico para obesidade o IMC de 30kg/m^2 . Os países são classificados segundo seu nível de riqueza, medido pelo (PNB) - Produto Nacional Bruto per capita. Adotando-se este critério, constata-se que a obesidade é uma enfermidade relativamente rara (1 a 3 %) nos países extremamente pobres (PNB entre e 100 e 400 dólares per capita). No Japão e Suécia, países que lideram o ranking mundial da riqueza (26 e 25 mil dólares per capita de PNB respectivamente), apresentam prevalências relativamente baixas de obesidade (2 e 5 % respectivamente). Os menos ricos (PNB entre 20 e 23 mil dólares per capita), tais como Alemanha, EUA e Canadá, apresentam taxas bastante elevadas de obesidade, entre 15 e 20% entre os homens e 15 e 25% nas mulheres. Com níveis de riqueza semelhantes, PNB em torno de 17 mil dólares per capita, a Holanda e Inglaterra apresentam prevalências muito distintas de obesidade: 8 e 15% respectivamente. No grupo de países de renda intermediária (entre 3 e 8 mil dólares per capita) a prevalência da obesidade mostrou-se particularmente elevada nas mulheres: 26,6% na Arábia Saudita e 27,9% na Rússia (Halpern,1988). A informação disponível para América Latina na década de 80/90 refere uma prevalência de sobrepeso para mulheres no Uruguai e Chile de 50%, na Colômbia 30%, na Costa Rica 40%, em Cuba 30%, Peru 30% e no Brasil 40%. Dados recentes divulgados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (1999), apontam que 32% dos adultos brasileiros são obesos. Outras pesquisas relatam que no meio rural, o poder aquisitivo da mulher representa um fator crucial na determinação do risco

de obesidade; sendo mais expostas as mulheres pertencentes às famílias de maior poder aquisitivo, registrando-se uma prevalência 3 vezes maior, do que o observado nas famílias mais pobres. (Halpern, 1998). Estudos alertam que se esse ritmo se mantiver todos os brasileiros serão obesos na primeira metade do terceiro milênio. (1a Convenção Latino-Americana para Consenso em Obesidade 1998).

Estudos epidemiológicos em populações latino-americanas tem relatado dados alarmantes. À medida que se consegue erradicar a miséria entre as camadas mais pobres da população, a obesidade desponta como um problema mais freqüente e mais grave que a desnutrição. É o fenômeno da transição nutricional, que leva ao aparecimento de doenças crônicas relacionadas com a obesidade, como o diabetes do tipo dois, a doença coronariana, a hipertensão arterial e diversos tipos de câncer. (Consenso Latino-Americano de Obesidade, 1998).

Segundo Monteiro *et al.*, (1995) e Bray, (1992) o aumento da prevalência da obesidade no Brasil, principalmente quando se considera que esse aumento, apesar de estar distribuído em todos os estratos econômicos da população, é proporcionalmente mais elevado nas famílias de mais baixa renda.

Constata-se na literatura que as tendências de transição nutricional ocorridas neste século em diferentes países do mundo convergem para uma dieta mais rica em gorduras (particularmente as de origem animal), açúcares e alimentos refinados, e reduzida em carboidratos complexos e fibra, também conhecida como “dieta ocidental” (Monteiro et al., 1995). Aliando esse fator com o declínio progressivo da atividade física dos indivíduos, percebe-se alterações concomitantes na composição corporal, principalmente o aumento de gordura.(Monteiro et al., 1995).

No Brasil, estudos mostram que a transição nutricional já é uma realidade epidemiológica, principalmente na população feminina cuja ocorrência de obesidade já compromete $\frac{3}{4}$ da população; possivelmente em decorrência de uma realidade social semelhante aquela observada em sociedades altamente industrializadas. Essas análises ainda não estão disponíveis para outros países em desenvolvimento, embora seja provável que em muitos deles a distribuição social e os padrões de obesidade feminina sejam semelhantes aos

descritos para a população urbana no Brasil. As implicações destas constatações terão que ser cuidadosamente consideradas no desenho das políticas de saúde e de desenvolvimento.(Halpern, 1988)

Caballero (1997), admite que a pobreza associada à escassez de alimentos na infância pode estimular o sistema metabólico em direção a alta eficiência em utilizar energia permitindo uma adaptação do indivíduo a uma baixa ingestão calórica. Quando a dieta se torna abundante essa alta eficiência resulta em um excesso de calorias depositadas como gordura corporal.

A presente revisão permite constatar a ausência de padrões para peso, estatura e outros parâmetros antropométricos que possam ser considerados demonstrativos da população adulta brasileira. Evidencia-se também que a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), estudo de maior abrangência nacional, não incluiu os adultos com mais de 25 anos de idade. Desta maneira, estudos locais, envolvendo grupos populacionais menores e definidos, são úteis para o estabelecimento de valores de referência regionais e para comparação com outros grupos de características similares “.(Anselmo,M. *et al.*, 1992).

3. Objetivos

a. Principal

- Investigar transversalmente a prevalência da obesidade e sua interação com os fatores socioeconômicos, genéticos, ambientais e alimentar em trabalhadoras do Distrito Industrial de Manaus - AM.

b. Específicos

- Definir a prevalência de obesidade e sobrepeso entre as trabalhadoras.
- Identificar os principais determinantes relacionados ao excesso de gordura corporal (hábitos alimentares, sedentarismo, etc).
- Analisar o padrão alimentar da dieta consumida.

- Apoiados nos resultados da pesquisa pretende-se sugerir condutas educativas e/ou de controle, objetivando minimizar a ocorrência de obesidade entre as trabalhadoras da indústria de Manaus.

4. Causuística e Métodos

4.1 População Estudada

A pesquisa terá característica descritiva, com delineamento transversal, de base populacional entre trabalhadoras de três fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus-Am, tendo como critérios de inclusão: ser amazonense, do sexo feminino, com idade entre 20 e 60 anos.

4.2 Delineamento Experimental

O estudo da ocorrência de obesidade abrange a investigação dos fatores determinantes da qualidade de vida de seus integrantes, envolvendo a universalidade da população alvo (100%), sendo sub-amostrado (50%) das trabalhadoras para realização do estudo bioquímico.

4.3 Cadastramento da População

Inicialmente foram realizadas visitas à gerência de Recursos Humanos das empresas para definir as indústrias participantes da pesquisa. Posteriormente, foi efetuada a divulgação do estudo com exposição de cartazes nos quadros de aviso da empresa por um período de aproximadamente uma semana, de forma a arregimentar os possíveis participantes, bem como a realização de uma palestra em dia e horário previamente estabelecidos conforme divulgado em cartazes. O conteúdo da palestra envolveu uma abordagem geral sobre o tema da pesquisa, seus objetivos, benefícios, sistemática de execução e esclarecimentos sobre a participação voluntária no referido estudo. Após a palestra, foram distribuídos formulários para consentimento livre e esclarecido da participação e seleção de cada trabalhadora no estudo. (ANEXO 1). Às participantes foi facultada a liberdade de recusa de participação bem como a retirada do consentimento em qualquer fase da pesquisa sem incorrer em prejuízo ou penalização.

c. 4.4 Coleta de Dados

O trabalho realizado apoiou-se no fluxo de informações obtidas pela pesquisadora junto às trabalhadoras e incluiu a coleta de informações a respeito da sua qualidade de vida, avaliação do estado nutricional com tomada de medidas antropométricas e da pressão arterial. A aplicação de questionários foi realizada individualmente no intervalo do almoço, de forma a evitar transtornos com interrupções na linha de produção de cada fábrica. A avaliação do estado nutricional foi realizada individualmente em um tempo previsto de aproximadamente trinta minutos. Em estudo piloto foram testados a coerência e entendimento de todos os anexos bem como a adequação dos instrumentos. Foram aplicados os seguintes questionários: Formulário de Informações Básicas (ANEXO 2), Sócio Econômico (ANEXO 3), Atividade física (ANEXO 4) Recordatório de 24hs (ANEXO 5).

As informações obtidas identificaram padrão alimentar e modo de vida da operária, onde foi investigado o sinergismo entre as variáveis: população, pobreza e degradação ambiental, como prováveis determinantes de seu estado nutricional. Deste modo o interrogatório aglutinou os seguintes aspectos.

4.4.1 Ambiental

Neste item as variáveis descreveram a relação homem/ambiente e os fatores condicionantes e/ou limitantes do padrão alimentar. Para tal foi aplicado um questionário que envolveu os seguintes tópicos:

Caracterização do domicílio:

- Número de cômodos;
- Obtenção de água
- Iluminação do domicílio
- Destino do lixo.

(ANEXO 3)

4.4.2 Social

Foram investigados o modo de inserção social das trabalhadoras no contexto local, estado civil, número de pessoas no domicílio, paridade, escolaridade, tempo de serviço. (ANEXO 3)

4.4.3 Econômico

A utilização deste indicador possibilitou identificar o número de pessoas economicamente ativas, os principais componentes de renda pessoal, familiar per capita e posse do domicílio. (ANEXO 3)

d. 4.5 Avaliação Nutricional

Na avaliação do estado nutricional realizada pela autora, foram utilizadas as seguintes medidas:

4.5.1 Peso e Altura

O peso foi obtido em balança de plataforma, marca FILIZOLA, com precisão de 100 g e capacidade de 150 kg. A balança foi aferida antes e após a tomada de cada medida. As trabalhadoras foram pesadas com roupas leves e descalças. Para realizar a pesagem, a trabalhadora foi colocada no centro da plataforma, em posição ereta e de frente para o operador. (JELLIFE, 1968).

A altura foi obtida utilizando-se uma haste graduada acoplada a balança FILIZOLA. A trabalhadora foi colocada descalça na plataforma da balança, em pé, com os calcanhares, ombros e cabeça em ângulo reto. Posteriormente a haste será baixada até tocar a sua cabeça, e então registrou-se a estatura em metros (JELLIFE, 1968).

4.5.2 Índice de Massa Corporal (Peso/altura²)

Foi estimado a partir do peso expresso em kg e altura expressa em m² através da equação: $IMC = P/E^2$.(OMS, 1995).

Os Pontos de corte adotados foram propostos por Garrow, e recomendados pela OMS (1995).

ESTADO NUTRICIONAL	IMC (Kg/m ²)	GRAU DE CLASSIFICAÇÃO
DESNUTRIÇÃO	17.00-18.49	I
	16.00-16.99	II
	< 16.00	III
EUTROFIA	18.50-24.99	-
SOBREPESO	25.00-29.99	-
OBESIDADE	30.00-34.99	I
	35.00-39.99	II
	> 40	III

Comumente se utilizam os termos sobrepeso e obesidade como se fossem sinônimos, no entanto são dois conceitos diferentes. (1^a Convenção Latino-Americana Para Consenso em Obesidade, 1998).

Obesidade- É uma enfermidade crônica que se caracteriza por acúmulo excessivo de gordura a um nível tal que vem a comprometer o estado de saúde do indivíduo. (1^a. Convenção Latino-Americana Para Consenso em Obesidade ,1998).

Sobrepeso- Relaciona-se com o aumento de adiposidade corporal, condição na qual o peso do indivíduo excede ao da média da população, determinada segundo o sexo, a altura e o tipo de compleição física.

Entretanto, nem todo aumento de peso é evidência de obesidade, podendo representar, em alguns casos, desenvolvimento de massa muscular (“massa magra”) ou mesmo uma estrutura óssea mais compacta. (1ª. Convenção Latino-Americana Para Consenso em Obesidade, 1998).

4.5.3 Circunferência da Cintura

Alguns autores consideram a cintura como a menor circunferência entre a última costela e a espinha íliaca ântero-superior. (RIPPE *et al*, 1998).

Normas para Proporção entre Circunferências da Cintura e do Quadril (RCQ):

RISCO DE DOENÇAS METABÓLICAS					
	IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
MULHERES	20-29	< 0.71	0.71-0.77	0.78-0.82	> 0.82
	30-39	< 0.72	0.72-0.78	0.79-0.84	> 0.84
	40-49	< 0.73	0.73-0.79	0.80-0.87	> 0.87
	50-59	< 0.74	0.74-0.81	0.82-0.88	> 0.88
	60-69	< 0.76	0.76-0.83	0.84-0.90	> 0.90

Nota: Adaptado de Bray e Gray (1988, p.432)

4.5.4 Circunferência do Quadril

O quadril é medido na área de maior perímetro na região glútea, com fita inextensível de 2m. (RIPPE *et al.*, 1998).

4.5.5 Relação Cintura/Quadril

Obtém-se dividindo o perímetro da cintura pelo perímetro do quadril. A medição se dá com o indivíduo em pé, na expiração e utilizando-se fita métrica inextensível de 2m. (RIPPE *et al.*, 1998).

Esta relação com a distribuição de gordura determina o padrão de risco de doenças metabólicas associadas à obesidade, sendo os maiores riscos correspondentes a valores superiores a 0,94 em homens 0,82 em mulheres.(Bray e Gray, 1988).

e. 4.6 ESTUDO BIOQUÍMICO

4.6.1 Coleta de sangue

As amostras de sangue serão colhidas sob assepsia local, com punção venosa de veia periférica do braço, utilizando-se agulhas hipodérmicas descartáveis de calibre de 0,7mm, pelo método HEMOCUE após jejum de 12 horas por técnico habilitado pelo Laboratório de Nutrição da CPCS/INPA.

4.6.2 Determinação do colesterol Total (método de Huang modificado)

O colesterol reage com o reagente de Liebermann Buchard formando-se um complexo de cor verde, cuja intensidade é medida, fotometricamente, a um comprimento de onda de 625nm. As Dislipidemias foram diagnosticadas a partir de valores máximos de referência: Soro ou plasma (MOURA *et al.*, 1998). (ANEXO 6)

IDADE	COL. TOTAL em mg/dL
20 A 29 anos	120 a 240
30 a 39 anos	135 a 270
40 a 49 anos	150 a 310
50 a 59 anos	160 a 330

4.6.3. Determinação do HDL (colesterol de alta densidade)

A adição de heparina e manganês no soro provoca a precipitação de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) e baixa densidade (HDL). A fração HDL, ou seja, a lipoproteína de alta densidade permanece no sobrenadante do soro sem hemólise, após jejum de 12h é determinada por método enzimático sendo considerado inadequado a partir de valores menores que 55 mg/dL para mulheres segundo técnicas laboratoriais de MOURA *et al.* (1998).

Valores normais (FINLEY e cols.1998) (ANEXO 6)

HOMENS	45mg/dL
MULHERES	55mg/dL

4.6.4 Determinação do LDL-colesterol

Determinação através do cálculo, segundo (FRIEDWALD):

$$\text{Col. LDL} = \text{Col. Total} - \frac{\text{Triglicerídeos}}{5} - \text{Col. HDL}$$

5

A partir dos 30 anos, recomenda-se, independente de sexo, as seguintes concentrações como valores limites (MOURA *et al.* 1998). (ANEXO 6)

Suspeito	a partir de 150mg/dL
Elevado	a partir de 190mg/dL

4.6.5 Determinação de triglicerídeos

Pelo método de Soloni (modificado), os triglicérides são extraídos por uma mistura de varsol e isopropanol, por inversão de fases em soro ou plasma (EDTA), sem hemólise, colhido

após jejum de 12horas. Leitura a um comprimento de onda de 410nm ajustando o zero do aparelho com o branco.(MOURA, 1998). (ANEXO 6)

Cálculo:

$\frac{\text{Absorbância da amostra}}{\text{Absorbância do Padrão}} \times 200 = \text{mg de triglicérides/mL}$

Absorbância do Padrão

Valores de referência:

IDADE	TRGLIC. (mg/dL)
Até 29 anos	Até 140
30 a 39 anos	Até 150
40 a 49 anos	Até 190

4.6.6 Determinação da glicose

Pelo método da Glicose – Oxidase

A água é oxigenada em presença de peroxidase produzindo uma copulação oxidativa do fenol com a 4- aminofenazona, resultando no cromógeno vermelho cereja que é medido a um comprimento de onda de 505 nm zerando o aparelho com o branco e efetuando o seguinte cálculo: (MOURA *et al.*,1998) (ANEXO 6)

$\frac{\text{Absorbância da amostra}}{\text{Absorbância do padrão}} \times 100 = \text{mg de glicose por 100 mL}$

Absorbância do padrão

Valores de referência: 70 a 110 mg/dL

f. 4.7 ESTUDO DIETÉTICO

Foram aplicados dois questionários de investigação alimentar para registro da ingestão de alimentos nas 24 horas anteriores à entrevista. Um questionário para o dia da semana e outro para o fim de semana com o objetivo de avaliar possíveis diferenças na ingestão de macronutrientes entre estes dois momentos. (THOMPSON, 1994) (ANEXO 5).

4.7.1 Análise Qualitativa e Quantitativa da Dieta Consumida

A aplicação de um questionário para avaliação da dieta consumida, identificou a quantidade de refeições realizadas, tipo de óleo usado, alimentos de baixo e alto teor de gordura, além de adoçantes. Foi efetuado o cálculo da ingestão calórica e composição da dieta em proteínas, carboidratos e lipídios, colesterol, fibras, sódio, bem como a contribuição calórica dos macronutrientes (carboidratos, lipídios, proteínas) pela utilização do programa DIET –PRO 6.0 cujos dados são compilações de várias tabelas de composições de alimentos nacionais e estrangeiras. A análise de carboidratos, lipídios e proteínas foi realizada levando-se em consideração suas quantidades nas dietas e a percentagem de calorias fornecidas por estes nutrientes em relação ao valor calórico total da dieta. O padrão de adequação utilizado foi em relação aos valores médios recomendados a saber: 55-75% de calorias fornecidas por carboidratos, 10-15% por proteínas e 15-30% por lipídios. (OMS, 1990) : (ANEXO 5).

4.7.2 Análise da Realização de Atividade Física

As informações quanto à realização de atividade física foram obtidas no sentido de se constatar a ocorrência ou não de sedentarismo entre as trabalhadoras, sendo este amplamente citado na literatura como fator determinante no desenvolvimento de sobrepeso e obesidade (MONDINI & MONTEIRO, 1994). (ANEXO 4).

g. 4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram calculados as médias e os desvios-padrão das variáveis quantitativas, utilizando-se Análise de Variância (ANOVA) para comparação de mais de duas médias e o teste *t de Student* para a comparação de duas médias.

Em relação aos dados categorizados, será utilizado o teste do Qui-quadrado de *Pearson*.

O nível de significância utilizado nos testes será de 5% ($\alpha = 0,05$), tanto para os dados quantitativos como os categorizados.

Os dados serão apresentados através de gráficos e tabelas de frequências simples e de duas entradas.

Programas a serem utilizados na confecção do relatório:

- Para análise dos dados: Epi-Info 6,04b e EXCEL 97.
- Para edição do relatório: WORD 97.
-

4.9 PROTOCOLO EXPERIMENTAL

h. 5. RESULTADOS

O universo estudado ficou representado por 159 mulheres, com idade média igual a 35 anos. Observando-se maior representação numérica para mulheres com menos de 50 anos; (30,2%) para a faixa etária mais jovem; (37,7%) de 31 a 40 anos e (26,4%) para o grupo de 41 a 50 anos. (Tabela 1)

Tabela1. Distribuição das trabalhadoras segundo faixa etária nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

Faixa Etária (anos)	n	%
20 |---- 30	48	30,2
31 |---- 40	60	37,7
41 |---- 50	42	26,4
51 |---- 60	9	5,7
Total	159	100,0

Obs: n = Amostra; % = Percentagem

X: 35 anos; **DP=** \pm 8,5 anos; **Mediana:** 35 anos

i. 6. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

A análise do IMC no universo estudado evidencia uma baixa ocorrência de desnutrição (2,5%) ; (37,7%) de valores compatíveis com sobrepeso e (20,2%) de obesidade .A distribuição desses valores em função da idade evidencia um crescimento gradativo de massa corpórea das trabalhadoras com valores mais expressivos para obesidade (77,8%) entre 50 e 60 anos e sobrepeso (57,1%) entre 40 e 50 anos. Esta situação projeta valores crescentes para a Circunferência da cintura (CC), do quadril (CQ) e da Relação cintura / quadril (R C/Q), constatando-se para a circunferência da cintura e Relação Cintura –Quadril valores acima de 90 cm em (77,8%) das trabalhadoras entre 50 e 60 anos. (Tabelas 2, 3,4,5).

Tabela 2. Distribuição das trabalhadoras segundo IMC nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

IMC	n	%
D-I (17,0<IMC≤18,49)	4	2,5
Eutrofia (18,5<IMC≤24,99)	63	39,6
Sobrepeso (25,0<IMC≤29,99)	60	37,7
Obesidade (IMC≥30)	32	20,2
Total	159	100,0

Obs: n = Amostra; % = Percentagem

Tabela 3. Distribuição do IMC segundo a faixa etária das trabalhadoras nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am,2002.

IMC	Faixa etária									
	20 |---- 30	30 |---- 40	40 |---- 50	50 |---- 60	Total					
	j	k. %	r	o. %	f	q. %	l	s.	t.	u.
D-I (17,0<IMC<18,49)	2	4,2	1	1,7	1	2,4	-	-	4	2,5
Eutrofia(18,5<IMC<24,9	30	62,5	25	41,7	8	19,0	-	-	63	39,6
Sobrepeso(25<IMC<29,9	11	22,9	23	38,3	24	57,1	2	22,2	60	37,7
Obesidade (IMC≥30)	5	10,4	11	18,3	9	21,5	7	77,8	32	20,2
Total	48	100,0	60	100,0	42	100,0	9	100,0	159	100,0

N = Amostra ; % = Percentagem

Tabela 4. Distribuição das variáveis antropométricas: peso, estatura, Índice de Massa Corporal - IMC , Circunferência da Cintura - CC, Circunferência do Quadril – CQ e Relação Cintura – Quadril - Rc/q segundo faixa etária das trabalhadoras das 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

Variáveis	Faixa etária										
	20 |---- 30		30 |---- 40		40 |---- 50		50 |---- 60		Geral		
	n = 48	n = 60	n = 42	n = 9	n = 159						
	X	±D.	X	±D.P.	X	±D.P.	X.	±D.P	p-valor	X.	±D.P.
Peso (Kg)	58,8 (a)	10,5	61,9	11,8	64,0 (b)	10,1	71,4	8,8	0,0064	62,0	11,1
Estatura	155,0 (a)	5,6	153,	4,9	151,8 (c)	5,3	150,0(	3,3	0,0069	153,	5,0
ÍMC	24,4 (a)	3,9	26,2	4,6	27,8 (b)	3,9	31,7	3,5	0,0000	26,4	4,5
CC (cm)	76,1 (a)	9,5	81,0	10,4	84,7 (b)	9,2	94,4	6,5	0,0000	81,3	10,6
CQ (cm)	97,1 (a)	7,9	99,6	8,8	101,6(bc)	8,8	106,8(	4,9	0,0053	99,8	8,6
C/Q	0,78 (a)	0,06	0,81	0,05	0,83 (b)	0,05	0,88	±	0,0000	0,81	0,06

N = Amostra; X = média; D.P. = Desvio Padrão.

Asletras distintas indicam diferença estatisticamente significativa no nível de 5%, em relação as médias das variáveis dentro de cada faixa etária.

Tabela 5. Distribuição das variáveis antropométricas Circunferência da Cintura (CC), Relação Cintura Quadril (RC/Q) segundo faixa etária das trabalhadoras - Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, Brasil.

Variáveis	Faixa etária									
	20 |---- 30		30 |---- 40		40 |---- 50		50 |---- 60		Total	p-valor
	n = 48	n = 60	n = 42	n = 9	n	%	n	%		
CC										0,0000
Normal (<90cm)	44	91,7	51	85,0	29	69,0	2	22,2	126	
Acima (≥90	4	8,3	9	15,0	13	31,0	7	77,8	33	
RC/Q										0,0001
Obesidade ginecóide (<0,82	42	87,5	47	78,3	26	61,9	2	22,2	117	
Obesidade andróide (≥0,82)	6	12,5	13	21,7	16	38,1	7	77,8	42	

N = Amostra; % = Percentual.

p-valor em negrito itálico indica associação estatisticamente significativa no nível de 5%, das variáveis em relação a faixa etária.

Com relação à vida reprodutiva, observa-se uma maior ocorrência de sobrepeso nas mulheres com maior número de filhos. No entanto, quanto à obesidade observa-se uma variabilidade entre os grupos registrando-se valores mais expressivos de IMC entre as trabalhadoras com 3 ou mais filhos. (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição do IMC, segundo a vida reprodutiva das trabalhadoras - Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – AM, Brasil.

IMC	Paridade									
	Nulípara		1 filho		2 filhos		3 ou mais		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
D-I (17,0<IMC<18,49)	2	5,7	1	2,5	-	-	1	2,4	4	2,5
Eutrofia (18,5<IMC<16,99)	19	54,3	19	47,5	19	44,2	6	14,6	63	
Sobrepeso(25,0<IMC<29,99)	7	20,0	13	32,5	18	41,9	22	53,7	60	
Obesidade (IMC≥30)	7	20,0	7	17,5	6	13,9	12	29,3	32	
Total	35	100,0	40	100	43	100	41	100,0	159	
									100,0	

N = Amostra ; % = Percentual

v. 7. AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA

Quanto às análises bioquímicas evidencia-se para as variáveis estudadas um padrão de normalidade. Entretanto na faixa etária de 30 a 39 e 40 a 49 anos observa-se valores limítrofes de colesterol total 201,8mg/dL e 202,1mg/dL respectivamente.

Em relação ao IMC observa-se colesterol total de 208,0mg/dL para a faixa de Obesidade grau I e 217,0mg/dL para Obesidade Grau II.

O Colesterol LDL apresenta-se nos padrões de normalidade, no entanto verifica-se valores limítrofes nas faixas de IMC que compreendem Eutrofia e Obesidade Grau II com 134,9mg/dL e 142mg/dL respectivamente. (Tabelas 7 e 8)

Tabela 7. Distribuição das análises bioquímicas de Glicose, Colesterol Total, Colesterol HDL-c, LDL-c, VLDL-c, Triglicérides segundo faixa etária das trabalhadoras - Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – AM, Brasil.

Faixa etária

Variáveis	20 |---- 30 n = 28		30 |---- 40 n = 31		40 |---- 50 n = 14		50 |---- 60 n = 3		p-valor	Geral n = 76	
	X.	±D.P.	X	±D.P.	X	±D.P.	X	±D.P.		X.	±D.P.
Glicose	78,9	10,7	79,5	7,6	80,5	5,8	89,4	6,9	0,2597	79	8,7
Colesterol total	192,6	37,3	201,8	43,5	202,1	23,8	195,7	39,8	0,7883	19	37,7
HDL-c (mg/dl)	45,7	10,8	49,5	10,1	48,9	10,6	36,6	8,6	0,1506	47	10,6
LDL-c (mg/dl)	130,0	38,4	134,1	44,3	126,6	42,8	123,6	35,6	0,9305	13	40,9
VLDL-c	17,1	8,8	18,7	14,0	27,3	36,9	31,15	4,48	0,2756	20	19,0
TG (mg/dl)	82,6(a)	39,5	89,3(b)	65,6	88,2(b)	35,6	182,8(c)	24,6	0,0202	93	53,7

Obs.: n = Amostra ; X = Média ; D.P. = Desvio Padrão

Letras distintas indicam diferença estatisticamente significante no nível de 5%, em relação às médias das variáveis dentro de cada faixa etária.

Tabela 8. Distribuição das análises bioquímicas de Glicose, Colesterol Total, Colesterol HDL-c, LDL-c, VLDL-c, Triglicérides em relação ao Índice de Massa Corpórea - IMC das trabalhadoras - Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, Brasil.

IMC

Variáveis	D (I) n = 1		Eutrófico n = 36		Sobrepeso n = 26		O (I) n = 11		O (II) n = 2		p-valor
	X	±DP	X	±DP	X	±DP	X.	±DP	X	±DP	
Glicose	71,6	0,0	79,0	8,7	80,0	8,5	84,4	8,7	73,5	0,7	0,2485
Colesterol	156,0	0,0	196,2	40	197,2	39,1	208,0	26,87	217,0	35,4	0,6346
HDL-c	77,0	0,0	47,4	9,7	48,3	10,8	42,0	7,5	54,3	17,3	0,1641
LDL-c	63,8	0,0	134,9	37,4	127,5	42,2	129,3	48,6	142,5	54,4	0,5053
VLDL-c	15,2	0,0	15,2	9,6	20,8	13,0	35,5	40,1	20,1 (a)	1,6	0,0397
TG (mg/dl)	76,1	0,0	71,1	37,1	102,8(a)	65,5	123,4(b)	55,7	100,5(ab)	7,8	0,0304

Obs.: n = Amostra ; X = Média ; D.P. = Desvio Padrão

Letras distintas indicam diferença estatisticamente significativas no nível de 5%, em relação as médias das variáveis dentro de cada faixa do IMC.

Com relação à história familiar progressa a maioria relatou hipertensão (40,4%) seguido de Doenças Cardíacas (26,9%), Diabetes (23,1%) e Obesidade (21,2%). Em contrapartida a distribuição das trabalhadoras quanto aos fatores comportamentais evidencia valores médios de 11,9% para tabagismo e 22% para etilismo. (**Tabela 9**)

Tabela 9. Distribuição das trabalhadoras em relação a história familiar progressa - Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – AM, Brasil.

História Familiar Progressa	n	%
Diabetes	36/156	23,1
Doenças Cardíacas	42/156	26,9
Hipertensão	63/156	40,4
Obesidade	33/156	21,2
Tabagismo	19/159	11,9
Etilismo	35/159	22,0

Obs.: N = Amostra ; % = Percentual

Quanto às morbidades as análises bioquímicas revelam valores acima de 200mg/dL de colesterol total para 44,7% da população. A glicose se apresenta nos padrões de normalidade sendo pouco expressivo o percentual para hiperglicemia. A maioria não apresenta hipertensão (foi considerada hipertensão, pressão arterial com valores acima de 140/90 mm Hg). No entanto, em relação à faixa etária, há ocorrência de hipercolesterolemia em todos os grupos sendo mais expressivo entre 50e 60 anos. (Tabelas 10 e 11).

Tabela 10 - Distribuição das morbidades das trabalhadoras nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

Variáveis	n	%
Colesterol total (n=76)		
≤200mg/dL	42	55,3
>200mg/dL	34	44,7
Glicose (n=76)		
<100mg/dL	75	98,7
≥100mg/dL	1	1,3
Hipertensão (n= 159)		
Sim	14	8,8
Não	145	91,2

Obs.: n = Amostra; % = Percentagem

Tabela 11. Distribuição das trabalhadoras em relação às morbidades Hipercolesterolemia, Diabetes e Hipertensão segundo a faixa etária nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

Variáveis	Faixa etária								Total	p-valor
	20 |---- 30 n %	30 |---- 40 n %	40 |---- 50 n %	50 |---- 60 n %						
Colesterol total (n=76)										0,6085
≤ 200	18 64,3	16 51,6	7 50,0	1 33,3	42					
> 200	10 35,7	15 48,4	7 50,0	2 66,7	34					
Glicose (n=76)										
< 110	27 36,0	31 100,0	14 100,0	3 100,0	75					
≥ 110	1 3,6	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1					
Hipertensão (n=159)										0,8213
Sim	4 8,3	4 6,7	5 11,9	1 11,1	14					
Não	44 91,7	56 93,3	37 88,1	8 88,9	145					

Obs.: n = Amostra; % = Percentagem

8. FATORES AMBIENTAIS

Dentre os fatores ambientais destacam-se os relativos à característica do domicílio onde (74,8%) são de alvenaria, (20,8%) de madeira e (4,4%) misto. Em relação ao número de cômodos (67,3%) das trabalhadoras referiu possuir casa com três cômodos ou mais; (95,5%) dos domicílios tinham acesso à rede pública de água e sua totalidade servida de iluminação elétrica; (98,1%) eram atendidos pelo sistema de coleta Pública de Lixo. A análise do comportamento destas variáveis na discriminação do estado nutricional das trabalhadoras evidencia um percentual mais expressivo de IMC compatível com sobrepeso naquelas que apresentaram melhores condições de moradia: casa de alvenaria ($p = 0,0054$) e maior número de cômodos ($p = 0,1005$). (Tabela 12,13).

Tabela 12. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS NA DETERMINAÇÃO DO IMC DAS TRABALHADORAS DAS 3 FÁBRICAS DO DISTRITO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS - AM, BRASIL.(2002)

FATORES AMBIENTAIS	<i>IMC</i>				Total		p-valor p<0,05
	<25		≥25,0		n	%	
	n	%	n	%			
CARACT/ DOMIC.							
Alvenaria	42	35,3	77	64,7	119	74,8	0,0054
Madeira	22	66,7	11	33,3	33	20,8	
Misto	03	42,9	04	57,1	7	4,4	
Nº DE CÔMODOS							
1	04	66,7	02	33,3	6	3,8	0,1005
2	09	52,9	08	47,1	17	10,7	
3	16	55,2	13	44,8	29	18,2	
3 e +	38	35,5	69	64,5	107	67,3	

p-valor em negrito indica associação estatisticamente significativa ao nível de 5%

Tabela 13. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS NA DETERMINAÇÃO DO IMC DAS TRABALHADORAS DAS 3 FÁBRICAS DO DISTRITO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS - AM, BRASIL.(2002)

FATORES AMBIENTAIS	<i>IMC</i>				Total		p-valor p<0,05
	<25		≥25,0				
	n	%	n	%	n	%	
ÁGUA ENCANADA							
Sim	64	42,4	87	57,6	151	95,5	0,5445
Não	03	37,5	05	62,5	8	5,0	
COLETA DE LIXO							
Sim	65	41,7	91	58,3	156	98,1	0,3823
Não	02	66,7	01	33,3	3	1,9	

p-valor em negrito indica associação estatisticamente significativa ao nível de 5%

w. 9. FATORES SOCIAIS

Com relação à situação conjugal, (52,2%) das trabalhadoras relatou viver com companheiro. Sendo verificado que (78,6%) dos domicílios eram compostos por 1 a 5 pessoas. Quanto à vida reprodutiva os percentuais se apresentaram de forma relativamente homogênea para todos os grupos com valor discretamente maior para as que possuem 2 filhos. Em relação a escolaridade (85%) possui 9 anos ou mais de estudo. Considerando-se a estabilidade no emprego um fator social, verifica-se que (50,3%) refere ter mais de 9 anos de serviço.

Quanto à contribuição dos fatores sociais na determinação do IMC das trabalhadoras do Distrito Industrial, verificou-se que os percentuais de mulheres que se encontram na faixa de IMC compatível com sobrepeso são mais expressivos mediante a fatores tais como presença do companheiro (59%), menor número de pessoas por domicílio (59,2%).

Em relação à paridade, constata-se que as trabalhadoras que possuem mais de 3 filhos (82,9%) encontram-se com sobrepeso, no entanto, o inverso ocorreu entre as nulíparas onde (40%) apresentou sobrepeso e (60%) eutrofia havendo diferença significativa quanto à esta variável. A análise do nível de escolaridade evidenciou que as trabalhadoras que possuem 9 anos ou mais de estudo apresentaram sobrepeso.

Quanto ao tempo de serviço, fator que confere certa estabilidade no emprego, por conseguinte melhores salários, levando a uma melhor condição de vida, verificou-se que (70%) das trabalhadoras apresentou sobrepeso, no entanto o inverso ocorreu com as que possuem menos tempo no emprego, havendo nesta variável diferença significativa ao nível de 5% onde (52,7%) apresentou IMC<25 compatível com eutrofia e (47,3%) IMC ≥25 ou sobrepeso.(Tabela 14)

Tabela 14. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIAIS NA DETERMINAÇÃO DO IMC DAS TRABALHADORAS DAS 3 FÁBRICAS DO DISTRITO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS - AM, BRASIL.(2002)

<i>IMC</i>							
FATORES SOCIAIS	<25		≥25		Total		p-valor <0,05
	n	%	n	%	n	%	
SITUAÇÃO CONJ.							
Com Companheiro	34	41,0	49	59,0	83	52,2	0,7539
Sem Companheiro	33	43,4	43	56,6	76	47,8	
PESSOAS/DOMIC.							
1 a 6	51	40,8	74	59,2	125	78,6	
6 a 10	14	43,8	18	56,3	32	20,1	
10 e +	02	100,0	-	-	2	1,3	
PARIDADE							
Nulípara	21	60,0	14	40,0	35	22,0	0,0010

1 filho	20 50,0	20 50,0	40	25,2	
2 filhos	19 44,2	24 55,8	43	27,0	
3 filhos	07 17,1	34 82,9	41	25,8	
ESCOLARIDADE (anos de estudo)					
1 a 4	01 50,0	01 50,0	2	1,3	0,9714
5 a 8	09 42,9	12 57,1	21	13,2	
9 e +	57 41,9	79 58,1	136	85,2	
TEMPO DE SERV. (em anos)					
1 a 4	29 52,7	26 47,3	55	34,6	0,0069
5 a 8	14 58,3	10 41,7	24	15,1	
9 e +	24 30,0	56 70,0	80	50,3	

10. FATORES ECONÔMICOS

Na definição do poder econômico da população estudada verificou-se para a renda pessoal mensal, um valor de R\$ 510,93 o que projeta uma renda familiar de R\$1.051,21, sendo a renda *percapita* média de R\$260,14.(**Tabela 15**).

Tabela 15. Distribuição das variáveis sócio econômicas em relação à faixa de renda de renda das trabalhadoras das 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

Renda (R\$)	Média	DP	Mediana	Mín.	Máx.
Pessoal	510,93	263,06	458,00	190,00	1500,00
Familiar	1.050,21	582,60	900,00	227,00	4.000,00
Familiar per capta	260,14	178,06	200,66	33,33	1.000,00

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Constata-se em função da faixa de renda que (39%) das trabalhadoras possui renda pessoal mensal de 3 ou mais salários mínimos configurando a renda *percapita* entre 1 e 2 sal. min. de (46%) das trabalhadoras .

Em relação à contribuição das variáveis econômicas na determinação do IMC das trabalhadoras verificou-se que (51,6%) dos domicílios possui 2 pessoas economicamente ativas e que esse número parece não influir significativamente na determinação do sobrepeso. No entanto, verificou-se diferença estatisticamente significativa nas famílias que possuem apenas um membro economicamente ativo, evidenciando-se nesta condição percentuais de (60,5%) de trabalhadoras com sobrepeso e (39,5%) com eutrofia.

Quanto à renda, (expressa em salário mínimo no valor de R\$180,00 cento e oitenta reais no momento da pesquisa) constatou-se diferença significativa ao nível de 5%, observando-se para a faixa de 1 a 2 salários mínimos um percentual de (41,4%) de trabalhadoras IMC \geq 25 e (58%) com IMC $<$ 25. No entanto à medida que os ingressos financeiros aumentam verifica-se percentuais expressivos de sobrepeso (59%) na faixa de 2 a 3 salários mínimos e (72,6%) na faixa de 3 salários mínimos ou mais. A mesma condição ocorre em relação à renda per capta, não tendo sido encontrado diferença para os referidos pontos de corte para renda per capta de 3 salários mínimos ou mais.

Quanto à aquisição de bens materiais, uma expressiva porcentagem das trabalhadoras (85,5%) referiu possuir casa própria. Os percentuais de trabalhadoras com sobrepeso se apresentaram maiores do que as que possuíam IMC compatível com eutrofia, com relação à posse do domicílio independente da condição do mesmo ser próprio, alugado ou cedido. (Tabela 16)

Tabela 16. **CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS ECONÔMICAS NA DETERMINAÇÃO DO IMC DAS TRABALHADORAS DO DISTRITO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS - AM, BRASIL.(2001)**

FATORES ECONÔMICOS	IMC				p-valor		
	<25		≥25			Total	
	n	%	n	%		n	%
PESSOAS ECOM. ATIVAS							
1	15	39,5	23	60,5	38	23,9	0,8253
2	34	41,5	48	58,5	82	51,6	
2 e +	18	46,2	21	53,8	39	24,5	
RENDA (sm)							
Pessoal							
1 a 2	34	58,6	24	41,4	58	36,5	0,0025
2 a 3	16	41,0	23	59,0	39	24,5	
3 e +	17	27,4	45	72,6	62	39,0	
Per capita							
< 1	29	54,7	24	45,3	53	33,3	0,1131

1 a 2	26 35,6	47 64,4	73	46,0	
2 a 3	08 32,0	17 68,0	25	15,7	
3 e +	04 50,0	04 50,0	8	5,0	
DOMICÍLIO					
Próprio	58 42,6	78 57,4	136	85,5	0,9487
Alugado	05 38,5	08 61,5	13	8,2	
Cedido	04 40,0	06 60,0	10	6,3	

p-valor em negrito indica associação estatisticamente significativa

11. AVALIAÇÃO DA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADE FÍSICA

Na análise da realização de atividade física constata-se que (91,8%) não frequenta academia de ginástica, sendo a falta de ânimo, o motivo relatado por (50%) das trabalhadoras. (Figuras 1,2)

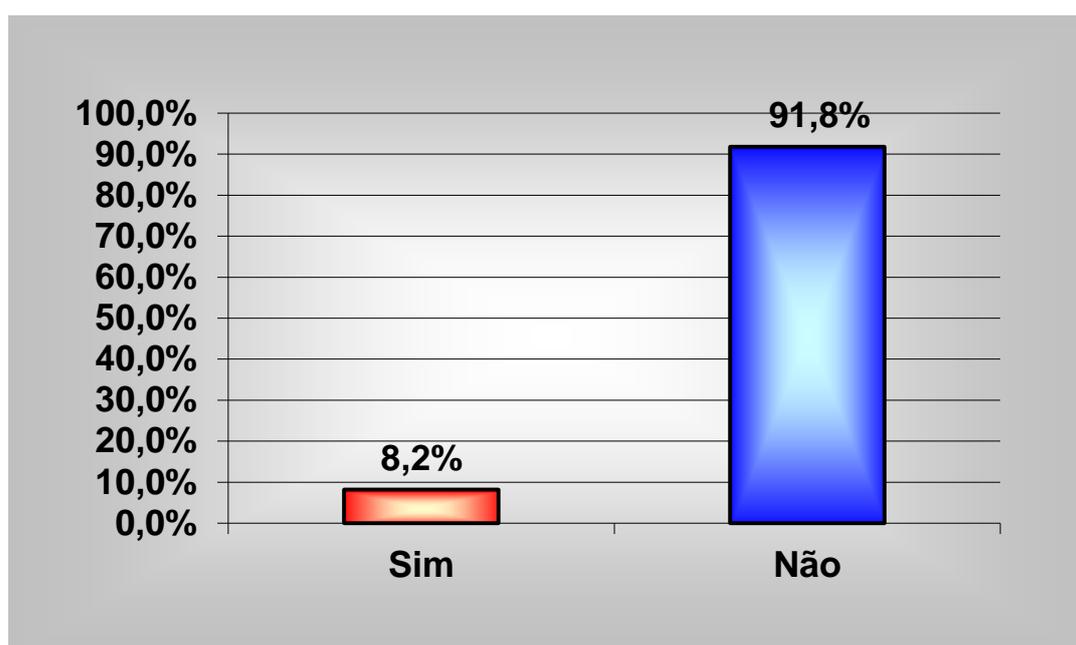


Figura 1- Distribuição das trabalhadoras que freqüentam academia nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus – Am, 2002.

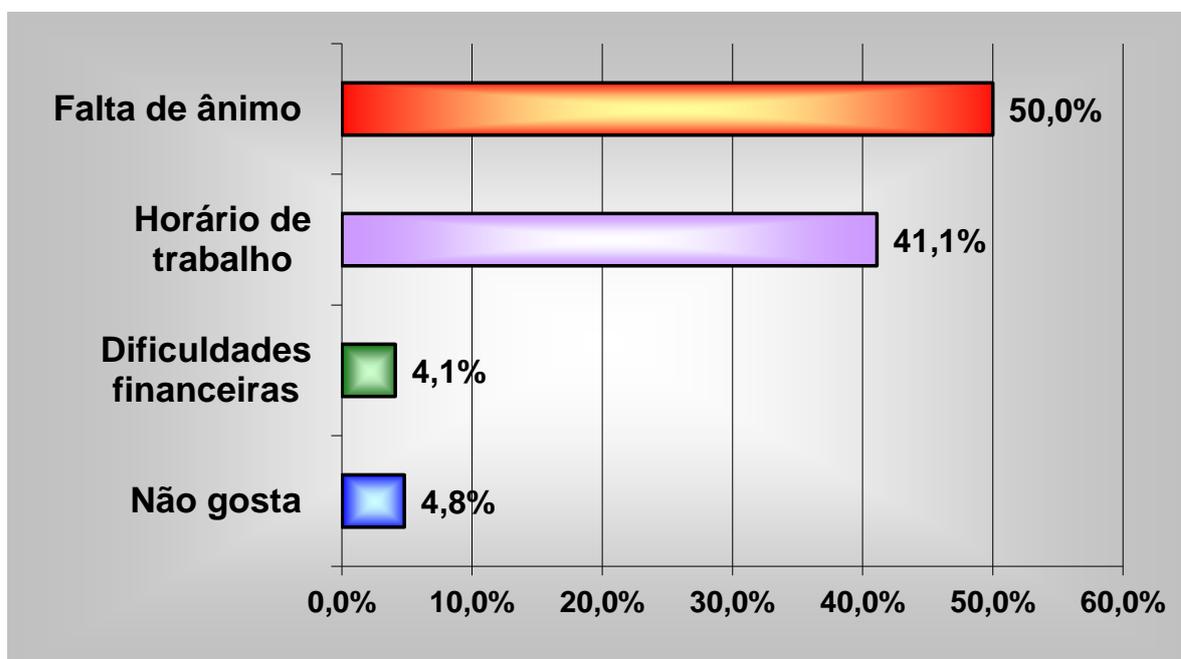


Figura 2. Percentual das trabalhadoras em relação ao motivo da ausência de atividade física nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Como fator agravante (98,1%) das operárias utiliza condução da empresa no deslocamento para o trabalho, (**Tabela 17**) constituindo-se esta a principal atividade ocupacional de (90,6%) do universo estudado. (**Figura 3**)

Tabela 17. Distribuição das trabalhadoras em relação ao meio de locomoção de deslocamento para o trabalho nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

x. Meio de locomoção	n	%
Carro	3	1,9
Condução	156	98,1
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

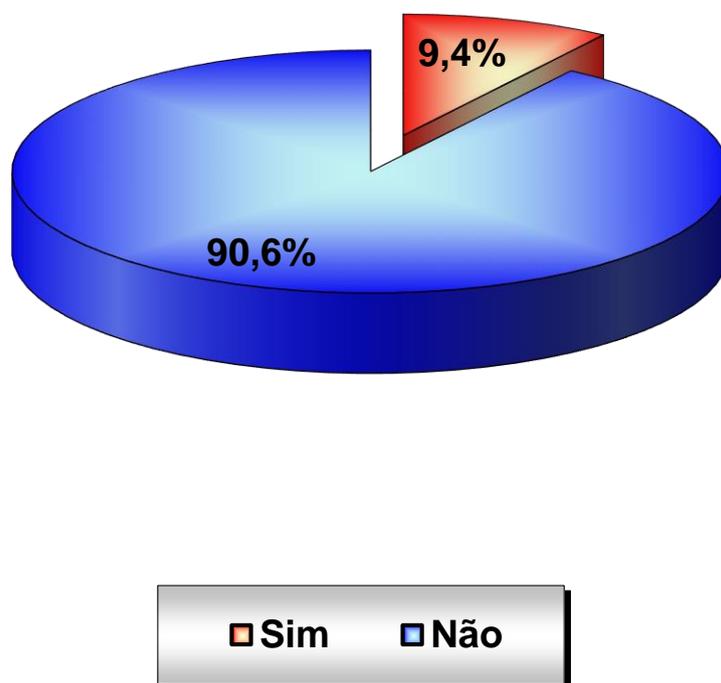


Figura 3. Distribuição das trabalhadoras em relação a outras atividades ocupacionais nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Entre as trabalhadoras que freqüentam academia, (61,6%) praticam atividades aeróbicas, (15,4%) musculação, e (23,1%) realizam mais de um tipo de atividade física. No entanto, quanto à prática de esportes verifica-se valores menos expressivos, fato este que reflete em menor tempo dedicado ao lazer, configurando (3,8%) do universo estudado. Em relação à prática de exercícios no domicílio, (21,4%) relatou possuir aparelho de ginástica constatando-se que a maioria (78,6%), referiu não realizar este tipo de atividade, fato este reforçado pela ausência de aparelhos.

A análise da atividade física revelou que a prática de exercícios físicos tem como finalidade melhoria da saúde sendo relatado por (84,6%), e (15,4%) apenas para fins estéticos. (Tabelas 18, 19, 20 e 21).

Tabela 18. Distribuição das trabalhadoras em relação ao tipo de atividade física nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

y. Tipo de atividade física	n	%
Aeróbica	8	61,6
Musculação	2	15,4
Musculação, Aeróbica e Hidro.	3	23,0
Total	13	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 19. Distribuição das trabalhadoras em relação a prática de esportes nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

z. Pratica esportes	n	%
Sim	6	3,8
Não	153	96,2
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 20. Distribuição das trabalhadoras em relação a possuir aparelho de ginástica nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

aa.Aparelho de ginástica	n	%
Sim	34	21,4
Não	125	78,6
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 21. Distribuição das trabalhadoras em relação à finalidade da atividade física nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Finalidade da atividade física	n	%
Melhorar a saúde	11	84,6
Fins estéticos	2	15,4
Total	13	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

12. INQUÉRITO ALIMENTAR

Na análise qualitativa do hábito alimentar das trabalhadoras foi referido como item mais consumido dentre os alimentos construtores o jabá por (42,1%) e carne com osso, (19,5%). Das espécies de pescado, constatou-se que (61%) consome Jaraqui, sendo a fritura a principal forma de preparo utilizada (41,7%) . Em relação aos queijos revelou-se maior consumo para o tipo coalho (34,0%), seguido de valores semelhantes para os tipos prato e mussarela (21,4%) e (23,2%) respectivamente apontando uma tendência de consumo pelos mais gordurosos. (Tabelas 22,23,24 e 25).

Tabela 22. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de gordura saturada consumida nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Proteína de origem animal	n	%
Jabá	67	42,1
Carne com osso	31	19,5
Calabresa	12	7,5
Mocotó	6	3,8
Frango com pele	5	3,2
Gordura aparente das carnes	3	1,9

Nenhuma	35	22,0
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 23. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de pescado consumido nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Tipo de peixe	n	%
Jaraqui (<i>Semaprochilodus</i> spp)	97	61
Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>)	27	17
Matrinxã (<i>Brycon</i> sp)	17	10,7
Pescada (<i>Plagioscion</i> spp)	13	8,2
Tucunaré (<i>Chichla</i> spp)	4	2,5
Nenhum	1	0,6
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 24. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de preparo do pescado nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Tipo de preparo do peixe	n	%
Frito	67	41,7
Cozido	30	19,0
Caldeirada	34	21,6
Assado	28	17,7
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 25. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de queijo consumido nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Tipo de queijo consumido	n	%
Coalho	54	34,0
Prato	34	21,4
Mussarela	37	23,2
Minas	3	1,9
Outros	5	3,1
Nenhum	26	16,4
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Em relação aos alimentos reguladores revelou-se a preferência pelo açaí (26,0%), dotada de maior valor calórico, seguido de cupuaçu (22,1%), com percentuais de consumo menos expressivos para as demais frutas. (**Tabela 26**).

Tabela 26. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de fruto consumido nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Grupo dos reguladores	n	%
Açaí (Euterpe oleracea)	41	26,0
Tucumã (astrocaryum aculeatum)	26	16,5
Pupunha (Bactris gasipaes)	7	4,4
Abacate (Persea americana)	2	1,3
Cupuaçu (Teobroma grandiflorum)	35	22,1
Buriti (Mauritia flexuosa, L.)	1	0,6
Outros	46	29,1
Total	158	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Em relação aos vegetais consumidos em forma de salada, verificou-se que (37,1%) das trabalhadoras referiu consumi-los tanto crus como cozidos. **(Figura 4)**

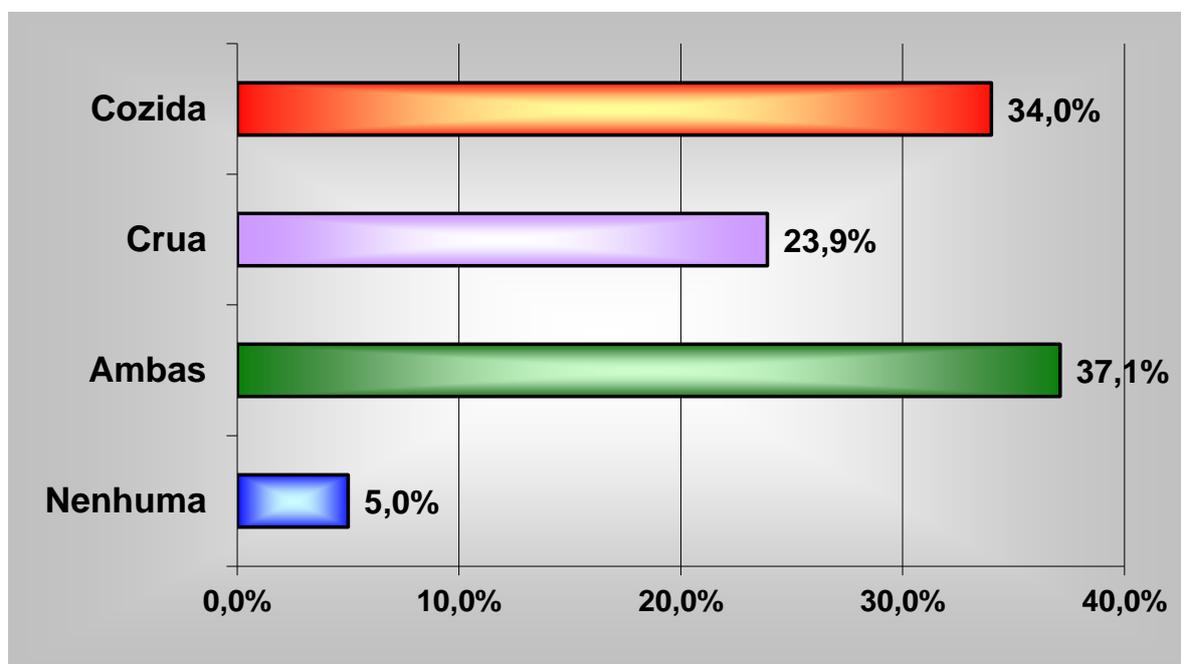


Figura 4. Percentual das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de vegetal consumido nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Quanto ao grupo de alimentos energéticos verificou-se um consumo marcante para o óleo de soja, utilizado por (96,2) das trabalhadoras.. **(Tabela 27).**

Tabela 27. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao tipo de óleos consumidos nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Grupo dos energéticos	n	%
Óleo de soja	153	96,2
Óleo de Canola	01	0,6
Azeite	05	3,2
Total	159	100

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Como fator determinante do hábito alimentar constatou-se que (69,8%) das trabalhadoras relatou consumir até 3 refeições no local de trabalho, tendo como agravante o consumo concomitante de refrigerantes. (**Tabelas 28,29**)

Soma-se a isso o fato de que (85,5%) das trabalhadoras referiu não realizar nenhum tipo de dieta (**Figura 5**) e (93,1%) não utilizar suplemento alimentar(**Tabela 30**) e produtos dietéticos de baixa caloria (76,7%) (**Figura 6**).

Tabela 28. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao número de refeições diárias nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

No. de Refeições diárias	n	%
Até três	111	69,8
Mais de três	48	30,2
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

Tabela 29. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de refrigerante nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Consome refrigerante	n	%
Sim	111	69,8
Não	48	30,2
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

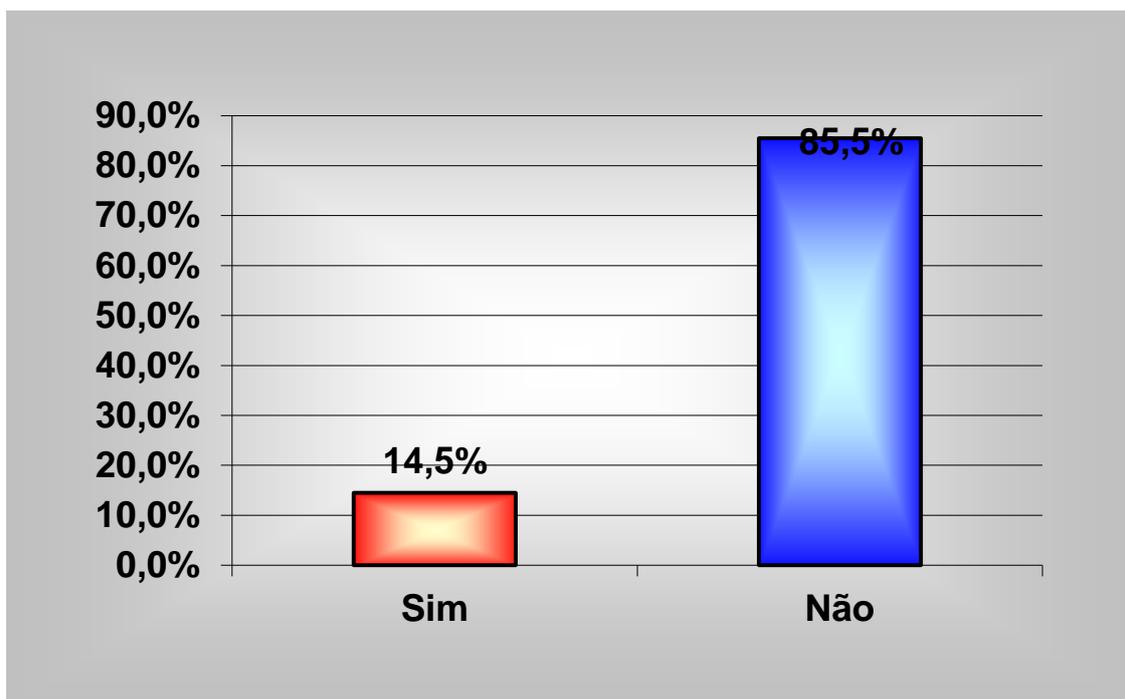


Figura 5. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação a estar realizando dieta nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Tabela 30. Distribuição das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de suplemento alimentar nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Suplemento alimentar	n	%
Sim	11	6,9
Não	148	93,1
Total	159	100,0

Obs.: n = Amostra ; % = percentagem

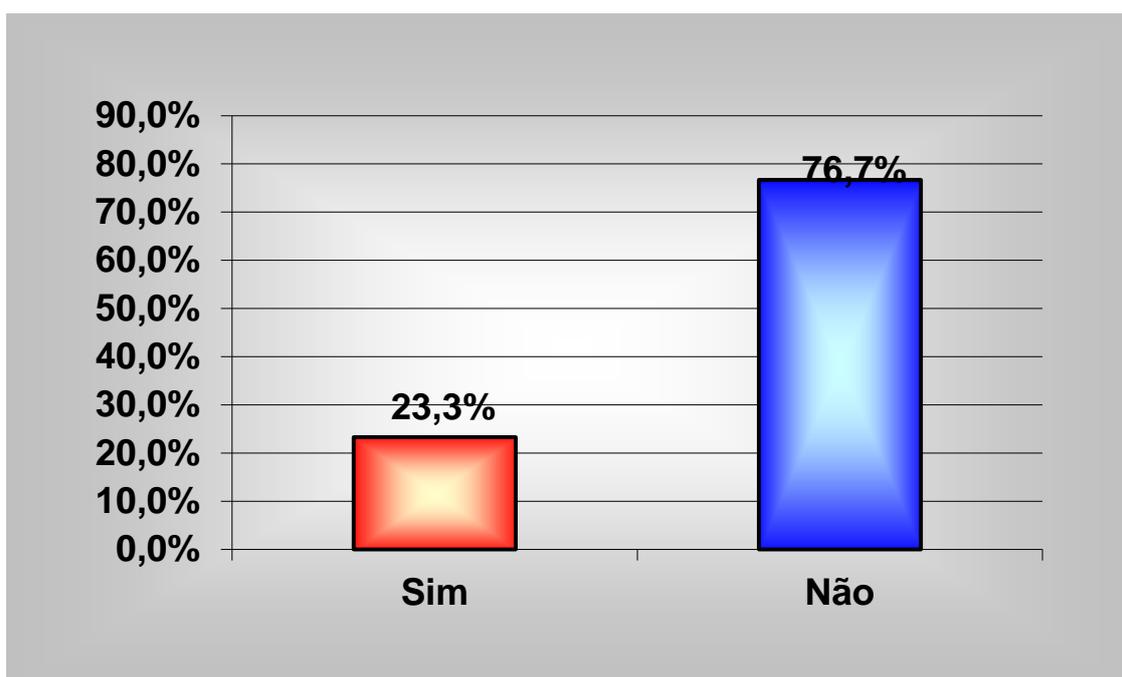


Figura 6. Percentual das trabalhadoras segundo o Inquérito alimentar em relação ao consumo de produtos dietéticos nas 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus Am – 2002.

Na análise da ingestão de macronutrientes verificou-se as médias de energia, proteínas, carboidratos, lipídios, sódio, colesterol e fibras. O total energético da dieta foi de aproximadamente 1700Cal/dia. Em relação à distribuição energética entre os macronutrientes, constata-se que a contribuição calórica média de carboidratos foi de (43,1%), das proteínas (19,9%) e dos lipídios (37%). Observou-se que a contribuição calórica dos carboidratos encontraram-se abaixo do recomendado pela RDA/89. Entretanto os lipídios e proteínas apresentaram inadequação acima dos valores recomendados projetando valores percentuais acima de 100% de adequação. Quanto ao colesterol da dieta, observou-se uma ingestão média de 120,1mg/dL bem abaixo do limite máximo recomendado de 300mg/dL diários.(OMS,1990). Em relação às fibras, verificou-se ingestão média diária dentro das recomendações projetando um percentual de adequação de (98,3%). Verificou-se para a ingestão de sódio um percentual de adequação acima do recomendado. (**Tabela 31**).

Tabela 31- Valores médios dos componentes dietéticos e contribuição calórica das dietas analisadas de 159 trabalhadoras das 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus- Am, Brasil (2001).

Componentes Dietéticos	Ingestão N = 159		Recomendação	Adequação (%)
	X	±D.P.		
Carboidrato (g/dia)	178,1 57,6		150-300	79,1 ☆
Proteínas (g/dia)	83,4 27,6		40-90	128,3 ☆
Lipídios (g/dia)	72,2 31,6		60-120	80,2 ☆
Sódio (mg/dia)	939,3 611,4		500 (RDA/89) ♦	187,9
Colesterol (mg/dia)	120,1 107,8		300	24,0
Fibras (g/dia)	11,8 6,7		11-13 ,9*	98,3 ☆
Contribuição calórica	X	±D.P.	Recomendação	Adequação (%)
Energia (VCT) ♠	1701,6 546,9		1.900-2.200 (RDA/89) ♦	77,3
Carboidratos (%)	43,1 8,0		50-75 (OMS/90)	75,0 ☆
Proteínas (%)	19,9 4,2		10-15 (OMS/90)	173,0 ☆
Lipídios (%)	37,0 7,4		15-30 (OMS/90)	134,5 ☆

X= Média ; D.P.= Desvio Padrão

(*) BRIGHT-SEE,1998; LANZA *et al*,1987; MURPHY e CALLOWAY,1986

(♦) RDA-Recommended Dietary Allowances,1989 (Média de Recomendação por dia)

(♠)VCT- Valor Calórico Total

(★) Em relação à média dos valores recomendados((OMS,1990)

Quanto aos componentes dietéticos distribuídos segundo faixa etária observou-se decréscimo na ingestão de carboidratos e colesterol de acordo com o aumento da idade.

Com relação à contribuição calórica verificou-se que o total de energia da dieta revelou valores decrescentes de 1847,7 Cal/dia entre 20 e 30 anos para 1591,3 Cal/dia entre 50 e 60 anos bem como os percentuais de energia derivadas de carboidrato. No entanto, constata-se tendência ao aumento de energia derivadas de lipídios e proteínas, apesar da diminuição do valor calórico total das dietas. (Tabelas 32)

Tabela 32. Distribuição dos componentes da dieta na população estudada em relação a faixa etária das 3 fábricas do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus- Am, Brasil (2001).

FAIXA ETÁRIA											
Componentes	20 |---- 30		30 |---- 40		40 |---- 50		50 |---- 60		p-	Geral	
	n = 48		n = 60		n = 42		n = 9			n = 159	
Dietéticos	X.	±D.P	X	±D.P	X.	±D.P	X	±D.P		.X	±D.P
Carboidratos(g)	201,7(	62,5	169,1(	53,8	164,1(b)	51,5	178,4(	52,4	0,0066	178,1	57,6
Lipídios (g)	75,5	35,6	68,7	28,2	75,2	32,4	63,8	26,7	0,5202	72,2	31,6
Proteínas (g)	86,5	30,5	81,6	22,7	85,8	30,0	62,3	27,4	0,2754	83,4	27,6
Fibras (g)	13,3	7,0	11,3	7,2	10,7	4,6	12,2	8,9	0,2942	11,8	6,7
Sódio (mg)	1094,5	644,9	795,9	375,3	980,2	778,7	877,5	694,2	0,0817	939,3	611,
Colesterol (mg)	148,7	155,7	114,1	77,3	104,2	82,2	85,2	60,0	0,1682	120,1	107,
Contribuição calórica:											
Energia (Cal)	1847,7	630,7	1622,7	485,5	1672,5	530,9	1591,3	449,5	0,1670	1701,	546,
Lipídios (%)	36,1	6,6	36,9	7,3	38,7	8,2	35,9	7,9	0,3769	37,1	7,4
Proteínas (%)	19,0	4,2	20,5(a	4,1	20,8 (b)	4,0	17,1	3,0	0,0254	19,9	4,2
Carboidratos(%)	44,8	7,8	42,6(a	7,7	40,5 (b)	8,3	46,9	9,4	0,0323	43,1	8,0

Obs.:n = amostra ; X = média ; D.P. = Desvio Padrão ;

Quanto à distribuição dos componentes da dieta e a contribuição calórica derivada de carboidratos, proteínas e lipídios, verificou-se homogeneidade nos percentuais de adequação tanto para trabalhadoras com IMC compatível com sobrepeso quanto eutrofia.

Em relação ao sódio, verificou-se superestimação do percentual de adequação para os dois pontos de corte de IMC da população estudada.

Foi encontrado inadequação do percentual de energia (VCT) abaixo do recomendado bem como as calorias provenientes de carboidratos. Entretanto observou-se percentuais de inadequação acima do recomendado para lipídios e proteínas tanto para as trabalhadoras com $IMC < 25$ quanto para $IMC \geq 25$. (Tabela 33)

Tabela 33. CONTRIBUIÇÃO DOS COMPONENTES DIETÉTICOS E PERCENTUAL CALÓRICO EM VALORES MÉDIOS, NA DETERMINAÇÃO DO IMC DAS TRABALHADORAS DO DISTRITO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS - AM (2002).

bb.

IMC								
COMPONENTES DIETÉTICOS	<25(n=67)		≥25(n=92)		p-valor	Recomendação	Adequação (IMC<25) (%)	Adequação (IMC≥25) (%)
	n=	±D.P.	n=	±D.P.				
Carboidrato (g/dia)	187,75 57,62		171,14 56,93		0,0726	150-300	83,5	76,0
Proteínas (g/dia)	83,09 26,10		83,66 28,70		0,8977	40-90	127,7	127,7
Lipídios (g/dia)	72,13 29,38		72,21 33,23		0,9862	60-120	80	80,2
Sódio (mg/dia)	987,10 604,58		904,57 617,31		0,4023	500(♦)	197,4	180,9
Colesterol (mg/dia)	122,04 115,5		118,66 102,68		0,8511	500	24,4	23,7

Fibras (g/dia)	12,50 6,7	11,32 6,68	0,2813	11-13 ,9(*)	100	90,9
CONTRIBUIÇÃO CALÓRICA						
Energia (VCT)♠	1735,0 525,28	1677,3 563,68	0,5163	2.200(♦)	78,9	76,2
Carboidratos (%)	43,99 7,69	42,20 8,41	0,1706	50- 75(OMS)	76,5(★)	7304
Proteínas (%)	19,39 4,26	20,35 4,05	0,1498	10- 15(OMS)	168,7(★)	177
Lipídios (%)	36,62 6,64	37,45 7,87	0,4836	15- 30(OMS)	133,1(★)	136,2

X= Média ; D.P.= Desvio Padrão

(*) BRIGHT-SEE,1998; LANZA *et al*,1987; MURPHY e CALLOWAY,1986

(♦) RDA-Recommended Dietary Allowances,1989

(♠)VCT- Valor Calórico Total

(★) Em relação à média dos valores recomendados (OMS,1990)

13. DISCUSSÃO

13.1 Antropometria

Considerando a ausência de dados sobre obesidade no segmento populacional amazônico representado pelas trabalhadoras entre 20 e 60 anos do Distrito Industrial, este estudo visa determinar a contribuição dos fatores socioeconômicos, ambientais na determinação do IMC do universo estudado, utilizando-se inicialmente a antropometria para avaliação do estado nutricional da referida população.

Neste estudo, foram utilizados dados de peso, estatura, que compuseram o IMC, Circunferências da Cintura, Quadril, determinando a Relação Cintura Quadril de tal forma que em conjunto, contribuíssem de maneira mais ampla, reunindo a quantidade necessária de dados

para um diagnóstico mais fidedigno do estado nutricional da população estudada. O universo estudado é dotado de características homogêneas quanto à qualidade de vida e modo de inserção social e padrões de comportamento alimentar, fatores estes que contribuem para o desenho do perfil antropométrico das trabalhadoras.

A análise do peso das trabalhadoras no presente estudo revela uma média de 62,0kg \pm 11,1 percebendo-se uma evolução em função da idade com pico máximo de 71,4 \pm 8,8, entre 50 e 60 anos de idade. Estudos demonstraram um aumento de 12 kg para homens e 9 kg para mulheres entre 20 e 65 anos. Evidenciou-se que nas mulheres o aumento da idade acompanha o aumento de peso bem como das variáveis relacionadas à massa muscular e índices relacionados à gordura (tais como pregas cutâneas e áreas adiposas do braço.) (ROLLAND CACHERA *et al*,1991;ANSELMO *et al*,1992).

Quanto à estatura, verificou-se um valor médio de 1,53m \pm 5,0 onde foi constatado um declínio em relação à faixa etária. Este fato pode estar relacionado ao processo natural de envelhecimento, como por exemplo problemas articulares e osteoporose sendo esta última condição mais acentuada em mulheres. Alguns estudos mostram o deficit estatural entre as populações do Norte chegando a ser bastante inferior à média da estatura brasileira. Estudos como os da PNSN (1989) evidenciaram também uma diminuição dos valores médios de estatura com o avanço da idade, especialmente em mulheres. (STINSON,1989; GALLOWAY,1988)

Quanto ao uso do IMC, em estudos epidemiológicos a sua fácil aplicabilidade se deve ao seu baixo custo e por ser um bom indicador de morbimortalidade tendo alta correlação com a gordura corporal e baixa correlação com a estatura. No entanto Garn e col.(1986), enumeraram três limitações para o uso do IMC. A correlação com a estatura, com a massa livre de gordura e com a proporcionalidade corporal, o que segundo os autores poriam em risco a utilização do IMC como indicador de gordura corporal (o qual não expressa a distribuição de gordura). O IMC parece válido como indicador do estado nutricional em grupos de indivíduos, mas pode não ser fidedigno para avaliação do estado nutricional individual. (ANJOS, 1992).

Não existe ainda uma definição clara dos limites de corte para caracterizar o estado nutricional. Um dos problemas é o fato de não se saber claramente como levar em consideração

a idade, já que com o envelhecimento ocorre simultaneamente aumento dos depósitos de gordura e perda de tecido livre de gordura (VANUCCHI, UNAMONO E MARCHINI, 1996).

No presente estudo, a utilização deste indicador permitiu evidenciar a ocorrência de sobrepeso em 37,7% da população seguida de 20,2% de obesidade. Com relação à faixa etária, percebeu-se um aumento gradativo do IMC das trabalhadoras, com valores mais expressivos para obesidade (77,8%) entre 50 e 60 e sobrepeso (57,1%) entre 40 e 50 anos. Do mesmo modo, estudo realizado com adultos no Rio de Janeiro (1996), evidenciou prevalências mais elevadas de obesidade entre as mulheres, porém estes se apresentaram mais significativos para o grupo com idade entre 40 e 60 anos. (SCHIERI,1991)

Ell,(1997) analisando o estado nutricional de funcionários de um banco no Rio de Janeiro, observou que a prevalência de sobrepeso era maior entre homens do que em mulheres. Essa diferença poderia ser em decorrência da maior facilidade com que as mulheres com um melhor nível socioeconômico e cultural aderem à padrões de comportamento e consumo mais saudáveis. Em contraposição, no Brasil e em outros países em desenvolvimento, pesquisas mostram que as mulheres têm maior probabilidade de apresentar excesso de peso do que os homens sendo um problema que acomete mulheres de todas as classes sociais onde a prevalência continua elevando-se até a fase senil e logo se estabiliza. Pesquisas relatam que no meio rural, mulheres de maior poder aquisitivo estão três vezes mais expostas ao risco de obesidade do que nas famílias mais pobres. No entanto, estudos epidemiológicos em população latino – americana tem relatado dados sobre a transição nutricional que é a superposição do aumento de doenças crônicas não transmissíveis, características de países desenvolvidos em detrimento das doenças infecto parasitárias características de países em desenvolvimento (CONSENSO...,1998; ANJOS *et al* 1992; LOLIO & LATORRE,1991; SCHIERI,1998;).

A importância epidemiológica deste fato aponta para uma tendência das pessoas que apresentam sobrepeso futuramente virem a apresentar obesidade. Atualmente se reconhece que não se deve considerar somente a quantidade de gordura corporal total, mas também sua localização. A distribuição de gordura no segmento superior do corpo, mais característico em homens na região abdominal denomina-se obesidade andróide e no segmento inferior na altura dos quadris mais característico em mulheres denomina-se obesidade ginóide. Tendo sido amplamente demonstrado na literatura que o aumento de gordura visceral (abdominal ou andróide) se relaciona com auto risco de morbimortalidade , principalmente cardiovascular,

estudos apontam que existe risco em adultos se estas circunferências são maiores que 90 cm em homens e 85 em mulheres.(1ª CONVENÇÃO...1998).

Confrontando com a literatura, encontramos valores acima de 90cm para as circunferências da cintura , em 77,8% das trabalhadoras evidenciando-se assim um padrão de distribuição de gordura compatível com obesidade andróide. Estudos mostram que há evidências de que somente a determinação da circunferência da cintura pode prover de forma prática e fidedigna sensível correlação entre distribuição de gordura e alterações de saúde. (1ª CONVENÇÃO...1998).

No presente estudo constata-se que a análise das circunferências da cintura, quadril e da Relação Cintura-Quadril apresenta valores crescentes em relação à faixa etária bem como valores crescentes de outras variáveis antropométricas de peso e IMC, que em conjunto,convergem para a determinação do perfil antropométrico das trabalhadoras apresentar-se compatível com sobrepeso e obesidade.

No presente estudo observou-se que com o aumento do número de filhos ocorre aumento do IMC com ponto de corte compatível com sobrepeso e obesidade Concordando com os estudos de (GIGANTE,D.P.et al,1997) que relatou que mulheres que tiveram um filho apresentaram risco de obesidade quase duas vezes maior do que as nulíparas e este risco chegou a cerca de três naquelas que tiveram três ou mais filhos.

13.2 Avaliação Bioquímica

A presença de dislipidemia é comum em indivíduos com sobrepeso e obesidade aumentando o risco cardiovascular dessas pessoas. Assim a prevalência corrigida para a idade de colesterol total ≥ 240 mg/dL na população americana adulta é de (19%) para homens e (28%) para mulheres com sobrepeso (IMC \geq 25-29,9), comparada com (14%) para homens e (15,7%) para mulheres com IMC<25. A prevalência em adultos obesos é de (20%) para homens e (24%) para mulheres. (KANNEL W.B., 1996).

Segundo SIMKIM-SILVERMAN et al (1995) em estudo longitudinal realizado com 167 mulheres, 2 anos antes e 6 anos após a menopausa, demonstrou que após este intervalo de tempo,

houve aumento de 19% nos níveis sanguíneos de colesterol total. A hipercolesterolemia tornou-se mais frequente nas mulheres após a menopausa, quando se perde a proteção dos hormônios esteróides sexuais.

No presente estudo a análise da avaliação bioquímica evidenciou padrão de normalidade para as dosagens de colesterol total, HDL-c, LDL-c, VLDL-c, Triglicerídeos e Glicose. No entanto, de acordo com a literatura, foram observados valores limítrofes de colesterol total 201,8 mg/dL e 202,1 mg/dL nas faixas etárias de 30 a 39 anos e 40 a 49 anos respectivamente. Observou-se discreto aumento de colesterol total de 208,0mg/dL nas mulheres com sobrepeso e 217,0mg/dL nas mulheres com obesidade. Quanto aos Triglicerídeos, evidenciou-se que apesar se apresentarem dentro dos padrões de normalidade, houve diferença significativa no nível de 5% com relação a faixa etária.

A importância epidemiológica deste fato se destaca na probabilidade de aumento de doenças cardiovasculares decorrentes de hipercolesterolemia, sendo de suma importância a tomada de medidas preventivas e de controle.

Estudos tem sido realizados no sentido de se verificar o efeito da soja na redução de colesterol. Segundo a literatura a quantidade de isoflavona contida na soja reduz o colesterol. O estudo realizado por John R. Crouse durou nove semanas, nas quais quatro grupos de pacientes ingeriram proteína de soja contendo quatro quantidades diferentes de isoflavona, entre 3 e 62 mg. Aqueles que ingeriram os 62mg apresentaram maiores reduções de LDL. Entre as mulheres participantes do estudo, observou-se redução na pressão sanguínea proporcional ao aumento da concentração de isoflavonas. No entanto a forma de ação das isoflavonas ainda não está bem esclarecida. (ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE, 1999).

Quanto aos fatores familiares estudos mostram que as pessoas que referiram obesidade da mãe e do pai apresentaram risco de obesidade quase duas vezes maior do que aquelas cujos pais não eram, segundo sua opinião, obesos. Corroborando esta afirmativa a obesidade de um dos pais mostrou uma chance 50% maior do indivíduo vir a ser obeso do que aqueles entrevistados, que referiram que nenhum dos pais era obeso. (GIGANTE, D.P. et al, 1997).

Foi relatado história familiar de obesidade em 21% das trabalhadoras do Distrito Industrial da zona Franca de Manaus bem como outros fatores de risco tais como Diabetes do tipo 2, Doenças cardíacas e Hipertensão arterial.

Parece indiscutível que a hereditariedade tenha algum efeito sobre a obesidade, contudo, alguns estudos realizados com gêmeos monozigóticos de pais obesos, demonstraram que a maior influência genética seria sobre a distribuição de gordura corporal que associados a um estilo de vida

sedentário e pelo alto consumo energético apresentam equivalência aos fatores genéticos convergindo para a determinação de gordura corporal.(RIPPE,J.M. et al,1998).

Em relação ao consumo de álcool , conforme citado por GIGANTE ,D.P. et al, (1997), foi observado associação inversa com obesidade nas mulheres. Estes resultados concordam com a revisão de HELLERSTEDT e col.(1990) onde a maioria dos estudos sugere que consumidores de álcool pesam menos quando comparados aos não consumidores com similar consumo de calorias, com dados inconsistentes entre os sexos e sem que se possa estabelecer causalidade. De acordo com esses autores, o papel do álcool no mecanismo de determinação de adiposidade não está bem determinado.Alguns estudos experimentais indicaram que o metabolismo do álcool talvez não leve a formação de ATP (Adenosina Trifosfato) e portanto ter um valor calórico nulo.No entanto, outros estudos observaram que o álcool pode reduzir a oxidação de ácidos graxos e desse modo contribuir para o armazenamento excessivo de gordura corporal. (SUTER, 1992).

Quanto ao tabagismo, estudos recentes tem mostrado que o fumo se associa com uma maior quantidade de gordura abdominal em cada nível de IMC. Essa relação pode ser medida por mudanças na quantidade de hormônios sexuais e glicocorticóides como consequência do hábito de fumar.(SEIDELL, 1991). No presente estudo não foi relatado aumento de peso em função do tabagismo e do consumo de bebida alcoólica.

Quanto às morbidades, a obesidade está associada ao risco de desenvolvimento de Diabetes Mellitus do tipo 2, hipertensão e hipercolesterolemia. Estudos relatam quando o IMC está acima de 35, aumenta o risco de desenvolvimento de diabetes Mellitus do tipo 2 em 93 vezes em mulheres e 42 vezes em homens.(JUNG,1997).A relação entre risco relativo de mortalidade total e o IMC tem sido identificada como uma curva em “U” assimétrico sendo o menor risco (parte horizontal do “U”) no intervalo de IMC de 20 a 30 Kg/m² de superfície corporal. Os dois extremos de IMC estão associados com maior risco de morbimortalidade. (ANJOS,1992).O aumento de peso se associa com aumento da pressão arterial ocorrendo o inverso com a perda de peso. Segundo resultados de uma meta análise, uma perda de peso de 1 kg representa uma diminuição de 1,2 a 1,6 mmHg na pressão sistólica e de 1,0 a 1,3 mmHg na pressão diastólica.(STAESSEN et al,1998).Segundo hipótese mais atual, o acúmulo de gordura visceral leva a concentrações maiores de ácidos graxos livres na veia porta, diminuindo a eliminação hepática de insulina. Para um aumento de 10% no peso corporal, há um aumento de 2 mg/dL na glicemia em jejum. No desenvolvimento do Diabetes do tipo 2, o tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina e em pacientes obesos, criando resistência à esta, o que ocasiona aumento na glicemia.Contudo a sensibilidade do tecido adiposo à insulina pode permanecer alta o que sugere que a lipogênese possa estar favorecida. Em alguns casos, essa

resistência pode estar atribuída à diminuição de receptores de insulina, ou falha no mecanismo de trânsito celular. (BJONTORP,1990; BLUMENKRANTZ,1997).Sobrepeso e obesidade mostram uma relação epidemiológica significativa com dislipidemia e hipertensão arterial provavelmente expressando uma complexa condição que envolve o metabolismo dos carboidratos,gorduras e hidrosalino, com reflexos na regulação do peso corporal, da pressão arterial e dos níveis de glicose e lipídios no sangue. (KANNEL,W.B. 1996).

A importância de sobrepeso e obesidade como base para aglutinação de fatores metabólicos de risco cardiovascular fica evidente no Estudo de Framingham. Tais dados mostram prevalência de obesidade crescente em paralelo com o aumento do grau de hipertensão: (25%) em normotensos, (36,6%) com hipertensão entre 140/90mmHg e 160/95mmHg e (50,8%) em paciente com hipertensão $\geq 160/95$ mmHg. Estudos realizados pela LIBHA (Liga Bahiana de Hipertensão e Aterosclerose) revelaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade em hipertensos (PA $\geq 140/90$ mmHg) foi de (67,7%) contra (43,6%) em normotensos. Nesse estudo, quando os hipertensos foram comparados com os normotensos, a probabilidade de os hipertensos terem colesterol total ≥ 240 mg/dL foi significativamente mais elevada.(GUIMARÃES,A.C. et al,2001).No presente estudo, quanto às morbidades, as análises bioquímicas revelaram valores acima de 200mg/dL de colesterol total em (44,7%) das trabalhadoras. A glicose se apresentou nos padrões de normalidade sendo pouco expressivo o percentual de trabalhadoras com hiperglicemia.No entanto observou-se em relação à faixa etária ocorrência de hipercolesterolemia em todos os grupos sendo mais expressivo entre 50 e 60 anos.

Tendo em vista a ausência de dados com relação aos fatores ambientais na determinação do IMC impossibilitando a comparação, observou-se empiricamente neste estudo, que as trabalhadoras cujos domicílios são constituídos de alvenaria, com três ou mais cômodos e que tem acesso aos serviços de abastecimento de água e coleta pública de lixo, apresentaram percentuais mais expressivos de sobrepeso evidenciando-se um padrão praticamente homogêneo de distribuição das trabalhadoras quanto ao acesso aos serviços de saneamento básico e condições de moradia.

Dados longitudinais dos Estados Unidos revelaram que mulheres que se casavam, aumentavam o peso posteriormente.Estudo semelhante realizado na Finlândia mostrou que homens e mulheres que se casaram durante este período, estavam mais expostos a um risco duas vezes maior de aumentar 5 kg ou mais em comparação com homens e mulheres que estavam casados e

continuaram casados durante o período de estudo (OMS, 1990). Em concordância com a literatura, no presente estudo, verificou-se percentuais de sobrepeso mais expressivos em trabalhadoras que relataram viver com companheiro perfazendo (59%) do universo estudado. Isso provavelmente se deve ao fato de que com o casamento as refeições tornam-se mais freqüentes e generosas. O alimento pode ser usado para expressar afeição, quando então é freqüentemente rico em energia. (GRUNDY, 1998)

No presente estudo verificou-se discreto decréscimo nos percentuais de sobrepeso em relação ao número de pessoas por domicílio, tendo sido observado sobrepeso em (59%) das trabalhadoras em casa com 1 a 6 pessoas e (56,3%) em domicílio com 6 a 10 pessoas não tendo sido encontrado sobrepeso em trabalhadoras cujo domicílio fosse composto por 10 ou mais pessoas. Esta hipótese se sustenta no fato de que a presença de poucos membros da família, pode favorecer a possibilidade de um aumento no consumo alimentar. Este fato confirma dados de um estudo realizado onde a análise dos gastos de uma família e os preços de alimentos como determinantes do consumo alimentar constatou que o número de membros da família foi determinante do consumo alimentar. (MUSGROVE, 1984). O número de pessoas na família parece ter influência na determinação do perfil antropométrico, provavelmente pelo menor gasto com alimentação sendo a família menos numerosa e, por conseguinte ser menor a diluição quantitativa de alimentos.

Estudos transversais verificaram que em países desenvolvidos o IMC aumenta com o número de gestações. Os fatores associados com aumento de peso após o parto, superior a 5 kg, foram o IMC mais alto durante a gestação, aumento de peso acima do recomendado durante a gravidez, abandono do hábito de fumar durante a gestação. (OMS, 1990). Estudos realizados apresentaram dados de mulheres que tiveram 1 filho, apresentaram risco de obesidade quase 2 vezes maior do que nulíparas e este risco chegou a cerca de três naquelas que tiveram três ou mais filhos. (GIGANTE, D.P et al1997).

Na maioria das sociedades prósperas existe uma relação inversa entre escolaridade e prevalência de obesidade. (SOBAL e STUNKARD, 1989). Estudo realizado observou associação inversa entre obesidade e nível de escolaridade, onde grupos de indivíduos com 9 anos ou mais de estudo apresentaram prevalência de (14%) de obesidade observando-se aumento deste percentual para (19%) em indivíduos com 5 a 8 anos de estudo, (27%) de 1 a 4 anos e (37%) para o grupo sem escolaridade. (GIGANTE D.P. ,1997). No entanto no presente estudo os percentuais de sobrepeso não indicaram associação estatisticamente significativa quanto a escolaridade, tendo sido observado

sobrepeso em (59%) das trabalhadoras com 9 anos ou mais de estudo, (57%) entre 5 e 8 anos e (50%) entre 1 e 4 anos de estudo. Não tendo sido observado analfabetismo na população estudada.

Com relação ao tempo de serviço, observou-se sobrepeso em (70%) das trabalhadoras que relataram 9 anos ou mais na empresa, não tendo sido observado diferença estatisticamente significativa entre sobrepeso e eutrofia nas que possuíam entre 1 a 4 anos de serviço.

13.3 Fatores Econômicos

É amplamente registrado na literatura a relação inversa entre obesidade e nível socioeconômico. Estudos realizados examinaram a relação entre renda e prevalência de sobrepeso. Dos vinte estudos realizados na Europa no período de 1949 - 1988 com mulheres, 16 mostraram associação inversa entre situação sócio-econômica e sobrepeso e 4 não mostraram nenhuma associação.(SOBAL & STUNKARD, 1989).Baseado nesses dados foi constatado que a medida que aumenta o poder aquisitivo da população adulta brasileira, há um aumento de prevalência de obesidade entre homens ocorrendo o inverso com as mulheres. (GIGANTE et al,1997).A influencia da renda familiar sobre o comportamento da obesidade feminina no período de 1989-1997 denota padrões distintos nas regiões Nordeste e Sudeste: enquanto na primeira as mulheres mais pobres destacam-se das demais pelo aumento mais modesto de obesidade, na segunda as mulheres mais pobres são as únicas submetidas ao aumento de obesidade. Esse padrão socialmente diferenciado da evolução regional da obesidade faz com que em 1997 o risco de obesidade feminina na Região Nordeste apenas se mantenha inferior ao da Região Sudeste no estrato de mulheres mais pobres. (MONTEIRO & CONDE,1999).No presente estudo quanto a renda (expressa em salário mínimo no valor de R\$ 180,00 em vigor na ocasião da realização da pesquisa), constatou-se valores lineares crescentes de sobrepeso de acordo com o aumento de ingresso da renda pessoal mensal destacando-se o valor de IMC< 25 em (58,6%) das trabalhadoras contra (41,4%) de sobrepeso na faixa de renda entre 1 e 2 salários mínimos. Fato este que se repete quanto a renda per-capta, ou seja, o percentual de sobrepeso é menor do que da eutrofia na faixa de renda menor que um salário mínimo havendo nesta faixa de renda diferença estatisticamente significativa.

13.4 ATIVIDADE FÍSICA

A influência da atividade física na regulação do peso corporal é complexa. Relações inversas entre índices de obesidade e medidas de atividade física foram obtidas em vários estudos epidemiológicos. Em estudo realizado foram avaliados em 9.000 indivíduos a relação entre níveis de atividade física e alterações de peso, no primeiro estudo do NATIONAL HEALTH AND NUTRITION EXAMINATION SURVEY (NHANES –I). Verificou-se que a redução de atividade física recreacional estava relacionada com o aumento de peso entre 8 a 13 kg durante 10 anos de acompanhamento. No entanto não encontraram relação entre atividade física no início do estudo e futuro ganho de peso. (WILLIAMSON e cols., 1993) Nos Estados Unidos as recomendações da Healthy People 2000 indicam a meta de engajamento de 30% da população em atividades físicas pelo menos 30 minutos por dia no ano 2000. O Centro de Controle de Doenças e Medicina Esportiva reitera que essa recomendação se baseia na evidência da variedade de benefícios da atividade física incluindo o risco de desenvolvimento da obesidade. Apesar dessas recomendações somente (22%) dos adultos americanos praticam regularmente exercícios físicos durante 30 minutos por dia, (54%) não praticam atividade física regularmente e (24%) são sedentários. No Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, 80% da nossa população adulta é sedentária. Esse comportamento parece ter um paralelo com a tendência secular de aumento de prevalência de obesidade. (DENGEL e tal 1998). Padrões de atividade física foram avaliados pela primeira vez no Brasil em 1997. Nesse inquérito, a prática de exercícios físicos regulares mostrou-se positivamente associada ao nível de renda familiar, particularmente entre as mulheres. A primeira intervenção de massa consistente objetivando combater o sedentarismo no país, conhecida como “AGITA SÃO PAULO” teve início em 1997 e mais recentemente começaram a ser implementadas em outras cidades e estados brasileiros. Essa iniciativa realizada recentemente em Manaus ressalta a importância epidemiológica deste fato refletindo contribuição para o controle da obesidade e doenças crônicas que tem sua origem em hábitos sedentários da população que acoplados aos desequilíbrios alimentares convergem para a determinação do IMC compatível com sobrepeso e obesidade. (MONTEIRO, C.A e CONDE, W.L. 1999).

Os resultados obtidos revelaram que, na avaliação da realização da atividade física evidenciou-se um perfil sedentário das trabalhadoras. A ausência de atividade física relatada pela maioria (91,8%) se justificou devido as atividades laborais que em adição as atividades domésticas contribuíram de forma a minimizar o tempo disponível para a prática de exercícios físicos bem como de esportes. Estudos verificaram o efeito protetor da atividade física sobre obesidade nos grupos que praticavam atividade física no lazer e no deslocamento para o trabalho. Quanto ao deslocamento para o trabalho a maioria das trabalhadoras relatou utilizar condução da empresa. Tendo sido evidenciado ser este um padrão de atividade física ineficiente quando considerado como categoria

isolada.(PICCINI, R.X.1996).A realização de ginástica no domicílio relatada por (21,4%) das trabalhadoras foi atrelada a presença de aparelhos. Verificou-se entre as trabalhadoras o despertar da consciência para prática de exercícios como fator de melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde e do bem estar tendo sido este o motivo da realização da prática de atividade física.Dados locais em estudo realizado por MONTEIRO, R. (2000) na avaliação do efeito de um programa de intervenção nutricional acompanhado ou não de exercício físico sobre o perfil antropométrico e os hábitos alimentares de mulheres obesas no período do climatério, evidenciaram redução de peso corporal de -2,3kg para o grupo controlado somente por dieta equilibrada e -5,3 kg para o grupo controlado com dieta acoplado com exercício físico. Tendo sido verificada uma evolução positiva na classificação do IMC para ambos os grupos sendo que o grupo controlado por exercício respondeu melhor ao tratamento.

Apesar de fortes associações entre atividade física e obesidade, o desafio freqüente encontrado nas pesquisas epidemiológicas é estabelecer a seqüência temporal entre os fatos questionando-se se o comportamento sedentário realmente precede o início da obesidade. (RADOMINSKI,1998).

13.5 Inquérito Alimentar

Na análise qualitativa do hábito alimentar das trabalhadoras foi referido como itens mais consumidos dentre os alimentos construtores o jabá e carne com osso projetando a preferência por proteínas de origem animal com alta densidade calórica.

Em relação aos queijos revelou-se maior consumo para o tipo coalho seguido de valores semelhantes para os tipos prato e muçarela apontando uma tendência de consumo pelos mais gordurosos. Das espécies de pescado, constatou-se preferência pelo Jaraqui, sendo a fritura a forma de preparo mais utilizada o que confirma quanto ao grupo de alimentos energéticos um consumo marcante para o óleo de soja revelando consumo expressivo de gorduras ricas em ácidos graxos poliinsaturados. Quanto aos alimentos reguladores observou-se preferência pelas frutas oleaginosas sendo mais expressivo o consumo de açaí rico em carboidratos.

O fato do consumo de refrigerantes fazer parte do hábito alimentar confirma a informação relatada pela maioria da população quanto a ausência de qualquer tipo de restrição calórica, bem como do consumo de produtos dietéticos. A realização de até três refeições por dia sugere uma tendência ao desequilíbrio na distribuição de calorias totais. Observou-se que a contribuição calórica dos carboidratos encontrou-se abaixo do recomendado pela RDA/89. Em relação as fibras verificou-se ingestão media dentro das recomendações. (BRIGHT-SEE,1998; LANZA *et al*, 1987; MURPHY e CALLOWAY, 1986).

O colesterol apresentou-se bem abaixo do limite máximo recomendado pela OMS. Verificou-se para a ingestão de sódio um percentual acima do recomendado pela RDA/89. A contribuição calórica dos carboidratos encontrou-se abaixo do recomendado pela RDA/89. Entretanto, lipídios e proteínas apresentaram inadequação acima dos valores recomendados projetando um percentual acima de 100% de adequação. A tendência à diminuição de carboidratos com aumento na proporção de proteínas e lipídios nas dietas têm sido observada em diferentes países e até mesmo no Brasil como um todo (CERVATO, A.M. *et al.*, 1997). No norte da Itália verificou-se um consumo excessivo de proteínas. Estudo realizado na África do Sul mostra uma participação excessiva das gorduras na dieta desta população. Em relação ao Brasil, resultados obtidos no interior de São Paulo, observaram que 43% das calorias consumidas eram de origem lipídica. (PORRINI e col., 1991;. WOLMARANS, P. *et al.* 1988; DRESSLER, W. W. *et al.* 1991).

14. CONCLUSÕES

A análise dos dados obtidos permitiu concluir que:

- O estado nutricional da população estudada caracterizou-se por ocorrência de (2,5%) de Desnutrição Grau I, (37,7%) de sobrepeso e (20,2%) de obesidade;
- As variáveis antropométricas de peso, IMC, Circunferências da cintura e quadril e Relação cintura/quadril caracterizou a ocorrência de obesidade andróide;
- IMC revelou valores crescentes com o aumento do número de gestações;
- Bioquimicamente as análises revelaram padrões de normalidade para Glicose, Colesterol Total, HDL - colesterol, LDL - colesterol, VLDL - colesterol e Triglicerídeos;
- Não foi encontrado hipertensão na maioria da população representado por (91,2%) das trabalhadoras.

A análise das variáveis ambientais, sociais e econômicas na determinação do estado nutricional das trabalhadoras revelou que:

- A ocorrência de sobrepeso foi mais expressiva em trabalhadoras que apresentaram melhores condições de moradia.
- A ocorrência de IMC compatível com sobrepeso foi maior em trabalhadoras:
 - Com condições de vida estáveis;
 - Com a presença de companheiro;
 - Com melhor escolaridade;
 - Com maior estabilidade no emprego com (9 anos ou mais de serviço);
 - Com maior número de filhos.

- A ocorrência de sobrepeso se mostrou independente do número de pessoas economicamente ativas por domicílio e do fato do mesmo ser próprio, alugado ou cedido;
- Aumento de ingresso financeiro demonstrou uma concomitante evolução do ganho ponderal entre as trabalhadoras.

Quanto à atividade física os dados obtidos revelaram:

- A presença de sedentarismo para a maioria da população estudada.

A dieta da população revelou que dentre os alimentos mais consumidos destacaram-se:

- Do grupo de alimentos construtores (42,1%) referiram consumir jabá, (61,0%) Jaraqui e (34,0%) queijo coalho.
- Em relação ao grupo dos reguladores a preferência por açaí foi referida por (26,0%) , o consumo de hortaliças cruas ou cozidas (37,1%).
- No grupo dos energéticos o tipo de óleo mais consumido foi o de soja (96,2%).

A análise da dieta revelou:

- Quanto aos macronutrientes, a ingestão de carboidratos encontrou-se abaixo do recomendado, com valores decrescentes em relação à faixa etária.
- As proteínas e lipídios apresentaram-se acima dos valores médios recomendados.
- colesterol apresentou percentual de adequação dentro do recomendado.
- A ingestão de fibras encontrou-se abaixo do recomendado.
- A ingestão de sódio apresentou percentual de adequação acima do recomendado pela RDA/89 .

- A contribuição calórica total (VCT) ficou abaixo do recomendado pela RDA/89.

Vale ressaltar que a utilização de programa de computador para análise de dieta que utiliza uma compilação de várias tabelas nacionais e internacionais pode influenciar a ingestão de alguns nutrientes mascarando a interpretação e sua adequação.

SUGESTÕES e RECOMENDAÇÕES

Apoiado nos resultados da presente pesquisa serão recomendadas estratégias objetivando resgatar o padrão nutricional equilibrado à população estudada.

1. Implantação de um Programa de Reeducação Alimentar na Empresa

- Disponibilizar serviços de profissional da área de nutrição para atendimento individualizado com avaliação nutricional e orientações dietéticas, com base nas dosagens sanguíneas do funcionário;
- Estabelecer metas de perda de peso atingíveis.
- Oferecer cardápios com diferentes teores calóricos.
- Informar o conteúdo calórico dos alimentos oferecidos em medidas caseiras.
- Elaborar cartazes sugestivos sobre os benefícios da boa conduta alimentar.
- Gerar ciclos de palestras periódicas, ao longo do ano, sobre a importância da adoção de práticas alimentares saudáveis visando a conscientização dos funcionários à mudança do comportamento alimentar.
- Avaliar periodicamente os resultados alcançados.
- Estender aos familiares, através do serviço Social da Empresa, o Programa de Reeducação Alimentar com o objetivo de estabelecer apoio estrutural ao funcionário em face às mudanças pretendidas.

2. Implantação de um Programa de Desenvolvimento de Atividade Física na Empresa:

- Incentivar os funcionários à prática esportiva, através da Associação ou Grêmio existente, com estabelecimento de calendário de competições das diversas modalidades esportivas.
- Medir evolução do programa periodicamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1ª CONVENÇÃO LATINO-AMERICANA PARA CONSENSO EM OBESIDADE. 1º **Consenso Latino-Americano em Obesidade**. Apoio Ministério da Saúde do Brasil. Rio de Janeiro/Brasil. 1998.
- ANJOS, L.A. Índice de Massa Corporal como indicador do estado nutricional de adultos: Revisão de literatura. **Rev.Saúde Públ.** 26 (6): 431-6,1992.
- BRAY, G.A. E GRAY,D.S. Anthropometric measurements in the obese. In: Anthropometric Standardization reference Manual (Lohman, T.G.; ROCHE,A.F. e MARTORELL, R.)
- COSTA, L. e col. Padrões de normalidade para medidas antropométricas – Estudo sistemático em uma população adulta brasileira. **Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. SP** 42(2):49-54,1987.
- COUTINHO, W. Consenso Latino-Americano de obesidade. **Arq. Bras. De Endocrinol. E Metabol.** 43 (1):21-67,1999.
- CYSNEIROS, M.A.P.C. Obesidade na infância e adolescência. **Pediatria Moderna** 32(7):705-14,1996.
- FISBERG,M. e Nolasco, M.P. Diagnóstico clínico e laboratorial – Composição corporal. **Fundo Editorial Byk**: 29-35, 1995.
- GIGANTE, D.P. et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco.**Rev. de Saúde Pública** .31 (3) :236-46,1997
- GRUNDY, S. M. Multifatorial causation of obesity: implications for prevention. **Am. J. Clin. Nutr.** 67:563S-72S,1998.
- HALPERN,A A Epidemia de Obesidade. **Arq. Bras. Endocrinol. E Metabol.** 43(3):175-6, 1999.

HALPERN, A. Fisiopatologia da obesidade. **Arq. Bras. de Endocr. e metabolog.** 39(1):61-3,1995.

KATER,C. E. Obesidade: Genética Fisiopatologia e Terapeutica às vésperas de uma importante revolução conceitual. **Arq. Bras. Endocrinol. e Metabol.** 44(1): 1-2, 2000.

KAUFMAN, A. Obesidade infanto-juvenil. **Pediatria Moderna**,35(4):218-22,1999.

LLONA, A. A. Etiopatogenia de la obesidade. **Bol. Hosp. San Juan de Dios.**:13-17, 1997.

MARCHINI, J.S. *e col.* Métodos antropométricos para avaliação do estado nutricional de adultos. **R. Nutr. PUCCAMP**, 5(2): 121-42, 1992.

MONDINI, L. e Monteiro, C. A. The stage of nutrition in different Brazilian regions. **Arch. Latinoam. Nutr.**47(2):17-21, 1997.

MONTEIRO, C. A. e col. The nutrition transition in Brazil. **Eur. J. Clin Nutr** 49(2):105-13,1995.

MONTEIRO, C.A. e Conde W.L. A Tendência secular da Obesidade Segundo Estratos Sociais: Nordeste e Sudeste de Brasil, 1975-1989-1997. **Arq. Bras. Endocrinol e Metabol.** 43 (3) : 186-94, 1999.

MOURA, R. WADA, C.S. PURCHO, A.C., ALMEIDA,T.V. Técnicas de Laboratório.3^a ed.,São Paulo.Editora Atheneu, 511p. 1998.

NATIONAL TASK FORCE ON THE PREVENTION AND TREATMENT OF OBESITY. Overweight, obesity, and health risk. **Arch. Intern. Med.**160 (7): 898-904, 2000.

OMS. El Estado Físico: Uso e Interpretacion de la Antropometria. : 5-40.

-_____, El Estado Físico: Uso e Interpretacion de la Antropometria. : 357-405

REYES,Medina *et al.* Diagnóstico de obesidad: eficiencia de los indicadores de composición corporal.61 (3): 113-16.

SAW,S.M.; RAJAN,U. The Epidemiology of Obesity: A Review. **Ann. Acad. Med. Singapore**. V.26.n.4.p.489-93,1997.

SCHIERI, *et al.* High temporal, geographic and income variation in body mass index among adults in Brazil. **Am. J. Public Health**.84 (5): 793-8,1994.

SEIDELL, J. C. Time trends in obesity: An Epidemiological Perspective (review). **Horm.Metab. Res**.29: 155-58, 1997

WHO. Obesity- Preventing and Managing the Global Epidemic: 7-16,1997.

Anexos

Anexo 1

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM ESTUDO

ESTUDO: Diagnóstico de Prevalência de Obesidade em mulheres entre 20 e 60 anos, trabalhadoras do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus-Am- Brasil.

OBJETIVO: Detectar a obesidade na população amostral relacionando-a com o estado nutricional das mulheres dessa faixa etária e seu padrão alimentar associado à fatores socio-econômicos, culturais e ambientais.

METODOLOGIA: Os dados obtidos pela pesquisadora por meio de entrevistas individuais abordarão a história pregressa, qualidade de vida e a identificação de fatores determinantes do padrão alimentar. Como parte da avaliação nutricional serão realizados exames de sangue com dosagens de glicose, colesterol e triglicérides utilizando-se material descartável (agulhas, seringas e luvas de procedimento) não expondo as participantes a nenhum risco à sua integridade. A composição corporal será avaliada com tomada de peso, altura e circunferências da cintura e quadril. Garantir-se-ão a privacidade ,o sigilo dos dados coletados bem como a identidade dos sujeitos da pesquisa. Os benefícios advindos do estudo serão: divulgação dos resultados de forma científica, implementação de medidas educativas de caráter preventivo minimizando o avanço de doenças crônicas não transmissíveis decorrentes da obesidade. O referido estudo não acarretará danos físicos ou psíquicos às participantes, uma vez que se encontra dentro dos princípios éticos de pesquisa e garantia à liberdade individual em caso de desistência de participação a qualquer momento sem incorrer em nenhum prejuízo, sendo ainda facultado à participante a solicitação de quaisquer informações à pesquisadora Nutricionista Maria Luísa Miranda Theme.

CONSENTIMENTO: Declaro que fui suficientemente esclarecida quanto aos procedimentos necessários à participação do presente estudo e que poderei retirar esse consentimento caso não seja atendida conforme o aqui proposto.

Manaus, de 2001.

Assinatura da voluntária

Anexo 2

FORMULÁRIO DE INFORMAÇÕES BÁSICAS

IDENTIFICAÇÃO

NOME:..... NASC...../.../

IDADE:.....

INFORMAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS:

PESO:(g) ESTATURA :(cm) IMC

CINTURA:.....(cm) QUADRIL:(cm) R C/Q.....

INFORMAÇÕES CLÍNICAS/ LABORATORIAIS:

GLICOSE: COLESTEROL:.....HDL:.....LDL:.....VLDL:.....

TRIGLICERÍDEOS:..... P.A.mm Hg

INFORMAÇÕES PREGRESSAS:

DIABETES MELITTUS () SIM () NÃO

DOENÇAS CARDÍACAS ()SIM () NÃO

HIPERTENSÃO ()SIM () NÃO

OBESIDADE () SIM () NÃO

FATORES COMPORTAMENTAIS:

TABAGISMO () FUMANTE () NÃO FUMANTE

ETILISMO ()SIM () NÃO

cc. Anexo 3

dd. QUESTIONÁRIO SÓCIO – ECONÔMICO

Nº.....

IDENTIFICAÇÃO:

NOME: IDADE:.....

INFORMAÇÕES AMBIENTAIS:

Características da Habitação: Alvenaria () Madeira ()

Número de Cômodos: 1 () 2 () 3 () Mais de 3 ()

Água Encanada: Sim () Não ()

Luz Elétrica: Sim () Não ()

Coleta de lixo: () Sim () Não

INFORMAÇÕES SOCIAIS:

Situação conjugal: () com companheiro () sem companheiro

Número de pessoas no domicílio: 1 a 5 () 6 a 10 () mais de 10 ()

Paridade: () Nulípara () 1 filho () 2 filhos () 3 ou mais filhos

Escolaridade: () 1 –4 anos () 5-8 anos () 9 anos ou mais.

Tempo de serviço na empresa: () 1-4anos () 5-8 anos () Mais de 8anos

INFORMAÇÕES ECONÔMICAS:

Número de pessoas economicamente ativas:

() 2 () mais de 2 ()

Renda Pessoal:

() 1 a 2 salários mínimos () 2 a 3 salários mínimos () Mais de 3 salários mínimos

Renda familiar per capita:

() <1 sal.mín. () 1 a 2sal. mín. () 2 a 3 salários mín. () mais de 3 sal. mín.

Posse do domicílio:

Casa Própria () Alugada () Cedida ()

ee. Anexo 4

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA

NOME:.....IDADE:.....

Além desta ocupação tem outra? () sim () não

Como vai para o trabalho?

() andando () bicicleta () carro () condução

Quantas horas por dia assiste TV ou vídeo? () 2h () 3h () mais de 3h

Frequenta academia? () sim () não

no caso de sim que tipo de ginástica realiza? () musculação () aeróbica () hidroginásti () dança

Pratica atividade física para: () melhorar a saúde () fins estéticos

Pratica esportes com frequência? () sim () não

Qual?.....

Possui aparelho para ginástica? () sim () não

Qual?.....

No caso de não praticar Atividades Físicas regulares, o que o impede?

() horário de trabalho () dificuldade financeira () falta de opções perto de casa

() falta de ânimo () não gosto de praticar atividades físicas () outro fator

Considera-se atividade física regular aquela praticada 3 vezes por semana, durante 30 minutos cada.

Anexo 5

QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO ALIMENTAR (RECORDATÓRIO DE 24 Hs.)

Serão registrados os alimentos ingeridos nas últimas 24hs, informando-se o horário e a porção (quantidade) em medidas caseiras.

Exemplo: colher de chá, colher de sopa, concha, escumadeira, copo (150 ml, 200ml, 300ml) , xícara de chá.

Exemplo: Desjejum – Leite integral ou desnatado (.....colher(s) de chá ou de sopa) ou em ml.

7:00h	Açúcar	-	(..... colher(s) de chá)
	Café	-	(.... xícara de chá ou copo – ml)
	Pão	-	(1 ud – 50g)
	Manteiga	-	(..... colher de chá)

Desjejum -

7:00

.....

Colação-

10:00

Almoço-

12:00

.....

.....

Lanche-

16:00

.....

Jantar-

19:00

Ceia

22:00

Uso de produtos dietéticos (modificados sem adição de açúcar e baixo teor de gordura)

sim não

Número de refeições diárias:

até 3 mais de 3

Tipo de óleo utilizado:

soja canola azeite banha outros

Tipo de gordura de origem animal:

jabá calabresa mocotó carne com osso gordura aparente das carnes frango com pele nenhum

Tipo de peixe consumido:

tambaqui matrinxã tucunaré jaraqui pescada outros

Tipo de preparo:

frito cozido assado caldeirada

Tipo de fruto consumido:

açai abacate tucumã cupuaçu buriti pupunha outros

Tipo de queijo consumido:

coalho prato mussarela minas outros

Tipo de verdura consumida:

crua cozida ambas

Consumo de refrigerantes:

sim não

Está realizando dieta?

sim não

Consumo de suplemento alimentar:

sim não

Anexo 6

RESULTADO DE EXAME DE SANGUE

Nome: _____ Data: ____/____/____

	VALORES NORMAIS (mg/dL)
GLICOSE: _____mg/dL	70-110
COLESTEROL TOTAL: _____mg/dL	Desejável: < 200 Limítrofe : 200-239 Alto risco : > 240
COLESTEROL HDL: _____mg/dL	(Mulheres) Desejável : > 65 Limítrofe: 45-65 Alto risco: < 45
COLESTEROL LDL: _____mg/dL	Desejável : < 130 Limítrofe : 130-159 Alto risco : > 160
COLESTEROL VLDL: _____mg/dL	A partir de 19 anos Até 50 mg/dL
TRIGLICERÍDEOS: _____mg/dL	Até 29 anos: até 140 30 a 39 anos: até 150 40 a 49 anos: até 160 50 a 59 anos: até 190