



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO ALIMENTAR E NUTRIÇÃO

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL
E ALIMENTAR DE INDIVÍDUOS DIABÉTICOS E
NÃO-DIABÉTICOS NOS MUNICÍPIOS DE
RECIFE E JOÃO PESSOA**

**AUTORA: MARLENE PIRES ISOLA
ORIENTADOR: DR MARCOS ANTÔNIO TAMBASCIA**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À FACULDADE DE
ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE CAMPINAS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO
DE MESTRE EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO

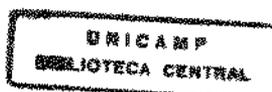
PARECER

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida por MARLENE PIRES ISOLA aprovada pela Comissão Julgadora em 10 de dezembro de 1997.

Campinas, 10 de dezembro de 1997.

CAMPINAS - 1997

M. A. Tambascia
Prof. Dr. MARCOS A. TAMBASCIA
Presidente da Banca



BANCA EXAMINADORA:


DR. MARCOS ANTONIO TAMBASCIA

Orientador


DR. ANTÔNIO DE AZEVEDO BARROS FILHO

Membro


PROF. ELISABETE SALAY

Membro

DR. SIGISFREDO LUÍS BREENELI

Suplente

AGRADECIMENTOS

- AO PROFESSOR DOUTOR MARCOS ANTÔNIO TAMBASCIA PELO SEU VALIOSO APOIO, PELA PACIÊNCIA E A OPORTUNIDADE DE REALIZAR ESTE TRABALHO, FOI UMA GRANDE SATISFAÇÃO TÊ-LO COMO ORIENTADOR.
- A PROFESSORA ELIETE SALOMON TUDISCO (IN MEMORIAN) POR TER SUGERIDO E AUXILIADO NA CONCRETIZAÇÃO DO TEMA PROPOSTO NESTE TRABALHO.
- AO PROFESSOR DOUTOR LAÉRCIO JOEL FRANCO, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA, POR TER TIDO A CONFIANÇA EM CEDER OS DADOS DO “ESTUDO MULTICÊNTRICO SOBRE PREVALÊNCIA DO DM NO BRASIL”.
- A TODOS OS PROFESSORES DO DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS EM ESPECIAL À PROFESSORA DÉBORA DE QUEIROZ TAVARES PELA ORIENTAÇÃO INICIAL NO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO.
- AS PROFESSORAS ROSEMARIE ANDREAZZA, ANITA SACHS, MÍRIAM SPINOLA NAJAS, ANA LÚCIA MEDEIRO DE SOUZA E MARY NAYSBERG DA DISCIPLINA DE NUTRIÇÃO DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA, PELA ACOLHIDA NO DEPARTAMENTO PARA INÍCIO DA ORGANIZAÇÃO DOS DADOS.
- A PROFESSORA SUELY GODOY AGOSTINHO GIMENO PELA SUA PACIÊNCIA, PELA AMIZADE , COLABORAÇÃO, ESTÍMULO E OPORTUNIDADE DE TÊ-LA CONHECIDO E RECEBIDO IMPORTANTE AUXÍLIO NA ÁREA DE ESTATÍSTICA.

- A TODOS OS FUNCIONÁRIOS DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA PELA AMIZADE E ESTIMA E ESPECIALMENTE AO WALDIR LUIZ ALVES PELA COLABORAÇÃO E PRONTO ATENDIMENTO NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO.

- AO CNPQ PELO APOIO FINANCEIRO DA BOLSA DE ESTUDO CONCEDIDA AO FINANCIAMENTO DO CURSO DE MESTRADO.

- AS AMIGAS JUÇARA RIBEIRO DE SÁ COFINÕ E ROSELIS TEREZINHA RAYMUNDI NORDESTRÕN PELO CONSTANTE ESTIMULO E PRECIOSA AMIZADE.

- AOS MEUS PAIS, IRMÃ E A TODOS DA FAMÍLIA PELO APOIO RECEBIDO NESTA CAMINHADA DE CONSTANTE RENOVACÃO.

*Ao Paulo, Camila, Daniel e Vinicius
compartilho todas as minhas conquistas.*

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	1
1.2. DIABETES MELLITUS TIPO II	2
1.3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DO DM	3
1.4. FATORES DE RISCO	5
1.4.1. OBESIDADE E DM TIPO II	6
1.4.2. FATORES DIETÉTICOS	7
1.5. TERAPIA NUTRICIONAL E DM TIPO II	8
2. OBJETIVO	12
3. METODOLOGIA	13
3.1. DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA	15
3.2. VARIÁVEIS DE ESTUDO	18
3.3. INQUÉRITO ALIMENTAR	19
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	22
4. RESULTADOS	23
4.1. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA	23
4.2. DESCRIÇÃO DO PADRÃO ALIMENTAR DOS DIABÉTICOS E NÃO-DIABÉTICOS	29
4.2.1. ESTUDOS COMPARATIVOS REGIONAIS DE CONSUMO DOS ALIMENTOS	29
4.2.2. PADRÃO ALIMENTAR EM RECIFE E JOÃO PESSOA	35
5. DISCUSSÃO	44
5.1. FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO DM TIPO II	44
5.2. DM TIPO II E CONSUMO DE ALIMENTOS	47

6. CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXO 1	
ANEXO 2	
ANEXO 3	

LISTA DE QUADROS E FIGURAS		páginas
QUADRO 1	Prevalência de diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose, na população de 30 a 69 anos, em nove capitais brasileiras.	4
QUADRO 2	Apresentação dos critérios para os fatores de risco considerados na análise.	19
QUADRO 3	Apresentação dos critérios para o inquérito alimentar considerado na análise.	21
QUADRO 4	Resultados das análises estatísticas da distribuição do total da amostra segundo as variáveis.	28
QUADRO 5	Comparação do consumo familiar diário de açúcar em gramas entre três cidades do estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes mellitus.	29
QUADRO 6	Frequência de consumo de alimentos açucarados para o total da amostra, segundo o diagnóstico do grupo 1 (diabetes-prévio), do grupo 2 (diabetes-recém) e do grupo 3 (não-diabéticos).	36
QUADRO 7	Frequência de consumo de alimentos energéticos para o total da amostra segundo o diagnóstico do grupo 1 (diabetes-prévio), do grupo 2 (diabetes-recém) e do grupo 3 (não-diabéticos).	38
QUADRO 8	Frequência de consumo de alimentos reguladores para o total da amostra segundo o diagnóstico do grupo 1 (diabetes-prévio), do grupo 2 (diabetes-recém) e do grupo 3 (não-diabéticos).	40
QUADRO 9	Frequência de consumo de alimentos protéicos para o total da amostra segundo o diagnóstico do grupo 1 (diabetes-prévio), do grupo 2 (diabetes-recém) e do grupo 3 (não-diabéticos).	42

QUADRO 10	Análise estatística da freqüência de consumo de alimentos como variável de exposição segundo indivíduos diabéticos do grupo 1 (diabetes-prévio), do grupo 2 (diabetes-recém) e do grupo 3 (não-diabéticos).	43
FIGURA 1.	Diagrama da amostra do estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes mellitus no Brasil .	17
FIGURA 2.	Distribuição da amostra segundo o diagnóstico .	23
FIGURA 3.	Distribuição da amostra segundo o sexo .	24
FIGURA 4.	Distribuição da amostra segundo a idade .	
FIGURA 5.	Distribuição da amostra segundo a obesidade .	25
FIGURA 6.	Distribuição da amostra segundo a escolaridade .	26
FIGURA 7.	Distribuição da amostra segundo a renda familiar mensal per capita .	27
FIGURA 8	Consumo individual diário médio (em gramas) de lipídeos em Recife, João Pessoa e São Paulo.	31
FIGURA 9	Freqüência de consumo de frituras em Recife e João Pessoa	31
FIGURA 10	Distribuição total de dois alimentos mais citados entre frutas, hortaliças folhosas legumes e feculentos nos municípios de recife e joão pessoa .	32
FIGURA 11	Porcentagem da freqüência de consumo diários de arroz e feijão em quatro cidades brasileiras .	34

RESUMO

Os objetivos deste trabalho foram verificar a associação dos fatores de risco no Diabetes Mellitus, caracterizar o padrão alimentar dos indivíduos diabéticos e não-diabéticos em uma população residente nos municípios de Recife e João Pessoa e verificar as possíveis diferenças regionais no padrão alimentar de alguns municípios. Esses municípios participaram do “Estudo Multicêntrico sobre Diabetes Mellitus no Brasil”, representadas pela região Nordeste (Recife e João Pessoa) e Sudeste (município de São Paulo e Rio de Janeiro, quando os resultados foram compatíveis).

A amostra do presente estudo pertence a Recife e João Pessoa, contempla indivíduos do sexo masculino e feminino na faixa etária de 30 a 69 anos. A distribuição da amostra foi de 397 casos em Recife e 314 casos em João Pessoa, dividido segundo o diagnóstico de diabetes do Grupo 1 (pré-diagnosticado) e do Grupo 2 (recém-diagnosticado) e não-diabéticos do Grupo 3.

Foram considerados como variáveis de risco para possível associação ao Diabetes Mellitus o sexo, a idade e obesidade. Para as características do padrão alimentar, empregou-se o método de frequência de consumo de alimentos, além do consumo familiar diário de açúcar e gordura.

O resultado da amostra analisada apresentou uma maior frequência de indivíduos diabéticos do sexo masculino comparada ao sexo feminino. A faixa etária de 50 a 59 anos mostrou maiores porcentagens de indivíduos diabéticos no Grupo 1 de Recife (45,3%) de 50 a 59 anos. Em João Pessoa no Grupo 1 (60 a 69 anos) e no Grupo 2 (50 a 59 anos) ambos com 50% de indivíduos

diabéticos. A presença da obesidade entre os diabéticos foi maior quando comparado aos não-diabéticos em Recife nos Grupos 1 e 2 (67,9% e 76,5%, respectivamente) e João Pessoa no Grupo 1 (60,9%).

Os resultados sobre o padrão do consumo alimentar de exposição dos indivíduos diabéticos comparados aos não-diabéticos, apresentaram nos itens agrupados dos alimentos açucarados sólidos (doces e sobremesas) e líquidos (bebidas, chás e cafés) no Grupo 1 de João Pessoa menor frequência de consumo destes alimentos, enquanto que o Grupo 2 de Recife tem o maior frequência apenas para os alimentos açucarados líquidos comparado ao Grupo 3. O Grupo 1 de Recife e João Pessoa apresentaram baixa frequência de consumo de alimentos energéticos (féculentos, arroz, macarrão, farinha de mandioca e de milho) comparados aos não-diabéticos.

Entre as frituras o grupo de alimentos reguladores e de alimentos protéicos o padrão de consumo foi semelhante entre diabéticos e não-diabéticos.

Para as diferenças regionais do padrão alimentar entre Nordeste e Sudeste notou-se diferença na preferência do consumo de óleo vegetal em São Paulo, cuja quantidade é duas vezes maior que a consumida nos municípios de Recife e João Pessoa que mostram um consumo equilibrado entre óleo, gordura vegetal e a gordura animal. Na região Nordeste, observou-se um maior consumo de farinha de milho especialmente em João Pessoa, comparado à baixa frequência de consumo deste alimentos na região Sudeste.

ABSTRACT

This study intended to verify the association of the risk factors on Diabetes Mellitus, characterize the food consumption pattern of diabetics and non-diabetics individuals, in a population that lives in the town of Recife and João Pessoa. Beside that, verifies possible regional differences on the food consumption pattern of cities that were part of the "Multicentric Study About Diabete Mellitus in Brazil", represented by Northeast region (Recife and João Pessoa) and Southeast region (São Paulo and Rio de Janeiro when the results were compatibles).

The sample of the present study belongs to Recife and João Pessoa, and has male and female subjects between 30 and 69 years old. The distribution of the sample was 397 cases at Recife and 314 cases at João Pessoa, divided according to the diagnostic of diabetics of Group 1 (previous diagnostic), diabetics of Group 2 (recent-diagnostic) and non-diadetics of Group 3.

The sex, the age and the obesity were considered variables for the possible association with Diabetes Mellitus. For the characteristics of the food consumption pattern, the frequency of consumption of food was applied and the daily familiar consumption of suggar and fatty matters.

The results of the analized presented a higher frequency of diabetics males compared to females. The ages between 50-59 years old showed higher percentage of diabetics individuals in Group 1 from Recife (45,3%) and at João Pessoa from Group 1 (60-69) and Group 2 (50-59) both with 50% of diabetics individuals. The frequency of obesity between diabetics was higher when

compared to non-diabetics at Recife in Group 1 and 2 (67,9% and 76,5%, respectively) and João Pessoa in Group 1 (60,9%).

The results for the food consumption pattern of diabetics individuals compared to non-diabetics, presented in the grouped items of sugared solids (sweet and dessert) and liquids (soft drink, tea and coffee) in Group 1 of João Pessoa less frequency of consumption of these items, while Group 2 of Recife has higher frequency only compared to Group 3. Group 1 of Recife and João Pessoa presented low consumption of energetic fats (rice, spaghetti and tapioca and corn meal) compared to non-diabetics.

Between fried food, regulator food and proteic food the consumption pattern was similar between diabetics and non-diabetics.

For the regional differences on the food consumption pattern between Northeast and Southeast regions there is a notable preference of consumption for vegetal oils at São Paulo, in which the quantity is two times higher than in Recife and João Pessoa that shows an equilibrated consumption between oil, vegetal fat and animal fat. In the Northeast Region, the higher consumption of corn meal was observed specially at João Pessoa, compared to the low consumption frequency of this food in the Southeast region.

1. INTRODUÇÃO

“O NOSSO DESTINO É MODIFICADO PELOS NOSSOS PENSAMENTOS. VIREMOS A SER O QUE DESEJAMOS SER QUANDO OS NOSSOS HABITUAIS PENSAMENTOS CORRESPONDEREM AOS NOSSOS DESEJOS”

MACHADO DE ASSIS

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome clínica heterogênea, que se caracteriza por anormalidades endócrino-metabólicas e alteram a homeostase. As anormalidades endócrinas têm como elemento fundamental uma deficiência insulínica absoluta ou relativa, que se manifesta por uma função secretora deficiente da insulina pelo pâncreas e/ ou por uma ação deficiente da insulina nos tecidos alvos, resultando em transtornos importantes no metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas do organismo humano, como alterações do metabolismo da glicose e a bem conhecida hiperglicemia e suas conseqüências, (BRASIL, M.S., 1993).

A classificação das formas clínicas do DM adotada pela Organização Mundial da Saúde (ADA, 1997) é a seguinte:

- a- Tipo I, predisposto à cetose;
- b- Tipo II, não predisposto à cetose;
- c- Diabetes Gestacional;

d- Diabetes Mellitus associadas com certas condições ou síndromes: doenças pancreáticas, drogas ou indução química, endocrinopatias, desordens nos receptores de insulina e certas síndromes genéticas;

e- Tolerância Diminuída à Glicose (TDG).

O maior enfoque neste trabalho será para o DM Tipo II, que como doença crônica-degenerativa de alta prevalência é reconhecida por contribuir com a diminuição da qualidade e expectativa de vida da população.

1.2. DIABETES MELLITUS TIPO II

O DM Tipo II é o mais comum de diabetes, ocorrendo em aproximadamente 90% dos casos. Esta síndrome geralmente acontece nos indivíduos com mais de 40 anos de idade (BERDANIER, 1995). Diversos mecanismos genéticos e ambientais facilitam o aparecimento gradual da doença e contribuem na gravidade das complicações do diabetes (WHO, 1985)

GARVEY (1992) sugeriu que as principais anormalidades metabólicas que contribuem para a hiperglicemia do DM Tipo II são a deficiência na secreção de insulina pelo pâncreas em resposta à glicose; o elevado índice de produção hepática de glicose e a deficiência na ação da insulina em estimular a absorção da glicose nos tecidos periféricos, considerada como insulino-resistência.

Segundo De FRONZO et al. (1992), o DM Tipo II é resultado do desequilíbrio entre a sensibilidade insulínica e a secreção de insulina. Os autores acentuam que estudos longitudinal e de prevalência têm demonstrado anormalidades na habilidade do corpo em resposta à ação diminuída da insulina (insulino-resistência). Com o passar do tempo, a alta secreção de insulina em

resposta à hiperglicemia leva o pâncreas endócrino à exaustão, ocorrendo a queda na secreção de insulina pelas células beta.

A insulino-resistência no desenvolvimento do DM Tipo II atua sobre a musculatura esquelética de três a quatro décadas antes do início da doença e ocorre sem qualquer anormalidade na produção da glicose hepática e da secreção de insulina (BECK-NIELSEN et al., 1992).

A evolução para o estado diabético se dá primeiro com a Tolerância Diminuída à Glicose (TDG), quando se observa a insulino-resistência. No entanto, a relativa falha na secreção de insulina será observada somente depois do desenvolvimento pronunciado do diabetes (GARVEY, 1992).

Uma anormalidade metabólica lipoprotéica comum no DM TIPO II é a elevação dos níveis de triglicérides plasmáticos, que tende a ocorrer com as mudanças no metabolismo da glicose; outra anormalidade que ocorre é a diminuição dos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL) relacionadas a um baixo risco de doença coronariana. Geralmente o DM Tipo II tem pouco efeito nos níveis totais de colesterol (DUNN, 1992).

1.3. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DO DM

Estudos de prevalência têm demonstrado menor taxa de diabetes nas populações que residem afastadas das zonas urbanas e mantêm um estilo de vida tradicional, quando comparadas àquelas populações residentes e imigrantes nas zonas urbanas em todo o mundo. O DM aumenta com a idade e, em alguns países em desenvolvimento, tem menor prevalência nos homens do

que entre as mulheres, mas esta proporção se inverte em relação ao sexo nos Estados Unidos da América (WHO ,1985).

No Brasil, o DM está se tornando um dos principais problemas de saúde na população, portanto, há necessidade de uma maior atenção por parte dos Órgãos de Saúde Pública. Recentemente (1986 a 1988), foi realizado o “Estudo Multicêntrico sobre Prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil”, desenvolvido em nove cidades brasileiras, na população adulta (30 a 69 anos), de ambos os sexos. Observou-se prevalência de acordo com o Quadro 1 de Diabetes Mellitus, de 7,6% e 7,8% de Tolerância Diminuída à Glicose (BRASIL, M.S., 1993). MALERBI & FRANCO (1992), concluíram que a idade, a obesidade e a presença de histórico de diabetes na família foram os mais importantes fatores associados ao aumento da prevalência do diabetes.

QUADRO 1 - Prevalência de diabetes mellitus e tolerância diminuída à glicose, na população de 30 a 69 anos, em nove capitais brasileiras

CAPITAL	PREVALÊNCIA %	
	DIABETES MELLITUS	TOLERÂNCIA DIMINUÍDA À GLICOSE
BELÉM	7,2	9,5
BRASÍLIA	5,2	4,5
FORTALEZA	6,5	5,8
JOÃO PESSOA	7,9	7,2
PORTO ALEGRE	8,9	12,2
RECIFE	6,4	5,4
RIO DE JANEIRO	7,5	9,2
SALVADOR	7,9	4,8
SÃO PAULO	9,7	11,2
TOTAL	7,6	7,8

Brasil, Ministério da Saúde, 1993

MALERBI & FRANCO (1992) consideram que as diferenças regionais na prevalência do DM mostraram-se heterogêneas quando ajustadas por idade. As taxas foram significativamente maiores em São Paulo e Porto Alegre (9,7 % e 8,9 % respectivamente); Brasília foi a cidade de menor prevalência (5,2 %); em Belém, João Pessoa, Recife e Rio de Janeiro, a taxa média ficou entre 6,4 % e 7,9 % (MALERBI, 1991).

O aumento da prevalência do Diabetes Mellitus tem maior destaque nas regiões Sul e Sudeste e alguns fatores ambientais são apontados como responsáveis: a maior longevidade das populações; o grau de industrialização e mudança no estilo de vida, denominado “padrão ocidentalizado de vida” (MALERBI, 1991).

A partir destes conhecimentos o presente estudo pretende, com os dados coletados no “Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil” (BRASIL, M.S., 1993), dar continuidade na caracterização do estado nutricional e alimentar de indivíduos adultos nos municípios de Recife e João Pessoa, comparando as possíveis diferenças regionais com as cidades de São Paulo (TUDISCO, 1993) e Rio de Janeiro (CASTRO, 1994) ambas as cidades pertencentes à região Sudeste.

1.4. FATORES DE RISCO

Estudos de WEST (1978) e MORSIANI (1990) mostram que alguns fatores de risco conhecidos, geralmente explicam apenas uma pequena proporção de qualquer doença crônica em uma população e provavelmente,

muitas outras variáveis ainda não conhecidas influam também no seu desenvolvimento.

Segundo o COMMITTEE ON DIET AND HEALTH FOOD AND NUTRITION BOARD (1989), no DM os fatores de risco que mais contribuem para desenvolvimento da doença são a idade, histórico familiar da doença e a obesidade.

1.4.1. OBESIDADE E DM TIPO II

A obesidade há muito tem sido implicada na etiologia do DM Tipo II. Estudos epidemiológicos mostram que entre os obesos há maior risco de ocorrer diabetes do Tipo II, admitindo-se uma possível associação, (WEST, 1978; MODAN et al. 1986; CANADÁ, 1988; MORSIANI, 1990). Segundo SMITH & LEVINE (1964) estimaram que 80% dos indivíduos adultos diabéticos possuem sobrepeso.

Em amostra estudada na cidade de São Paulo por TUDISCO (1993), observou-se elevada proporção de indivíduos portadores de obesidade, mais freqüente nos diabéticos, principalmente no sexo feminino, nas idades de 30 a 49 anos. A presença do diabetes entre obesos foi aproximadamente duas vezes àquela observada entre os não-obesos, na faixa etária citada anteriormente para ambos os sexos.

LUNDGREN et al. (1989) relatam em seus estudos uma associação entre aumento de peso corpóreo com maior probabilidade de desenvolver o diabetes. E alertam para o risco do sobrepeso nos pacientes com a doença. Relatam sobre a importância da redução de peso corporal implicando em maior tolerância à glicose em pacientes diabéticos obesos, considerando que em

muitos casos a glicemia retorna essencialmente ao normal depois de moderada redução de peso (BUTLER et al., 1982; MODAN et al., 1986).

O acúmulo da gordura abdominal ou visceral altera as vias metabólicas, predispondo à forma mais grave de insulino resistência no DM Tipo II, e seu aumento progressivo está acompanhado ao aumento da concentração dos níveis de glicose, insulina e triglicérides no plasma, diminuição das lipoproteínas de alta densidade (HDL), colesterol e aumento da pressão sangüínea (KISSEBAH & PEIRIS, 1989).

1.4.2. FATORES DIETÉTICOS

A dieta tem um papel crucial como fator responsável no aumento da incidência de doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, vários tipos de câncer, Diabetes Mellitus, desordens gastrointestinais e outras doenças (WHO, 1991).

O desenvolvimento econômico e a urbanização contribuíram para elevar a prevalência das enfermidades crônicas degenerativas, através da modificação nos hábitos alimentares, como as substituições de alimentos naturais por produtos altamente industrializados e refinados.

O COMMITTEE ON DIET AND HEALTH FOOD AND NUTRITION BOARD (1989) declarou que a prevalência do diabetes entre adultos está possivelmente associada com a alta porcentagem do total calórico ingerido de gordura nas dieta e está inversamente relacionado com a baixa porcentagem de calorias, como carboidratos.

MARSHALL et al. (1991) sugerem que o mecanismo da dieta com alto teor de gordura leva os indivíduos à deficiência no armazenamento do

glicogênio ou na oxidação lipídica e ao aumento dos níveis de ácidos graxos livres, promovendo a insulino-resistência. Outra alteração no mecanismo poderá ocorrer na fluidez da membrana celular e/ou transporte de glicose mediado por insulina.

Toda a abordagem de nutrição e alimentação como importantes fatores no controle do diabetes, demonstra a real necessidade de maior conhecimento dos aspectos nutricionais e alimentares da população, o que possibilitará orientar propostas em atenção primária à saúde dos diabéticos.

1.5. TERAPIA NUTRICIONAL E DM TIPO II

O quadro clínico no DM Tipo II pode apresentar-se por sinais ou sintomas característicos como: poliúria, polidipsia, polifagia, emagrecimento e perda de forças, muitas vezes precipitada por situações de estresse, devido a infecções, emoções, cirurgias ou uso de medicamentos ou de maneira assintomática, podendo evoluir com a instalação de complicações crônico-degenerativas, causadas por distúrbios metabólicos (BRASIL, M.S., 1993).

As complicações por distúrbios metabólicos são responsáveis, atualmente, pelas altas taxas de morbidade e mortalidade no diabetes, conseqüências vasculares, de forma macroangiopáticas (grandes artérias) e microangiopáticas, que são representadas principalmente pela retinopatia e nefropatia diabética, cuja característica é o espessamento da membrana basal dos capilares sangüíneos (BRASIL, M.S., 1993).

Em cerca de 1/3 dos casos de diabetes, o tratamento depende de aplicações diárias de injeções de insulina, um plano sistemático de alimentação

e um estilo de vida que corresponda às necessidades do paciente. Em alguns casos é possível que apenas uma dieta hipocalórica, com redução do peso, baste para corrigir as alterações metabólicas (WHO, 1985).

O tratamento dietético segundo a AMERICAN DIET ASSOCIATION (1979) sobre o efeito da dieta na concentração de glicose sanguínea em pessoas diabéticas, e em outras alterações dos níveis lipídicos, particularmente o colesterol na população em geral, têm gerado questionamentos sobre as recomendações quanto aos carboidratos, proteínas, gorduras e ao uso de fibras na alimentação.

As mudanças na intervenção dietética do DM nos últimos 20 anos ocorreram sob duas necessidades: a de incluir a prevenção da aterosclerose em paralelo ao controle glicêmico, e a de considerar as suas características individuais como preferências e exigências das pessoas com a doença no planejamento da suas próprias dietas. Atualmente, acredita-se numa dieta normal, apenas tendo consciência das características dos alimentos, ingerindo-os em horários e em quantidades adequados (SLAMA, 1991).

O tratamento dos pacientes com Diabetes Mellitus pela dieta tem mudado drasticamente. Estudos demonstram que dieta alta em carboidratos e fibras tem melhorado de forma significativa o controle da glicose e reduzido os níveis de colesterol do plasma; afirmam que o consumo balanceado de alimentos ricos em fibras e a utilização dos lipídios insaturados podem substituir os carboidratos simples e gorduras saturadas (SIMPSON et al., 1981; KINMOUTH et al., 1982; PARILLO et al., 1988; RICCARDI & RIVELLESE, 1991).

Os carboidratos complexos possuem propriedades geleificantes, capazes de inibir o processo digestivo-absortivo no intestino delgado, através da formação de uma barreira luminal, denominada camada líquida estacionária (ELSENHANS et al., 1980).

A dieta rica em carboidratos e fibras melhora o metabolismo da glicose e produz redução na resposta glicêmica (THORBURN et al., 1987; KINMHOUTH et al., 1982; ANDERSON et al., 1987). Contribui ainda para a perda ponderal, pode inibir a síntese de colesterol e aumentam o “clearance” do LDL colesterol (ANDERSON et al. 1987).

A AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (1992) adotou recomendações para os macronutrientes, de acordo com a “American Heart Association”, “National Cancer Institute” e o “Nutritional Committee for Pediatrics With Diabetes”, baseado em acúmulo de informações e evolução de conduta nutricional. As recomendações são as seguintes:

- Calorias totais para manter o peso corpóreo desejável;
- A quantidade de carboidrato poderá ser liberada num ideal de 55% a 60% das calorias totais e individualizadas, com a dependente quantidade no impacto dos níveis sanguíneos de glicose e lipídeos, e de acordo com o padrão alimentar individual;
- Respeitando ainda o padrão alimentar, determina-se a substituição dos alimentos contendo alto teor de carboidratos refinados por carboidratos não-refinados, devido à maior quantidade de fibra num ideal de 25 g/1000 kcal por dia;

- A ingestão de proteínas está, de acordo com o RDA, em torno de 0,8 g/kg de peso para adultos ou quantidades exigidas segundo necessidades individuais, como gestantes, idosos, adolescentes e pacientes com doenças renais;
- O total de gordura da dieta deve ser restrito a menos de 30% do total de calorias e o colesterol a menos de 300 mg/dia. A substituição de gordura saturada pela insaturada pode diminuir a progressão da aterosclerose.

Os objetivos desta conduta são o de reduzir os altos níveis de glicose e colesterol no sangue, mantendo-os normais. Manter o índice de crescimento nas crianças e adolescentes e o peso desejável nos adultos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1997).

A preocupação em realizar este trabalho partiu da necessidade de dar continuidade à caracterização do estado nutricional e analisar o padrão alimentar de indivíduos diabéticos e não-diabéticos na faixa etária de 30 a 69 anos em Recife e João Pessoa. Dados oferecidos pelo Censo Nacional de Diabetes, realizado em “Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil” (BRASIL, 1993).

2. OBJETIVO

“O HOMEM QUE TEM MUITAS MANEIRAS DE PENSAR
NÃO SE FIXA EM NENHUMA”

BENJAMIN FRANKLIN

Os objetivos do trabalho são:

- Verificar o perfil dos indivíduos diabéticos e não-diabéticos associado as variáveis de risco no Diabetes Mellitus, em Recife e João Pessoa.
- Caracterizar o padrão alimentar dos indivíduos diabéticos e não-diabéticos.
- Verificar e comparar as possíveis diferenças regionais do padrão alimentar entre a região Nordeste (municípios de Recife e de João Pessoa) e a região Sudeste a partir de dados compatíveis aos estudos realizados em São Paulo (TUDISCO, 1993) e Rio de Janeiro (CASTRO, 1994).

3. METODOLOGIA

“TODAS AS COISAS ESTÃO LIGADAS
COMO O SANGUE QUE UNE UMA FAMÍLIA...
TUDO O QUE AFETA A TERRA
AFETA OS FILHOS DA TERRA.
O HOMEM NÃO TECEU A TEIA DA VIDA;
ELE É APENAS UM FIO DELA
TUDO O QUE ELE FAZ À TEIA
ELE FAZ A SI MESMO”.

TED PERRY

O presente trabalho pretende descrever as características epidemiológicas de uma população através de dados primários de um estudo transversal: o “Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil” que consistiu de um inquérito domiciliar realizado no período de novembro/1986 à julho/1988 (BRASIL, M.S.,1993) .

O Censo Nacional de Diabetes foi patrocinado pelo Ministério da Saúde e pelo Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico, tendo também recebido apoio das Sociedades Brasileiras de Endocrinologia e Metabologia e de Diabetes, assim como da Organização Panamericana de Saúde.

O número de participantes examinados inicialmente no Estudo Multicêntrico foram 2150 e 1856 indivíduos em Recife e João Pessoa respectivamente. A técnica de amostragem foi a de conglomerado (GATTI & FERES 1977). Em cada cidade foram identificadas regiões de estudo, mapeou-se a sua divisão em setores censitários, de acordo com dados do IBGE, e procedeu-se o sorteio de 20% dos mesmos. Os domicílios sorteados em cada cidade foram definidos com base em dois critérios: número médio de pessoas na faixa etária de 30 a 69 anos e a definição do tamanho amostral mínimo de 1675 indivíduos por centro, obtidos através de fórmula estatística que levou em conta uma estimativa de 3% de prevalência de diabetes, com intervalo de confiança de 95% (MALERBI, 1991).

A pesquisa do Estudo Multicêntrico compreendeu a aplicação de um questionário de enumeração dos habitantes amostrados e seleção dos elegíveis, outro para a fase de rastreamento com medidas da glicemia, peso e altura dos entrevistados identificado por Fase I e o último questionário da Fase II foi realizado junto a dosagem de sobrecarga de glicose (FRANCO & MALERBI, 1991). O questionário utilizado neste estudo, segundo ROSE et al. (1982) foi o aplicado na Fase II que contém 66 perguntas divididas em 9 seções, identificadas pelas letras de A a I referentes à identificação e caracterização dos indivíduos, como: condições de saúde; hábitos pessoais e alimentares; dados antropométricos e exames laboratoriais de dosagem de glicose.

3.1. DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA

O presente estudo contou com indivíduos selecionados na Fase II do Estudo Multicêntrico de Prevalência de Diabetes Mellitus no Brasil, nas cidades de Recife e João Pessoa, do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 30 a 69 anos, excluindo-se as gestantes. A descrição detalhada do plano de amostragem e cálculo do tamanho da amostra foi apresentada por FRANCO (1988) e MALERBI (1991).

A amostragem utilizada neste estudo cobriu todos os casos positivos detectados na FASE I . Os casos positivos convocados para a FASE II, apresentaram glicemia de jejum maior ou igual a 100 mg/dl ou diagnóstico prévio de diabetes. Também foram convidados para participar da FASE II uma amostra sistemática de 1/6 dos indivíduos com glicemia de jejum menor que 100 mg/dl, ou seja, consecutivamente cada indivíduo ordenado na sexta posição, com essa característica. Os indivíduos que participaram da FASE II foram submetidos a uma sobrecarga oral com 75 g de glicose (os indivíduos com diagnóstico prévio de diabetes não realizaram a sobrecarga de glicose).

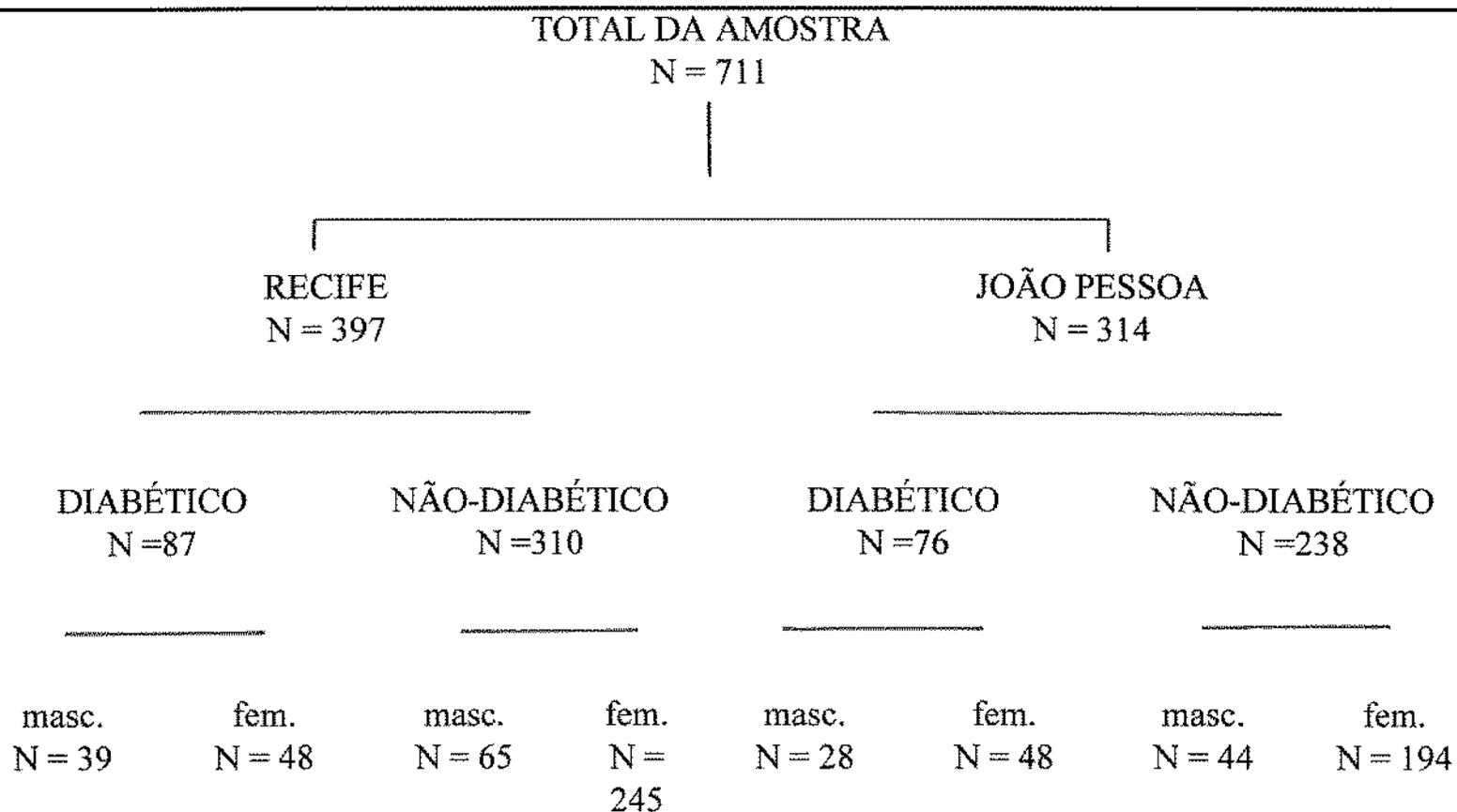
Foram considerados como diabéticos aqueles que já referiam ter diagnóstico de diabetes e aqueles que apresentaram a glicemia na segunda hora após sobrecarga de glicose, com valores maiores ou iguais a 200 mg/dl. Os que não preencheram essas condições foram considerados como “não-diabéticos”.

Os indivíduos diabéticos foram estratificados em dois grupos: o Grupo 1 composto por diabéticos pré-diagnosticados e o Grupo 2 composto por

diabéticos recém-diagnosticados. O Grupo 3 foi formado por indivíduos não-diabéticos.

O total da amostra que participa do presente estudo é de 711 indivíduos na idade de 30 a 69 anos, dos quais 397 residentes em Recife, distribuídos em diabéticos e não-diabéticos. A amostra residente do município de João Pessoa foi constituída por 314 indivíduos, distribuídos em diabéticos e não-diabéticos, como mostra a FIGURA 1.

FIGURA 1 - Diagrama da amostra do "Estudo multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes mellitus no Brasil"



3.2. VARIÁVEIS DE ESTUDO

Optou-se pela descrição das amostras sobre a distribuição das variáveis sexo, idade e obesidade por representarem importantes fatores de risco no aparecimento do DM tipo II (MALERBI & FRANCO, 1992). Foi feita também a estratificação sobre a renda familiar mensal per capita e a escolaridade. Os pontos foram apresentados no QUADRO 2.

Para o diagnóstico da obesidade utilizou-se o **Índice de Massa Corpórea (IMC)** ou **Índice de Quetelet** recomendado pela WORLD HEALTH ORGANIZATION (1990), que emprega o sobrepeso e obesidade como sinônimos e enfatiza os níveis de **IMC \geq a 25 kg/estatura²** proposto por Garrow para homens e mulheres como ponto. Os valores elevados deste índice está associado com a elevação dos coeficientes de morbidade em adultos (CANADA, 1988; PI-SUNYER, 1988; TUDISCO,1993)

QUADRO 2 - Apresentação dos Critérios para os Fatores de Risco Considerados na Análise

Variáveis	Categoria
Não-obesos	IMC < 25 kg/ estatura ²
Obesidade	IMC ≥ 25 kg/ estatura ²
Sexo	masculino
	feminino
Idade (anos)	30 - 39
	40 - 49
	50 - 59
	60 - 69
Renda familiar mensal per capita	≤ 1 Salário Mínimo
	> 1,0 - Salário Mínimo
Escolaridade	≤ 4ª série do 1º grau
	> 4ª série do 1º grau

3.3. INQUÉRITO ALIMENTAR

O presente trabalho utilizou o método de **Frequência de Consumo de Alimentos (FCA)** conforme ANEXO 1, para obter dados sobre a alimentação. Esse método permite entender o consumo alimentar e fazer uma comparação da frequência de consumo entre os indivíduos diabéticos (pré e recém-diagnosticado) e não-diabéticos.

O critério de divisão dos alimentos seguiram os dados do questionário da Fase II do "Estudo Multicêntrico" (ANEXO 1) que estão contidos no item **G. Dieta** nas questões 49 a 55. Segundo TUDISCO (1993) os alimentos foram agrupados segundo suas fontes de energia: **consumo familiar diário de**

açúcar; alimentos açucarados sólidos (pudins, doces, chocolates, bombons, gelatinas, bolachas e balas) e **alimentos açucarados líquidos** (refrigerantes, sucos adoçados, café e chá adoçado); **alimentos energéticos** (feculentos, arroz, macarrão, farinha de mandioca e farinha de milho) ; **tipos de gordura** (óleo vegetal, gordura vegetal e gordura animal); **frituras; alimentos reguladores** (frutas, verduras folhosas e legumes) e os **alimentos protéicos** (feijão, ovos, leite, queijo, carne de boi, carne de porco, embutidos, aves, peixe de água doce e água salgada).

A coleta de dados sobre consumo identifica os grupos de alimentos mais freqüentemente consumidos, num dado período de tempo, como **diário** (\geq a 5 vezes semanal), **semanal** (2 a 4 vezes semanal), **mensal ou não consumo** (<2 vezes na semana), como mostra o QUADRO 3. Considerou-se os **mais consumido** os alimentos que apresentaram maior porcentagem de **consumo diário** e os **menos consumidos** os que apresentaram maior porcentagem de **consumo mensal e não consumo**.

O cálculo das **freqüências médias de consumo dos alimentos agrupados** foram feitos segundo os diagnósticos: Grupo 1 (diabéticos pré-diagnosticados), Grupo 2 (recém-diagnosticados) e Grupo 3 (não-diabéticos) a partir da soma do total de indivíduos de cada grupo. E as análises estatísticas das diferenças de consumo foram feitas de acordo com o risco apresentado por cada grupo de alimento. No grupo dos alimentos açucarados e frituras tiveram atribuídos um **padrão de exposição à freqüência de consumo diário comparada ao consumo mensal e não consumo**, enquanto que no grupo dos alimentos enegéticos, dos alimentos reguladores e dos alimentos construtores, o

padrão de exposição foi atribuído ao consumo mensal e não-consumo comparados à frequência de consumo diário

QUADRO 3 - Apresentação dos critérios para o inquérito alimentar considerado na análise

Grupo de alimentos	Frequência de consumo	consumo padrão
• alimentos açucarados	≥ a 5 vezes semanal *	exposição
	2 a 4 vezes semanal **	
	< 2 vezes semanal ***	basal
• alimentos energéticos	≥ a 5 vezes semanal *	basal
	2 a 4 vezes semanal **	
	< 2 vezes semanal ***	exposição
• frituras	> 3 vezes semanal (consumo. alto)	exposição
	3 a 1 vez semanal (consumo médio)	
	< 1 vez semana (não consome)	basal
• alimentos reguladores	≥ a 5 vezes semanal *	basal
	2 a 4 vezes semanal **	
	< 2 vezes semanal ***	exposição
• alimentos construtores	≥ a 5 vezes semanal *	basal
	2 a 4 vezes semanal **	
	< 2 vezes semanal ***	exposição

consumo diário *; consumo semanal **; consumo mensal ou não consumo ***

A análise da quantidade **diária per capita de açúcar** consumida pela família foi obtida através da quantidade consumida (em gramas) semanalmente, dividida pelo número de residentes no domicílio e então dividido por 7 dias da semana. No **consumo individual diário de lipídeos** foram consideradas a soma

total dos itens óleo vegetal, gordura vegetal, e gordura animal em gramas consumidas mensalmente, dividido pelo número de familiares moradores na residência e dividido por 30 dias. As análises do consumo de açúcar e lipídeos foram feitas através de comparações segundo o diagnóstico e as cidades participantes, Recife e João Pessoa, e posterior comparação regional, considerando o município de São Paulo (TUDISCO, 1993).

As comparações regionais foram feitas com os municípios de São Paulo e Rio de Janeiro que participaram do "Estudos Multicêntrico" onde os aspectos nutricionais foram estudados por TUDISCO (1993) e CASTRO (1994). Esses dois municípios estão representando a região Sudeste, e os municípios de Recife e de João Pessoa representam a região Nordeste.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

No gerenciamento de dados, foi utilizado o programa DBASE III PLUS compatível com microcomputador (IBM-PC). Os erros em consistência de dados e correção de digitação foram identificados a partir dos erros de amplitudes.

Para as análises estatística empregou-se o pacote estatístico: EPIINFO - VERSION 5.0 (DEAN et al., 1990).

4. RESULTADOS

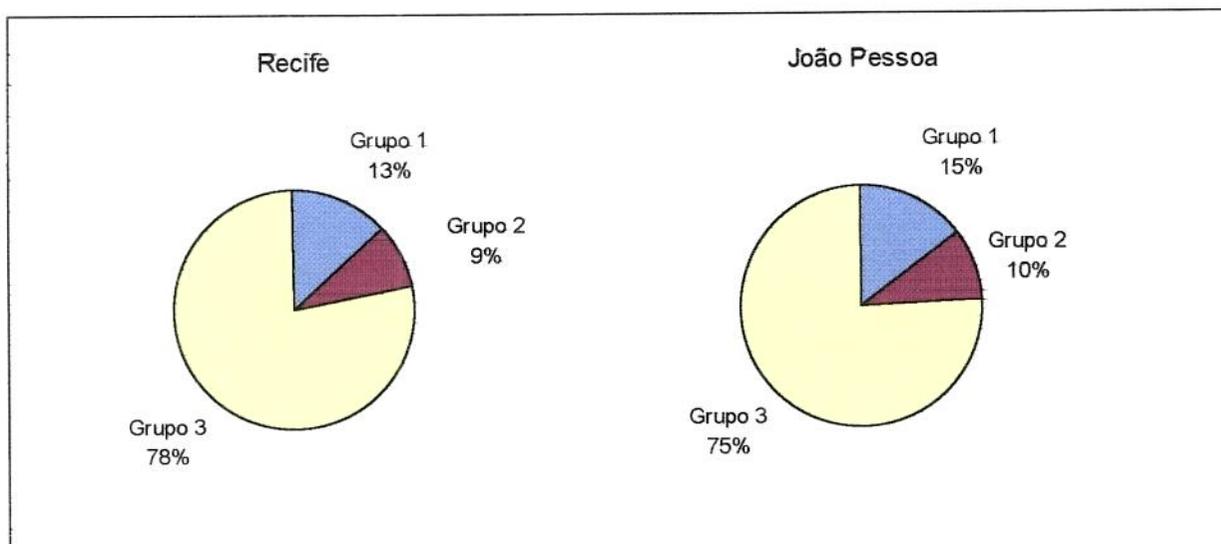
“VIGIAI CUIDADOSAMENTE OS APETITES E TENDÊNCIAS PARA NÃO CONTRAÍRDES MAUS HÁBITOS E VÍCIOS.”

BENJAMIN FRANKLIN

4.1. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA

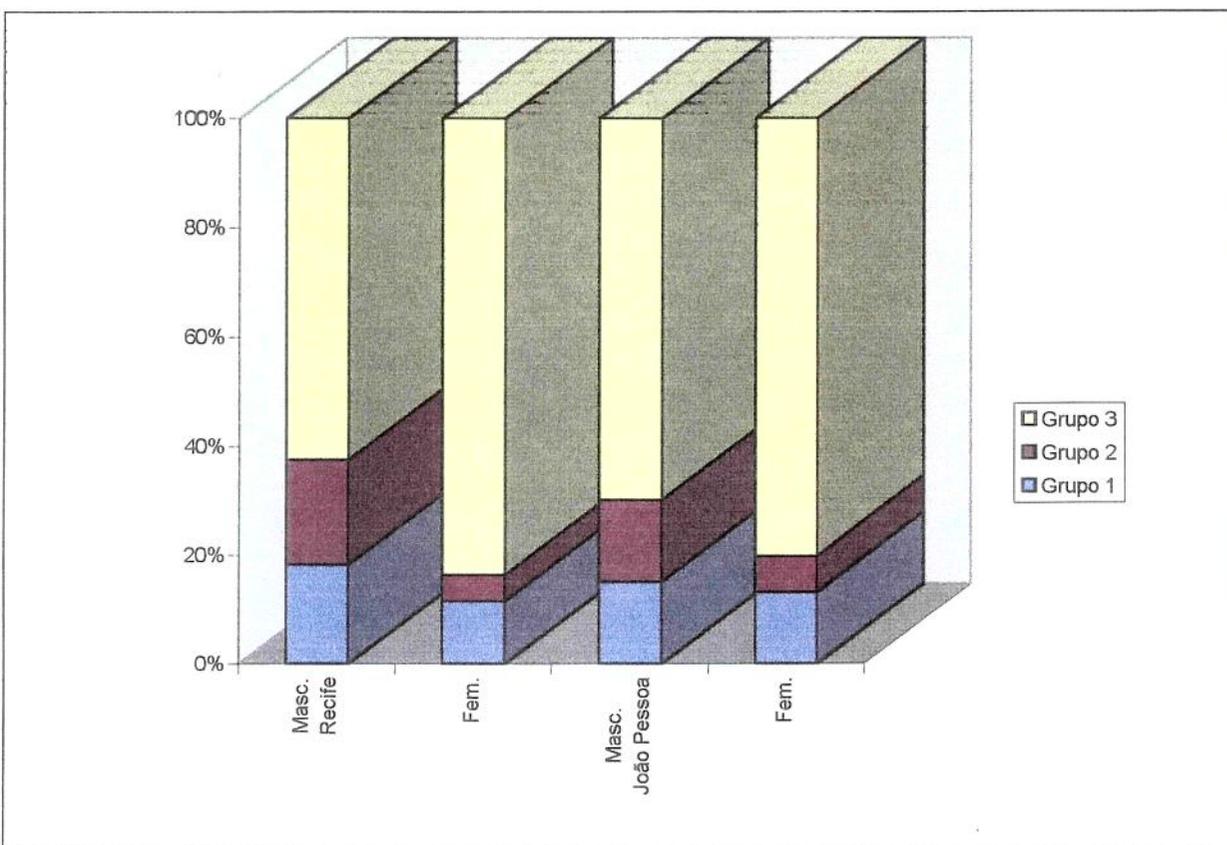
Apresenta-se na FIGURA 2 a distribuição da amostra de Recife e João Pessoa segundo o diabetes do Grupo 1 (pré-diagnosticado) Grupo 2 (recém-diagnosticado) e Grupo 3 (não-diabético), e pode-se verificar uma distribuição semelhante entre os grupos nos dois municípios.

Figura 2 - Distribuição da amostra segundo o diagnóstico



A FIGURA 3 apresenta a distribuição da amostra segundo o sexo e como mostra o QUADRO 4 pode-se notar diferença significativa ($p < 0,05$ nos Grupos 1 e 2) quanto a maior porcentagem de indivíduos diabéticos do sexo masculino em relação ao sexo feminino comparados aos indivíduos não-diabéticos.

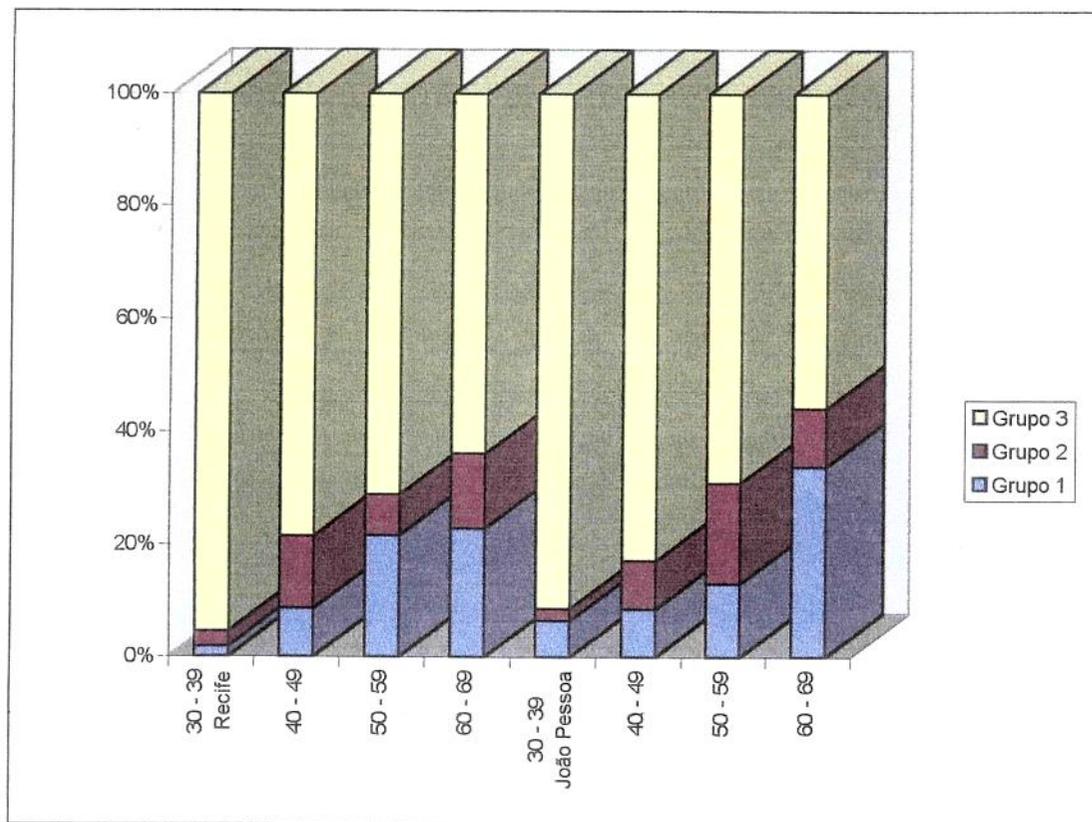
Figura 3 - Distribuição da amostra segundo o sexo



A FIGURA 4 apresenta a distribuição da amostra segundo a idade, em Recife destaca-se que a porcentagem de indivíduos do Grupo 1 aumenta progressivamente conforme o aumento da faixa etária, no Grupo 2 pode-se verificar este aumento apenas nas faixas etárias de 40 a 49 anos e de 60 a 69 anos comparados aos não-diabéticos. Enquanto que em João Pessoa no Grupo 1 obsevou-se maior porcentagem de indivíduos na faixa etária de 60 a 69 anos e no Grupo 2 nas faixas etárias de 50 a 59 e de 60 a 69 anos comparados aos não-

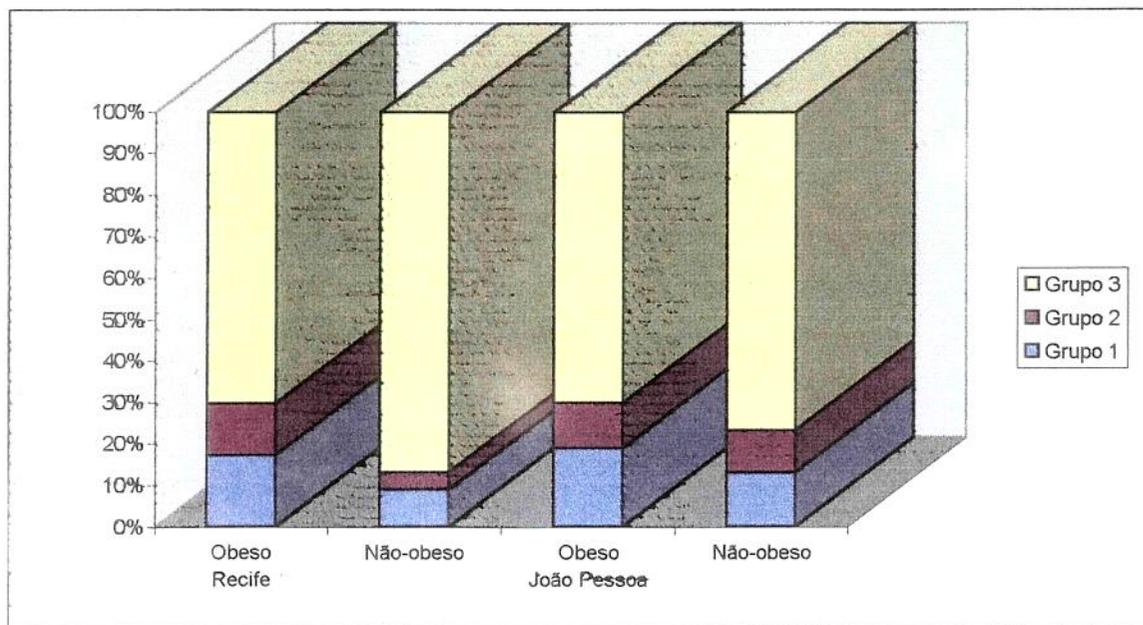
diabéticos. Essas diferenças são consideradas estatisticamente significativas conforme o QUADRO 4.

Figura 4 - Distribuição da amostra segundo a idade



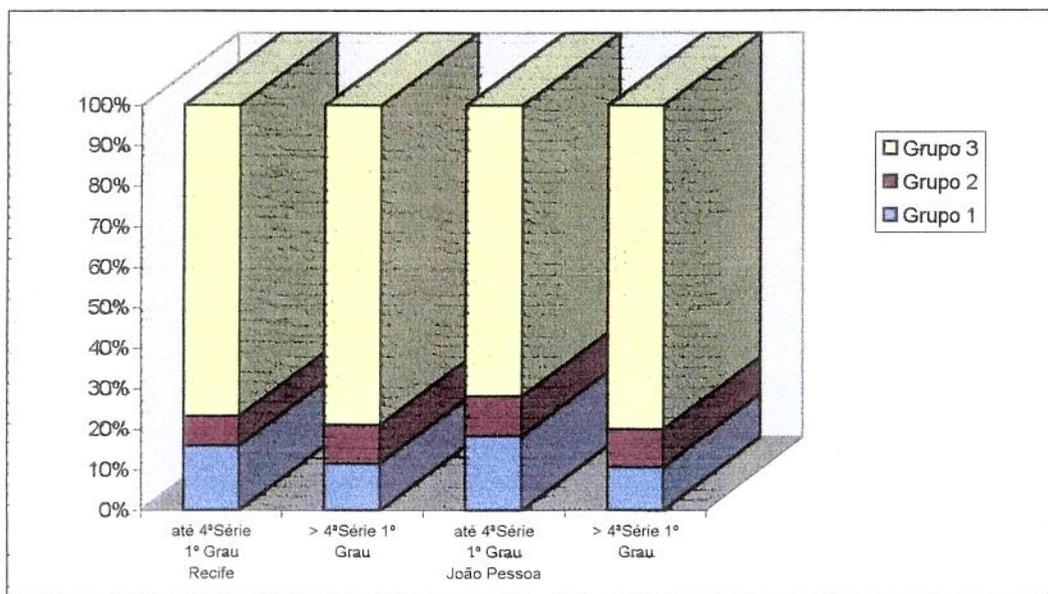
Na FIGURA 5 verifica-se em Recife maior porcentagem de obesidade entre os diabéticos dos dois grupos comparados aos não diabéticos essas diferenças são estatisticamente significativas com um qui-quadrado ainda maior para o Grupo 2 (QUADRO 4). Em João Pessoa a obesidade apresenta maior porcentagem estatisticamente significativa apenas no Grupo 1 (diabéticos pré-diagnosticado).

Figura 5 - Distribuição da amostra segundo a obesidade



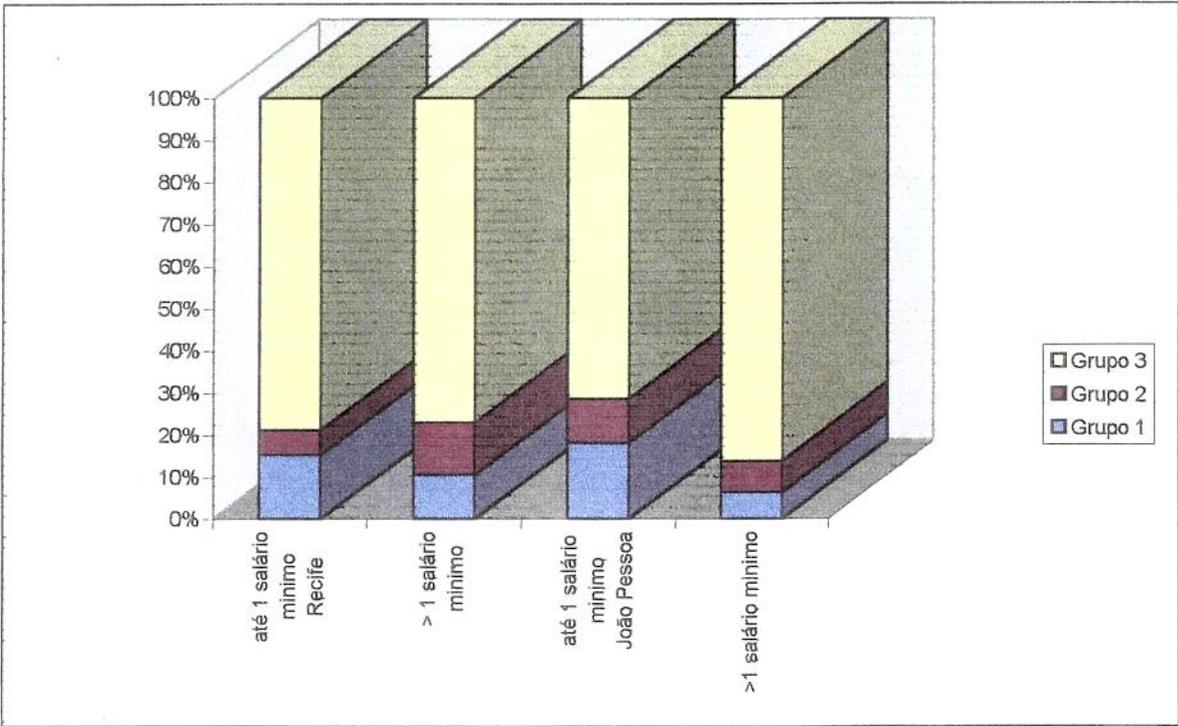
A apresentação da FIGURA 6 mostra a distribuição da amostra segundo a escolaridade, e foi verificado porcentagens semelhantes em todos os grupos

Figura 6 - Distribuição da amostra segundo a escolaridade



A FIGURA 7 apresenta a distribuição em porcentagem segundo a renda familiar mensal per capita e pode-se notar em Recife maior porcentagem de indivíduos diabéticos do Grupo 2 que ganham mais que 1 salário mínimo comparados aos de menor renda ($p=0,035$ diferença estatisticamente significativa apresentada no QUADRO 4), enquanto que em João Pessoa nos diabéticos do Grupo 1 ocorre uma relação contrária, alta porcentagens de indivíduos com renda familiar mensal até 1 salário mínimo comparados a baixa porcentagem de indivíduos com renda maior que 1 salário mínimo ($p=0,005$ diferença estatisticamente significativa apresentada no QUADRO 4)

Figura 7 - Distribuição da amostra segundo a renda familiar mensal per capita



No QUADRO 4 estão apresentados os resultados das análises estatísticas sobre a distribuição da amostra dos municípios de Recife e João Pessoa segundo as variáveis observadas em porcentagens nas figuras anteriores (3 a 7).

QUADRO 4. - Resultados das análises estatísticas da distribuição do total da amostra segundo as variáveis

Variáveis		RECIFE				JOÃO PESSOA			
		GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 1		GRUPO 2	
		χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P	χ^2	P
Sexo	Masculino								
	Feminino	5,62	0,017*	23,5	0,000*	3,4	0,066	12,4	0,000*
Idade (anos)	30 -39								
	40 - 49	5,8	0,016*	8,5	0,003*	0,38	0,538	3,6	0,058
	50 - 59	22,1	0,000*	3,7	0,054	3,5	0,061	13,6	0,000*
	60 - 69	24,7	0,000*	11,1	0,000*	22,4	0,000*	8,1	0,008*
Obesidade	sim								
	não	7,8	0,005*	10,54	0,001*	4,8	0,029*	1,1	0,297
Escolaridade	até 4ªsérie 1ºGrau								
	> 4ªsérie 1ºGrau	1,31	0,252	0,36	0,546	3,76	0,052	0,15	0,699
Renda	até 1 sal.minimo								
	>1 sal.minimo	1,19	0,275	4,45	0,035*	8,0	0,005*	1,38	0,240

*Estatisticamente significativa $p < 0,05$

4.2. DESCRIÇÃO DO PADRÃO ALIMENTAR DOS DIABÉTICOS E NÃO-DIABÉTICOS

4.2.1. ESTUDOS COMPARATIVOS REGIONAIS DE CONSUMO DOS ALIMENTOS

O QUADRO 5 apresenta o consumo diário familiar de açúcar em valores de mediana (M), da média (X) e do desvio-padrão (DP). Observa-se nesse quadro que a maior média em gramas de consumo diário familiar de açúcar nos três grupos foi em João Pessoa. Essa diferença destaca-se principalmente no Grupo 2. Em contraste, os Grupos 1 e 2 de Recife apresentaram as médias mais baixas de consumo (59 e 57 gramas, respectivamente) muito próximas ao consumo de São Paulo.

QUADRO 5 - Comparação do consumo familiar diário de açúcar em gramas entre três cidades do Estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes mellitus

DIAGNÓSTICO	Local	N	M	X	DP
Grupo 1	Recife	53	55	59	44
	João Pessoa	46	78	86	64
	São Paulo*	80	49	51	26
Grupo 2	Recife	34	49	57	61
	João Pessoa	30	106	105	60
	São Paulo*	40	67	59	27
Grupo3	Recife	310	64	74	63
	João Pessoa	238	89	97	60
	São Paulo *	340	63	59	31

*TUDISCO, (1993) **

A FIGURA 8 apresenta o consumo individual médio diário em gramas de lipídeos em Recife, João Pessoa e São Paulo (TUDISCO, 1993). Recife apresentou uma maior preferência ao consumo de gordura vegetal em relação ao consumo de óleo vegetal nos Grupos 1 e 2. Em João Pessoa, a distribuição de consumo foi semelhante, mas, no Grupo 2, nota-se que o consumo de óleo supera o consumo das gorduras. Ao comparar as três cidades, notou-se uma diferença regional no padrão de consumo de lipídeos; em Recife e João Pessoa (Região Nordeste), o óleo e a gordura vegetal são consumidos entre 12 a 18 gramas em todos os Grupos, enquanto que, em São Paulo (Região Sudeste), o consumo foi mais que o dobro de óleo vegetal (de 40 a 50 gramas) em todos os Grupos. Mas a gordura vegetal e animal são menos consumidas em São Paulo quando comparando aos outros dois municípios.

A FIGURA 9 apresenta os resultados sobre a frequência de consumo de fritura em Recife e João Pessoa. Verifica-se que os diabéticos pré-diagnosticado têm maior porcentagem de não-consumo comparados aos Grupos 2 e 3. Com relação ao consumo médio, nota-se que o Grupo 2 dos dois municípios tem a maior porcentagem; quanto ao alto consumo, toda a amostra têm uma porcentagem que varia de 20,8 a 29,5%. Relata-se ainda que de acordo com o QUADRO 10, não se observou diferença estatisticamente significativa de consumo de exposição entre diabéticos comparados aos não-diabéticos.

Figura 8 - Consumo individual diário médio (em gramas) de lipídeos em Recife, João Pessoa e São Paulo

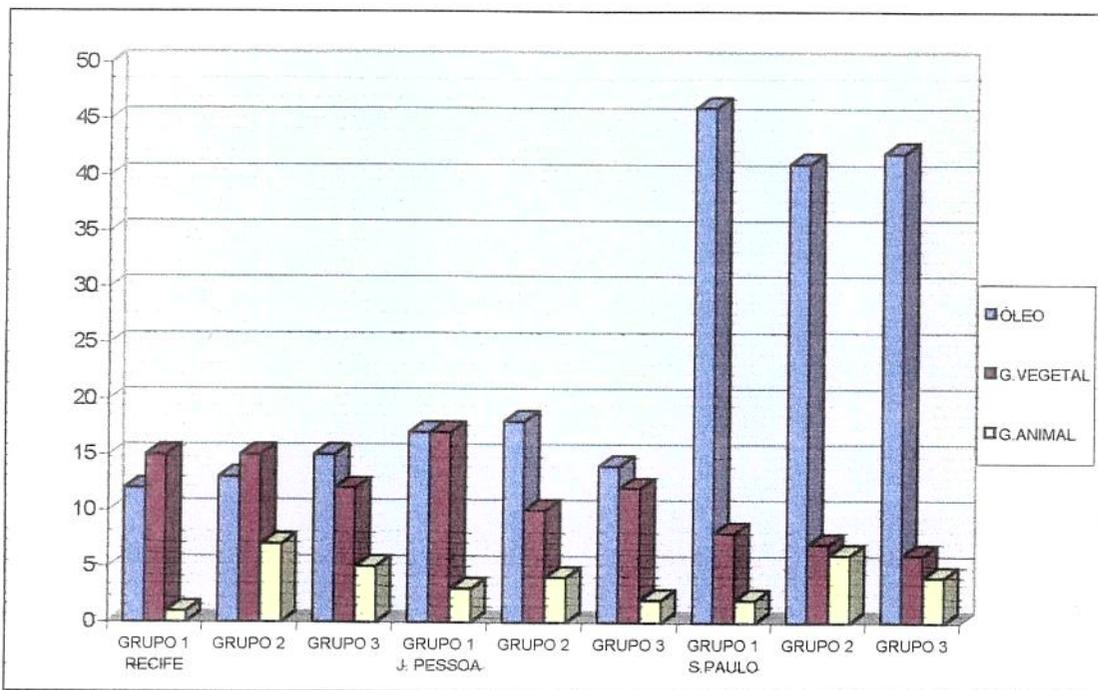
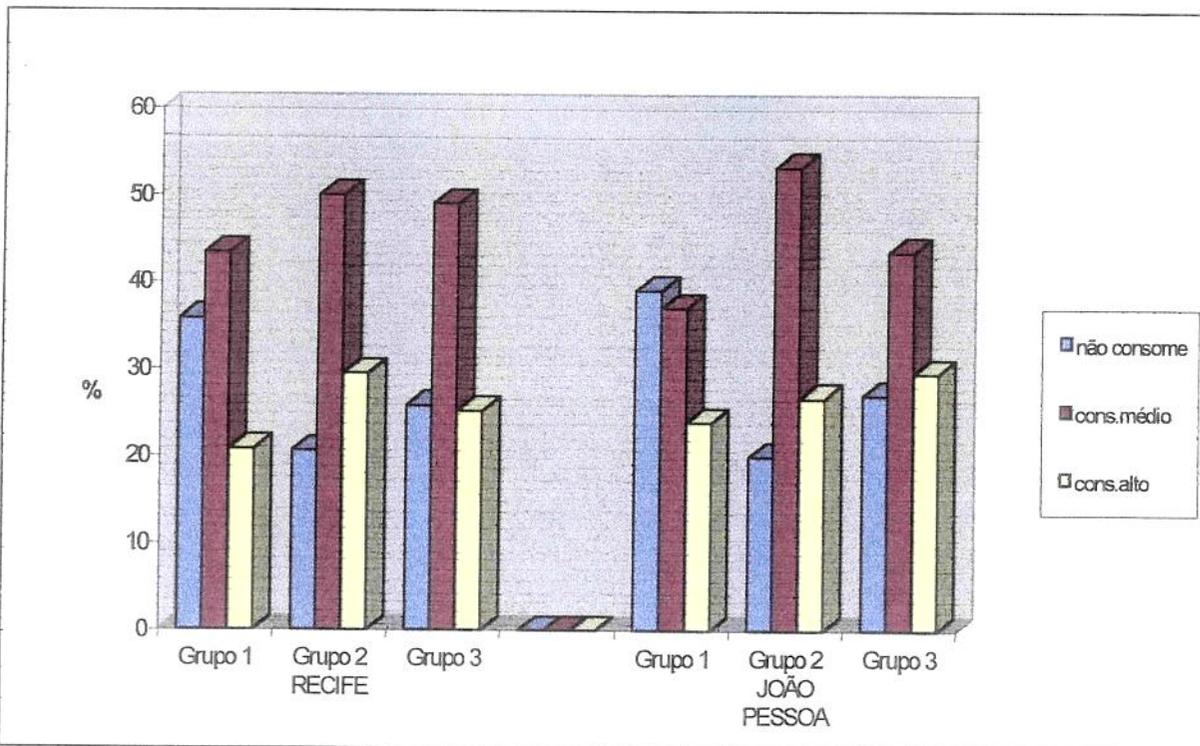
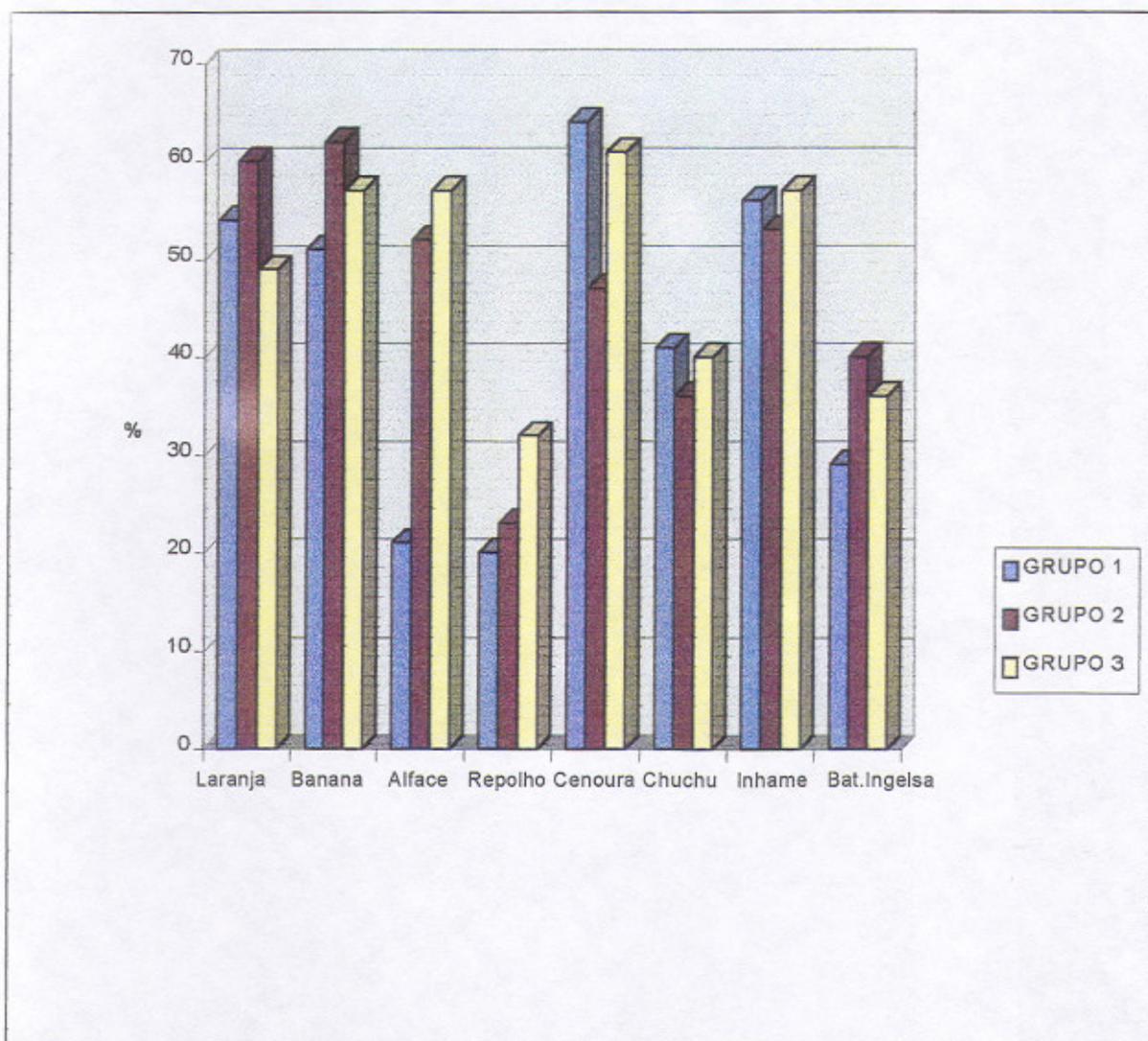


Figura 9 - Frequência de consumo de frituras em Recife e João Pessoa



Os resultados sobre os dois alimentos mais citados como preferidos foram iguais em Recife e João Pessoa (FIGURA 10) e em todos os Grupos (1, 2 e 3). Dentre as frutas, a laranja e a banana foram as mais citadas, das verduras folhosas a alface e o repolho foram escolhidos, enquanto que a cenoura e o chuchu foram os dois legumes prediletos. Dos dois alimentos feculentos mais citados o inhame é o preferido, a batata inglesa vindo a seguir.

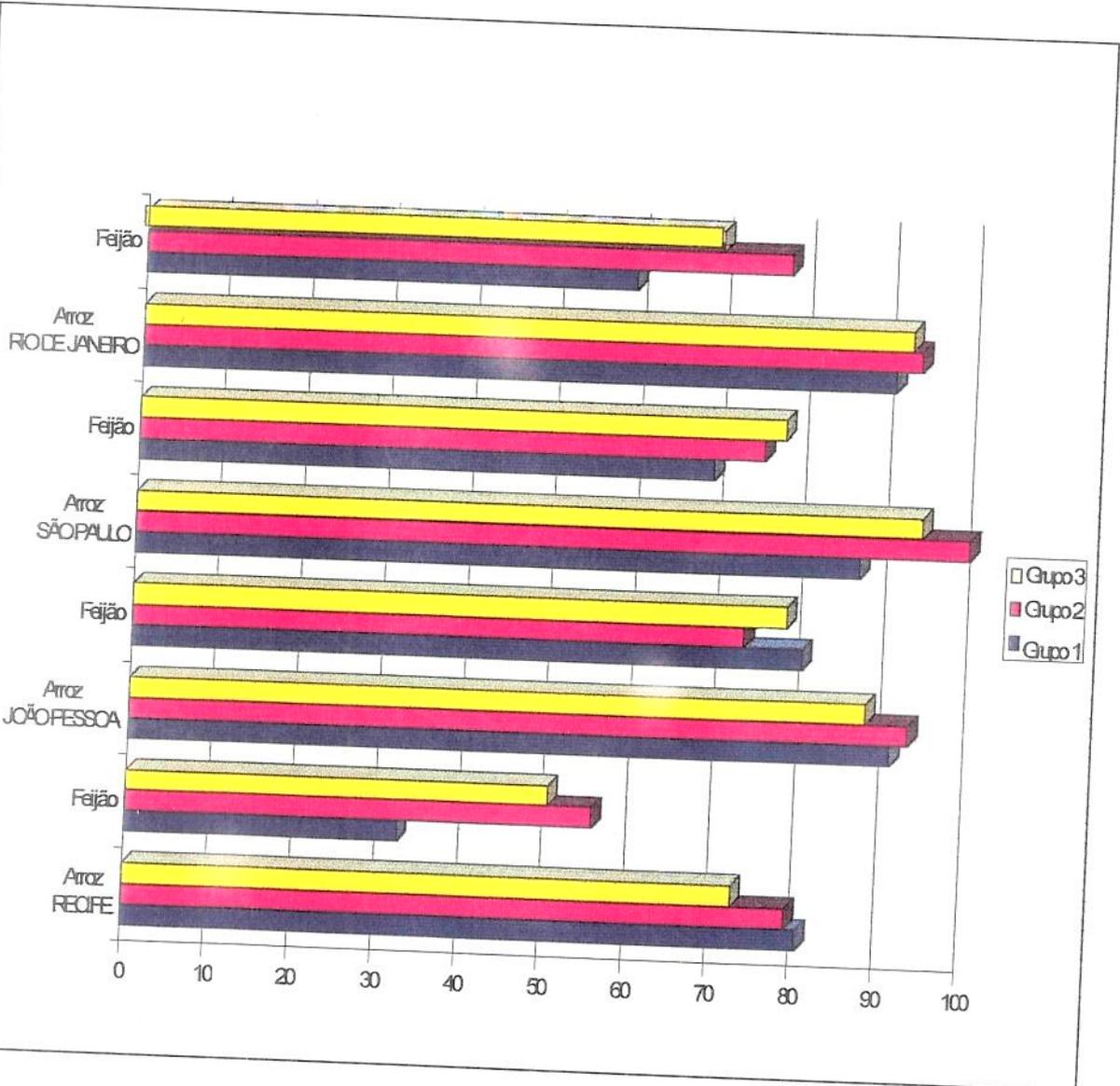
FIGURA 10 - Distribuição total de dois alimentos mais citados como preferidos dentre frutas, hortaliças folhosas, legumes e feculentos nos municípios de Recife e João Pessoa



O arroz é um alimento de consumo diário como será verificado no QUADRO 7. Outro alimento de grande preferência no consumo diário é o feijão, que será apresentado mais adiante no QUADRO 10 citado como alimento de fonte protéica.

O feijão junto com o arroz, conforme pode ser analisado na FIGURA 11, são alimentos de consumo diário também por São Paulo (TUDISCO, 1993) e Rio de Janeiro (CASTRO, 1994). Observou-se ainda que a frequência diária do consumo de arroz foi semelhante em todos os grupos. Os resultados de TUDISCO, (1993) em São Paulo, mostram uma alta frequência de consumo de feijão semelhante ao consumo de João Pessoa e Rio de Janeiro. Mas Recife foi o município que apresentou a menor frequência de consumo diário de arroz e feijão e um maior destaque na diferença de porcentagem para o menor consumo diário de feijão foi para os diabéticos pré-diagnosticados do Grupo 1 (32,7%) comparado aos diabéticos recém-diagnosticados do Grupo 2 (55,4%) e os não-diabéticos do Grupo 3 (50,6%).

Figura 11 - Porcentagem da frequência de consumo diários de arroz e feijão em quatro cidades brasileiras



4.2.2. PADRÃO ALIMENTAR EM RECIFE E JOÃO PESSOA

O padrão de consumo de alimentos açucarados em Recife e João Pessoa são muito parecidos. O QUADRO 6 mostra uma baixa frequência de consumo diário dos alimentos açucarados sólidos no total da amostra. Essa baixa frequência de consumo é ainda maior no Grupo 1, quando comparada aos Grupos 2 e 3, com exceção dos itens gelatinas e bolachas. Somente João Pessoa apresentou diferença estatisticamente significante ($p=0,006$) de baixo consumo dos alimentos açucarados considerado sólidos nos diabéticos pré-diagnosticados do Grupo 1, comparados aos não-diabéticos (QUADRO 10).

O QUADRO 6 mostra ser o chá e café adoçados o item preferido entre as bebidas açucaradas para o consumo diário em todos os grupos. Quando se agrupa os alimentos açucarados líquidos, pode-se notar em Recife que o Grupo 2 tem maior consumo comparados ao Grupo 3, diferença estatisticamente significante (QUADRO 10). Enquanto que em João Pessoa, quando se observa o consumo dos alimentos açucarados líquido no seu total, o Grupo 1 dos diabéticos pré-diagnosticados mostra uma baixa frequência de consumo diário comparados aos não-diabéticos

QUADRO 6 - Frequência de consumo de alimentos açucarados para o total da amostra, segundo o diagnóstico de diabetes do Grupo 1 (pré-diagnosticado), do Grupo 2 (recém-diagnosticado) e do Grupo 3 (não-diabéticos).

ALIMENTOS	RECIFE											
	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pudins, doces	5(9,5)	6(17,6)	44(14,2)	8(15,1)	10(29,4)	122(39,5)	4(7,5)	7(20,6)	48(15,5)	36(67,9)	11(32,4)	95(30,8)
Chocolates, bombons	3(5,7)	2(5,9)	16(5,2)	3(5,6)	3(8,8)	44(14,2)	8(15,1)	10(29,4)	55(17,7)	39(73,6)	19(55,9)	195(62,9)
Gelatinas, bolachas	16(30,2)	10(29,4)	85(27,5)	14(26,4)	10(29,4)	98(31,7)	4(7,5)	2(5,9)	27(8,7)	19(35,9)	12(35,3)	99(32,1)
Balas	4(7,5)	4(11,8)	20(6,5)	6(11,3)	2(5,9)	49(15,9)	2(3,8)	4(11,7)	31(10,0)	41(77,4)	24(70,6)	20(67,6)
Refrigerantes	7(13,2)	8(23,5)	44(14,2)	12(22,7)	15(44,1)	146(47,1)	5(9,4)	1(3,0)	37(11,9)	29(54,7)	10(29,4)	83(26,8)
Sucos adoçados	10(18,9)	20(58,8)	115(37,2)	5(9,4)	4(11,8)	84(27,2)	3(5,7)	0(0,0)	21(6,8)	35(66,0)	10(29,4)	89(28,8)
Chá, café adoçados	19(35,8)	22(64,7)	270(87,4)	2(3,8)	0(0,0)	9(2,9)	1(1,9)	0(0,0)	1(0,3)	31(58,5)	12(35,3)	29(9,4)
JOÃO PESSOA												
Pudins, doces	3(6,7)	3(10,0)	30(13,0)	2(4,4)	9(30,0)	99(41,9)	4(8,9)	5(16,7)	45(19,1)	36(80,0)	13(43,3)	62(26,3)
Chocolates, bombons	1(2,2)	3(10,0)	7(3,0)	1(2,2)	5(16,7)	41(17,3)	3(6,7)	5(16,7)	64(27,0)	40(88,9)	17(56,6)	125(52,7)
Gelatinas, bolachas	11(23,9)	13(43,3)	82(35,0)	9(19,6)	10(33,3)	77(32,5)	5(10,9)	2(6,7)	21(8,8)	21(45,7)	5(16,7)	57(24,0)
Balas	1(2,2)	2(6,7)	10(4,2)	0(0,0)	5(16,7)	24(10,1)	3(6,7)	1(3,3)	42(17,7)	41(91,1)	22(73,3)	161(67,9)
Refrigerantes	3(6,7)	5(16,7)	21(8,9)	3(6,7)	13(43,3)	121(51,5)	7(15,6)	3(10,0)	42(17,8)	32(71,1)	9(30,0)	51(21,7)
Sucos adoçados	7(15,2)	15(51,7)	99(42,0)	4(8,7)	5(17,2)	57(24,2)	1(2,2)	4(13,9)	21(8,9)	34(73,9)	5(17,2)	59(25,0)
Chá, café adoçados	14(30,4)	25(83,3)	212(90)	0(0,0)	0(0,0)	3(1,3)	2(4,4)	0(0,0)	3(1,3)	30(65,2)	5(16,7)	18(7,6)

freqüência de consumo de exposição (em vermelho):- diário X consumo mensal + não-consumo

Recife Grupo 2 alim. açuc líquido $\chi^2 = 26,2$ $p = 0,000$

João Pessoa Grupo 1 alim. açuc. sólidos $\chi^2 = 7,64$ $p = 0,006$

alim. açuc líquido $\chi^2 = 83,6$ $p = 0,000$

Os resultados do QUADRO 7 sobre a frequência de consumo diário de alimentos do grupo energético mostram pouca diferença no hábito alimentar entre Recife e João Pessoa. Pode-se notar que dentre os alimentos do grupo energético, o arroz é de consumo diário por todos os grupos. A farinha de milho e os feculentos apresentam uma maior frequência de consumo diário em João Pessoa quando comparados a Recife. O macarrão pode ser considerado de consumo semanal em toda a amostra. No QUADRO 10, a soma total da frequência de consumo de exposição destes alimentos (consumo mensal e não-consumo) foi estatisticamente significante, comparando o Grupo 1 ao Grupo 3 nos dois municípios.

QUADRO 7- Frequência de consumo de alimentos energéticos para o total da amostra, segundo o diagnóstico de diabetes do Grupo 1 (pré-diagnosticado), do Grupo 2 (recém-diagnosticado) e do Grupo 3 (não-diabéticos).

ALIMENTOS	RECIFE											
	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Feculentos	9(17,3)	6(17,6)	56(18,2)	23(44,2)	18(52,9)	160(51,9)	8(15,4)	1(2,9)	31(10,1)	12(23,1)	9(26,6)	61(19,8)
Arroz	42(80,8)	27(79,4)	226(72,9)	4(7,7)	6(17,6)	56(18,1)	1(1,9)	0(0,0)	3(1,0)	5(9,6)	1(3,0)	25(8,0)
Macarrão	7(13,4)	10(29,4)	76(24,6)	21(40,4)	17(50,0)	142(46,0)	4(7,7)	0(0,0)	32(10,3)	20(38,5)	7(20,6)	59(19,1)
Far. de mandioca	12(22,6)	17(50,0)	100(32,3)	11(20,8)	5(14,7)	116(37,4)	5(9,3)	5(14,7)	19(6,1)	25(47,2)	7(20,6)	75(24,2)
Far. de milho	8(15,4)	3(8,8)	26(8,4)	20(38,5)	20(58,8)	149(48,2)	7(13,5)	0(0,0)	39(12,6)	17(32,7)	11(32,3)	95(30,7)
JOÃO PESSOA												
Feculentos	13(28,3)	14(46,7)	82(35,3)	20(43,5)	7(23,3)	99(42,7)	1(2,2)	2(6,7)	13(5,6)	12(26,1)	7(23,3)	38(16,4)
Arroz	42(91,3)	28(93,4)	209(88,2)	2(4,4)	1(3,3)	14(5,9)	0(0,0)	0(0,0)	2(0,9)	2(4,3)	1(3,3)	12(5,0)
Macarrão	10(21,7)	10(33,3)	85(36,0)	14(30,4)	11(36,7)	106(44,9)	2(4,4)	3(10,0)	10(4,3)	20(43,5)	6(20,0)	35(14,8)
Far. de mandioca	14(30,4)	13(44,9)	93(39,2)	15(32,6)	7(24,1)	71(30,0)	3(6,5)	2(6,9)	18(7,6)	14(30,4)	7(24,1)	55(23,2)
Far. de milho	16(34,8)	10(33,4)	91(38,2)	15(32,6)	13(43,3)	89(37,4)	2(4,3)	1(3,3)	12(5,0)	13(28,3)	6(20,0)	46(19,4)

frequência de consumo de exposição (em vermelho): mensal + não-consumo X consumo diário

Recife Grupo1 $\chi^2 = 5,58$ $p = 0,018$

João Pessoa Grupo 1 $\chi^2 = 8,96$ $p = 0,002$

O QUADRO 8 apresenta os alimentos reguladores considerados fonte de fibras, vitaminas e minerais. Como pode-se observar houve uma distribuição semelhante para os três grupos em Recife e João Pessoa, a porcentagem média de frequência de consumo diário foi maior no consumo de frutas e legumes comparado ao consumo de hortaliças folhosas. Isto foi observado ao verificar maior porcentagem na frequência de consumo mensal e não consumo para os legumes.

QUADRO 8 - Frequência de consumo de alimentos reguladores para o total da amostra, segundo o diagnóstico de diabetes do Grupo 1 (pré-diagnosticado), do Grupo 2 (recém-diagnosticado) e do Grupo 3 (não-diabéticos).

ALIMENTOS	RECIFE											
	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NAO CONSOME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Frutas	35(67,3)	22(64,7)	196(63,6)	15(28,9)	12(27,3)	84(27,3)	1(1,9)	0(0,0)	6(1,9)	1(1,9)	0(0,0)	22(7,2)
Verduras folhosas	21(40,4)	12(35,3)	95(30,7)	14(26,9)	13(38,2)	111(35,9)	5(9,6)	1(2,9)	18(5,8)	12(23,1)	8(23,6)	85(27,6)
Legumes	25(48,1)	19(55,9)	166(54,1)	17(32,7)	12(35,3)	106(34,5)	3(5,7)	1(2,9)	7(2,3)	7(13,5)	2(5,9)	28(9,1)
JOÃO PESSOA												
Frutas	28(60,8)	16(53,4)	125(53,0)	16(34,8)	10(33,3)	91(38,6)	1(2,2)	4(13,3)	6(2,5)	1(2,2)	0(0,0)	14(5,9)
Verduras folhosas	16(34,8)	9(30,0)	68(28,7)	14(30,4)	9(30,0)	90(38,0)	5(10,9)	6(20,0)	13(5,5)	11(23,9)	6(20,0)	66(27,8)
Legumes	25(54,4)	16(53,4)	111(46,8)	15(32,6)	9(30,0)	96(40,5)	0(0,0)	1(3,3)	5(2,1)	6(13,1)	4(13,3)	25(10,6)

frequência de consumo de exposição (em vermelho); mensal + não-consumo X consumo diário

O QUADRO 9 descreve a frequência de consumo de alimentos ricos em proteínas. De acordo com o QUADRO 10, esta frequência de consumo não estabeleceu nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os grupos de diabéticos e não-diabéticos.

Os alimentos com frequência de consumo diário são a carne de boi e o feijão . O leite foi indicado como alimento de boa aceitação para a frequência de consumo diário sendo mais aceito pelos indivíduos do Grupo 1 (diabéticos pré diagnosticados) em Recife e João Pessoa.

O ovo foi considerado um alimento de consumo semanal para o total da amostra. As aves e os peixes de água salgada também indicam uma frequência de consumo semanal, apesar da ave ser preferida ao peixe, esse último mostra fazer parte do hábito semanal mais representativos no Grupo 2 em Recife e Grupo 1 em João Pessoa, mas pode-se notar que o Grupo 2 de João Pessoa obteve a maior porcentagem na frequência de rejeição (53% não consumo mais 20% de consumo mensal). A carne de porco, embutidos e o peixe de água doce mostraram um alta porcentagem de rejeição em Recife e João Pessoa em todos os grupos.

QUADRO 9 - Frequência de consumo de alimentos protéicos para o total da amostra, segundo o diagnóstico de diabetes do Grupo 1 (pré-diagnosticado), do Grupo 2 (recém-diagnosticado) e do Grupo 3 (não-diabéticos).

ALIMENTOS	RECIFE											
	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Feijão	17(32,7)	19(55,9)	157(50,6)	21(40,4)	12(35,3)	114(36,8)	4(7,7)	1(2,9)	17(5,5)	10(19,2)	25,9)	22(7,1)
Ovos	8(15,4)	10(29,4)	73(23,5)	27(51,9)	17(50,0)	170(54,8)	7(13,5)	4(11,8)	20(6,5)	10(19,2)	3(8,8)	47(15,2)
Leite	33(62,3)	18(52,9)	157(50,6)	7(13,2)	5(14,7)	69(22,3)	2(3,8)	2(5,9)	9(2,9)	11(20,8)	9(26,5)	75(24,2)
Queijo	25(48,1)	12(35,3)	116(37,4)	11(21,2)	15(44,1)	108(34,8)	4(7,7)	4(11,8)	26(8,4)	12(23,1)	2(5,9)	60(19,4)
Carne de boi	32(60,4)	21(61,8)	164(52,9)	17(32,1)	10(29,4)	118(38,1)	1(1,9)	1(2,9)	17(5,5)	3(5,7)	2(5,9)	11(3,5)
Carne de porco	0(0,0)	0(0,0)	3(1,0)	4(7,5)	6(17,6)	38(12,3)	9(17,0)	5(14,7)	63(20,3)	40(75,5)	23(67,6)	206(66,5)
Embutidos	1(1,9)	1(2,9)	5(1,6)	7(13,2)	7(20,6)	53(17,1)	5(9,4)	5(14,7)	59(19,0)	40(75,5)	21(61,8)	193(62,3)
Aves	2(3,8)	3(8,8)	25(8,1)	44(83,0)	24(70,6)	239(77,1)	5(9,4)	4(11,8)	23(7,4)	2(3,8)	3(8,8)	23(7,4)
Peixe água doce	0(0,0)	0(0,0)	2(0,6)	4(7,5)	3(8,8)	18(5,8)	4(7,5)	1(2,9)	33(10,6)	45(84,9)	30(88,2)	257(82,9)
Peixe água salgada	0(0,0)	1(2,9)	2(0,6)	22(42,3)	17(50,0)	104(33,5)	10(19,2)	9(26,5)	95(30,6)	20(38,5)	7(20,6)	109(35,2)
JOÃO PESSOA												
Feijão	37(80,4)	22(73,4)	186(78,4)	6(13,1)	6(20,0)	39(16,4)	1(2,2)	1(3,3)	2(1,0)	2(4,3)	1(3,3)	10(4,2)
Ovos	10(21,7)	7(23,3)	51(21,4)	22(47,8)	15(50,0)	113(47,5)	6(13,1)	2(6,7)	21(8,8)	8(17,4)	6(20,0)	53(22,3)
Leite	22(47,8)	11(36,7)	97(40,8)	8(17,4)	8(26,6)	48(20,1)	5(10,9)	1(3,4)	12(5,1)	11(23,9)	10(33,3)	81(34,0)
Queijo	5(10,9)	4(13,3)	44(18,5)	23(9,1)	8(26,7)	69(29,0)	9(19,5)	5(16,7)	36(15,1)	21(45,7)	13(43,3)	89(37,4)
Carne de boi	27(58,7)	17(56,7)	119(50,0)	34(8,1)	9(30,0)	97(40,8)	0(0,0)	0(0,0)	7(2,9)	3(6,5)	4(13,3)	15(6,3)
Carne de porco	0(0,0)	0(0,0)	2(0,8)	1(2,0)	1(3,3)	30(12,6)	8(17,4)	8(26,7)	49(20,6)	37(80,4)	21(70,0)	157(66,0)
Embutidos	1(2,0)	0(0,0)	0(0,0)	3(6,5)	5(16,7)	30(12,6)	4(8,7)	4(13,3)	39(16,4)	38(82,6)	21(70,0)	169(71,0)
Aves	6(13,1)	2(6,7)	14(5,9)	34(73,9)	24(79,9)	197(83,1)	3(6,5)	2(6,7)	12(5,1)	3(6,5)	2(6,7)	14(5,9)
Peixe água doce	0(0,0)	0(0,0)	1(0,4)	10(21,7)	3(10,0)	36(15,1)	4(8,7)	1(3,3)	31(13,1)	32(69,6)	26(86,7)	170(71,4)
Peixe água salgada	0(0,0)	1(3,3)	2(0,8)	23(50,0)	7(23,4)	92(38,7)	10(21,7)	6(20,0)	61(25,6)	13(28,3)	16(53,3)	83(34,9)

frequência de consumo de exposição (em vermelho): mensal + não-consumo X consumo diário

QUADRO 10. - Análise estatística da freqüência de consumo de alimentos como variável de exposição segundo indivíduos diabéticos do grupo 1 (diabetes-prévio), do grupo 2 (diabetes-recém) e do grupo 3 (não-diabéticos)

Local	Alimentos	GRUPO 1		GRUPO 2	
		χ^2	P	χ^2	P
Recife	a- açucarados	0,60	0,439	0,26	0,611
João Pessoa	sólidos	7,64	0,006*	0,82	0,366
Recife	b- açucarados	2,90	0,090	26,10	0,000*
João Pessoa	líquidos	83,6	0,000*	0,00	0,966
Recife	c-.energéticos	5,58	0,018*	2,48	0,115
João Pessoa		8,96	0,002*	0,14	0,711
Recife	d-.frituras	1,62	0,203	0,55	0,460
João Pessoa		1,94	0,164	0,12	0,727
Recife	e- reguladores	0,28	0,593	1,07	0,300
João Pessoa		0,59	0,443	0,43	0,514
Recife	f- construtores	0,25	0,619	1,38	0,241
João Pessoa		0,18	0,667	0,35	0,554

* Estatisticamente significativa $p < 0,05$

Variável de exposição nos itens a, b, d = consumo diário

c, e, f = não-consumo + consumo mensal.

5. DISCUSSÃO

“NÓS PERDEMOS CONTATO COM NOSSA BASE BIOLÓGICA E ECOLÓGICA MAIS DO QUE QUALQUER OUTRA CIVILIZAÇÃO NO PASSADO. ESSA SEPARAÇÃO SE MANIFESTA NUMA IMPRESSIONANTE DISPARIDADE ENTRE O DESENVOLVIMENTO DO PODER INTELECTUAL, DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E DAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS, POR UM LADO, E DA SABEDORIA, DA ESPIRITUALIDADE E DA ÉTICA PELO OUTRO.”

FRITJOF CAPRA

5.1. FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO DM TIPO II

O DM, doença crônica causada por transtornos metabólicos, é conhecida há mais de 3500 anos e pode ser considerada um dos principais problemas de saúde pública atualmente.

Nos Estados Unidos, a prevalência do diabetes auto-referido ou pré-diagnosticado aumentou progressivamente, de 0,4% para 2,5% entre 1935 e 1981, sendo que a razão dos casos conhecidos para os recém-diagnosticados foi de um para um nos inquéritos realizados em 40 anos (HARRIS, 1985).

Atualmente, as mudanças nos critérios de diagnóstico da doença, precocidade do diagnóstico, melhor atendimento à comunidade, aumento da

longevidade da população e outros fatores podem explicar o crescente aumento da prevalência do DM.

Nos casos analisados em Recife nos Grupos 1 e 2 (QUADRO 4), pode-se observar maior freqüência de indivíduos diabéticos do sexo masculino comparado ao sexo feminino. Em João Pessoa, somente o Grupo 2 de recém-diagnosticados mostrou diferença estatisticamente significante, quanto à maior chance de ocorrência de diabetes no sexo masculino (QUADRO 4). Em alguns países desenvolvidos ocorre maior prevalência do DM nas mulheres do que entre os homens, mas nos Estados Unidos da América a maior prevalência da doença esta na população masculina (WHO, 1985).

No Brasil, a incidência e prevalência do DM Tipo II aumenta acentuadamente com o progredir da idade, particularmente após os 40 anos (BRASIL, M.S., 1993). Estes dados são confirmados por STERN et al. (1983); SOTO, (1988); PERES-STABLE et al. (1989).

Com o resultado da distribuição da amostra da população dos dois municípios, pode-se notar, em Recife, um aumento proporcional da idade de acordo com o aumento do número de indivíduos com diabetes no Grupo 1, dados estatisticamente significante. Os grupos que mostraram maiores porcentagens de indivíduos diabéticos, foram o Grupo 1 de Recife (45,3%) e os Grupos 1 e 2 de João Pessoa (50%) nas faixa etária de 60 a 69 e 50 a 59 anos, respectivamente (QUADRO 4).

A idade é considerada uma variável de risco para o DM Tipo II na maioria das populações, talvez devido ao efeito acumulativo para todas as

exposições ambientais, o que pode ser meramente circunstancial (MALERBI, 1991).

Os fatores de risco associados ao diabetes são considerados um atributo que quando presente num indivíduo aumenta a probabilidade de este indivíduo desenvolver a doença. É importante reconhecer que os fatores de risco não são necessariamente os verdadeiros determinantes de uma doença de causa multifatorial como o diabetes, e a melhor forma de demonstrar que um certo atributo constitui fator de risco é documentar a ocorrência destes fatores nas pessoas que possuem a doença, em comparação com as que não apresentam (MALERBI, 1991).

Entre os fatores de risco chamados ambientais para o DM Tipo II, a obesidade aparece como importante fator de risco, e alguns autores demonstraram em estudos longitudinais uma associação da obesidade passada com o subsequente desenvolvimento da doença (MEDALIE, 1975; MODAN et al., 1986; BARRET-CONNOR, 1991).

TUDISCO (1993) observou maior proporção de indivíduos obesos ($IMC \geq 25 \text{ kg/estatura}^2$) entre os diabéticos, quando comparados aos não-diabéticos, sendo mais acentuada no sexo feminino. E concluiu que a reversão do quadro da obesidade é importante na tentativa de diminuir a prevalência e/ou retardar o aparecimento das complicações decorrentes da doença.

O resultado da análise nesse estudo para a associação do diabetes e obesidade, medida pelo índice de massa corpórea (IMC), constatou-se maior frequência de obesidade entre os indivíduos com diabetes do Grupo 1 e do Grupo 2 (qui-quadrado de 7,8 e 10,5 respectivamente), com um $p < 0,05$,

comparado aos não-diabéticos em Recife (QUADRO 4). Em João Pessoa, somente nos indivíduos do Grupo I foi observado maior frequência da obesidade, estatisticamente significativa em relação aos não-diabéticos (QUADRO 4).

Segundo TUDISCO (1993), os estudos de prevalência a serem realizados, deverão ser considerados o IMC presente e também a história deste indicador em período anterior à doença, a fim de que a associação do diabetes e obesidade possa ser melhor compreendida.

5.2. DM TIPO II E CONSUMO DE ALIMENTOS

FREUDENHEIM (1993) declarou que a epidemiologia nutricional é potencialmente significativa em promover o entendimento da nutrição em doenças crônicas e dar um endereçamento à pesquisa básica da ciência nutricional. Refere ainda que estudos transversais contribuem para verificar a associação entre um indicador nutricional e o fator de risco da doença, mas são limitados, pois a exposição ocorre simultaneamente com o fator de risco, dificultando a identificação do efeito da dieta.

A dieta tem papel crucial como fator responsável no aumento da incidência de doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares, vários tipos de câncer, diabetes mellitus, desordens gastrointestinais e outras (WHO, 1990).

O desenvolvimento econômico e a urbanização têm contribuído no aumento da prevalência das enfermidades crônicas degenerativas, e são

comprovados através da modificação nos hábitos alimentares, como as substituições de alimentos naturais por produtos altamente industrializados e refinados.

Estudo do comportamento do padrão alimentar na população urbana brasileira, ao longo das últimas três décadas, mostraram mudanças semelhantes nas regiões Nordeste e Sudeste que envolvem a redução no consumo relativo de cereais, feculentos e feijões; a substituição da banha, toucinho e manteiga por óleos e margarinas, e o aumento do consumo relativo de leite derivados e ovos. Essas mudanças determinaram a diminuição da participação relativa de carboidrato na dieta e o aumento na participação de lipídeos. A proporção da proteína manteve-se estável (12%), crescendo, entretanto, a participação específica de proteína animal e conseqüente diminuição da proteína vegetal na dieta. Situação inversa foi observada com os lipídeos, registrando-se aumento da fração correspondente aos lipídeos de origem vegetal (MONDINI & MONTEIRO, 1994).

A escolha do alimento a compor um cardápio deve proporcionar bom estado de nutrição, e conter todos os nutrientes fornecidos em quantidades diariamente suficientes para assegurar o desenvolvimento normal do ser humano nos diversos meios. A dieta é um dos fatores mais importante no controle do diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1987).

MOTTA (1993) esclarece que uma dieta pode ser alterada para cumprir finalidades terapêuticas, mas não tem o mesmo significado de uma conduta medicamentosa. Se o alimento, fisiologicamente, é veículo de nutrientes para as funções vitais, é também fonte de prazer sensorial, objeto para manifestar e compensar carências e dores psíquicas, estabelecer vínculos sociais e afetivos,

instrumento para agradar ou agredir a si próprio, em condições psicossociais específicas.

SLAMA (1994) acredita que a prevenção da aterosclerose e o controle glicêmico devem ser acompanhados com mudanças na intervenção dietética, considerando as preferências e exigências das pessoas com DM no planejamento de sua própria dieta, apenas tendo consciência das características dos alimentos, ingerindo-os em horário e em quantidades adequados.

Na dieta do DM Tipo II, pode-se notar que as recomendações dos alimentos referidos como energéticos estão dentro de um padrão da dieta para indivíduos normais de 50% a 60% do valor calórico total na sua forma complexa, isto é, alimentos com teores aumentados em carboidratos e rico em fibras (BRITISH DIABETIC ASSOCIATION, 1982; KINMOUTH et al., 1989; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1992; SHIMAKAWA et al., 1993).

JENKINS et al. (1984) consideram que há diferentes índices glicêmicos para vários alimentos e combinações entre eles nas refeições. Os estudos de LENNER (1976) concluíram que pequenas quantidades de açúcar consumida com produtos ricos em fibras pode ter o mesmo ou menor efeito glicêmico, comparando com uma refeição equivalente baixa em fibras e sem açúcar.

Segundo a AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (1992), com a preocupação de indicar a sacarose e outros açúcares refinados no DM Tipo II, recomenda a quantidade de 5% do valor calórico total da dieta, eventualmente quando o indivíduo tiver um bom controle metabólico e do peso corporal.

No Estudo Multicêntrico sobre DM no Brasil a restrição do açúcar na dieta do indivíduo com diabetes pode ser verificada por TUDISCO (1993) em

São Paulo, entre os indivíduos diabéticos pré-diagnosticados, comparados aos recém-diagnosticados, o mesmo ocorrendo o Rio de Janeiro (CASTRO, 1994). Menor média de consumo familiar diário de açúcar foi observada em João Pessoa no Grupo 1. Apesar de este município ter apresentado a maior média de consumo diário de açúcar em gramas, o Grupo 2 atingiu a maior média de consumo em toda a amostra (QUADRO 5).

O menor consumo de açúcar entre os diabéticos pode ser observado também quando apresentou-se o padrão de consumo de alimentos açucarados como sobremesas e bebidas em Recife e João Pessoa, que confirmam a baixa frequência de consumo destes alimentos pelo Grupo 1, quando comparados aos demais grupos (QUADRO 6).

O resultado da diminuição do consumo de alimentos açucarados, nos indivíduos com diabetes pré-diagnosticado, foi apresentado como possível aderência à dieta normalmente recomendada aos diabéticos, porém não se pode constatar se ocorreu de fato, pois é conhecido em vários estudos a resistência entre os diabéticos a aderência à dieta (WEST, 1973; SHIMAKAWA et al., 1993; SANTOS et al., 1996).

BOOG (1987), avaliando conhecimentos, atitudes e práticas alimentares de jovens diabéticos, concluiu que seus conhecimentos de nutrição eram insuficientes, o que condicionava deficiências e desequilíbrios nutricionais, exclusões desnecessárias e fracionamento inadequado da dieta. Observou, também, que as famílias não mudavam significativamente suas práticas alimentares para dar apoio ao diabético e promover sua própria saúde; nessas

famílias, predominavam os reforços negativos como forma de controle sobre a alimentação do indivíduo.

PUIG (1989) declara que o DM, enquanto doença crônica e incurável, cria um problema especial de adaptação social, afetando a vida cotidiana do indivíduo e de sua família.

No tratamento de indivíduos com DM Tipo II obesos, RICCARDO & RIVILLESE (1991) recomendam, como estratégias para o tratamento, a redução da ingestão calórica com menor consumo de alimentos ricos em gorduras saturadas e colesterol. E, mesmo em pacientes com o peso normal, estes alimentos deveriam ser parcialmente substituídos por fontes alternativas de calorias como carboidratos e gorduras insaturadas.

Ao mesmo tempo outros estudos advertem que dietas pobres em gorduras e ricas em carboidratos podem deteriorar o controle da glicose sangüínea, aumentando os triglicérides, diminuindo as HDL (lipoproteínas de alta densidade, avaliado como bom colesterol) e elevar a concentração da insulina plasmática, fatores considerados como possíveis risco nas doenças cardiovasculares (GARG, 1988; STOUT, 1990).

A prevalência de hiperlipidemias no DM Tipo II é de duas a três vezes maior que na população em geral. A importância das desordens lipoprotéicas é devido ao risco aumentado de acelerar a aterosclerose em pacientes com diabetes (DUNN, 1992).

Baseado nestes fatos, o NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (1987) sugere que a dieta pobre em gordura e rica em carboidrato pode ser aceitável

para alguns, mas não para todos os indivíduos com DM Tipo II, e que a dieta modificada em gordura pode ser, em alguns casos, mais apropriada.

Para uma dieta modificada em gordura, o componente da dieta mais indicado é a gordura monoinsaturada, porque restringe o consumo de gordura polinsaturada até 10% da ingestão total de calorias. (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 1984; EUROPEAN ATHEROSCLEROSIS SOCIETY, 1987; RICCARDI et al., 1988).

Neste estudo, a apresentação dos resultados sobre o consumo de lipídios (FIGURA 8) mostra ser o óleo vegetal o mais consumido em São Paulo (considerado rico em ácidos graxos polinsaturados). A quantidade consumida em São Paulo é duas vezes maior que as consumidas nos municípios de Recife e João Pessoa; esta diferença é mais acentuada nos Grupos 1 e 2 de Recife. Pôde-se notar também em Recife e João Pessoa um equilíbrio entre o consumo de óleo, gordura vegetal e gordura animal.

O consumo de fritura (FIGURA 9) em Recife e João Pessoa, no Grupo 1, tem a menor freqüência de consumo, comparados aos Grupos 2 e 3; para o consumo médio, verifica-se que o Grupo 2 dos dois municípios tem a maior porcentagem; quanto ao alto consumo toda a amostra têm porcentagens que variam de 20,8 a 29,5%. De acordo com o QUADRO 10, não foi observado diferença estatisticamente significativa no consumo de exposição entre diabéticos comparados aos não-diabéticos para destes alimentos.

Os resultados sobre os dois alimentos mais citados em Recife e João Pessoa (FIGURA 10) foram iguais para todos os Grupos, mesmas preferências foram observadas por TUDISCO (1993) em São Paulo, diferindo apenas nas

verduras folhosas. Os feculentos mais citados em Recife e João Pessoa foram o inhame e a batata inglesa, enquanto que, em São Paulo a batata inglesa e a mandioca foram as preferidas.

Pode-se notar diferença regional no hábito alimentar, observando-se os itens de alimentos energéticos entre a região Nordeste (Recife e João Pessoa) e Sudeste representada por São Paulo (TUDISCO, 1993) e Rio de Janeiro (CASTRO, 1994). Na região Nordeste, os cereais e feculentos, como as farinhas de mandioca e de milho, foram de maior preferência quando comparados à baixa frequência de consumo destes alimentos na região Sudeste. O arroz, como se pode notar, faz parte do padrão de consumo diário nas duas regiões (QUADRO 7).

Junto com o arroz, o feijão é outro alimento muito utilizado no consumo diário da população urbana brasileira ao longo das últimas três décadas. Mas o consumo do feijão têm diminuído, segundo MONDINI & MONTEIRO (1994). Os resultados de TUDISCO (1993) em São Paulo, para a alta frequência de consumo de feijão, são semelhantes ao de João Pessoa, mas Recife foi o município que apresentou a menor frequência de consumo diário deste alimento, principalmente no Grupo 1 dos diabéticos pré-diagnosticados (FIGURA 11).

O feijão é o único item dos alimentos apresentados no QUADRO 9 de fonte protéica de origem vegetal neste trabalho. É indicado para os indivíduos com diabetes, por induzir baixos níveis de glicemia pós-prandial (MANN, 1985; THORBURN et al, 1987; AMARO et al., 1989).

RONCADA & MAZZILLI (1989), com o objetivo de analisar quais as fontes de alimentos que forneciam vitaminas nas dietas consumidas em 18 localidades no Estado de São Paulo, observaram que os alimentos que figuram entre os mais importantes fornecedores da vitamina A são os ovos, couve, leite, margarina e peixe; para a tiamina são o feijão, infuso de café, arroz beneficiado e carne suína; a riboflavina são a infusão de café, feijão, carne bovina; a niacina são a infusão de café, arroz, carne bovina e feijão e para a vitamina C a laranja, couve e tomate; e admitem que o arroz, além de importante fonte energética, seria ótima fonte de vitaminas dos complexo B, se o consumo habitual não fosse para o consumo do arroz polido que tem reduzido o teor destas vitaminas

O consumo de frutas, legumes e verduras folhosas devem fazer parte do consumo diário por serem estes alimentos fonte de vitaminas, sais minerais e fibras. Devem fazer parte do consumo diário para os indivíduos com DM Tipo II. Uma dieta equilibrada nesses alimentos auxiliam o controle metabólico.

Com o crescente desenvolvimento e industrialização nos processos de produção, houve redução também na ingestão do teor de fibras da dieta, induzindo a um consumo progressivo e abusivo de alimentos refinados, pois estes perderam, parcial ou totalmente, o seu teor de fibras durante o processamento.

ANDERSON (1987) esclarece que as fibras solúveis têm efeito hipocolesterolêmicos e uma das hipóteses dessa ação é que as fibras solúveis são quase completamente fermentadas no cólon a ácidos graxos de cadeia curta (acetato, propionato e butirato), os quais são absorvidos através da veia porta e podem inibir a síntese hepática e periférica do colesterol e o aumento do "clearance" do LDL colesterol (lipoproteína de baixa densidade, que tem maior

afinidade com a parede arterial). As dietas ricas em fibras ainda contribuem para a perda ponderal: dão sensação de saciedade por retardarem o esvaziamento gástrico e promovem liberação de certos hormônios intestinais.

Dos alimentos do grupo dos reguladores (QUADRO 8), as frutas e os legumes mostraram ter maior frequência de consumo diário em relação ao consumo de verduras folhosas. A aceitação das verduras folhosas é maior em São Paulo, especialmente no Grupo 1 (ANEXO 3).

Os itens representados por vários alimentos de fonte protéica contribuem como nutrientes indispensáveis para toda a célula viva. As fontes destas proteínas podem ser de origem animal ou vegetal e devem ser oferecidas por alimentos variados e diários. Os resultados apresentados sobre o consumo diário de alimentos ricos em proteínas não apresentaram diferença significativa entre diabéticos e não-diabéticos de Recife e João Pessoa (QUADRO 10).

Maior consumo de alimentos ricos em proteína como o leite, carne e seus derivados, é observado entre os diabéticos por algumas autores. (SOTO, 1988; AMARO et al., 1989; TUDISCO, 1993; SHIMAKAWA, et al., 1993).

A frequência de consumo de alimentos ricos em proteínas (QUADRO 10), não estabeleceu nenhuma diferença estatisticamente significante entre os grupos de diabéticos e não-diabéticos.

Ao observar a frequência do consumo de cada alimento (QUADRO 9), o leite e a carne têm a melhor aceitação para a frequência de consumo diário, especialmente entre os indivíduos do Grupo 1 em Recife e João Pessoa. O ovo e as aves indicam uma frequência de consumo semanal, seguidos dos peixes de água salgada. A carne de porco, embutidos e os peixes de água doce mostraram

uma alta porcentagem de rejeição em todos os grupos, mas os embutidos em São Paulo mostraram ter boa frequência de consumo semanal, principalmente entre os diabéticos pré-diagnosticados (ANEXO 3).

Segundo alguns autores o próprio conhecimento sobre alimentos, nutrição e dieta adequada como prevenção das doenças crônicas-degenerativas, não tem ainda relação muito clara com a melhoria nas práticas alimentares (LOYOLA, 1984; PARRAGA, 1990; GARCIA, 1993).

MONDINI & MONTEIRO (1994), advertem que no Brasil a mudança de comportamento no hábito alimentar, é induzido pelo comportamento da oferta e preços relativos dos produtos alimentares, e não de uma conscientização necessária que busque benefícios à saúde. Portanto a prioridade crescente é que autoridades sanitárias brasileiras deveriam consignar a relação dieta-saúde, seja implementando medidas que visem à conscientização da população para o problema, seja trabalhando junto a outros setores do governo no sentido de garantir a oferta e o acesso a uma alimentação saudável para todos.

6. CONCLUSÃO

Associação das variáveis de risco no Diabetes Mellitus, mostrou maior frequência de indivíduos diabéticos do sexo masculino, exceto para o Grupo 1 em João Pessoa. Os grupos que mostraram maiores porcentagens de indivíduos diabéticos, foram o Grupo 1 de Recife (45,3%) e os Grupos 1 e 2 de João Pessoa (50%) nas faixa etária de 60 a 69 e 50 a 59 anos, respectivamente. E a presença da obesidade entre os diabéticos foi estatisticamente significativa em toda a amostra menos para o Grupo 2 de João Pessoa.

O padrão alimentar e atribuição de exposição à frequência de consumo de alimentos dos indivíduos diabéticos e não-diabéticos apresentaram um menor consumo diário de alimentos açucarados no Grupo 1 em João Pessoa e maior frequência de consumo diário dos alimentos açucarados líquidos no Grupo 2 em Recife. A frequência consumo de alimentos energéticos (feculentos, arroz, macarrão e farinhas) para os indivíduos do Grupo 1 de toda a amostra apresentaram menor consumo diário comparados aos não-diabéticos.

Diferenças regionais do padrão alimentar entre as regiões Nordeste e Sudeste mostrou mais que o dobro de consumo de açúcar em João Pessoa no Grupo 2 comparado ao consumo familiar diário de açúcar no mesmo Grupo em Recife. O óleo vegetal é o mais consumido em São Paulo, esta quantidade é duas vezes maior que a quantidade consumida nos municípios de Recife e João Pessoa. Na região Nordeste, observou-se um maior consumo de farinha de milho especialmente em João Pessoa, comparado à baixa frequência de consumo deste alimentos na região Sudeste.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ACHESON, K.S.; CAMPBELL, I.T.; EDHOLM, O.G.; MILLER, D.S.; STOCK, M.J.: - Measurement of food and energy intake in man and evaluation of some techniques. **Am.J. Clin. Nutr.**, **33**: 1147-54, 1980.
- ALMEIDA, N.F. & ROUQUAYROL, M.Z. - **Indicadores Epidemiológicos: Morbidade**. In: Introdução à Epidemiologia Moderna. Apice-Abrasco - RJ. 1990. .294 p.
- AMARO, M.R.; DIAZ, O.D. CHAVIANO, M.M. - Frecuencia de consumo de algunos alimentos en pacientes diabeticos de ciudad de la Habana durante el periodo de 1976-1977. **Rev. Cubana Hig. Epidemiol., Habana**, **27(4)**: 505-511, 1989.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION: - Principles of nutrition and dietary recommendations for individuals with diabetes mellitus. **Diabetes Care**, **2**:520-3, 1979.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION: - Nutritional recommendations and principles for individuals with diabetes mellitus. **Diabetes Care**, **15**:21-8, 1992.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION: - Nutritional recommendations and principles for individuals with diabetes mellitus. **Diabetes Care**, **20(S1)**: 14-17, 1997

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION: - Guide to diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, 20(S1): 21, 1997.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION: - A especial report: recommendations for the treatment of hyperlipidemia in adults: a joint Statement of the Nutrition Committee and Council on Arteriosclerosis of the American Heart Association (Abstract). **Arteriosclerosis** 4:445-67, 1984.
- ANDERSON, J.W., - Dietary fiber and diabetes: a comprehensive review and practical application. **J.Am. Assoc.**, 87(9)-1189-97, 1987.
- BARRET-CONNOR, E. - Epidemiology, obesity, and non-insulin-dependent diabetes mellitus, **Epidemiol. Rev.**, 11:172-81, 1989.
- BECK-NIELSEN, H., VAAG, A., DAMSBO, A., NIELSEN, O. H., HENRIKSEN, J. E., THYEN-RONN, P.: - Insulin Resistance in Skeletal Muscles in Patients With NIDDM, **Diabetes Care**, 15(3):418-429, 1992.
- BOOG, M.C.F - **Estudo sobre conhecimentos, atitudes e práticas alimentares de jovens diabéticos**. São Paulo: FSP/USP, 1981 [Dissertação de mestrado].
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE: **Manual do Diabetes**. 2ªEd . Brasília, Secretaria de Assistência à Saúde, 1993, 92 p.
- BUTLER, W.J.; OSTRANDER, L.D..JR; CRAMEN, W.J.; LAMPHEAR, D.E.: - Diabetes mellitus in Tecumseh, Michigan. Prevalence, incidence and associated conditions. **Am J.Epidemiol.**116:971-980, 1982.
- CANADA, Minister of National Health and Welfare - **Canadian Guidelines for healthy weights**. Minister of Supply and Services, Canada, 1988, 126p.

CASTRO, M.C.C. - **Consumo de alimentos em indivíduos com Diabetes Mellitus, Tolerância Diminuída à Glicose e Tolerância Normal à Glicose.** Rio de Janeiro, 1994 [Tese de Mestrado em Nutrição Humana/UFRJ].

COMMITTEE ON DIET AND HEALTH FOOD AND NUTRITION BOARD:
- **Diabetes mellitus. In: Diet and health: implications for reducing chronic disease risk,** Washington, National Academy Press, p. 627-31, 1989.

DEAN, A.D.; DEAN, J.A.; BURTON, A.H.; DICKER, R.C.: - **Epi/info, version 5: a word processing data base , and statistics program for epidemiology on microcomputers,** Georgia, USD Incorporated, 1990.

DE FRONZO, R.A.; BONADONNA, R.C.; FERRANNINI, E.: - Pathogenesis of NIDDM: A balanced overview. **Diabetes Care, 15(3):318-368,** 1992.

DUNN, F.L. - Management of hyperlipidemia in diabetes mellitus. **Endocr. Metab. Clin. North Am. 21- 2:395-414,** 1992.

ELSENHANS, B.; SÜFKE, U.; BLUME, R.; CASPARY, W.F.: - The influence of carbohydrate gelling agents on rat intestinal transport of monosaccharides and neutral amino acids in vitro. **Clinical Science, 59:373-80,** 1980.

EUROPEAN ATHEROSCLEROSIS SOCIETY: Strategy for prevention of coronary heart disease: a policy statement of the European Atherosclerosis Society. **Eur. Heart J 8:77-88,** 1987.

- FREUDENHEIM, J.L. - A Review of Study Designs and Methods of Dietary Assessment in Nutritional Epidemiology of Chronic Disease. **J Nutr.** **123**:401-405, 1993.
- GARCIA, R.W.D. - **Representações Sociais da Comida no Meio Urbano: Um Estudo no Centro da Cidade de São Paulo.** São Paulo, 1993 [Tese de Mestrado Instituto de Psicologia Social/ USP].
- GARG, A.;BONANOME, A.; GUNDY, S.M.; ZHANG, Z.; UNGER, R.H. - Comparison of a high carbohydrate diet with a high monounsaturated fat diet in patients with non-insulin dependent diabetes mellitus. **N Engl J Med** **319**:829-34, 1988.
- GARVEY, W.T. - Glucose Transport and NIDD. **Diabetes Care**, **15**(3): 396-417. 1992.
- GATTI, B.^a & FERES, N.L.: **Estatística básica para ciências humanas.** Ed. Alfa-omega, São Paulo, 1977. Cap 3 (Amostragem) 51.p.
- GIBSON, R.S.: - **Principles of nutritional assessment.** New York, Oxford University Press, 1990, 691p.
- HARRIS, M.I.- **Prevalence of Noninsulin-dependent Diabetes and Impaired Glucose Tolerance.** In: Diabetes in America U.S. Department of Health and Human Services - National Institutes of Health, Bethesda (USA), 1985, cap.VI, 30 p.
- HIRAYAMA, T.: - Diet and cancer. **Nutr. Cancer**, 1: 77-81, 1981.
- JENKINS, D. J. A.; WOLOVER,T. M. S.;JENKINS, A. L.; JOSSE, R.G.;WONG, R.G. - The glycaemic response to carbohydrate foods. **Lancet** **2**:388-91, 1984.

- KINMOUTH, A.L.; ANGUS,R.M.; JENKINS, P.H.; SMITH, M.A.; BAUM, J.D: - Whole foods and increased dietary fibre improve blood glucose control of diabetes in diabetic children. **Arch. Dis. Child.** **57**:187-94, 1982.
- KISSEBAH, A.I.I. & PEIRIS, A.N.: - Biology of regional body fat distribution: relationship to non-insulin-dependent diabetes mellitus. **Met. Reviews**, **5(2)**:83-109, 1989.
- KNOWLER, W.C.; PETTITT, D. J. ; SAVAGE, P. J. - Diabetes incidence in Pima Indians: contributions of obesity and parental diabetes. **Am. J. Epidemiol.** **113**:144-56, 1981.
- LENNER, R. A.; Studies of glicemia and glicosuria in diabetics after breakfast meal of different composition. **Am. J. Clin. Nutr.** **29**:716-25, 1976.
- LOYOLA, M.A. - **Médicos e curandeiros, conflito social e saúde**. São Paulo: ED. Difel, 1984, p. 148-156.
- LUNDGREN, H.; BENGGTSSON,C.; BLOHMÉ, G.; ISAKSON, B; LAPIDUS, L.; LENNER, R.A.; SAAEK,A. & WINTHER,E.: - Dietary habits and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in a population study of women in Gothenburg, Sweden. **Am.J.Clin.Nutr.** **49**:708-12, 1989.
- MALERBI,D.A.: - **Estudo da prevalência do diabetes mellitus no Brasil**. São Paulo, 1991 [Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- MALERBI,D.A. & FRANCO,L.J.: - Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, **15**:1509-16, 1992.

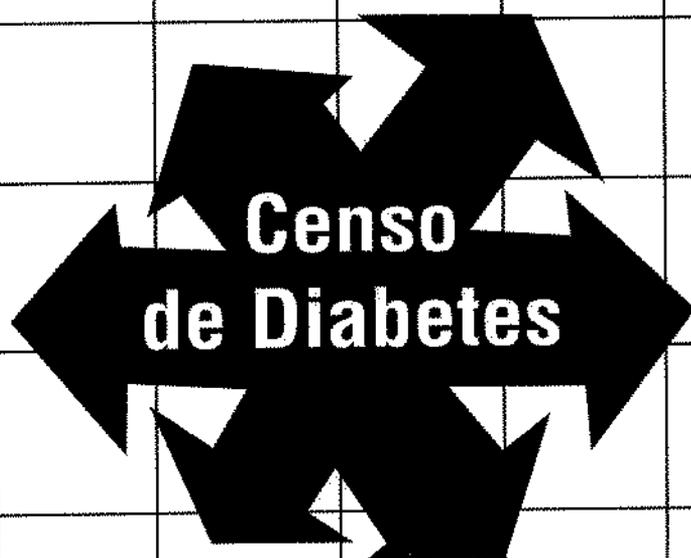
- MANN, J.I. - Fiber and diabetes. **Diabetes Care**, [Letter].2: 192-3, 1985
- MARSHALL, J.A.; HAMMAN, R.F.; BAXTER, J.: - High-fat, low-carbohydrate diet and the etiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus: the San Luis Valley Diabetes Study. **Am. J. Epidem.** 134(6): 590-603, 1991.
- MEDALIE, J. H. - Major factors in the development of diabetes mellitus in 10.000 men. **Arch. Intern. Med.**, 135:810-7, 1975.
- MODAN, M.; KARASIL, A.; HALKIN, H.; FUCHS, Z.; LUSKY, A; SHITRIT, A.; MODAN, B.: - Effect of past and current body mass index on prevalence of glucose intolerance and Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes and on insulin response: the Israel study of glucose intolerance obesity and hypertension. **Diabetologia**, 29: 82-9, 1986.
- MONDINI, L.& MONTEIRO, C.A.- Mudanças no padrão de alimentos da população urbana brasileira (1962-1988). **Rev.Saúde Pública**, 28(6): 433-439, 1994.
- MORSIANI, M. - **Epidemiology and screening of diabetes**. Florida, CRC Press, 1990, 209 p.
- MOTTA, D.G. - Educação nutricional, educação em saúde: uma reflexão. **Revista Ciência & Tecnologia**, Piracicaba 2(1): 74-78, 1993.
- NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH - Consensus development conference on diet and exercise in non-insulin-dependent diabetes mellitus. **Diabetes Care** 10:639-44, 1987.
- PARILLO, M.; RICCARDI, G. PACIONI, D.; LOUVINE, C.; CONTALDO, F.; RENDEL, M.; ROSS, D. A.; DREW, H. M. & ZARRIELLO, J. -

- Endogenous insulin secretion measured by C-peptide in maturity-onset diabetes controllable by diet alone. **Arch. Intern. Med.**, **141**:1617-22, 1981.
- PARRAGA, I. M. - Determinants of food consumption data. **J. Am. Diet Assoc.**, **90**, 5: 661-663, 1990.
- PERES-STABLE, E. J.; Mc MILLEN, M.M.; HARRIS, M. I.; JUAREZ, R. Z.; KNOWLER, W. C.; STERN, M. P.; HAYNES, S. G. - Self-reports Diabetes in Mexican Americans: NHANES 1982-1984. **Am.J.Public Health**, **79**:770-772, 1989.
- PI-SUNYER, F.X.: Obesity. In: SHILS, M.S. & YOUNG, V.R.: - **Modern Nutrition in health and disease**. 7ª ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1988, p.796.
- PUIG, M.L. - **Educacion diabetologica: la realidad cubana**. In: Brasil, Ministério da Saúde. Educação em Diabetes. Brasília: MS, 1989, 49-51.
- RICCARDI, G.; RIVELLESE, A. A; MANCINI, M. - Current dietary recommendation for coronary heart disease prevention. **Diabetes Nutr. Metab.** **1**:133-37, 1988.
- RICCARDI,G. & RIVELLESE, A. A.: - Effects of dietary fiber and carbohydrate on glucose and lipoprotein metabolism in diabetic patients. **Diabetes Care**, **14**: 115-25, 1991.
- RONCADA,M.J.& MASSILLI, R.N. - Fontes de vitaminas na dieta da população do Estado de São Paulo, Brasil. **Alim. Nutr.** **1**: 71-86, 1989.
- ROSE, G. A.; BLACKBURN, H.; GILLUM, R.F. PRINEAS, R.J.: - **Métodos de encuesta sobre enfermedades cardiovasculares**. World Health Organization, Geneva, 1982,2a Ed.p.208.

- SANTOS, R.M.S.; PESSA, R. P., FOSS, M.C., SANTOS, J.E. - Avaliação de resultados obtidos com a orientação nutricional quanto a melhora do hábito alimentar e perfil glicêmico de pacientes com diabéticos insulino dependente e não-insulin-dependente. **Rev.Nutr. PUCCAMP**, 9(2): 125-153, 1996.
- SHIMAKAWA,T;. HERRERA-ACENA, M.G.; COLDITZ, G.A.; MANSON, J.E.; STAMPER, M.J.; WILLETT, W.C. -Comparasion of diets of diabetic and nondiabetic women. **Diabete Care**, 16: 1356-62, 1993.
- SIMPSON,H.C.R.;SIMPSON,R.W.;LOUSLEY,S;CARTER,R.D.;GEEKIE,M.; HOCKADAY,T.D.R. & MANN,J.I.: - A high carbohydrate leguminous fibre diet improves all aspects of diabetic control. **Lancet** 1:1-5, 1981.
- SLAMA, G. - Are there any foods that are “good” for diabetic subjects? **Diabetes Care** 14(8): 769-770, 1991.
- SMITH,M. & LEVINE, R.: - Obesity and diabetes. **Med. Clin. North Am.**, 48:1387-97, 1964.
- SOTO, Z. J. - Analisis de habitos alimentares de personas diabéticas del Canton de Coronado. **Rev. Costarric. Cienc Med.**, 9:131-7, 1988.
- STERN, M. P.; GASKILL, S. P.; HAZUDA, H.P.; GARDNER, L.I.; HAFFNER,S.M. - Does obesity explain excess prevalence of diabetes among Mexican American? Results of San Antonio Heart Study. **Diabetologia**, 24:272-277, 1983.
- STOUT, R. W. - Insulin and atheroma: 20-yr perspective. **Diabetes Care** 13:631-53, 1990.

ANEXO 1

**QUESTIONÁRIO DA FASE II DO CENSO DE DIABETES REALIZADO
NO PERÍODO DE NOVEMBRO DE 1986
A JULHO DE 1988**



**ESTUDO MULTICÊNTRICO
SOBRE A PREVALÊNCIA
DO DIABETES MELLITUS
NO BRASIL**

QUESTIONÁRIO DA FASE II

G. Dieta

Agora eu vou perguntar algumas questões sobre seus hábitos alimentares. Eu sei que às vezes é difícil lembrar a resposta exata para as questões, porém eu gostaria que respondesse da melhor forma que lembrar.

49. Qual a quantidade de açúcar que sua família gasta por semana
_____Kg

50. Com que frequência come os seguintes alimentos?

50.1. Sobremesas açucaradas, como pudins, doces, sorvetes, etc.

_____ X

1	Dia
2	Semana
3	Mês

50.2. Baras de chocolate, bombons ou similares?

_____ X

1	Dia
2	Semana
3	Mês

50.3. Sobremesas ou doces não muito açucarados, como gelatinas, bolachas, biscoitos, etc.

_____ X

1	Dia
2	Semana
3	Mês

50.4. Balas, caramelos, goma de mascar, etc?

_____ X

1	Dia
2	Semana
3	Mês

50.5. Refrigerantes

_____ _____ **X**

1	Dia
2	Semana
3	Mês

50.6. Sucos adoçicados e caldo de cana

_____ _____ **X**

1	Dia
2	Semana
3	Mês

50.7. Chá ou café com açúcar

_____ _____ **X**

1	Dia
2	Semana
3	Mês

51. Com frequência costuma comer os seguintes alimentos?

	Frequência			Cite 2 mais consumidos:
	Dia	Sem.	Mês	
Frutas	_____	_____	X	_____
Verduras folhosas	_____	_____	X	_____
Legumes	_____	_____	X	_____
Feculentos	_____	_____	X	_____
Feijão	_____	_____	X	_____
Arroz	_____	_____	X	_____
Macarrão	_____	_____	X	_____

Costuma comer frituras?

1 Não

2 Sim ► Com que frequência semanal?

53. Qual o tipo de óleo ou gordura que é utilizado no preparo de sua alimentação?

	Tipo (1)	Frequência da compra (2)	Quantidade (3)
53.1. Óleo vegetal			_____ Litros
53.2. Gordura vegetal			_____ Kg
53.3. Gordura animal			_____ Kg

(1) Especificar - por exemplo: óleo vegetal - soja, algodão, amendoim, etc;
gordura vegetal - margarina, gordura hidrogenada, etc;
gordura animal - manteiga, banha de porco, etc.
Caso não saiba, escrever não sabe

(2) Escrever se a frequência da compra é semanal, quinzenal, mensal, bimestral, etc. Caso não compre ou não utilize, ou não saiba, escrever não compra, não usa ou não sabe.

(3) Especificar a quantidade, por ocasião da compra, em litros ou quilos.
Caso não saiba, escrever não sabe.

54.1. Costuma usar:

54.1 Farinha de mandioca?

1 Não

2 Sim ► Com que frequência _____

1 Dia

2 Semana

3 Mês

X

56. Quantas pessoas (adultos e crianças) normalmente tomam refeições em sua casa?

Nº de adultos, incluindo você _____

Nº de crianças de 5 a 16 anos _____

Nº de crianças de 1 a 4 anos _____

Nº de crianças com menos de 1 ano _____

57. Horário do término da entrevista _____, _____ horas

ANEXO 2

ANÁLISES BRUTA DOS DADOS DAS VARIÁVEIS DE RISCO E DO INQUÉRITO ALIMENTAR

ANÁLISE BRUTA DAS VARIÁVEIS DE RISCO

RECIFE - SEXO - GRUPO 1			
SEXO	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
masc	19	65	84
fem	34	245	279
Total	53	310	363
$\chi^2 = 5,62$		$p = 0,017$	

RECIFE - SEXO - GRUPO 2			
SEXO	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
masc	20	65	85
fem	14	245	259
Total	34	310	344
$\chi^2 = 23,5$		$p = 0,001$	

RECIFE - IDADE: 40-49 anos - GRUPO 1			
IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
40-49	8	73	81
30 -39	2	105	107
Total	10	178	188
$\chi^2 = 5,8$		$p = 0,016$	

RECIFE - IDADE: 40-49 anos GRUPO 2			
IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
40-49	12	73	85
30 -39	3	105	108
Total	15	178	193
$\chi^2 = 8,5$		$p = 0,03$	

RECIFE - IDADE: 50 - 59 anos GRUPO 1			
IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
50 -59	24	79	103
30 -39	2	105	107
Total	26	184	210
$\chi^2 = 22,1$		$p = 0,000$	

RECIFE - IDADE: 50 - 59 anos GRUPO 2

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
50 -59	8	79	87
30 -39	3	105	108
Total	11	184	195
$\chi^2 = 3,7$		$p= 0,054$	

RECIFE - IDADE: 60 - 69 anos GRUPO 1

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
60 -69	19	53	72
30 -39	2	105	107
Total	21	158	179
$\chi^2 = 24,7$		$p= 0,000$	

RECIFE - IDADE: 60 - 69 anos GRUPO 2

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
60 -69	11	53	64
30 -39	3	105	108
Total	14	158	172
$\chi^2 = 11,1$		$p= 0,000$	

RECIFE - OBESIDADE GRUPO 1

OBESIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
Sim	36	146	182
Não	17	164	181
Total	53	310	363
$\chi^2 = 7,8$		$p= 0,005$	

RECIFE - OBESIDADE GRUPO 2

OBESIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
Sim	26	146	172
Não	8	164	172
Total	34	310	344
$\chi^2 = 10,5$		$p= 0,001$	

RECIFE - ESCOLARIDADE - GRUPO 1

ESCOLARIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
até 4ª Série 1º Grau	26	126	152
>4ª Série 1º Grau	27	184	211
Total	53	310	363
$\chi^2 = 1,31$		$p = 0,252$	

RECIFE - ESCOLARIDADE - GRUPO 2

ESCOLARIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
até 4ª Série 1º Grau	12	126	138
>4ª Série 1º Grau	22	184	206
Total	34	310	344
$\chi^2 = 0,36$		$p = 0,546$	

RECIFE - RENDA - GRUPO 1

RENDA	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
até 1 SM	36	186	222
> 1 SM	17	124	141
Total	53	310	363
$\chi^2 = 1,19$		$p = 0,275$	

RECIFE - RENDA - GRUPO 2

RENDA	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
Sim	14	186	200
Não	20	124	144
Total	34	310	344
$\chi^2 = 4,45$		$p = 0,035$	

JOÃO PESSOA - SEXO - GRUPO 1

SEXO	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
masc	14	44	58
fem	32	194	226
Total	46	238	284
$\chi^2 = 3,4$		$p = 0,066$	

JOÃO PESSOA - SEXO - GRUPO 2

SEXO	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
masc	14	44	58
fem	16	194	210
Total	30	238	268
$\chi^2 = 12,4$		p= 0,000	

JOÃO PESSOA - IDADE: 40-49 anos - GRUPO 1

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
40-49	6	58	64
30 -39	6	84	90
Total	12	142	154
$\chi^2 = 0,38$		p= 0,5380	

JOÃO PESSOA - IDADE: 40-49 anos GRUPO 2

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
40-49	6	58	64
30 -39	2	84	86
Total	8	142	150
$\chi^2 = 12,4$		p=0,000	

JOÃO PESSOA - IDADE: 50 - 59 anos GRUPO 1

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
50 -59	11	58	69
30 -39	6	84	90
Total	17	142	159
$\chi^2 = 3,5$		p=0,061	

JOÃO PESSOA - IDADE: 50 - 59 anos GRUPO 2

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
50 -59	15	58	73
30 -39	2	84	86
Total	17	142	159
$\chi^2 = 13,6$		p= 0,000	

JOÃO PESSOA - IDADE: 60 - 69 anos GRUPO 1

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
60 -69	23	38	61
30 -39	6	84	90
Total	29	122	151
$\chi^2 = 22,4$		$p= 0,000$	

JOÃO PESSOA - IDADE: 60 - 69 anos GRUPO 2

IDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
60 -69	7	38	45
30 -39	2	84	86
Total	9	122	131
$\chi^2 = 8,1$		$p= 0,008$	

JOÃO PESSOA- OBESIDADE GRUPO 1

OBESIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
Sim	28	103	131
Não	18	135	153
Total	46	238	284
$\chi^2 = 4,8$		$p= 0,029$	

JOÃO PESSOA- OBESIDADE GRUPO 2

OBESIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
Sim	16	103	119
Não	14	135	149
Total	30	238	268
$\chi^2 = 1,1$		$p= 0,297$	

JOÃO PESSOA - ESCOLARIDADE -GRUPO 1

ESCOLARIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
até 4ªSérie 1 ° Grau	30	118	148
>4ªSérie 1 ° Grau	16	120	136
Total	46	238	284
$\chi^2 = 3,76$		$p= 0,052$	

JOÃO PESSOA - ESCOLARIDADE - GRUPO 2

ESCOLARIDADE	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
até 4ª Série 1º Grau	16	118	134
>4ª Série 1º Grau	14	120	134
Total	30	238	268
$\chi^2 = 0,15$		$p = 0,699$	

JOÃO PESSOA - RENDA - GRUPO 1

RENDA	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
até 1 SM	40	157	197
> 1 SM	6	81	87
Total	46	238	284
$\chi^2 = 8,0$		$p = 0,005$	

JOÃO PESSOA - RENDA - GRUPO 2

RENDA	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
Sim	23	157	180
Não	7	81	88
Total	30	238	268
$\chi^2 = 1,38$		$p = 0,240$	

ANÁLISE BRUTA DO INQUÉRITO ALIMENTAR**RECIFE - ALIMENTOS AÇUCARADOS GRUPO 1**

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	28	165	193
não	153	759	912
Total	181	924	1105
$\chi^2 = 0,60$		$p = 0,439$	

RECIFE - ALIMENTOS AÇUCARADOS GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	22	165	187
não	89	759	848
Total	111	924	1035
$\chi^2 = 0,26$		$p = 0,611$	

RECIFE -BEBIDAS AÇUCARADAS GRUPO 1			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	36	429	465
não	104	881	985
Total	140	1310	1450
$\chi^2 = 2,90$		$p = 0,090$	

RECIFE -BEBIDAS AÇUCARADAS GRUPO 2			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	50	429	479
não	33	881	914
Total	83	1310	1393
$\chi^2 = 26,10$		$p = 0,000$	

RECIFE -FRITURAS GRUPO 1			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	11	78	89
não	19	80	99
Total	30	158	188
$\chi^2 = 1,62$		$p = 0,203$	

RECIFE -FRITURAS GRUPO 2			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	10	78	88
não	7	80	87
Total	17	158	175
$\chi^2 = 0,55$		$p = 0,460$	

RECIFE -CEREAIS E FECULENTOS GRUPO 1			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	104	439	543
não	78	484	562
Total	182	923	1105
$\chi^2 = 5,58$		$p = 0,018$	

JOÃO PESSOA -ALIMENTOS AÇUCARADOS GRUPO 1

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	16	129	145
não	153	577	730
Total	169	706	875
$\chi^2 = 7,64$	$p= 0,006$		

JOÃO PESSOA -ALIMENTOS AÇUCARADOS GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	20	129	149
não	70	577	647
Total	90	706	796
$\chi^2 = 0,82$	$p= 0,366$		

JOÃO PESSOA -BEBIDAS AÇUCARADAS GRUPO 1

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	24	332	356
não	106	194	300
Total	130	526	656
$\chi^2 = 83,6$	$p= 0,000$		

JOÃO PESSOA -BEBIDAS AÇUCARADAS GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	45	332	337
não	26	194	220
Total	71	526	597
$\chi^2 = 0,00$	$p= 0,966$		

RECIFE -ENERGÉTICOS GRUPO 2			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	41	439	480
não	63	484	547
Total	104	923	1027
$\chi^2 = 2,48$		$p= 0,115$	

RECIFE -ALIMENTOS REGULADORES GRUPO 1			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	24	129	153
não	69	304	373
Total	93	433	526
$\chi^2 = 0,28$		$p= 0,593$	

RECIFE - ALIMENTOS REGULADORES GRUPO 2			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	21	129	150
não	41	304	345
Total	62	433	495
$\chi^2 = 1,07$		$p= 0,300$	

RECIFE -ALIMENTOS CONSTRUTORES GRUPO 1			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	245	1365	1610
não	119	704	823
Total	364	2069	2433
$\chi^2 = 0,25$		$p= 0,619$	

RECIFE - ALIMENTOS CONSTRUTORES GRUPO 2			
EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	139	1365	1504
não	85	704	789
Total	224	2069	2293
$\chi^2 = 1,38$		$p= 0,241$	

JOÃO PESSOA -FRITURAS GRUPO 1

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	11	70	81
não	18	64	82
Total	29	134	163
$\chi^2 = 1,94$		$p= 0,164$	

JOÃO PESSOA -FRITURAS GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	8	70	78
não	6	64	70
Total	14	134	148
$\chi^2 = 0,12$		$p= 0,727$	

JOÃO PESSOA - ENERGÉTICOS GRUPO 1

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	69	241	310
não	95	560	655
Total	164	801	965
$\chi^2 = 8,96$		$p= 0,002$	

JOÃO PESSOA - ENERGÉTICOS GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	35	241	276
não	75	560	635
Total	110	801	911
$\chi^2 = 0,14$		$p= 0,711$	

JOÃO PESSOA -ALIMENTOS REGULADORES GRUPO 1

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	29	146	175
não	80	457	537
Total	109	603	712
$\chi^2 = 0,59$	$p = 0,443$		

JOÃO PESSOA - ALIMENTOS REGULADORES GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	12	146	158
não	53	457	510
Total	65	603	668
$\chi^2 = 0,43$	$p = 0,514$		

JOÃO PESSOA -ALIMENTOS CONSTRUTORES GRUPO 1

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	218	1101	1319
não	108	516	624
Total	326	1617	1943
$\chi^2 = 0,18$	$p = 0,667$		

JOÃO PESSOA - ALIMENTOS CONSTRUTORES GRUPO 2

EXPOSTOS	DIABETES		TOTAL
	Sim	Não	
sim	150	1101	1252
não	64	516	580
Total	214	1617	1831
$\chi^2 = 0,35$	$p = 0,554$		

ANEXO 3

DADOS DO INQUÉRITO ALIMENTAR CONSIDERADOS COMPATÍVEIS
DOS ESTUDOS DE TUDISCO (1993)
E CASTRO (1994)

TABELA 20 - Freqüência de consumo de alimentos açucarados para o total da amostra (M + F) no Grupo 1 (diabético prévio), no Grupo 2 (diabético recém) e no Grupo 3 (não-diabéticos)

ALIMENTOS	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pudins, doces...	3 (3,6)	2 (5,0)	41 (11,9)	17 (20,2)	5 (12,5)	118 (34,2)	11 (13,1)	8 (20,0)	67 (19,4)	53 (63,1)	25 (62,5)	119 (34,5)
Chocolates bombons...	1 (1,2)	0 (0,0)	12 (3,5)	3 (3,6)	4 (10,0)	65 (18,8)	13 (15,5)	7 (17,5)	48 (13,9)	67 (79,8)	29 (72,5)	220 (63,8)
Gelatina, bolochas...	5 (5,9)	10 (25,0)	67 (19,4)	31 (36,9)	11 (27,5)	106 (30,7)	5 (5,9)	8 (20,0)	45 (13,0)	43 (51,2)	11 (27,5)	127 (36,8)
Balas	0 (0,0)	3 (7,5)	43 (12,5)	9 (10,7)	5 (12,5)	53 (15,4)	3 (3,6)	4 (10,0)	36 (10,4)	72 (85,7)	28 (70,0)	213 (61,7)
Refrigerantes	2 (2,4)	19 (47,5)	80 (23,2)	25 (29,8)	15 (37,5)	144 (41,7)	5 (5,9)	2 (5,0)	35 (10,1)	52 (61,9)	4 (10,0)	86 (24,9)
Sucos Adoçicados...	6 (7,1)	9 (22,5)	110 (31,9)	8 (9,5)	13 (32,5)	78 (22,6)	4 (4,8)	1 (2,5)	26 (7,5)	66 (78,6)	17 (42,5)	131 (38,0)
Chá, café adoçicados	40 (47,6)	37 (92,5)	305 (88,4)	1 (1,2)	0 (0,0)	10 (2,9)	2 (2,4)	0 (0,0)	3 (0,9)	41 (48,8)	3 (7,5)	27 (7,8)

TABELA 23 - Freqüência de consumo de alimentos reguladores para o total da amostra (M + F) no Grupo 1 (diabético prévio), no Grupo 2 (diabético recém) e no Grupo 3 (não-diabéticos)

ALIMENTOS	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Frutas	57(67,8)	20(50,0)	194(56,2)	19(22,6)	12(30,0)	105(30,4)	4(4,8)	2(5,0)	17(4,9)	4(4,8)	6(15,0)	29(8,4)
Verduras folhasas	43(51,2)	17(42,5)	164(47,5)	29(34,5)	14(35,0)	143(41,4)	6(7,1)	4(10,0)	13(3,8)	6(7,1)	5(12,5)	25(7,2)
Legumes	46(54,8)	13(32,5)	127(36,8)	21(25,0)	20(50,0)	166(48,1)	0(0,0)	1(2,5)	16(4,6)	17(20,2)	6(15,0)	36(10,4)

TABELA 26 - Freqüência de consumo de alimentos energéticos para o total da amostra (M + F) no Grupo 1 (diabético prévio), no Grupo 2 (diabético recém) e no Grupo 3 (não-diabéticos)

ALIMENTOS	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Feulentos	16(19,0)	8(20,0)	60(17,4)	41(48,8)	22(55,5)	207(58,6)	8(9,5)	2(5,0)	32(9,3)	19(22,6)	8(20,0)	51(14,8)
Aroz	73(86,9)	40(100,0)	325(94,2)	4(4,8)	0(0,0)	14(4,1)	2(2,4)	0(0,0)	1(0,3)	5(5,9)	0(0,0)	5(1,4)
Macarrão	2(2,4)	2(5,0)	18(5,2)	54(64,3)	23(57,5)	244(70,7)	11(13,1)	10(25,0)	53(15,4)	17(20,2)	5(12,5)	30(8,7)
Farinha de mandioca	10(11,9)	6(15,0)	63(18,3)	20(23,8)	11(27,5)	90(26,1)	7(8,3)	6(15,0)	54(15,6)	47(55,9)	17(42,5)	138(40,0)
Farinha de milho	1(1,2)	0(0,0)	4(1,1)	12(14,3)	3(7,5)	33(9,6)	8(9,5)	5(12,5)	69(20,0)	63(75,0)	32(80,0)	239(69,3)

TABELA 29 - Freqüência de consumo de alimentos protéicos para o total da amostra (M + F) no Grupo 1 (diabético prévio), no Grupo 2 (diabético recém) e no Grupo 3 (não-diabéticos)

ALIMENTOS	DIARIAMENTE			SEMANALMENTE			MENSALMENTE			NÃO CONSUME		
	GRUPO			GRUPO			GRUPO			GRUPO		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Feijão	58(69,0)	30(75,0)	267(77,4)	12(14,3)	8(20,0)	54(15,6)	4(4,8)	1(2,5)	10(2,9)	10(11,9)	1(2,5)	14(4,0)
Ovos	16(19,0)	9(22,5)	94(27,2)	45(53,6)	22(55,5)	177(51,3)	8(9,5)	5(12,5)	40(11,6)	15(17,8)	4(10,0)	34(9,8)
Leite	65(77,4)	18(45,0)	221(64,0)	6(7,1)	11(27,5)	45(13,0)	0(0,0)	2(5,0)	7(2,0)	13(15,5)	9(2,2)	72(20,9)
Queijo	28(33,3)	7(17,5)	66(19,1)	16(19,0)	8(20,0)	90(26,1)	15(17,8)	7(17,5)	77(22,3)	25(29,8)	18(45,0)	112(32,5)
Carne de boi	38(45,2)	24(60,0)	175(50,7)	41(48,8)	15(37,5)	148(42,9)	1(1,2)	1(2,5)	9(2,6)	4(4,8)	0(0,0)	13(3,8)
Carne de porco	0(0,0)	4(10,0)	2(0,5)	16(19,0)	6(15,5)	71(20,6)	22(26,2)	8(20,0)	109(31,6)	46(54,8)	22(55,0)	163(47,2)
Embutidos	2(2,4)	1(2,5)	9(2,6)	31(36,9)	13(32,5)	106(30,7)	18(21,4)	10(25,0)	99(28,7)	33(39,3)	16(40,0)	131(38,0)
Aves	7(8,3)	4(10,0)	31(9,0)	68(80,9)	26(65,0)	270(78,3)	8(9,5)	7(17,5)	32(9,3)	1(1,2)	3(7,5)	12(3,5)
Peixe de água doce	0(0,0)	0(0,0)	2(0,5)	7(8,3)	4(10,0)	31(9,0)	8(9,5)	4(10,0)	52(15,1)	69(82,1)	32(80,0)	260(75,4)
Peixe de água salgada	2(2,4)	0(0,0)	2(0,5)	23(27,4)	13(32,5)	91(26,4)	22(26,2)	12(30,0)	108(31,3)	37(44,0)	15(37,5)	144(41,7)

Porcentagem de consumo diário de alimentos nos grupos de Diabéticos Auto-referidos e Detectados (CASTRO, 1994)

Alimentos	Auto-Referidos		Detectados	
	nº	%	nº	%
leite	66	77,6	19	59,4
carne de boi	43	50,6	19	59,4
queijo	36	42,4	10	31,3
aves	11	12,9	2	6,3
ovos	6	7,1	6	18,8
peixe água-salgada	3	3,53	2	6,25
carne de porco	1	1,18	1	3,12
embutidos	0	0	1	3,12
peixe de água doce	0	0	0	0
arroz	76	90,48	29	93,55
frutas	60	71,6	23	71,98
feijão	50	58,82	24	77,42
legumes	41	48,81	21	67,74
verduras folhosas	36	43,37	15	46,35
feculentos	18	21,43	7	22,58
farinha de mandioca	10	11,90	5	15,60
macarrão	3	3,53	3	9,68
farinha de milho	1	1,20	0	0
gelatina	11	13,1	4	12,5
pudins	4	4,7	4	12,5
chocolates	4	4,7	1	3,1
balas	2	2,4	4	12,5
chá e café	34	40,5	23	71,9
refrigerante	8	9,4	8	25,0
sucos adoçados	9	10,6	6	18,8

Consumo médio per capita diário de açúcar em gramas nos grupos de Diabéticos Auto-referidos e Detectados (CASTRO, 1994)

Diabéticos	média (g.)	DP (gr/dia)	Mediana
Auto-referidos	67	55	60