

**PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO E ANTROPOMÉTRICO DE ADULTOS E
IDOSOS COM DIABETES *MELLITUS* RECÉM-DIAGNOSTICADO APÓS
CAMPANHA DE RASTREAMENTO**

CAMILA VARELLA PIRES

Dissertação de mestrado na área de
concentração de nutrição da Faculdade de Saúde
Pública da Universidade de São Paulo para obtenção
do grau de mestre.

Área de Concentração: Nutrição

ORIENTADORA: PROF^a DR^a SONIA
BUONGERMINO DE SOUZA

**São Paulo
2004**

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

Assinatura:

Data:

“(...) Algumas doenças são visitas: chegam sem avisar, perturbam a paz e se vão. (...) Outras doenças vêm para ficar. E é inútil reclamar se vêm para ficar, é preciso fazer com elas o que a gente faria caso alguém se mudasse definitivamente para nossa casa: arrumar as coisas da melhor maneira possível para que a convivência não seja dolorosa. Quem sabe se pode até tirar algum proveito da situação? (...)”

(Rubem Alves)

RESUMO

PIRES CV. **Perfil Socioeconômico e Antropométrico de Adultos e Idosos com Diabetes Mellitus Recém-diagnosticado após Campanha de Rastreamento.** São Paulo (BR): 2003. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Brasil]

Objetivo: Identificar e avaliar o perfil sócio-econômico e antropométrico de adultos e idosos, com diagnóstico recente de diabetes *mellitus* a partir da Campanha Nacional de Casos Suspeitos de Diabetes no município de Piracicaba-SP. **Método:** Para a realização deste estudo foram analisadas as fichas, da Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes, de indivíduos com glicemia capilar ≥ 140 mg/dl (fase 1) e realizadas entrevistas individuais com pessoas com glicemia capilar ≥ 200 mg/dl (fase 2). Foram abordados aspectos socioeconômicos e culturais (gênero, idade, tratamento de HA, classificação sócio-econômica, escolaridade, hábitos etilistas e tabagistas, e atividade física), antropométricos (IMC, circunferência de cintura, porcentagem de gordura corporal) e bioquímicos (pressão arterial, glicemia capilar ao acaso e glicemia de jejum). **Resultados:** Foram estudados, na fase 1, 1593 indivíduos sendo 50,2% mulheres e 57,2% adultos. A glicemia capilar média foi de 194,9 mg/dl (DP=49,9), e 34,2% dos homens e 37,1% das mulheres apresentaram PA elevada. Após um ano da realização da campanha apenas 8% dos indivíduos haviam realizado exame de glicemia de jejum. Se excluirmos aqueles com glicemia capilar ≥ 200 mg/dl, essa porcentagem cai para 1,6%. Dos indivíduos estudados na fase 2, 25% realizaram glicemia de jejum no ano posterior à Campanha. Na fase 2 foram estudados 205 indivíduos, o que representa 46,9% da população inicial de estudo, sendo que as mulheres representaram 64,9%. Pertencem a classes C/D/E, com baixo nível de escolaridade e foram classificados ativos quanto à atividade física. Os indivíduos com inadequação da % de gordura corporal apresentaram valores mais elevados de glicemia capilar ($p < 0,05$), devido à resistência periférica à insulina. Somente 27% dos indivíduos adultos apresentaram medidas de circunferência de cintura indicando risco normal de doenças cardiovasculares e 93% apresentaram obesidade segundo a % de gordura corporal, sendo o IMC médio de 30,4 kg/m² (DP=5,9). Os idosos apresentaram-se em 68% dos casos obesos (segundo a % de gordura corporal) e 18% apresentaram risco normal para doenças cardiovasculares. Em ambas as classificações etárias as mulheres apresentaram-se significativamente mais obesas ($p < 0,00$). **Conclusões:** A população recém-diagnosticada apresenta claramente os fatores de risco para o DM, reforçando a necessidade de ações preventivas que poderia protelar o diagnóstico. Assim, ressalta-se a necessidade de campanhas de prevenção associadas à de diagnóstico precoce, aumentando sua eficiência quanto à prevenção primária de doenças crônicas como o DM. Deve-se intensificar a captura dos indivíduos quando realizadas campanhas, uma vez que foi encontrado um percentual muito pequeno de suspeitos que foram incorporados à rede após um ano da campanha sem busca ativa.

SUMMARY

PIRES CV. Perfil Socioeconômico e Antropométrico de Adultos e Idosos com Diabetes Mellitus Recém-diagnosticado após Campanha de Rastreamento. [*Antropometric and socioeconomic profile of adults and aged individuals just diagnosed with diabetes mellitus for the Screening Campaign*]. São Paulo (BR): 2003. [Dissertação de mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Brasil]

Objective: The objective of the study was to identify and evaluate the social-economic and antropometric profile of adults and aged individuals that was just diagnosed with diabetes mellitus from the National Campaign for individual with high risk of Diabetes in the city of Piracicaba-SP. **Method:** For the accomplishment of this study the files had been analyzed of individuals with glicemia ≥ 140 mg/dl (phase 1) and had been done individual interviews with people with glicemia ≥ 200 mg/dl (phase 2). They had been asked about socioeconomics and cultural aspects (sex, age, presence and/or treatment of hypertension, socioeconomic level, elitist and smoking habits, educational level, and physical activity), antropometrics measures (BMI, waist circumference, body composition) and biochemists (arterial pressure, capillary glicemia and fasting glicemia). **Results:** It had been analyzed, in phase 1, 1593 individuals in which 50,2 % were women and 57.2% were adults. The average of the glicemia was 194,9 mg/dl (DP=49,9), and 34.2% of men and 37.1% of the women had presented high blood pressure. After one year of the accomplishment of campaign only 8% of the individuals had carried through examination of fasting glicemia. If we exclude those individuals with glicemia ≥ 200 mg/dl, this percentage decrease to 1,6%. Some individuals studied in phase 2 (25%) had carried through fasting glicemia in the year after the Campaign. In phase 2, 205 individuals had been studied and it represents 46.9% of the initial population of study, in which 64,9% were women, and socioeconomic levels around C/D/E, with low educational level and active. Individuals with high percentage of fat mass had presented higher values of glicemia ($p < 0,05$), due to peripheral insulin resistance. Only 27% of the adults had presented measured of waist circumference indicating normal risk of cardiovascular illnesses and 93% had presented obesity according to the % fat mass and the average of BMI was 30,4 kg/m² (DP=5,9). The aged individuals had presented 68% of obesity (according to % fat mass) and 18% presented normal risk for cardiovascular illnesses. Women had been presented significantly ($p < 0,00$) overweight in both ages. **Conclusions:** The population of phase 2 was different from the one in phase 1, mainly for the difference in the frequency of the sex, since the men did not keep its frequency for the diagnosis and treatment in the health services. The just diagnosed population had already presented the risk factors for DM, showing the necessity of actions to preventing diabetes and/or postpone its diagnosis. Thus, prevention campaigns and precocious diagnosis at the public health is necessary to increase its efficiency as long as the primary prevention of chronic illnesses as the DM.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	01
1.1	A Transição Demográfica e Epidemiológica	02
1.2	A Transição Nutricional e dos Padrões de Atividade Física	04
1.3	Diabetes <i>Mellitus</i>	06
1.3.1	Dados Epidemiológicos	06
1.3.2	Definição, Classificação e Diagnóstico do Diabetes	12
1.3.3	Prevenção do Diabetes <i>Mellitus</i> Tipo 2	17
1.3.4	Tratamento	20
1.4	A “Campanha Nacional de Casos Suspeitos de Diabetes”	21
1.5	O Município de Piracicaba-SP	23
1.5.1	Características Gerais do Município	23
1.5.2	O Programa de Diabetes em Piracicaba	23
2	OBJETIVOS	25
2.1	Objetivo Geral	25
2.2	Objetivos Específicos	25
3	MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1	População de Estudo	26
3.2	Desenvolvimento do Estudo	26
3.2.1	Primeira Fase	26
3.2.2	Segunda Fase	31
3.2.2.1	Avaliação Sócio-Econômica e Cultural	33
3.2.2.2	Avaliação Bioquímica-Clinica	34
3.2.2.3	Avaliação Antropométrica	36

3.3	Forma de Análise dos Resultados	40
3.4	Aspectos Éticos	41
4	RESULTADOS	42
4.1	Fase 1	42
4.2	Fase 2	46
5	DISCUSSÃO	58
6	CONCLUSÕES	70
7	REFERÊNCIAS	72
	ANEXOS	84
	Anexo 1 – Termo de Consentimento	A1
	Anexo 2 – Formulário de Entrevista	A2
	Anexo 3 – Carta de Convocação	A7
	Anexo 4 – Folheto de Alimentação Saudável	A8
	Anexo 5 – Manual do Entrevistador	A9
	Anexo 6 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa – FSP/USP	A26

1 INTRODUÇÃO

Os registros acerca do diabetes datam de muito tempo. Os egípcios (1500 a.C.) tomaram as primeiras descrições dos principais sintomas dessa doença, entretanto hindus e gregos também fizeram relatos (COSTA e ALMEIDA 1994; OPPENHEIM 1996).

A palavra *diabetes* tem origem grega e significa “sifão” (devido a grande quantidade de urina eliminada pelos indivíduos). A expressão “*Diabetes Mellitus*” (DM) foi criada a fim de descrever a doença que apresentava a urina doce como uma de suas principais características (COSTA e ALMEIDA 1994; OPPENHEIM 1996).

Segundo OPPENHEIM (1996), os primeiros a utilizarem a dieta como parte do tratamento do diabetes foram John Rollo e colaboradores. A prática de exercícios associada à dieta já foi incentivada por Appolinaire Bouchardt, no século XIX, devido ao seu efeito benéfico observado no controle da doença.

Após a descoberta da insulina, em 1921, houve um grande avanço no tratamento da doença e conseqüentemente na duração e qualidade de vida dos pacientes. As dietas “de desnutrição” não se faziam mais necessárias e a manutenção do peso corpóreo e controle da glicemia eram feitos com mais facilidade (COSTA e ALMEIDA 1994; OPPENHEIM 1996).

1.1 A Transição Demográfica e Epidemiológica

A população brasileira vem apresentando mudanças em seu padrão demográfico, o que tem levado a um envelhecimento da população de forma gradual. Isto fará com que o Brasil, entre 1960 e 2025, caminhe do 16º para o 6º país na posição mundial, em termos de número absoluto (estimam-se 33.882 milhões de pessoas com mais de 60 anos, segundo FIBGE) de pessoas idosas (BAETA 1991; CHAIMOWICZ 1997).

Como consequência deste processo, que se refere ao prolongamento da vida, tem-se um crescente contingente de pessoas com maior suscetibilidade a doenças, o que significa uma piora na qualidade de vida. Isto faz com que, na área da saúde, os problemas existentes venham a crescer com o aumento dos idosos, e as doenças degenerativas a eles associadas o que exige maior atenção a essa problemática por acarretar maiores demandas aos serviços de saúde (BAETA 1991; LESSA 1998).

Segundo Fries (1980,1983) em LESSA (1998) a utilização dos serviços de saúde em sua forma atual tem-se mostrado fator importante para o incremento da morbidade, na medida em que vem provocando a extensão da vida, sem qualquer efeito benéfico em sua qualidade, sendo necessária a adoção de ações preventivas para o retardamento do início das doenças.

Pesquisa realizada em inquéritos domiciliares estima que, a partir dos 65 anos, morbidades com algum grau de incapacidade cheguem em média a 3,5/idoso, chegando a 6 doenças/idoso em levantamento hospitalar (LESSA 1998).

Em um estudo realizado em São Paulo por RAMOS e cols (1987) a multiplicidade de doenças em um mesmo idoso foi constatada, já que apenas 14%

deles disseram-se livres de doenças crônicas e 15% mencionaram cinco ou mais doenças concomitantes.

Isto adquire importância, uma vez que tal superposição de doenças gera uma crescente demanda aos serviços de saúde, com aumento nos custos de assistência médica (LESSA 1998). De acordo com CHAIMOWICZ (1997), o Sistema Único de Saúde-SUS em março de 1997 teve 21% de seus gastos destinados às internações hospitalares de pessoas com mais de 60 anos, as quais correspondiam a menos de 8% da população.

Em decorrência da transição demográfica, houve modificações importantes nos padrões de morbi-mortalidade no século passado. LESSA (1998) citando Bayer e Paula (1984) destaca que o fato mais notável, nas últimas décadas, vem sendo o declínio dos óbitos decorrentes de doenças infecciosas e o aumento dos óbitos por doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT).

As DCNT, segundo essa mesma autora, são um conjunto de doenças que podem ser agrupadas por se caracterizarem, no modelo epidemiológico, pela ausência de microrganismos, pela não-transmissibilidade, pelo longo curso clínico e pela irreversibilidade. O MINISTÉRIO DA SAÚDE (2003) conceitua doenças crônicas como “doenças que apresentam evolução lenta e duração indefinida, ou recorrências que se estendem por muitos meses e anos”.

LESSA (1998) cita que as doenças infecciosas, que representavam 45,7% do total de óbitos no país em 1930, representavam apenas 5,7% em 1994 e que neste mesmo ano, para o país como um todo, as DCNT (infarto agudo do miocárdio, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca e diabetes *mellitus*) representavam as quatro principais causas de morte.

1.2 A Transição Nutricional e dos Padrões de Atividade Física

As alterações da dieta, associadas a mudanças econômicas, sociais e demográficas e suas repercussões na saúde populacional, vêm sendo observadas em diversos países em desenvolvimento (POPKIN 2001).

Conforme MONTEIRO e cols (2000a), no período entre 1988 e 1996, observou-se um aumento do consumo de alimentos fontes de ácidos graxos saturados e de açúcares e refrigerantes, em detrimento do consumo de alimentos fontes de carboidratos complexos e de frutas, verduras e legumes, nas regiões metropolitanas do Brasil.

Dados sobre o consumo de ácidos graxos “trans”, encontrados principalmente nas margarinas, alimentos tipo *fast-food* e outros produtos industrializados ainda são escassos. Entretanto, conforme MONDINI e MONTEIRO (1995), entre 1962 e 1988 o consumo de margarina no Brasil subiu de 0,4 para 2,5% do total de calorias. Observou-se, também, um incremento da densidade energética da dieta, favorecido pelo maior consumo de carnes, leite e derivados ricos em gorduras.

A crescente substituição dos alimentos *in natura*, ricos em fibras, vitaminas e minerais, por produtos industrializados (BARRETO e CYRILLO 2001), associada a um estilo de vida sedentário, favorecido por mudanças na estrutura de trabalho e avanços tecnológicos (POPKIN 1999), compõem um dos principais fatores etiológicos da obesidade.

Algumas evidências sugerem que o sedentarismo, favorecido pela vida moderna, é um fator de risco tão importante quanto a dieta inadequada na etiologia da obesidade (PRENTICE e JEBB 1995), e possui uma relação direta e positiva com

o aumento da incidência do diabetes tipo 2 em adultos, independentemente do índice de massa corporal (MANSON e cols 1991) ou da história familiar do diabetes (ZIMMET e cols 1997).

Há evidências bem fundamentadas da relação entre a qualidade da alimentação e os riscos de desenvolver o diabetes *mellitus*. Tem sido demonstrada uma correlação positiva entre a prevalência do diabetes e o alto consumo de gorduras saturadas e baixo teor de fibras da dieta (FESKENS e KROMHOUL 1990).

No Brasil, a redução do nível de atividade física tem sido atribuída à modernização dos processos produtivos, inclusive na agricultura, observado nas últimas décadas (INAN 1991). Estudos realizados no Estado do Rio de Janeiro demonstraram que as mulheres e indivíduos de baixa escolaridade tendem a praticar atividade física com menor frequência (GOMES e cols 2001), e entre os adolescentes do sexo masculino, o número de horas gasta com televisão/"video game", tidos como atividade sedentária, estava associado positivamente com o índice de massa corporal (FONSECA e cols 1998).

O aumento abrupto da prevalência da obesidade observado nos países do continente americano, nas últimas décadas, tem sido atribuído a alterações do consumo alimentar - maior densidade energética, alto consumo de carboidratos refinados, gorduras saturadas, ácidos graxos "trans", colesterol, bebidas alcoólicas e alimentos tipo *fast-food*, e à redução do gasto energético – avanços tecnológicos no trabalho, uso de veículo automotor, escadas rolantes, elevadores, aumento do tempo gasto em atividades sedentárias (televisão, "vídeo game", computadores), assim

como fatores socioculturais – valorização do excesso de peso como sinônimo de saúde e prosperidade (PEÑA e BACALLAO 2001).

A obesidade tem sido apontada como um dos principais fatores de risco para o diabetes tipo 2. Estima-se que entre 80 e 90% dos indivíduos com DM são obesos e o risco está diretamente associado ao aumento do índice de massa corporal (SARTORELLI e FRANCO 2003).

1.3 Diabetes Mellitus

1.3.1. Dados Epidemiológicos

Analisando a epidemiologia do DM, sabe-se que sua prevalência tem aumentado nos últimos anos, com crescimento continuado nas próximas décadas. O DM é hoje uma importante causa de mortalidade, e na análise de tendência histórica feita por LESSA (1998) verificou-se um aumento contínuo entre 1984 e 1994.

Estima-se que o crescimento no mundo entre 2000 e 2010 seja de 175 milhões para 239 milhões de pessoas afetadas, crescimento este, possivelmente induzido, pelas mudanças sócio-culturais e alimentares (ALAD 1997, GROSS e cols 2000). De acordo com ZIMMET (1999) na mesma década projeta-se um aumento de cerca de 44% na prevalência de DM tipo 2, alcançando em 2010 cerca de 218 milhões de pessoas.

A prevalência encontrada nos países da América do Sul também apresentou-se crescente nos últimos anos e varia de 4 a 16%. Na América Latina e Caribe, a prevalência de DM em 1995 foi de 5,7%, entretanto espera-se para o ano de 2025 um

valor de 8,1%. Nas Américas, o número de indivíduos com diabetes foi estimado em 35 milhões para o ano 2000 e projetado para 64 milhões em 2025 (SARTORELLI e FRANCO 2003). LESSA (1998), citando dados da OPS, observa que nas Américas, dezenove países têm o DM entre as cinco principais causas de morte por DCNT na terceira idade.

De acordo com o Estudo Multicêntrico de diabetes realizado em 1988, na população brasileira entre 30 e 69 anos, a prevalência era de 7,6%, magnitude semelhante à de países desenvolvidos, sendo que São Paulo apresenta prevalência de 9,7%. Na população com idade igual ou superior a 70 anos, esses valores encontram-se próximos a 20%, devido ao aumento considerável que ocorre com o passar da idade (GROSS e cols 2000).

Os casos de diabetes previamente diagnosticados correspondem a 54% dos casos identificados ou seja, 46% dos casos existentes desconheciam seu diagnóstico, que provavelmente seria feito por ocasião da manifestação de alguma complicação crônica do diabetes (MALERBI e FRANCO 1992).

O DM é hoje uma importante causa de mortalidade, e na análise de tendência histórica feita por LESSA (1998) verifica-se que essa prevalência teve um contínuo aumento, de 1984 a 1994. ALTAMIANO (2001) apresenta estimativa de crescimento de 35% na prevalência de DM entre 1995 e 2025, predominando no sexo feminino e na faixa etária de 45 a 64 anos.

O Brasil apresentou prevalência de 5,2% em 1995 e esse valor deve chegar a 7,2% em 2025. Em números absolutos, os dados mostram que em 1995 o Brasil apresentava 4,9 milhões de pessoas com DM, entretanto deve-se ter em 2025 valores próximos a 11,6 milhões (ALTAMIANO 2001).

A grande variação da prevalência do diabetes em diferentes nações tem sido atribuída a uma combinação de diferentes genéticas e fatores ambientais, como dieta, obesidade, sedentarismo e desenvolvimento intra-uterino (ZIMMET e cols 1997).

FRANCO (1998) coloca que, em geral, os dados de mortalidade por DM encontrados a partir de atestados de óbitos subestimam a importância da mortalidade, principalmente nos idosos, devido à concomitância de doenças. O autor faz uma análise da tendência à diminuição da importância do diabetes, já que é analisado como uma causa isolada de óbito, o que não ocorre, na maioria das vezes com as doenças cardiovasculares, neoplasias malignas e doenças pulmonares, por exemplo, e também destaca que a maioria dos óbitos das pessoas com diabetes é colocada no grupo das doenças do aparelho circulatório. Cita estudos onde, quando analisados a mortalidade pelo método de causas múltiplas, a mortalidade por DM aumenta em até 6,4 vezes.

COELI e cols (2002), em estudo sobre a mortalidade em idosos no Rio de Janeiro por diabetes *mellitus* como causa básica e associada, constataram que em apenas 51,5% dos atestados de óbitos o DM aparecia como causa primária.

No Estado de São Paulo, no ano de 1992, o diabetes figurou como causa básica em 4,0% dos óbitos e como causa mencionada em 10,1% dos atestados de óbitos (FRANCO e cols 1998).

FRANCO (1998) apresenta dados de 1994, onde havia uma taxa de aproximadamente 3,5% de mortalidade proporcional por DM em capitais brasileiras, na população com vinte ou mais anos de vida.

O município de Piracicaba apresentou uma taxa de mortalidade média por DM, nos anos de 1998 a 2000 de 3,4%, segundo dados da Vigilância

Epidemiológica. Outro dado é a frequência média da menção como causa associada, de 3,2%, nos mesmos anos.

A prevalência do DM tipo 2 tem se elevado vertiginosamente e espera-se ainda maior incremento, como apresentado. Na América Latina há uma tendência de aumento das frequências entre faixas etárias mais jovens, cujo impacto negativo sobre a qualidade de vida e a carga do sistema de saúde é relevante (SARTORELLI e FRANCO 2003).

Pelo fato do diabetes estar associado a maiores taxas de hospitalizações, a maiores necessidades de cuidados médicos, à maior incidência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, cegueira, insuficiência renal e amputações não traumáticas de membros inferiores, pode-se prever a carga que isso representará para os sistemas de saúde dos países latino-americanos, a grande maioria ainda com grau de dificuldade no controle das doenças infecciosas (SARTORELLI e FRANCO 2003).

BARCELÓ e cols (2001) afirmaram que no ano de 2000 o número de óbitos por DM na América Latina e Caribe foi estimado em 339.035. Isto representa a perda de 757.096 anos de vida produtiva das pessoas que apresentavam menos de 65 anos (>U\$ 3 bilhões), além de U\$65.216 milhões estimados no gasto direto e indireto com pessoas com diabetes, sendo U\$10.721 de gastos diretos.

A importância epidemiológica do DM é também fundamentada em sua incidência e prevalência e, também, por ser uma doença importante na gênese de outras, como cardiovasculares, por pertencer à “síndrome de resistência à insulina” ou “síndrome plurimetabólica”, que leva a maiores riscos de doença aterosclerótica (RAVEN 1988; KAPLAN 1989; NDDG 2000; GROSS e cols 2000).

O aumento das taxas de sobrepeso e obesidade associado às alterações no estilo de vida e ao envelhecimento populacional, são os principais fatores que explicam o crescimento da prevalência do diabetes tipo 2. As modificações no consumo alimentar da população brasileira – baixa frequência de alimentos ricos em fibra, aumento da proporção de gorduras saturadas e açúcares na dieta – associada a um estilo de vida sedentário compõem um dos principais fatores etiológicos da obesidade, diabetes tipo 2 e outras doenças crônicas (SARTORELLI e FRANCO 2003).

No Brasil, as cidades das regiões Sul e Sudeste, consideradas de maior desenvolvimento econômico no país, apresentam maiores prevalências de DM e de tolerância à glicose diminuída. Os principais fatores associados à maior prevalência do diabetes no Brasil foram a obesidade, o envelhecimento populacional e história familiar de diabetes (MALERBI e FRANCO 1992).

As implicações do aumento da prevalência de obesidade observada em homens e mulheres (MONTEIRO e cols 1995), especialmente nas classes sociais menos favorecidas (MONTEIRO e cols 2000b), são de grande importância para a saúde pública no Brasil. As evidências dos riscos de desenvolvimento de diabetes, tolerância à glicose diminuída (GIMENO e cols 2000) e ou outras doenças crônicas não transmissíveis (FIELD e cols 2001; WILLET e cols 1999) associadas ao excesso de peso, especialmente na região abdominal (BLOCH 1998), há muito vêm sendo documentadas. Um ganho de peso na vida adulta de 5% em relação ao peso referido aos 20 anos de idade está relacionado à maior ocorrência de hipertensão, dislipidemias e, principalmente, hiperinsulinemia (EVERSON e cols 1998).

O tratamento das pessoas com diabetes deve apresentar-se da maneira preconizada pelo Sistema Único de Saúde-SUS. Os princípios centrais são a universalidade, a equidade, a integralidade, a hierarquização e a regionalização. O estabelecimento de condições que assegurem o acesso universal e igualitário às ações e aos serviços de proteção, defesa, promoção, prevenção, preservação e recuperação da saúde são deveres estabelecidos. As ações dos serviços públicos de saúde devem organizar-se de acordo com as seguintes diretrizes: descentralização; atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais; participação da comunidade (LEITE 1999; BRASIL 1998).

Atualmente o SUS passa ainda por adaptações já que de acordo com PINHEIRO (1994) o processo de implementação do SUS decorreu de modo acidentado e fragmentado, sendo que as experiências de gestão de maior impacto não foram suficientes, até o momento, para assegurar de modo definitivo um consenso nacional que envolva, concretamente, amplas parcelas da população e seus setores organizados em sua defesa e validação, dificultando não só o acesso da população como também seu tratamento.

Todos aqueles que têm atuado no setor de saúde ou necessitado utilizá-lo (cerca de 80% da população dependem exclusivamente do SUS) nos últimos anos, podem afirmar, com toda clareza, que tem sido bastante difícil viabilizar a implantação deste modelo baseado na figura da pirâmide, com seus três níveis de atenção, conforme a complexidade exigida no atendimento (GROSS e cols 2000).

1.3.2 Definição, Classificação e Diagnóstico do Diabetes

Segundo GROSS e cols (2002) o Diabetes *Mellitus* (DM) pode ser entendido como um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, resultante de defeitos na secreção de insulina e/ou em sua ação.

Assim, entender a etiologia da doença, estudando sua história natural e investigando a contribuição genética, ajuda para a definição de uma adequada classificação (ZIMMET 1999).

Os critérios diagnósticos atuais para a classificação das hiperglicemias adotados pela *World Health Organization-WHO* (1998) e *American Diabetes Association-ADA* (1997) estão baseados em estágios de tolerância à glicose, incluindo o DM, com uma complementar sub-classificação de acordo com o tipo etiológico.

As alterações de tolerância à glicose estão relacionadas a um aumento do risco de doença cardiovascular e de desenvolvimento de futuro diabetes. Sabe-se que é possível diminuir significativamente a incidência de novos casos de DM através de medidas de intervenção como a realização de exercícios físicos e redução de peso em pacientes com alterações da homeostase glicêmica ainda não classificados como diabéticos (GROSS e cols 2002).

O diagnóstico correto e precoce do DM e das alterações de tolerância à glicose é extremamente importante porque permite que sejam adotadas medidas para reduzir o risco de aparecimento de DM nos indivíduos com tolerância à glicose diminuída e retardar o aparecimento das complicações crônicas nos pacientes já diagnosticados (GROSS e cols 2002).

O diagnóstico do DM baseia-se, fundamentalmente, nas alterações da glicose plasmática de jejum (8 horas) ou após uma sobrecarga de glicose por via oral (2h após 75g de glicose), chamado de Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG). Os valores de glicemia plasmática (em mg/dl) para o diagnóstico do diabetes e seus estágios pré-clínicos são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Diagnóstico do diabetes *mellitus* e alterações da tolerância à glicose de acordo com os valores de glicose plasmática (mg/dl) (GROSS e cols 2002).

CATEGORIA	Jejum	TOTG 75g-2h	Casual
Normal	< 110	< 140	
Glicose Plasmática de Jejum Alterada	≥ 110 e ≤ 126		
Tolerância à Glicose Diminuída	< 126	≥ 140 e < 200	
Diabetes <i>Mellitus</i>	≥ 126	≥ 200	≥ 200 (com sintomas)
Diabetes Gestacional	≥ 110	≥ 140	

Esses valores, no final do ano de 2003, foram alterados pela ADA, devendo ser utilizados a partir de então. Entretanto, não foram realizadas as alterações uma vez que a pesquisa já havia sido realizada e o valor para o diagnóstico do DM não sofreu alteração.

A medida apenas de glicose plasmática de jejum é considerada pela ADA o método de escolha para o diagnóstico do diabetes e o teste oral de tolerância à glicose não deveria ser usado rotineiramente, mas apenas em algumas situações clínicas. A glicose plasmática de jejum é mais econômica, de fácil execução, favorecendo a realização de um maior número de pessoas e apresenta um menor coeficiente de variação inter-individual do que o TOTG (GROSS e cols 2002).

Entretanto, esses dois tipos de exames não são equivalentes e não identificam o mesmo grupo de risco. As alterações da glicose plasmática de jejum estão mais relacionadas a um aumento da produção hepática de glicose e à diminuição global de secreção de insulina. Por outro lado, o aumento da glicose plasmática após o sobrecarga oral de glicose depende da diminuição do pico inicial de secreção de insulina, que é um mecanismo da patogênese do diabetes mais precoce do que a diminuição global da produção de insulina (GROSS e cols 2002).

Os métodos de análise de glicose plasmática de jejum preferidos são os enzimáticos, sendo o da glicose oxidase o mais usado, uma vez que são exatos, precisos, baratos e podem ser facilmente automatizados (GROSS e cols 2002).

A classificação atual do DM está apresentada na tabela 2. As formas mais frequentes são o diabetes tipo 1 e o diabetes tipo 2. O DM tipo 2 é uma entidade heterogênea caracterizada por distúrbios da ação e secreção de insulina, com predomínio de um ou outro componente. A etiologia específica deste tipo de diabetes ainda não está claramente estabelecida, entretanto a destruição auto-imune do pâncreas não está envolvida e os indivíduos, na maioria dos casos, apresentam-se com obesidade. A ocorrência de agregação familiar é mais comum neste tipo (GROSS e cols 2002).

O DM pode apresentar várias complicações (alterações no organismo que não fazem parte integrante do quadro clínico da doença, mas podem ocorrer em seu decurso) e são classificadas em dois tipos: agudas e crônicas (GROSS e cols 2000).

Tabela 2. Classificação etiológica do Diabetes *Mellitus* (GROSS e cols 2002).

I. Diabetes tipo 1 (destruição das células beta, usualmente levando à deficiência completa de insulina)

4 auto-imune

5 idiopático

II. Diabetes tipo 2 (graus variados de diminuição da secreção e resistência à insulina)

III. Outros tipos específicos

6 defeitos genéticos da função da célula beta

7 defeitos genéticos da ação da insulina

8 doenças do pâncreas exócrino

9 endocrinopatias

10 indução por drogas ou produtos químicos

IV. Diabetes gestacional

As complicações agudas são o coma hiperosmolar provocado por intensa hiperglicemia, hipoglicemia e cetoacidose (COSTA e ALMEIDA 1994). Já as complicações crônicas são doenças de grandes e médios vasos sanguíneos, insuficiência renal, retinopatias e neuropatias (GROSS e cols 2002).

As complicações crônicas do diabetes são as principais responsáveis pela morbidade e mortalidade. As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morte (52%) em pacientes diabéticos do tipo 2 (NATHAN e cols 1997). Diversos fatores de risco, passíveis de intervenção, estão associados ao maior comprometimento cardiovascular observado nos pacientes diabéticos. Entre eles estão a presença da nefropatia diabética e da hipertensão arterial sistêmica (HAS) (GROSS e NEUME 1999).

O impacto desfavorável da HAS e das dislipidemias sobre a mortalidade cardiovascular é amplamente reconhecido, bem como a freqüente associação destas condições ao DM. Dados da WHO mostram significativa elevação da mortalidade de indivíduos com DM tipo 1 e 2 na presença de HAS. Por outro lado, são numerosas as evidências de que o tratamento anti-hipertensivo é capaz de reduzir a incidência de

eventos cardiovasculares em indivíduos com e sem DM. Também a intervenção sobre a dislipidemia tem se mostrado benéfica no controle da doença macrovascular de indivíduos diabéticos (GROSS e NEUME 1999).

A nefropatia diabética (ND) acomete cerca de 40% dos pacientes diabéticos e é a principal causa de insuficiência renal em pacientes que ingressam em programas de diálise. Cerca de 40% dos pacientes morrem no primeiro ano de tratamento, principalmente por doença cardiovascular. A ND apresenta uma fase inicial, denominada nefropatia incipiente (fase de microalbuminúria) e uma fase mais avançada definida como nefropatia clínica (fase da macroalbuminúria). A ND pode ser diagnosticada precocemente pela medida de albuminúria (GROSS e NEUME 1999).

Estudos realizados em países da Europa demonstraram a elevada relação custo/benefício do emprego das medidas de prevenção da ND. No entanto, nestes países, em menos de 50% dos pacientes com diabetes tipo 2 são realizados testes de rastreamento para a ND (GROSS e NEUME 1999).

A Retinopatia Diabética (RD) acomete cerca de 40% dos pacientes diabéticos e é a principal causa de cegueira em pacientes entre 25 e 74 anos. A maioria dos casos de cegueira (90%) é relacionada à RD e pode ser evitada através de medidas adequadas, que incluem, além do controle da glicemia e da pressão arterial, a realização do diagnóstico em uma fase inicial e passível de intervenção. Idealmente, o rastreamento para RD deveria ser realizado por oftalmologista da rede pública, mas este sistema tem se mostrado insuficiente em locais como o Reino Unido, na medida em que apenas uma pequena porção dos pacientes tem acesso a especialistas (GROSS e NEUME 1999).

Dados epidemiológicos brasileiros indicam que as amputações de membros inferiores ocorrem 100 vezes mais freqüentemente em pacientes com DM. Pacientes diabéticos com lesões graves nos pés constituem 51% dos pacientes internados em enfermarias dos Serviços de Endocrinologia nos Hospitais Universitários, com duração que pode chegar a 90 dias. A detecção precoce do “pé de risco” pode ser feita facilmente pela inspeção e avaliação da sensibilidade através de testes simples e de baixo custo. O emprego dessas medidas e a educação de profissionais, pacientes e familiares podem reduzir em até 50% o risco de amputações (GROSS e NEUME 1999).

Embora não existam dados populacionais sobre a prevalência das complicações crônicas do DM no Brasil, estima-se que o número de complicações crônicas seja elevado. Além disso, provavelmente apenas uma pequena fração da população dos pacientes diabéticos é avaliada regularmente para a presença de complicações nas suas fases mais iniciais e recebe orientação terapêutica apropriada (GROSS e NEUME 1999).

1.3.3 Prevenção do Diabetes *Mellitus* Tipo 2

A prevenção primária do DM tipo 2 está fundamentada na redução da prevalência das condições de risco (tabela 3) modificáveis, como excesso de peso, sedentarismo, doença arterial coronariana, uso de medicação hipoglicemiante, HDL-c baixo e triglicérides elevado, e hipertensão arterial. Uma boa nutrição associada a exercícios físicos, resultando em uma redução na ingestão energética e aumento do

gasto calórico com manutenção do peso ideal é uma forma eficiente de prevenção do DM tipo 2 (ZIMMET 1999; GROSS e cols 2002).

Alguns estudos demonstram que o controle de peso e o aumento da atividade física diminuem a resistência à insulina, diminuindo as chances de se desenvolver o DM (PAN e cols 1997). A prática de atividades físicas regulares promove um aumento do *turnover* da insulina por maior captação hepática e melhor sensibilidade dos receptores periféricos (OSHIDA e cols 1989). Além disso, a prática de atividade física, associada à dieta adequada, melhora o perfil lipídico de indivíduos em risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (STEFANICK e cols 1998).

Tabela 3. Condições de risco do Diabetes *Mellitus* tipo 2 (BRASIL 2002).

Condições de Risco
➤ Idade \geq 40 anos
➤ Histórico familiar (pais, irmãos, filhos, etc.)
➤ Excesso de Peso (IMC $>$ 25 kg/m ²)
➤ Obesidade (particularmente do tipo “andróide” ou central)
➤ Hipertensão Arterial
➤ Presença de doença vascular aterosclerótica antes dos 50 anos
➤ Histórico prévio de hiperglicemia e/ou glicosúria
➤ Mães de recém-nascidos com peso ao nascer $>$ 4 kg
➤ Mulheres com antecedentes de abortos freqüentes, partos prematuros, mortalidade perinatal, polidrâmnio, diabetes gestacional
➤ HDL-colesterol \leq 35 mg/dl
➤ Triglicérides \geq 200 mg/dl
➤ Uso de medicamentos diabetogênicos (corticóides, anticoncepcionais, etc.)
➤ Sedentarismo

Estudos recentes sobre padrões alimentares têm demonstrado que o consumo habitual da dieta “ocidental”, caracterizada por uma alta ingestão de carnes vermelhas, produtos lácteos integrais, bebidas adoçadas, açúcares e doces, está diretamente relacionado ao risco de desenvolver obesidade, doenças cardiovasculares (FUNG e cols 2001) e diabetes (GITTELSOHN e cols 1998). Em contrapartida, um padrão alimentar mais saudável, rico em frutas, verduras, legumes e peixes, associado ao baixo consumo de frituras e embutidos, demonstrou ser um fator protetor para o desenvolvimento de tolerância à glicose diminuída e da síndrome metabólica (WILLIAMS e cols 2000).

Em vários países do mundo, programas de prevenção de DM vêm sendo implementados com o intuito de se avaliar as formas mais eficientes de prevenção ou retardo do aparecimento do DM tipo 2 em indivíduos portadores de fatores de risco (BOURN e cols 1994; DIABETES PREVENTION PROGRAM GROUP 1999; PAN e cols 1997; WING e cols 1998).

Os resultados dos *Diabetes Prevention Program Group* demonstraram uma redução de 58% da incidência de casos de DM por meio do estímulo à dieta saudável e prática de atividade física, sendo essa medida significativamente mais efetiva do que o uso da metformina na prevenção primária do DM tipo 2 (DIABETES PREVENTION PROGRAM GROUP 2002). TUOMILEHTO e cols (2001) observaram que a perda de peso em torno de 3 a 4kg em 4 anos reduziu em 58% a incidência de diabetes em população de alto risco. O controle de alguns fatores de risco modificáveis, como o peso, consumo alimentar habitual, uso de tabaco e prática de atividade física, mostrou possuir um potencial de redução de 88% no risco de desenvolver o diabetes em indivíduos com história familiar (HU e cols 2001).

Entretanto, diferenças sociais, econômicas e culturais podem influenciar os desfechos de programas de prevenção, sendo necessário testar sua eficácia em diferentes populações.

No Brasil, estudos sobre impacto de programas de prevenção primária de diabetes tipo 2 em população saudável são escassos. Dados preliminares de um estudo para a prevenção do diabetes em população adulta sugerem que esses programas são viáveis em unidades básicas de saúde (SARTORELLI e cols 2001), e promovem a melhoria da saúde da população.

Há evidências de que mudanças no estilo de vida possam ocorrer com maior sucesso quanto mais precoce forem as intervenções (WING e cols 1998), e não há controvérsias de que uma alimentação saudável, rica em frutas, verduras, legumes, grãos integrais e pobre em gorduras saturadas (WILLET 1994), associadas à prática freqüente de atividade física (no mínimo trinta minutos ao dia), possam atuar beneficemente na qualidade de vida da população e na redução de demanda para o tratamento no sistema de saúde pública.

1.3.4 Tratamento

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (GROSS e cols 2000) o tratamento da pessoa com diabetes deve ser baseado nas seguintes estratégias: educação do paciente e equipe, atividade física, reorganização dos hábitos alimentares e uso de medicamentos (se necessário).

1.4 A “Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes”

No Brasil, apesar de várias experiências municipais bem sucedidas de acompanhamento de casos de DM, observa-se, em grande parte do país, a falta de vínculos entre os pacientes e as unidades de saúde. Em regra, o atendimento aos pacientes ocorre de modo assistemático, nos serviços de emergência, espaço este que nem propicia a identificação de lesões em órgãos-algo do DM nem o estabelecimento de um programa de tratamento e acompanhamento adequado a cada caso. No que se refere à promoção da saúde e à prevenção de fatores de risco, a situação é ainda mais crítica, tendo em conta a falta de preparação e de tradição dos serviços de saúde para a realização sistemática de tais atividades (BARBOSA e cols 2001; BRASIL 2001).

Com o intuito de contribuir para a redução da morbi-mortalidade associada ao DM e à HA, o Ministério da Saúde do Brasil, as secretarias estaduais e municipais, as sociedades científicas de diabetes, cardiologia, hipertensão arterial e nefrologia, a Federação Nacional de Associações de Diabéticos e Hipertensos e os Conselhos Nacionais de Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde assumiram o compromisso de empreender a reorganização da rede de saúde. Dessa forma, está sendo implantado no país o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes *Mellitus*. Tal plano visa melhorar a atenção às pessoas com DM e HA mediante o desenvolvimento de ações articuladas de promoção da saúde, prevenção, tratamento e controle dessas doenças (BARBOSA e cols 2001; BRASIL 2001).

A Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes, uma das quatro etapas do plano, realizada entre 6 de março e 7 de abril de 2001, foi o

primeiro levantamento para detecção de suspeitos de DM realizado pelos serviços públicos de saúde no Brasil. Foi, também, o primeiro passo para a mencionada reorganização do atendimento aos pacientes. Embora sejam conhecidas pesquisas clínicas para a detecção do DM realizadas na Inglaterra e Estados Unidos, não existe na literatura relato de nenhuma experiência nacional, com testagem maciça da população utilizando o sistema público de saúde (BARBOSA e cols 2001; BRASIL 2001).

O objetivo geral da Campanha foi identificar e vincular às equipes da rede de serviços básicos de saúde, em 5500 municípios brasileiros, os portadores de DM que utilizam o SUS. Os objetivos específicos da Campanha foram (BARBOSA e cols 2001; BRASIL 2001):

- Detectar suspeitos de DM entre os usuários do SUS, por meio do teste de glicemia capilar;
- Apoiar as secretarias municipais de saúde no cadastramento e vinculação dos portadores de DM à rede de serviços básicos de saúde;
- Atualizar os profissionais da rede de serviços básicos e os profissionais do programa de saúde da família (PSF) em termos do atendimento e acompanhamento dos pacientes, com base em protocolos clínicos padronizados;
- Melhorar a oferta de medicamentos para o tratamento do DM;
- Ampliar o conhecimento sobre a frequência e distribuição do DM no Brasil.

A Campanha aconteceu em 33.000 UBS's, realizando-se 20,7 milhões de glicemias capilares. Foram identificados 2,9 milhões de suspeitos, sendo que, aproximadamente, um milhão dessas pessoas apresenta conjuntamente HA. A região

sudeste apresentou cobertura de 66% do previsto e 15% dos indivíduos que participaram apresentaram resultado suspeito (BRASIL 2001).

1.5 O Município de Piracicaba-SP

1.5.1 Características Gerais do Município

Piracicaba, cidade de médio porte, localiza-se no interior do Estado de São Paulo e apresenta 1.368,4 km² de área total, com densidade demográfica de 239,9 hab/km². Apresenta 329.158 habitantes, sendo que 69,4% reside na área urbana e 50,7% são do sexo feminino (FIBGE 2000).

1.5.2 O Programa de Diabetes em Piracicaba

O município de Piracicaba/SP ainda, como outros municípios brasileiros, não conseguiu toda a articulação necessária para o atendimento integral da pessoa com DM. Em seu PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE (1998-2001) há referência para o "Programa de Diabetes" para a atenção primária e a "Casa do Diabético" para a atenção secundária, com serviços já implantados ou propostas especializadas, mas que ainda não vem acontecendo de forma abrangente, apenas isoladamente a partir de iniciativas de equipes de trabalho. A "Casa do Diabético" e algumas UBS's que apresentam programas específicos de atendimento, inclusive com projetos educativos, em momento anteriores foram alvos de estudos para a caracterização da população usuária. Outras ações que se iniciaram em 1996 estão sendo realizadas na

tentativa de alcançar maior número de indivíduos, mas sem o conhecimento do perfil de sua população.

A partir do início de 2001, a centralização da atenção secundária (Casa do Diabético) foi extinta, passando às macrorregiões e suas respectivas UBSs a responsabilidade de atendimentos programados às pessoas com DM. Diante do exposto, ou seja, das transformações que estão ocorrendo, com visível “independência” das UBSs/macrorregiões nos atendimentos, o conhecimento do perfil nutricional dessa população, já que são indivíduos para os quais o tratamento adequado pode reduzir/prevenir as complicações, melhorando sua qualidade de vida, acaba por torna-se ainda mais necessário para o planejamento das ações de saúde mais eficazes.

Visando a eficácia das ações, é necessário a captação dos indivíduos para o sistema de saúde, para que as ações de tratamento e prevenção de complicações do DM sejam realizadas. Assim, “Campanhas” de identificação de risco apresentam-se como uma alternativa de busca precoce de indivíduos suspeitos, entretanto a posterior confirmação do diagnóstico e incorporação desses indivíduos à rede deve ser intensificada e avaliada.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar e avaliar o perfil sócio-econômico e antropométrico de indivíduos com diabetes *mellitus* recém diagnosticados a partir da Campanha Nacional de Casos Suspeitos de Diabetes no município de Piracicaba-SP.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o perfil dos indivíduos identificados com suspeita de DM durante Campanha e o posterior diagnóstico para incorporação ao sistema de saúde;
- Conhecer o padrão sócio-econômico e cultural dos indivíduos recém-diagnosticados por macrorregiões de saúde;
- Identificar o perfil glicêmico e a pressão arterial desses indivíduos;
- Caracterizar o perfil antropométrico utilizando índice de massa corporal e porcentagem de gordura corporal de adultos e idosos;
- Comparar os fatores de risco de DM tipo 2 encontrados nesta população com os apresentados na literatura.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 População e Local de Estudo

Foram estudadas pessoas com suspeita de Diabetes *Mellitus* Tipo 2 identificadas na “Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes- CNDCSD” (ação integrante do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus), no município de Piracicaba/SP, realizada durante os meses de março e abril de 2001, pelo Ministério da Saúde em conjunto com os estados e municípios.

A população de estudo foi dividida em 4 grupos, referentes às macrorregiões de saúde (tabela 4). A participação dos indivíduos foi voluntária, mediante assinatura de termo de consentimento (anexo 1), respondendo a um formulário estruturado pré-testado (anexo 2) e submetendo-se à avaliação antropométrica, à inquérito alimentar e à exames bioquímicos.

3.2 Desenvolvimento do Estudo

3.2.1 Primeira Fase

A primeira fase do projeto consistiu na definição da população de estudo (número e localização). Foram rastreados os indivíduos a partir das 1593 pessoas identificadas (figura 1), pela Secretaria de Saúde do Município de Piracicaba, com glicemia alterada (acima de 140 mg/dl), através das fichas de identificação

preenchidas na campanha. Essas fichas apresentavam os seguintes dados: nome, endereço, data de participação na campanha, sexo, idade, realização de tratamento da hipertensão arterial e do diabetes, valor da pressão arterial e glicemia capilar ao acaso (em qualquer momento do dia, independente do consumo de alimentos). Construiu-se um banco de dados contendo todas essas variáveis, a fim de conhecer o perfil desses indivíduos e também para que fosse possível avaliar, junto ao banco de dados do Laboratório Municipal, quais haviam realizado o exame de glicemia de jejum em até um ano após a realização da glicemia ao acaso.

Dentre esses indivíduos foram selecionados aqueles com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl, valor de corte indicando provável diabetes (GROSS e cols 2000; BRASIL 2002) Excluíram-se aqueles que mencionaram estar realizando tratamento para diabetes.

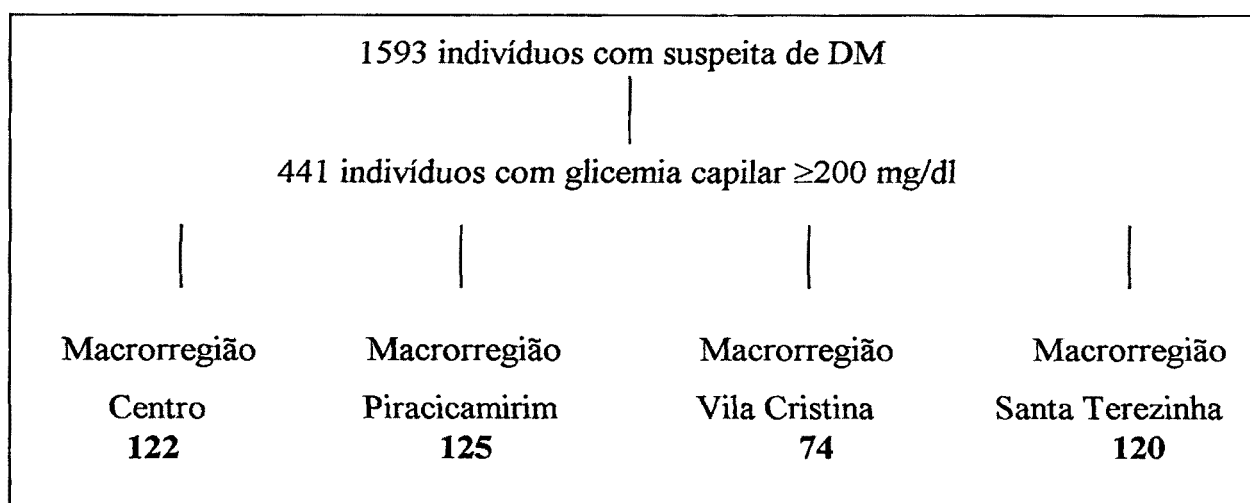


Figura 1. Etapas do rastreamento para a identificação dos indivíduos com provável diabetes, a partir da Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes no município de Piracicaba/SP.

➤ **Trajetória para a obtenção das entrevistas individuais**

Após a identificação desses 441 indivíduos (figura 1) realizou-se um convite, por meio de carta enviada pelo serviço de correio (autorizada pela Secretaria de Saúde – anexo 3), para que esses indivíduos entrassem em contato com a equipe de pesquisadores para que o exame de glicemia de jejum pudesse ser agendado e realizado.

Das 441 cartas enviadas, apenas 66 indivíduos retornaram o contato e, destes, 46 aceitaram realizar o exame de glicemia. Vale ressaltar que 70 cartas retornaram devido a problema de endereço inexistente ou errado (indivíduos não residentes no endereço).

Como o número de indivíduos que entraram em contato foi inferior ao esperado, iniciou-se uma outra estratégia de contato, optando-se pela busca ativa por meio de ligações telefônicas e visitas domiciliares. Com a busca ativa, conseguiu-se a adesão de mais 161 indivíduos para participarem da pesquisa, totalizando 207 pessoas entrevistadas.

A maior justificativa para a não participação na pesquisa era da rejeição pela realização do exame de glicemia de jejum, uma vez que, para que o convite fosse aceito, foram realizadas aproximadamente de 5 a 7 ligações telefônicas e 2 visitas domiciliares por indivíduo.

Esta trajetória pode ser observada, esquematicamente, na figura 2.

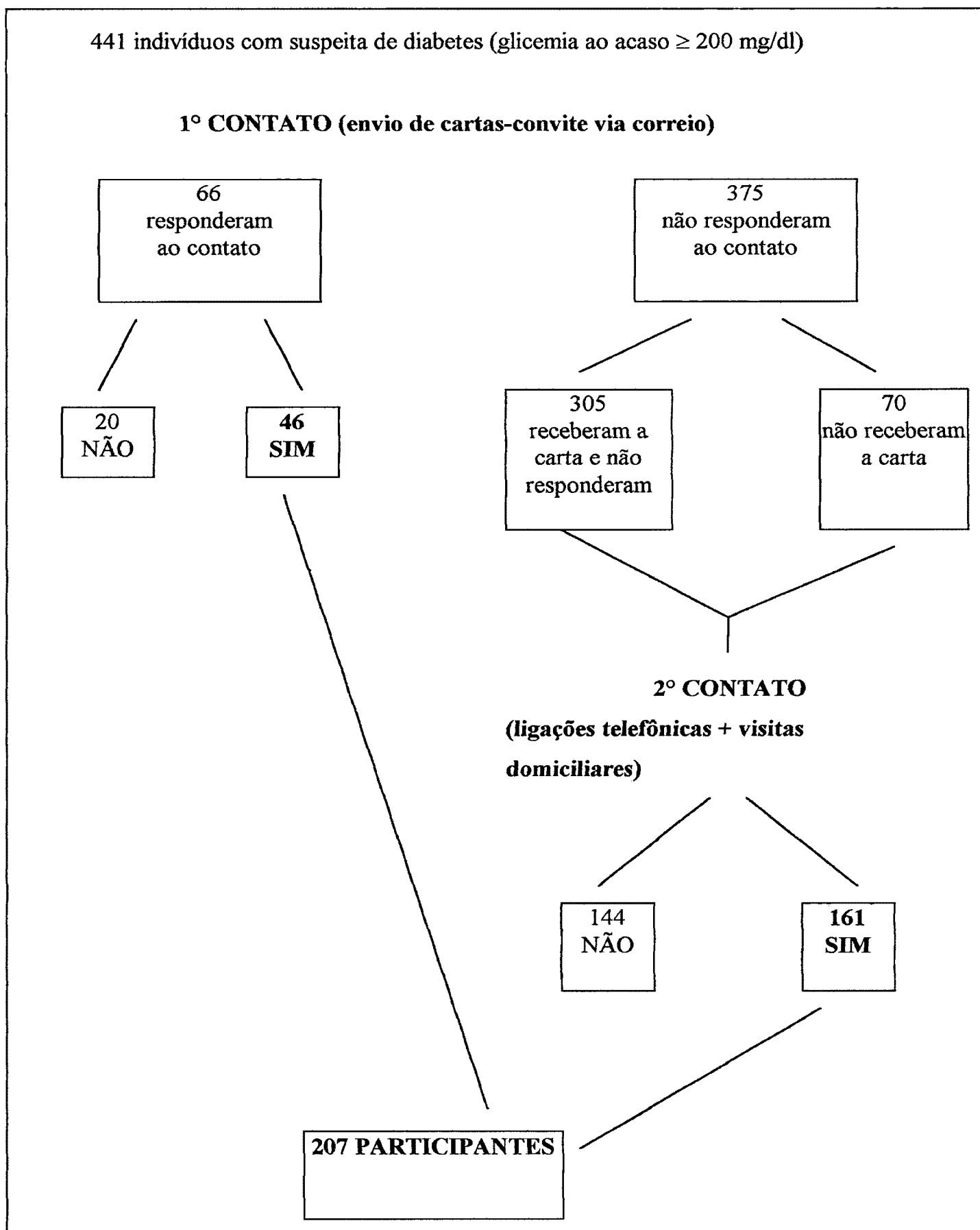


Figura 2 Trajetória do rastreamento para a obtenção da população de estudo (realização dos exames e entrevistas individuais).

➤ **Teste do formulário**

Foi realizado um teste do formulário proposto no mês de dezembro/2001 durante uma campanha de detecção de diabetes realizada pelo “Nutricentro” (serviço de nutrição da Universidade Metodista de Piracicaba). Durante a campanha, que contou com a participação de estagiárias e voluntárias do Curso de Graduação em Nutrição da referida Universidade, os indivíduos que apresentaram glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl eram encaminhados a uma pesquisadora da equipe para receber as informações sobre a participação neste teste de formulário.

Os indivíduos recebiam um encaminhamento (realizado pela nutricionista responsável pelo serviço) para procurarem um serviço de saúde para a realização do exame de glicemia de jejum. Esses indivíduos também recebiam uma cópia do “diário alimentar” e eram orientados quanto ao seu preenchimento e era agendada uma entrevista individual com uma pesquisadora do projeto. Foram realizadas as entrevistas com 5 indivíduos (número total de pessoas que participaram dessa campanha e apresentaram valores de glicemia ao acaso maiores que o ponto de corte).

Após esse teste do formulário sentiu-se a necessidade de algumas pequenas modificações em sua estrutura, a fim de melhorar a aplicação do mesmo quanto à utilização do tempo.

➤ **Treinamento dos entrevistadores**

A fim de garantir qualidade na coleta dos dados, tomada de medidas antropométricas e de consumo alimentar, a equipe de entrevistadores (4 alunas do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Metodista de Piracicaba) deslocou-se para a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para se submeterem ao treinamento realizado em 2 etapas. A primeira etapa foi a calibração das medidas antropométricas durante um treinamento realizado no LANPOP – Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações da Faculdade de Saúde Pública/USP no período de 7 a 11 de janeiro de 2001. A segunda etapa foi o treinamento para a realização da entrevista e preenchimento do formulário, coordenado pela mestranda, membro da equipe de pesquisadores e utilizando o “Manual do Entrevistador” (anexo 5).

3.2.2 Segunda Fase

A avaliação do perfil nutricional de indivíduos com diabetes *mellitus*, recém-diagnosticados, foi realizada através de um estudo de corte transversal não controlado (CYRILLO e cols 1996).

Os indivíduos foram divididos em quatro grupos, conforme as macrorregiões de saúde, segundo o Plano Municipal de Saúde do Município de Piracicaba – 1998/2000 (tabela 4) e cada uma das entrevistadoras treinadas foi encarregada da realização da pesquisa em uma macrorregião, com supervisão da pesquisadora. As entrevistadoras eram responsáveis pela coleta de todas as variáveis do estudo

(entrevista domiciliar), exceto a realização da bioimpedância, esta sob responsabilidade da mestrandia. Os contatos telefônicos e as visitas domiciliares aconteceram sob responsabilidade da mestrandia.

Iniciou-se então a colheita de dados, mas manteve-se, concomitantemente, o “2º contato” da fase 1.

A fim de que se iniciasse a segunda fase do projeto, que consistiu na realização dos exames (glicemia de jejum e impedância bioelétrica), realizou-se uma reunião com o interlocutor da Secretaria Municipal de Saúde do município em conjunto com os responsáveis pela coordenação das macrorregiões de saúde, onde o projeto seria realizado. Nesta reunião ficou resolvido que tanto os exames quanto as entrevistas ficariam concentrados em uma UBS por macrorregião, a fim de evitar problemas nos diferentes serviços, além do fato de algumas UBSs não apresentarem estrutura adequada que suportasse a demanda adicional causada pela pesquisa. Na tabela 5 podem ser observados os locais selecionados para a realização da pesquisa.

Tabela 4. Grupos de UBS de acordo com as macrorregiões de saúde a qual pertencem.

Grupo	Macrorregião	Unidades Básicas de Saúde
1	Centro	Centro, Vila Rezende, Jardim Esplanada e Coréia.
2	Santa Terezinha	Parque Orlanda, Balbo, Artemis, Algodual, Santa Terezinha, Vila Fátima e Santana.
3	Vila Cristina	Vila Cristina, Jardim São Paulo, Jupia, Novo Horizonte, Planalto, Jaraguá e Anhumas.
4	Piracicamirim	Tupi, Alvorada, Caxambu, Cecap e Piracicamirim.

Tabela 5. Locais selecionados para a realização da pesquisa, por macrorregião de saúde.

MACRORREGIÃO	UBS SELECIONADA
Centro	UBS Centro (entrevistas) Laboratório Municipal (exames)
Santa Terezinha	UBS Santa Terezinha
Vila Cristina	UBS Vila Cristina
Piracicamirim	UBS Piracicamirim

Após a realização dos exames de glicemia de jejum, os indivíduos recebiam reforço sobre as informações da pesquisa e, após o consentimento, eram incluídos na pesquisa. Eram então encaminhados para o exame de bioimpedância elétrica e também para o agendamento da entrevista individual (realizada após uma semana do exame, tempo necessário para o resultado da glicemia de jejum e preenchimento, por parte do entrevistado, do registro alimentar). As entrevistas eram realizadas com o formulário proposto a fim de obter as variáveis apresentadas a seguir.

3.2.2.1 Avaliação Sócio-econômica e Cultural

Para a avaliação sócio-econômica e cultural foram utilizadas as seguintes variáveis: gênero, idade, situação profissional, classificação socioeconômica, escolaridade, hábitos etilistas e tabagistas e atividade física. Utilizou-se um formulário especificamente elaborado para esta pesquisa (anexo 2). A descrição detalhada da obtenção das variáveis está apresentada a seguir:

- Características Demográficas: gênero (masculino e feminino) e idade (em anos completos);

- Variáveis Sócio-econômicas: escolaridade (em anos completos de estudo) e classe sócio-econômica, a qual foi definida segundo os critérios da Associação Brasileira de Pesquisa de Mercado (ABIPEME) (anexo 2).

- Hábito de Fumar: o hábito de fumar foi avaliado conforme o formulário proposto para a realização do Projeto CARMEN (OPS 1997) observado no anexo 2.

- Consumo de Álcool: o consumo de álcool foi avaliado baseando-se no questionário proposto pelo projeto CARMEN (OPS 1997) apresentado no anexo 2.

- Avaliação da Atividade Física: Para a avaliação da atividade física foi utilizado o “Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)” em sua versão curta (MATSUDO 2001), o qual pode ser observado no formulário utilizado (anexo 2).

3.2.2.2 Avaliação Bioquímica-Clinica

Foram pesquisadas a glicemia de jejum e a pressão arterial. Os dados obtidos foram comparados com os critérios propostos por GROSS e cols (2002).

➤ Avaliação Bioquímica

Os exames de glicemia de jejum foram realizados pelo laboratório municipal que utiliza o método analítico da glicose oxidase. Os exames foram agendados durante o contato realizado pelos pesquisadores e os indivíduos eram orientados a comparecer ao local da coleta (Laboratório Municipal ou UBS escolhida da macrorregião a qual pertencia) em dia e horário previamente agendados. Eram esperados por um membro da equipe de pesquisadores/entrevistadores para a entrega da requisição do exame. A coleta de sangue para a realização do exame era realizada pelos funcionários do serviço, preferencialmente profissionais de enfermagem ou auxiliares.

Os valores de glicemia plasmática (em mg/dl) para o diagnóstico de DM em seus estágios pré-clínicos são apresentados na tabela 8.

Tabela 8. Valores de glicose plasmática para diagnóstico de diabetes (GROSS e cols 2002 SPS; BRASIL 2002).

Categorias/Diagnósticos	Glicemia de Jejum (mg/dl)	Glicemia Pós-Prandial (2h após 75g de glicose anidra)
Normal	<110	< 140
Glicemia de Jejum Alterada	> 110 e < 126	< 140 (se realizada)
Tolerância à Glicose Diminuída	< 126	≥ 140 e < 200
Diabetes <i>Mellitus</i>	≥126	≥ 200

➤ Avaliação da Pressão Arterial

A aferição da pressão arterial foi realizada por funcionários do serviço de saúde utilizando um esfigmomanômetro de mercúrio. Os procedimentos adotados para a realização dessa medida são os mesmos utilizados pelo projeto CARMEN (OPS 1997) (ver anexo 5)

Os valores obtidos serão comparados com os valores propostos pelo BRASIL (2002) conforme apresentado na tabela 9.

Tabela 9. Valores da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) para classificação diagnóstica da hipertensão arterial em maiores de 18 anos (BRASIL 2002).

PAS	PAD	CLASSIFICAÇÃO
(mmHg)	(mmHg)	
< 130	< 85	Normal
130 – 139	85 – 89	Normal Limítrofe
140 – 149	90 – 99	Hipertensão Leve (estágio 1)
150 – 179	100 – 109	Hipertensão Moderada (estágio 2)
≥ 180	≥ 110	Hipertensão Grave (estágio 3)
≥ 140	≥ 90	Hipertensão Sistólica (isolada)

3.2.2.3 Avaliação Antropométrica

Foram avaliadas as variáveis peso, estatura, conforme metodologia proposta por FRISANCHO (1999), circunferência da cintura, sendo também realizada análise da composição corporal por impedância bioelétrica. Foi analisado posteriormente o

Índice de Massa Corporal ou equação de Quetelet ($IMC = \text{peso em kg/altura}^2$ em cm).

➤ **Peso**

O peso foi obtido seguindo as seguintes recomendações (FRISANCHO 1999, OPS 1997). Utilizou-se uma balança com plataforma e escala de graduação marca Plenna tipo Sport portátil e digital. Os indivíduos eram pesados sem sapatos e acessórios e com o mínimo de roupas possível.

➤ **Estatura**

A estatura foi medida conforme os padrões propostos por FRISANCHO (1999) e OPS (1997) utilizando um estadiômetro portátil Seca e seguindo as recomendações presentes no anexo 5.

➤ **Índice de Massa Corporal (IMC)**

Esse indicador, que avalia a relação entre o peso e a altura, pode ser definido como peso (em kg) dividido pela altura (em m) ao quadrado (kg/m^2), apresenta a seguinte classificação (tabela 10).

Para idosos foi utilizada a recomendação proposta por NSI (1994), que difere dos valores propostos para os adultos uma vez que há modificações na composição

corporal quando comparamos esses grupos de indivíduos. Esses valores podem ser observados na tabela 11.

Tabela 10. Classificação de adultos de acordo com o IMC (WHO 1998).

	IMC (kg/m ²)	Risco de Comorbidades
Baixo Peso	< 18,50	Baixo (maior risco de outros problemas clínicos)
Peso Normal	18,50 – 24,99	Médio
Sobrepeso:	≥ 25,00	
Pré-obeso	25,00 – 29,99	Aumentado
Obeso Classe I	30,00 – 34,99	Moderado
Obeso Classe II	35,00 – 39,99	Severo
Obeso Classe III	≥ 40,00	Muito severo

Tabela 11. Classificação de idosos segundo o IMC (NSI 1994).

Classificação	IMC (kg/m ²)
Desnutrição	< 22
Eutrofia	22 a 27
Obesidade	> 27

➤ Circunferência de Cintura

Utilizou-se a circunferência da cintura (CC) por recentes evidências sugerirem que este indicador sozinho mostra uma correlação entre a obesidade abdominal e os quadros de resistência à insulina e síndrome metabólica (WHO 1999).

A CC foi medida, conforme orientação da WHO (1999) no ponto médio entre a borda mais baixa da última costela e a crista ilíaca. Foram seguidos os procedimentos apresentados no anexo 5.

Os valores obtidos foram comparados com os pontos de corte apresentados na tabela 12 a fim de obter-se a classificação dos indivíduos quanto ao risco de complicações metabólicas. Esses parâmetros foram utilizados tanto em adultos como em idosos, de acordo com LEAN (1995) e HAN (1995).

Tabela 12. Circunferência da cintura específica por sexo e risco de complicações metabólicas associadas com a obesidade em Caucasianos (WHO 1999).

Risco de complicações metabólicas	Circunferência da cintura (cm)	
	Homens	Mulher
Aumentado	≥ 94	≥ 80
Substancialmente aumentado	≥ 102	≥ 88

➤ **Bioimpedância Elétrica**

Para o cálculo da bioimpedância, utilizou-se o impedanciômetro denominado Aparelho Vetorial de Impedância Sistema BIA, modelo Quantum II, portátil, marca RJL Systems Inc. (USA), série n°Q1611II, que forneceu as medidas de resistência e reactância. O percentual de gordura corporal foi calculado pelo “software” Programa de Avaliação Corporal por Bioimpedância, criado pelo CompCorp Imp. Exp. Com. Serv. Ltda., que acompanha o equipamento utilizado (LARSON e PRADO s/d). Seguiram-se as orientações fornecidas pelo manual (LARSON e PRADO s/d), para

testar o aparelho antes de cada dia de coleta de dados, anteriormente à série de medidas a serem feitas (anexo 5).

Após a leitura da resistência e da reactância, os valores foram anotados, sem interpretação, no formulário para que posteriormente fossem introduzidos no “software” específico.

Para a classificação dos indivíduos em obesos e não-obesos pelo percentual de gordura obtido após a inclusão dos dados de resistência e reactância no *software*, utilizou-se a referência de SEGAL e cols (1988), que sugere como ponto de corte valor maior do que 30% para mulheres e 20% para homens, independente da idade. Analisou-se também segundo os valores normais propostos no *software* que forneceu a porcentagem de gordura.

3.3 Análise dos Dados

Após a obtenção dos dados, estes foram armazenados e analisados utilizando-se o software EPI-INFO 6 (DEAN e col 1996).

Primeiramente, as variáveis foram analisadas de forma descritiva por meio de frequências absoluta e relativa e de médias, desvios padrão e valores mínimos e máximos.

A fim de testar a diferença entre as médias das variáveis quantitativas e entre as frequências das variáveis qualitativas utilizaram-se o teste *t-Student* e o qui-quadrado. Utilizou-se a análise de variância (ANOVA) para a associação de variáveis qualitativas e quantitativas, que apresentavam variâncias homogêneas (com um intervalo de 95% de confiança) pelo teste de *Bartlett's*. Para as variáveis que não

apresentavam homogeneidade nas variâncias, utilizou-se o teste de *Kruskal-Wallis H* (equivalente aos qui-quadrado).

3.4 Aspectos Éticos

O presente projeto foi proposto de acordo com a Resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde, estando contemplados todos os aspectos éticos envolvidos.

Foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa o sub projeto “Perfil nutricional de indivíduos com diabetes *mellitus* recém-diagnosticados em campanha de detecção no município de Piracicaba-SP” em vista de sua metodologia tratar de investigação direta com os indivíduos da população estudada. O termo de consentimento proposto e o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP/USP podem ser apreciados, respectivamente, nos anexos 1 e 7.

Como retorno para a população, foram realizadas ao final de cada entrevista, orientações nutricionais individuais e ao final da pesquisa encaminhar-se-á relatório para a Secretaria Municipal de Saúde do município de Piracicaba-SP.

4 RESULTADOS

4.1 Fase 1

Foram identificados 1593 indivíduos com glicemia alterada (≥ 140 mg/dl) no município de Piracicaba-SP durante a Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes *Mellitus*.

Essa população apresentou 49,8% de homens (n=793), sendo 57,2% de adultos. A idade média foi de 56,6 anos (DP=12,7) e a glicemia capilar média foi de 194,9 mg/dl (DP=49,9). Dos indivíduos, 66,4% não referiram estar em tratamento para hipertensão arterial, sendo que destes 29,5% apresentaram valores elevados de hipertensão arterial. As análises estratificadas por sexo podem ser observadas na tabela 13.

Tabela 13. Perfil dos indivíduos (n=1593) que participaram da Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes *Mellitus* no município de Piracicaba-SP, com glicemia capilar ao acaso alterada (≥ 140 mg/dl). Piracicaba, 2001.

VARIÁVEIS	SEXO		p
	MASCULINO (DP)	FEMININO (DP)	
Idade média em anos	56,5 (12,3)	56,7 (13,1)	0,67 ¹
Glicemia capilar média em mg/dl	159,8 (16,4)	159,9 (17,0)	0,91 ¹
Pressão arterial sistólica média em mmHg	135,3 (20,9)	137,6 (26,0)	0,23 ²
Pressão arterial diastólica média em mmHg	86,0 (40,2)	84,0 (15,1)	0,64 ²
Tratamento para hipertensão arterial (%)	24,6	42,6	0,00 ³
Pressão arterial elevada (%)	34,2	37,1	0,17 ³

¹ANOVA; ²Kruskal-Wallis; ³Qui-quadrado

Os resultados obtidos por sexo, demonstram diferença significativa ($p < 0,00$) apenas para o tratamento da hipertensão arterial, segundo teste de qui-quadrado. Foram testados os outros resultados utilizando ANOVA ou Kruskal-Wallis, dependendo da homogeneidade da variância, e os resultados podem ser observados na tabela 4.1.

Verificou-se, após um ano da realização da Campanha, no banco de dados do Laboratório Municipal, os indivíduos que haviam realizado exames de glicemia de jejum naquele período. A frequência dos indivíduos está apresentada na figura 3.

Esses indivíduos que realizaram o exame de glicemia de jejum apresentaram valor médio de 138,7 mg/dl (DP=56,0), sendo que 62 indivíduos (51,6%) apresentaram valor de jejum indicando diabetes (≥ 126 mg/dl). Não houve diferenças significativas entre sexo e realização de exame e entre sexo e média de glicemia de jejum.

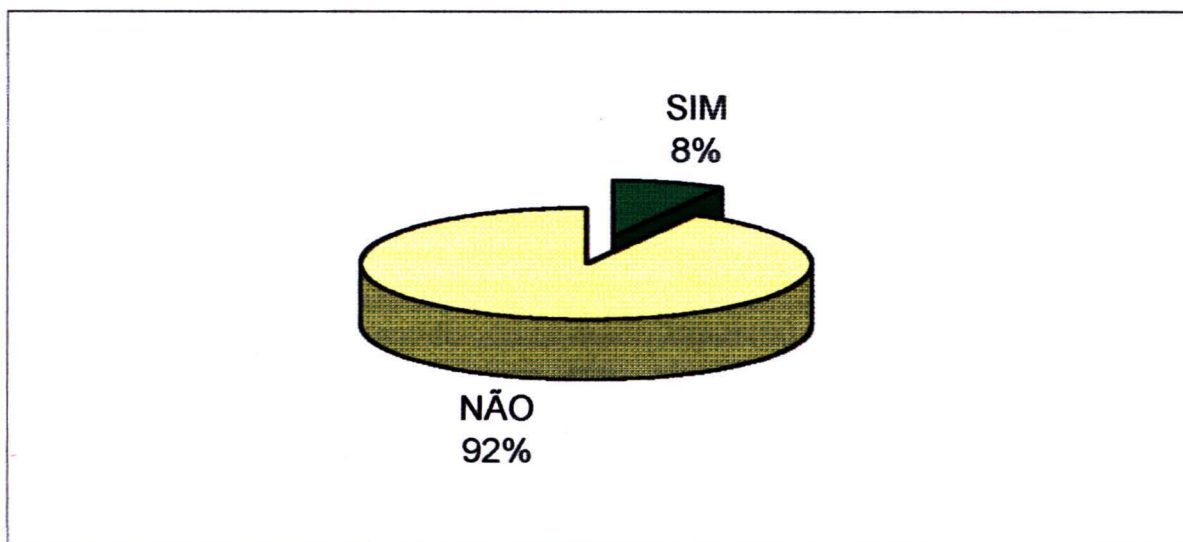


Figura 3. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 140 mg/dl na CNDCSD) que realizaram junto ao Laboratório Municipal exame de glicemia de jejum em até um ano após a participação na Campanha. Piracicaba, 2002.

Dos 441 indivíduos que apresentaram glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl (selecionados para a segunda fase do estudo), 49,5% eram homens. Apresentaram

idade média de 54,6 anos (DP=12,5) e glicemia capilar média de 291,8 mg/dl (DP=88,9). As médias de pressão arterial sistólica e diastólica foram, respectivamente, 140,6 mmHg (DP=25,1) e 87,5 mmHg (DP=14,8). Referiram estar realizando tratamento para hipertensão arterial 28,7% dos indivíduos e dos que não referiram qualquer tratamento, 29,5% apresentaram pressão arterial elevada. Pode-se observar, na tabela 14, os resultados estratificados por sexo.

Os resultados obtidos por sexo, demonstram diferença significativa ($p < 0,05$) para pressão arterial sistólica e para tratamento da hipertensão arterial, segundo ANOVA e teste de qui-quadrado, respectivamente. Foram testados os outros resultados utilizando ANOVA ou qui-quadrado, que podem ser observados na tabela 14.

Tabela 14. Perfil dos indivíduos (n=441) que participaram da CNDCSD no município de Piracicaba-SP, com glicemia capilar ao acaso indicando suspeita de diabetes (≥ 200 mg/dl). Piracicaba, 2001.

VARIÁVEIS	SEXO		<i>p</i>
	MASCULINO (DP)	FEMININO (DP)	
Idade média em anos	54,0 (12,7)	55,0 (12,2)	0,46 ¹
Glicemia capilar média em mg/dl	293,6 (90,4)	289,4 (88,6)	0,62 ¹
Pressão arterial sistólica média em mmHg	138,4 (24,0)	143,3 (26,2)	0,05 ¹
Pressão arterial diastólica média em mmHg	87,0 (13,9)	88,3 (15,7)	0,37 ¹
Tratamento para hipertensão arterial (%)	19,8	38,3	0,00 ²
Pressão arterial elevada (%)	52,9	54,9	0,79 ²

¹ANOVA; ² Qui-quadrado.

Após um ano da realização da Campanha verificou-se, junto ao Laboratório Municipal do município, quais indivíduos haviam realizado junto ao SUS, exame de glicemia de jejum no ano anterior. A figura 4 apresenta o resultado encontrado.

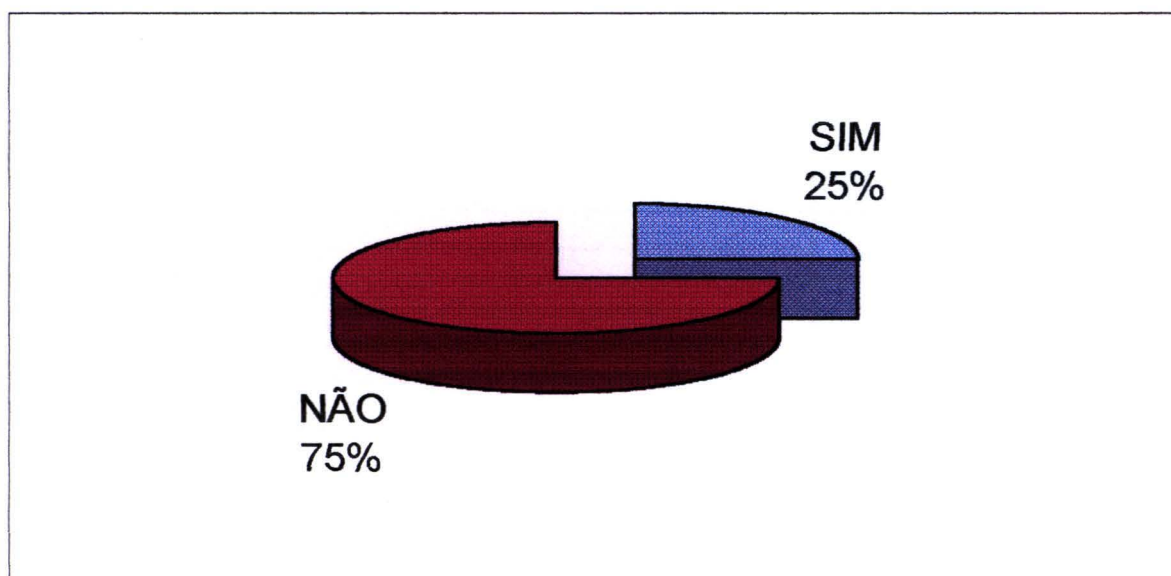


Figura 4. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) que realizaram junto ao Laboratório Municipal exame de glicemia de jejum em até um ano após a participação na Campanha. Piracicaba, 2002.

Esses indivíduos que realizaram o exame de jejum ($n=109$) apresentaram idade média de 53,8 anos ($DP=11,8$) e apenas 29,4% não referiram a realização de tratamento para hipertensão arterial. Analisando-se os resultados dos exames de glicemia de jejum, a figura 5 apresenta a classificação segundo os critérios diagnósticos de diabetes.

Vale ressaltar que dos 128 indivíduos que realizaram a glicemia de jejum após um ano da Campanha, 85,9% ($n=109$) apresentaram valores de glicemia ao acaso, na Campanha, ≥ 200 mg/dl. Apenas 19 indivíduos que apresentaram valores

de glicemia ao acaso entre 140 e 200 mg/dl na Campanha realizaram exame posteriormente, o que representa 1,6% dos 1593 indivíduos analisados na fase 1.

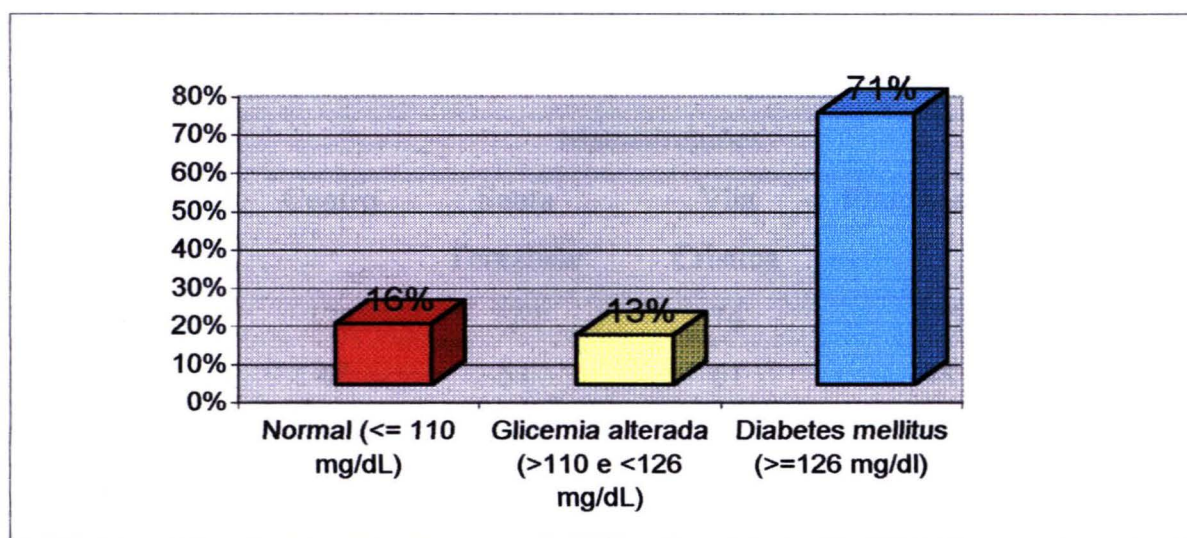


Figura 5. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto ao resultados do exame de glicemia de jejum. Piracicaba, 2002.

4.2 Fase 2

Os dados apresentados mostram o perfil da população estudada ($n=207$) obtidos a partir das entrevistas individuais realizadas entre os meses de maio e outubro de 2002. Deve-se destacar que dois indivíduos foram excluídos das análises estatísticas uma vez que não forneceram todas as informações necessárias para a inclusão. Assim, os resultados apresentados referem-se a 205 indivíduos.

O número de indivíduos que participaram da pesquisa de acordo com as macrorregiões a qual pertencem pode ser observada na tabela 15, conjuntamente com a porcentagem que estes representam do número de indivíduos encontrados na fase 1 da pesquisa.

Tabela 15. Distribuição dos indivíduos (número e porcentagem) segundo as macrorregiões a qual pertencem e a porcentagem que estes representam dos indivíduos com suspeita de diabetes identificados na fase 1 da pesquisa. Piracicaba, 2002.

	Macrorregiões				TOTAL
	Centro	Santa Terezinha	Vila Cristina	Piracicamirim	
Fase 1	122	120	74	125	441
Fase 2	47	51	61	48	207
% de participação na Fase 2	38,5	42,5	82,4	38,4	46,9

A população estudada era predominantemente do sexo feminino (64,9%), pertencente principalmente à macrorregião Vila Cristina (29,9%), com idade média de 56,74 anos (DP=12,63; 26-88 anos), pertencentes às classes sociais C/D/E (87,2%), ativos quanto ao nível de atividade física (48,2%) e com 4,36 (DP=3,74; 0-16 anos) anos completos de estudo em média. O hábito de fumar foi referido por 15,8% dos indivíduos, o consumo de bebidas alcoólicas por 27,6% e o trabalho de forma remunerada referido por 43,8%.

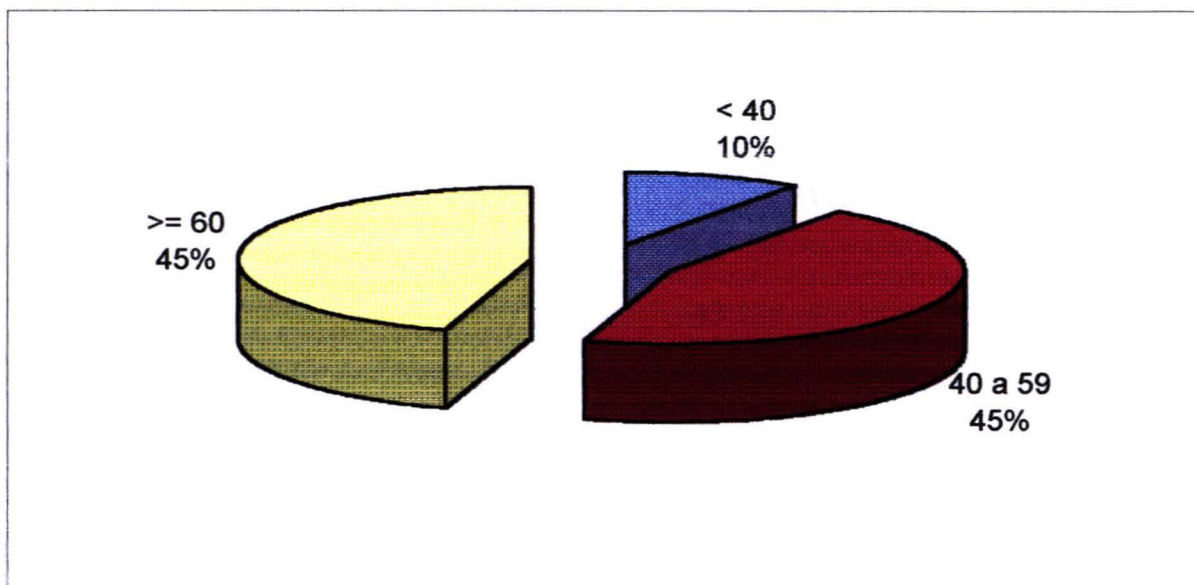


Figura 6. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à faixa etária. Piracicaba, 2002.

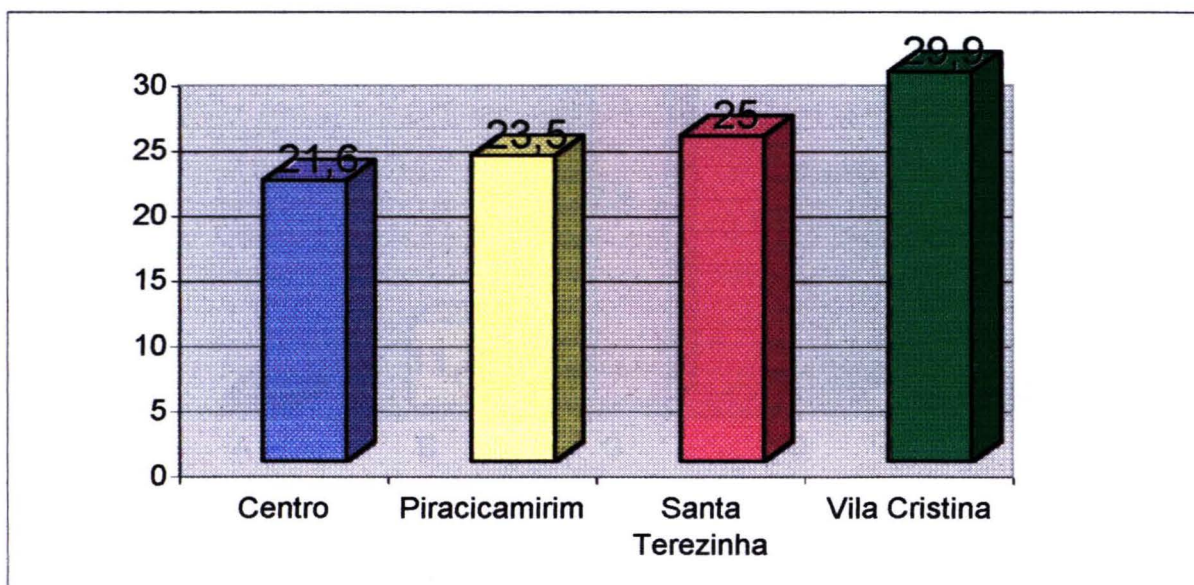


Figura 7. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto a macrorregião de saúde a qual pertencem. Piracicaba, 2002.

Tabela 16. Frequência (número e porcentagem) dos indivíduos segundo escolaridade referida. Piracicaba, 2002.

ESCOLARIDADE	Frequência	
	n°	%
Nenhuma	43	21,4
Ensino Fundamental Incompleto	115	57,2
Ensino Fundamental Completo	21	10,4
Ensino Médio Incompleto	4	2,0
Ensino Médio Completo	11	5,5
Ensino Superior Incompleto	3	1,5
Ensino Superior Completo	4	2,0
TOTAL	201	100,0

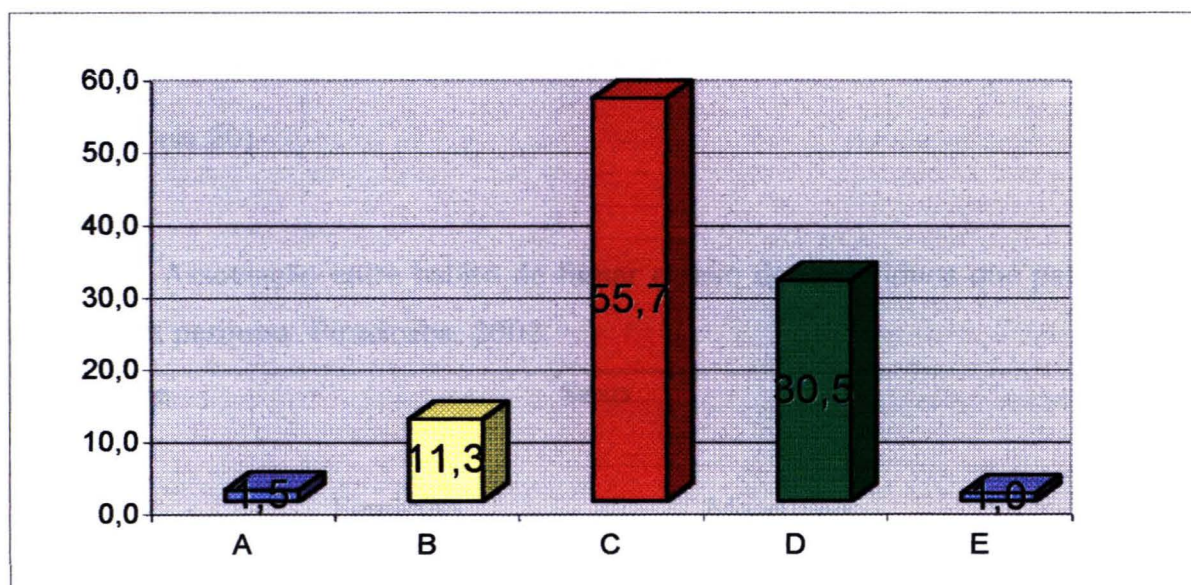


Figura 8. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação sócio-econômica (critério ABIPEME). Piracicaba, 2002.

Tabela 17. Frequência (número e porcentagem) dos indivíduos segundo nível de atividade física referida. Piracicaba, 2002.

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	Frequência	
	n°	%
Sedentário	46	23,1
Insuficientemente Ativo A	32	16,1
Insuficientemente Ativo B	18	9,0
Ativo	96	48,2
Muito Ativo	7	3,5
TOTAL	199	100,0

Quando relacionadas essas variáveis, destaca-se que houve diferenças significativas no hábito de fumar entre os sexos, conforme pode ser verificado na tabela 18 e também entre a média de anos completos de estudo por sexo (tabela 19). Foi encontrada também diferença significativa entre a referência ao consumo de bebidas alcoólicas e sexo, sendo que tanto a frequência de homens que referiram o consumo, quanto à referência quanto a quantidade foi significativamente maior neste gênero (tabela 20).

Tabela 18. Associação entre hábito de fumar e sexo dos indivíduos que participaram da fase 2 da pesquisa. Piracicaba, 2002.

Hábito de Fumar	Sexo				<i>p</i>
	Feminino		Masculino		
	n	%	n	%	
Sim	15	11,5	17	23,4	0,03
Não	116	88,5	54	76,6	
TOTAL	131	100	71	100	

Tabela 19. Valores médios de anos completos de estudo, segundo sexo, dos indivíduos que participaram da fase 2 da pesquisa. Piracicaba, 2002.

Sexo	Média de anos completos de estudo	DP	Valor de p^1
Feminino	3,73	3,51	0,0008
Masculino	5,55	3,82	

¹. Valor de p obtido através da ANOVA (variâncias homogêneas com 95% de confiança testadas pelo teste de Bartlett – p 0,36)

Tabela 20. Consumo de bebidas alcoólicas (número e porcentagem) e quantidade de consumo referida, segundo sexo, dos indivíduos que participaram da fase 2 da pesquisa. Piracicaba, 2002.

Sexo	Consumo				Quantidade Média, em doses (DP)
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Feminino	21	40,4	111	73,5	1,57
Masculino	31	59,6	40	26,5	5,26
Valor de p	0,0000				0,0002 ¹

¹. Valor de p obtido através do teste de Kruskal-Wallis (variâncias não-homogêneas com 95% de confiança testadas pelo teste de Bartlett – p 0,0000)

Quando questionados quanto à presença de pessoas com diagnóstico de diabetes na família, 33,7% dos indivíduos confirmaram a existência desses indivíduos. O conceito de saúde que mais foi relatado por essa população foi regular (45,5%), seguido de boa (34,7%), ruim (7,9%), muito boa (3,0%) e excelente (1,5%).

A população estudada apresentou em média uma glicemia de jejum de 197,5 mg/dl (DP=62,3; 80-400). Os valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram, respectivamente, 129,7 mmHg (DP=15,4; 85-193) e 87,9 mmHg (DP=14,5; 70-150). Vale ressaltar que 51% dos entrevistados relataram

diagnóstico de hipertensão arterial. A auto-referência de quadros de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia foi relatada por 13,7% e 7,4%, respectivamente. Na figura 9 podem ser observadas as frequências da classificação da dos resultados da glicemia de jejum dos indivíduos pesquisados e na figura 10 a classificação quanto aos valores da pressão arterial.

Foi observado que os indivíduos que se apresentaram com adequação de gordura corporal apresentaram, em média, valores significativamente menores de glicemia de jejum que aqueles cuja adequação de gordura corporal não foi observada (tabela 21).

Tabela 21. Relação entre a média de glicemia de jejum e adequação de gordura corporal dos indivíduos que participaram da fase 2 da pesquisa. Piracicaba, 2002.

Adequação de Gordura corporal	Glicemia (mg/dl)		Valor de p^1
	Média	DP	
Sim	178,1	59,3	0,041
Não	202,4	62,7	

¹. Valor de p obtido através da ANOVA (variâncias homogêneas com 95% de confiança testadas pelo teste de Bartlett - p 0,68)

Os indivíduos estudados apresentaram IMC médio de 30,35 kg/m² (DP=5,9; 18,3-48,6). Vale ressaltar que na auto-avaliação o excesso de peso foi referido por 52,5% dos indivíduos. Os dados da bioimpedância mostraram a % de água média de 49,4% (DP=6,5; 34-66), a % de massa magra foi de 67,5% (DP=8,9; 46-90) e a % de gordura de 32,6% (DP=8,9; 10-54). Segundo a classificação dos indivíduos de

acordo com o programa de cálculo da composição corporal apenas 18,2% apresentam-se com a % de gordura adequada.

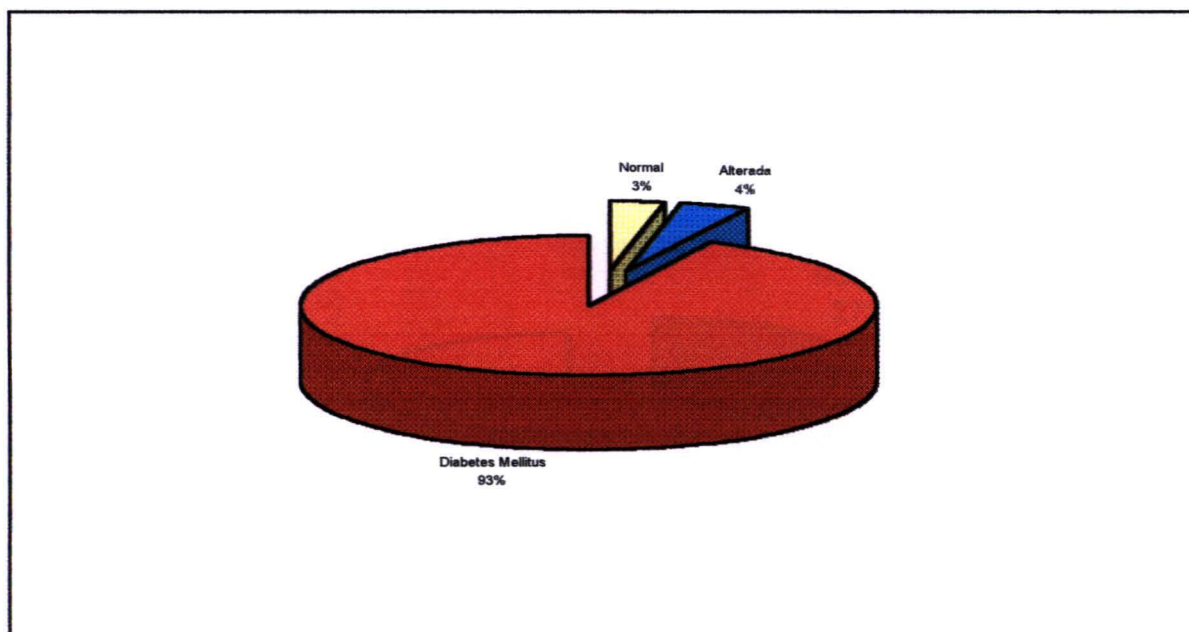


Figura 9. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação dos valores de glicemia de jejum segundo classificação proposta por GROSS e cols (2002). Piracicaba, 2002.

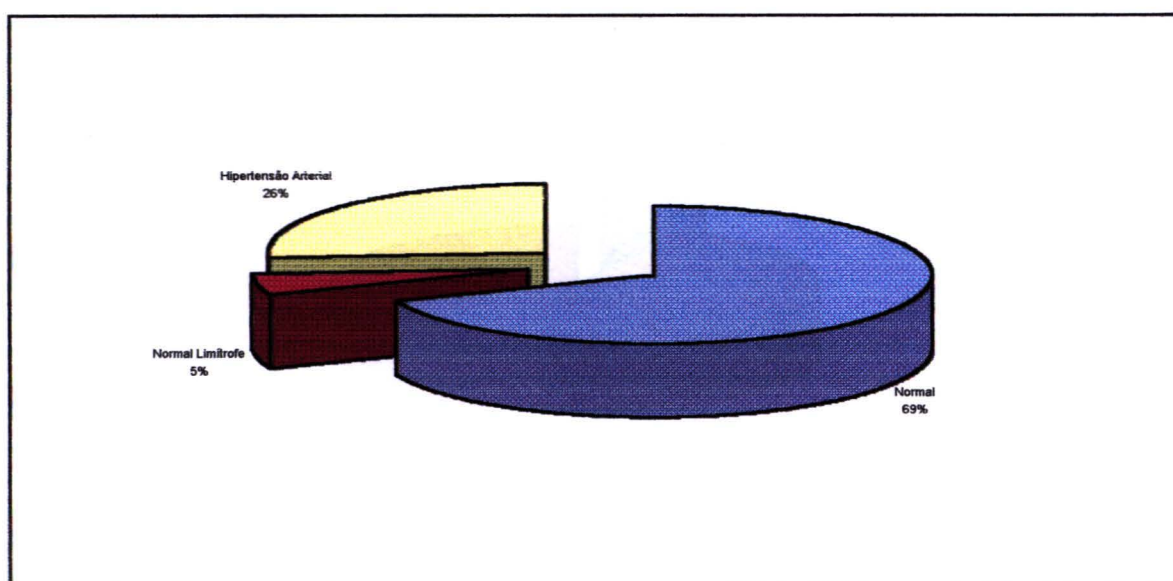


Figura 10. Frequência dos indivíduos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação dos valores de pressão arterial segundo o Ministério da Saúde (BRASIL 2002). Piracicaba, 2002.

O perfil antropométrico dos indivíduos adultos será apresentado a seguir nas figuras 11, 12 e 13.

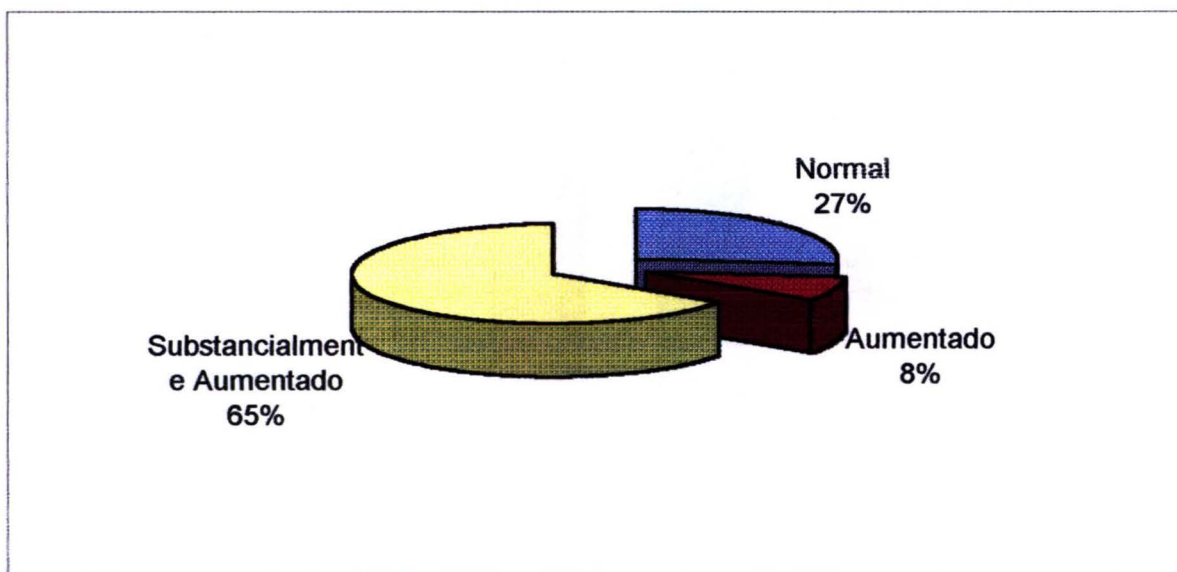


Figura 11. Frequência dos indivíduos adultos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto ao risco de doenças cardiovasculares de acordo com a circunferência de cintura. Piracicaba, 2002.

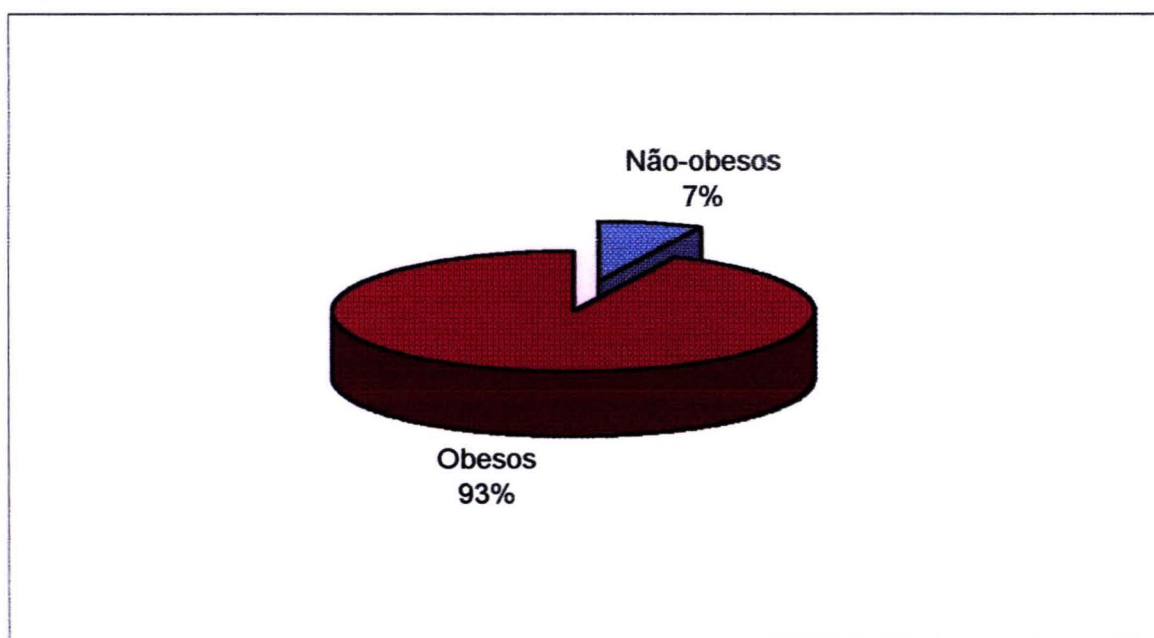


Figura 12. Frequência dos indivíduos adultos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação da porcentagem de gordura corporal. Piracicaba, 2002.

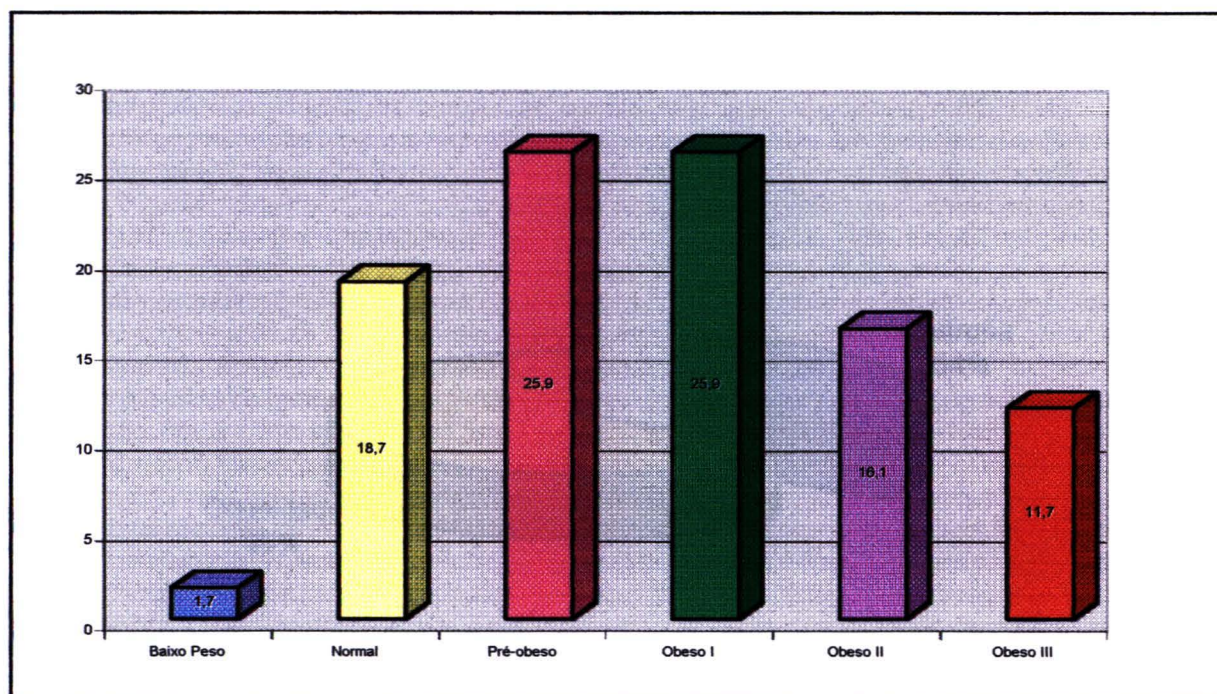


Figura 13. Frequência dos indivíduos adultos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação dos valores de pressão arterial segundo o Ministério da Saúde (BRASIL 2002). Piracicaba, 2002.

O perfil antropométrico dos indivíduos idosos será apresentado a seguir nas figuras 14 a 16.

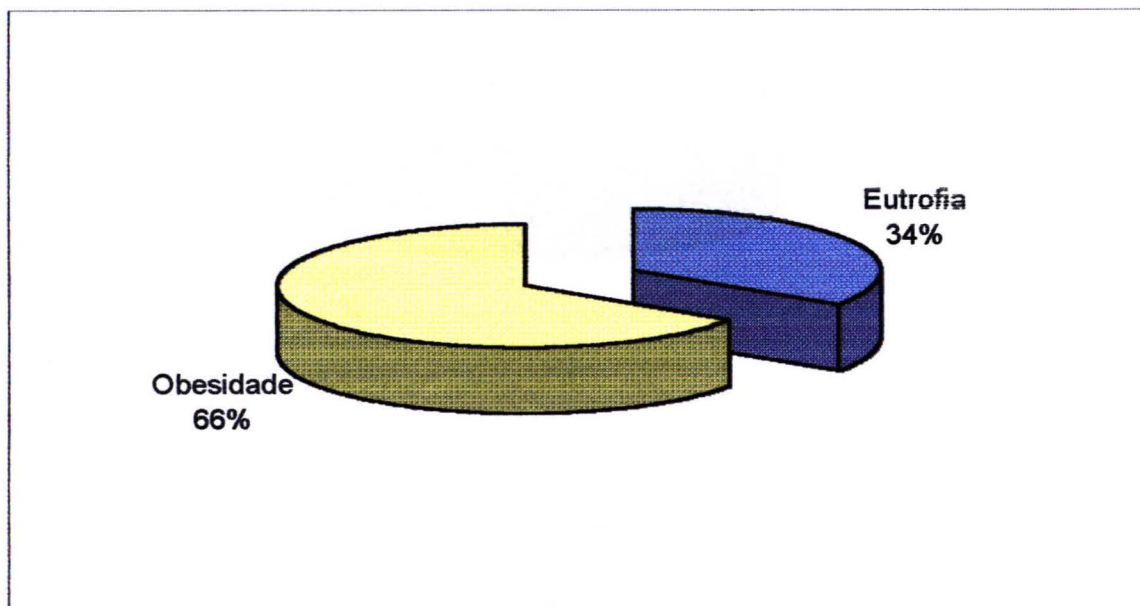


Figura 14. Frequência dos indivíduos idosos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação do índice de massa corporal (kg/m^2). Piracicaba, 2002.

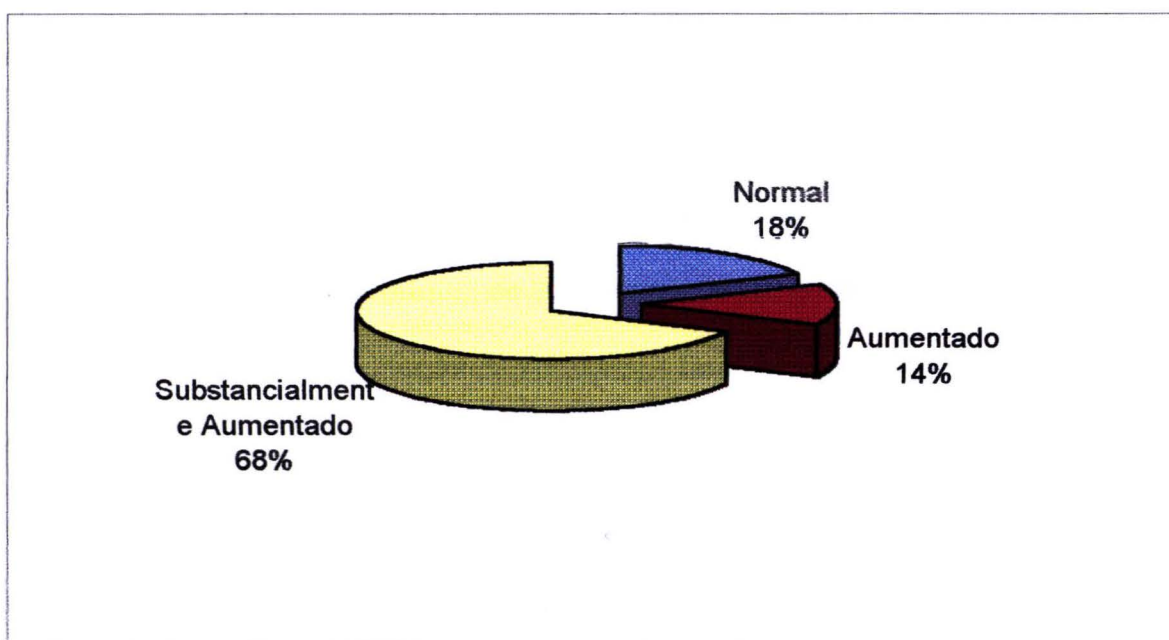


Figura 15. Frequência dos indivíduos idosos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto ao risco de doenças cardiovasculares de acordo com a circunferência de cintura. Piracicaba, 2002.

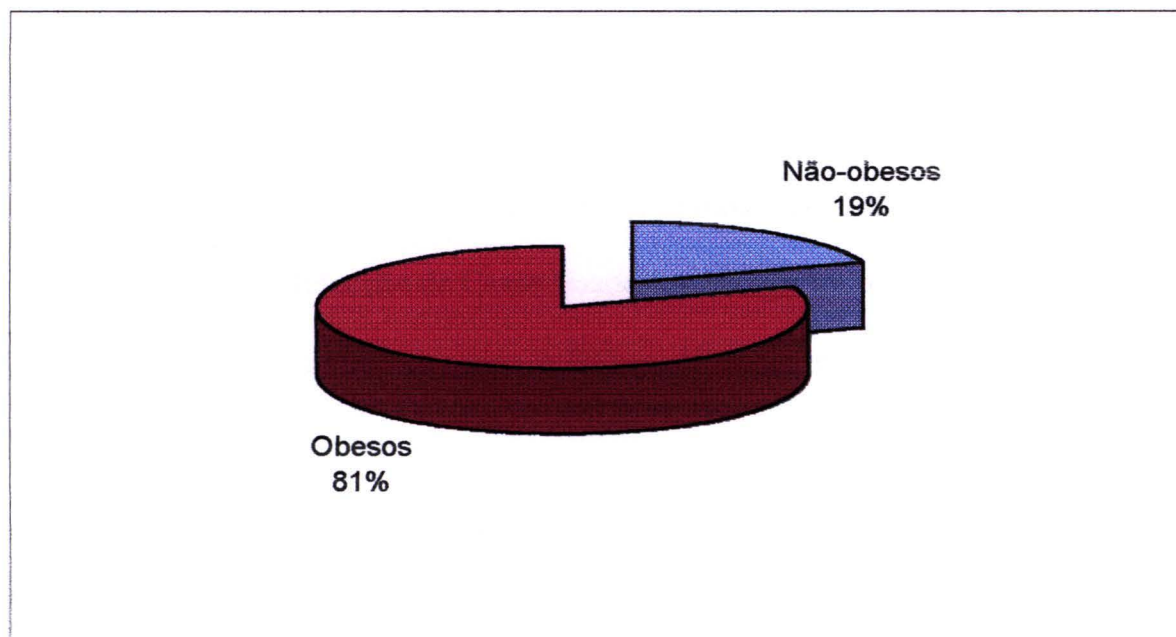


Figura 16. Frequência dos indivíduos idosos (com glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl na CNDCSD) quanto à classificação da porcentagem de gordura corporal. Piracicaba, 2002.

O excesso de peso referido foi mais predominante nas mulheres ($p < 0,05$) e a referência a hipertrigliceridemia foi mais referida pelos homens ($p < 0,02$). Em relação ao IMC, as mulheres apresentaram-se com valores mais elevados, sendo que a diferença das médias entre os sexos foi significativa ($p < 0,03$). Os valores médios de glicemia para os sexos masculino e feminino não apresentaram diferenças significantes, entretanto os valores de % de água, % de gordura e % de massa magra foram significativamente diferentes ($p < 0,00$), fato este explicado pela diferença conhecida da composição corporal entre os sexos. Os indivíduos que apresentaram inadequação na porcentagem de gordura corporal apresentaram valores de glicemia de jejum maiores ($p < 0,05$) que aqueles que apresentaram a porcentagem de gordura dentro dos padrões fornecidos pelo exame.

5 DISCUSSÃO

O presente trabalho avaliou o perfil de indivíduos recém diagnosticados a partir da Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos, ou seja, indivíduos que apresentaram na Campanha glicemia capilar ao acaso ≥ 200 mg/dl e que posteriormente realizaram o exame de glicemia de jejum, para possível confirmação do diagnóstico de diabetes *mellitus*. Entretanto, para que esse rastreamento fosse realizado com o intuito de identificar a população de estudo, foram verificadas todas as fichas preenchidas durante a CNDCSD. As informações encontradas formaram um banco de dados para que as análises referentes a essa fase (fase 1) fossem realizadas.

Os indivíduos que apresentaram na Campanha “glicemia ao acaso alterada” (GAA) representam o primeiro grupo de análise. Os dados mostraram que não houve diferença entre os gêneros, o que difere de dados de estudos em pessoas com DM em tratamento nos serviços de saúde, presentes na literatura. Entretanto, estudos realizados em serviços de saúde, os quais avaliaram pessoas com DM em tratamento, demonstraram sempre maioria de mulheres (CABRERA e JACOB FILHO 2003). Fato importante este, uma vez que demonstra que os homens não procuram os serviços de saúde para tratamento ou não mantêm-se neles, o que ressalta a importância da “busca ativa” pelos serviços, além da identificação dos motivos pelos quais isso acontece.

Outro dado importante foi a idade média encontrada nos indivíduos com GAA (média = 56,6 anos; DP = 12,7 anos), ou seja, a população encontrada é adulta. Deve-se destacar que a idade mínima encontrada foi de 26 anos. Nessa fase, não foram avaliadas outras variáveis que indicassem a existência concomitante de obesidade, nem de outros itens da “síndrome plurimetabólica” ou condições de risco, o que provavelmente pudesse

ser observado e explicaria a suspeita de DM tipo 2 numa idade tão jovem. Este fato reforça a necessidade de ações preventivas em nível primário de atenção à saúde, enfocando a manutenção do peso saudável, atividade física adequada e hábitos alimentares corretos.

Outro dado importante é que dos indivíduos GAA, 33,6% apresentavam HA. Dos indivíduos que não referiram o tratamento para HA, cerca de 1/3 apresentaram valores alterados de PA, o que nos leva a cerca de 50% da população com PA elevada. Vale ressaltar que as mulheres referiram melhor adesão tratamento da HA ($p < 0,00$), conforme foi encontrado em outros estudos por CABRERA e JACOB FILHO (2003).

Um acontecimento ocorrido durante a realização dessa fase da pesquisa merece maior atenção e discussão, sendo esta a dificuldade ao acesso (localização) das fichas pertencentes à CNDCSD, uma vez que após terem sido enviadas à Secretaria Municipal de Saúde do município, para a realização do relatório que foi enviado ao Ministério da Saúde, estas foram reenviadas a cada macrorregião de saúde do município, ficando arquivadas. Dentre essas macrorregiões, duas apresentaram dificuldades na disponibilidade para a das fichas, tendo demorado em média um mês para a localização das mesmas. Isso pode indicar que a captação dos indivíduos suspeitos pode não ter ocorrido da maneira desejada. Podemos verificar essa suspeita quando analisamos a figura 3. Esta figura demonstra que apenas 8% dos indivíduos classificados como GAA realizaram, após um ano da Campanha, exame de glicemia de jejum junto ao Laboratório Municipal. A não realização da glicemia de jejum (GJ) indica que não houve a confirmação do diagnóstico e conseqüentemente não ocorreu a identificação precoce e início de tratamento, o que no caso da confirmação do DM é necessário a fim de prevenir ou retardar o surgimento das complicações crônicas da doença. Vale ressaltar que este valor pode apresentar-se subestimado, uma vez que a

pesquisa não avaliou os exames, realizados nos laboratórios privados do município, no mesmo período.

Outro fator dificultante foi a estrutura de busca do *software* utilizado pelo Laboratório Municipal, o qual não permite o encontro direto dos indivíduos e de seus exames realizados. Neste *software* são cadastrados todos os exames dos indivíduos separadamente e neste cadastro são colocados os exames realizados, assim, uma única pessoa apresentou vários cadastros e, devido a inclusão do nome acontecer várias vezes por funcionários diferentes, os nomes nem sempre são incluídos da mesma maneira, dificultando a localização adequada dos exames.

A pequena parcela de indivíduos que realizaram o exame de GJ apresentou valor médio indicando DM, entretanto apenas 51,6% realmente foram diagnosticados. Não foram encontradas diferenças entre os sexos quando analisada a frequência de exames realizados. Este dado demonstra que a procura inicial pelo diagnóstico independe do sexo, e o “medo” do diagnóstico pode ser um dos fatores que fizeram com que os indivíduos não procurassem o serviço para a realização desse exame. Como já referido, outros estudos que avaliaram pacientes com DM em tratamento em serviços de saúde, indicam que a manutenção do tratamento deste ocorre predominantemente pelo sexo feminino, assim, como a procura inicial pelo diagnóstico não diferiu entre os sexos, vale analisar os fatores que levam os homens a desligarem-se na fase posterior ao diagnóstico. Importante destacar que a porcentagem cai para 1,6% dessas pessoas, se excluirmos destes indivíduos com GAA aqueles com valores ≥ 200 mg/dL, o que demonstra que a quase totalidade, mesmo com glicemia alterada, não esteve no serviço de saúde no ano posterior.

É importante destacar a pequena parcela dos indivíduos que procuraram os serviços de saúde. Isto demonstra que, além dos serviços não terem conseguido captar adequadamente esses suspeitos para o diagnóstico e tratamento posterior, esses indivíduos também não apresentaram a iniciativa para a realização do exame, o que pode demonstrar “medo” do diagnóstico ou a falta de conscientização sobre o problemas, entre outras hipóteses que podem ser apresentadas.

Analisando inicialmente os indivíduos que apresentaram valores ≥ 200 mg/dL na Campanha, ou seja, com glicemia suspeita (GS), e que foram objeto do estudo na fase posterior, percebemos também que não houve diferença entre os sexos nas frequências encontradas. A glicemia capilar média foi de 291,8 mg/dL (DP = 88,9) indicando que, em média, esses indivíduos apresentaram valores elevados, uma vez que valores superiores a 200 mg/dL já referem fortemente a suspeita de DM. Após terem realizado o exame de GJ, 71% desses indivíduos apresentaram diagnóstico confirmado de DM (figura 10). Vale ressaltar a necessidade do contínuo acompanhamento para a realização do tratamento adequado, o que evitaria possíveis complicações que podem apresentar-se ao longo do curso da doença. Um dado muito relevante é que 16% das pessoas apresentaram GJ normal e 13% glicemia de jejum alterada (GJA). É importante salientar que esses indivíduos, mesmo não tendo o diagnóstico de DM, já apresentaram alterações nas glicemias ao acaso (ou possivelmente pós-prandiais) o que revela que a doença já está em curso (CONTRERAS e cols 2003; FRANCISCHI e cols 2003), assim, iniciar o tratamento preventivo neste momento é a melhor forma para reverter o curso e retardar a manifestação da doença.

Cabe também destacar os valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), que indicam valores médios elevados, entretanto, analisando segundo sexo não foram encontradas diferenças significativas na PAD. Não houve diferença quanto a essas variáveis entre os indivíduos com GAA e GAS (glicemia ao acaso suspeita), demonstrando que o aparecimento da hipertensão arterial (HA) está acontecendo antes da alteração importante nos valores de GJ, como indicam as referências que apresentam essa concomitância de doenças, sendo a hipertensão arterial e a hiperinsulinemia podendo ser diagnosticadas anteriormente (CONTRERAS e cols 2003). Assim, a ação preventiva junto ao indivíduo hipertenso obeso tem que ser encarada como uma forma importante de prevenção do DM.

Dos indivíduos com GAS, cerca de 50% apresentaram valores elevados de PA, entretanto parcela importante desses indivíduos não tinha o diagnóstico de HA, o que provavelmente poderá ocorrer concomitantemente com o diagnóstico de DM. A resistência, que já se apresenta grande ao diagnóstico de DM, pode ter ocorrido devido à fuga do conhecimento das doenças crônicas. Vale ressaltar que dentre esses indivíduos ocorreu o mesmo que entre aqueles que apresentaram GAA, ou seja, as mulheres referiram em maior porcentagem o tratamento, indicando que estas freqüentam mais os serviços de saúde para tratamento dessa doença crônica e mantém esse tratamento.

Quando avaliamos, entre esses indivíduos com GAS que realizaram junto ao Laboratório Municipal o exame de GJ, vemos que 8% realizaram glicemia de jejum após um ano. Este valor é maior que o observado na outra população, o que não indica que esteja adequado, já que estes são indivíduos com maior suspeita de DM e que se fossem diagnosticados precocemente (ao menos um anos antes) poderiam ter iniciado o tratamento adequado mais rapidamente, podendo prevenir ou retardar o aparecimento das

complicações crônicas. Vale salientar que este grupo foi o que mais referiu o tratamento para HA , ou seja, 70,6%, o que demonstra mais uma vez a associação entre essas duas doenças crônicas.

É importante analisar a participação dos indivíduos conforme a macrorregião a qual pertencem. A porcentagem de adesão na pesquisa foi inversamente proporcional à situação sócio-econômica e cultural (nível de escolaridade) dos indivíduos. A macrorregião da Vila Cristina apresentou a maior adesão (82,4%), macrorregião esta onde a população pesquisada era de menor nível sócio-econômico. Isto reforça a maior utilização dos serviços públicos de saúde pelos indivíduos menos favorecidos economicamente. Não foram encontradas diferenças na adesão em números absolutos, apenas na frequência de participação. Convém discutir a dificuldade de adesão da macrorregião centro e Piracicamirim. Essas duas macrorregiões apresentam diferenças sócio-econômicas e culturais importantes, assim, a adesão encontrada foi também das classes com menor renda. A macrorregião do Piracicamirim foi a mais trabalhosa para a aceitação da pesquisa por parte das pessoas. Nesta região, os contatos tiveram que ocorrer muito mais intensamente e mesmo assim, a ausência às entrevistas foi a maior.

Um dado importante para análise é a predominância do sexo feminino nesta população (64,9%), o que está de acordo com trabalhos já citados realizados com pessoas em tratamento de DM (PICCOLOMINI 2000; LIMA 2002; AMADOR 2002; TUOMILEHTO e cols 2001; SALINAS-MARTÍNEE e cols 2001; CORRÊA e cols 2003; BARCELÓ e cols 2001; GUIMARÃES e TAKAYANAGUI 2002; CONTRERAS e cols 2003; RIVERO 2002). Isto indica que a perda de indivíduos do sexo masculino, ou seja, a resistência ao diagnóstico e a captação pelo serviço de saúde começou a ocorrer. Em virtude das unidades de saúde onde foi realizada a pesquisa permanecerem abertas durante

o período noturno, eram agendadas entrevista inclusive nesse período. Também existia a possibilidade das entrevistas serem agendadas aos finais de semana e feriados, assim o fator limitante de agendamento apenas em horário comercial, o que dificultaria a adesão, não pode ser referido como causador dessa perda de indivíduos.

Analisando esses indivíduos, independente da macrorregião, temos uma população ainda predominantemente adulta, o que também foi observado em outros estudos (PICCOLOMINI 2000; BENARROCH 2002; AMADOR 2002; SALINAS-MARTÍNEE e cols 2001; BARCELÓ e cols 2001; GUIMARÃES e TAKAYANAGUI 2002; CONTRERAS e cols 2003), mas vale ressaltar no presente estudo encontraram-se indivíduos com idade mínima de 26 anos e máxima de 88 anos. LIMA (2002), em seu estudo, encontrou predominantemente indivíduos idosos, o que pode ser explicado pela metodologia de captação utilizada.

Outro dado importante é que 48,2% foram considerados em nível de atividade física ativo, porém a mesma porcentagem encontra-se nos níveis insuficientemente ativo e sedentário (tabela 19) dado também obtido por RIVERO (2002). Entretanto, como os métodos de definição de nível de atividade física são diferentes essa comparação fica prejudicada.

A baixa escolaridade e baixa renda foram predominantes nessas pessoas, estando de acordo com o obtido em outras pesquisas (CABRERA e JACOB FILHO 2003; LIMA 2002; SALINAS-MARTÍNEE e cols 2001; PICCOLOMINI 2000). Ressalta-se a necessidade de ações preventivas e de controle voltadas especificamente para esse público, uma vez que esses fatores são limitantes para a adesão ao tratamento da doença. Ressalta-se que 21,4% desses indivíduos não tinham qualquer escolaridade e 57,2% não haviam

completado o ensino fundamental, aspectos limitantes a ações educativas realizadas com recomendações escritas.

O hábito de fumar foi referido por 15,8% dos indivíduos e o consumo de bebidas alcoólicas por 27,6%. Sabe-se que esses hábitos de vida são prejudiciais à saúde e são vistos como fatores de risco para doenças crônicas. Essas frequências estão em concordância com dados encontrados na literatura (AMADOR 2002; CONTRERAS e cols 2003). Dado importante que está associado ao aumento do estresse e passível de desequilíbrio glicêmico, é o fato de 43,8% dos indivíduos pesquisados não trabalharem de forma remunerada, o que sugere menor disponibilidade econômica para gastos com alimentação e medicamentos.

Foram encontradas diferenças significativas quanto ao hábito de fumar e entre os sexos ($p=0,03$), sendo que os homens referiram esse hábito pelos menos duas vezes mais que as mulheres. CONTRERAS e cols (2003) também verificaram esse fato.

A variável escolaridade também foi avaliada em número de anos de estudo. A média obtida para os indivíduos do sexo masculino também foi maior que a encontrada para o sexo feminino ($p<0,00$). Em ambos os sexos os valores obtidos indicam que não foi completado o ensino fundamental, mas as mulheres apresentaram média inferior a quatro anos, o que representa a não conclusão do que, antigamente, chamava-se “curso primário”. Este dado está de acordo com outros estudos (CABRERA e JACOB FILHO 2003; GUIMARÃES e TAKAYANAGUI 2002) e tem explicações sociológicas que evocam a posição submissa da mulher.

O consumo de bebidas alcoólicas, que prejudica o controle glicêmico em indivíduos com DM, uma vez que o álcool apresenta-se como hipoglicemiante e agrega-se ao alto valor energético (CONTRERAS e cols 2003), referido por 40,4% das mulheres e 73,5%

dos homens ($p < 0,00$). Outro dado importante foi o consumo semanal médio (em números de doses) referido por ambos os sexos; a diferença foi significativa ($p < 0,00$) e os homens referiram valores muito mais altos que as mulheres. O consumo maior de álcool por indivíduos do sexo masculino está de acordo com dados encontrados em literatura (CONTRERAS e cols 2003).

Um dos fatores para o DM tipo 2 é a hereditariedade, ou seja, a presença de DM na família (RIVERO 2002; AMADOR 2002; CONTRERAS e cols 2003). A identificação deste fator pode apresentar-se como uma oportunidade de intervenção precoce, como apresentado por VAN DER SANDE e cols (2001). No presente estudo, este fator de risco foi referido por 33,7% dos indivíduos.

Os indivíduos estudados apresentaram valores elevados de glicemia de jejum e também de PAD. Vale ressaltar que 51% referiram estar fazendo tratamento para HA, entretanto, mesmo em tratamento, apresentaram valores elevados de PA. Na figura 9 podemos observar que 93% dos indivíduos apresentaram diagnóstico de DM e apenas 3% glicemia normal. O mesmo raciocínio da introdução de ações preventivas a todos os indivíduos que apresentaram glicemia ao acaso (possivelmente pós-prandial) alterada, vale neste caso, podendo essas ações serem realmente efetivas para a prevenção do DM ou ao menos retardar seu diagnóstico (TUOMILEHTO 2001; CONTRERAS e cols 2003). Mesmo os indivíduos apresentando valores maiores que normais, quando analisamos conjuntamente as duas variáveis de PA, podemos observar que 69% apresentam PA sistêmica normal e 26% encontram-se com valores que os inclui na categoria de hipertensos (figura 10). A presença de HA foi observada também por BENARROCH (2002), CORRÊA e cols (2003) e BARCELÓ e cols (2001).

Como não foi possível realizar a avaliação laboratorial de colesterol total e frações e também de triglicérides, a auto-referência foi a solução encontrada. A frequência referida de valores elevados dessas variáveis foi muito pequena, contudo, acredita-se que esses valores estejam subestimados, em virtude de dois fatores: a dificuldade dos indivíduos em entenderem o que são esses exames e de recordarem valores, e também o fato de não terem realizado, em sua maioria, a glicemia de jejum.

A avaliação da porcentagem gordura corporal, possibilitou uma avaliação mais específica por terem sido incluídos no estudo tanto indivíduos adultos como idosos, onde há modificações importantes na composição corporal nessas diferentes classificações etárias (CABRERA e JACOB FILHO 2003). A porcentagem de gordura corporal aumentada é um fator que prejudica o controle glicêmico por causar resistência periférica à insulina (BLUMENKRANTZ 1997; VIGGIANO 2001; FRANCISCHI e cols 2000), sendo essa variável importante na análise antropométrica desses indivíduos. Dados encontrados demonstram que os indivíduos que apresentaram porcentagem de gordura corporal adequada também apresentaram valores de glicemia de jejum significativamente ($p < 0,05$) que aqueles que apresentaram inadequação na gordura corporal, apresentado por FRANCISCHI e cols (2000).

Analisando o risco de doenças cardiovasculares a partir do valor de circunferência de cintura, temos apenas 27% dos indivíduos adultos e 18% dos idosos com valores normais (JUNG 1997; CORRÊA e cols 2003; FRANCISCHI e cols 2000; SCARSELLA e DESPRÉS 2003). Este fato é preocupante pois indica acúmulo de gordura na região abdominal, levando ao maior risco já citado e é um dos indícios avaliados na síndrome plurimetabólica (BLUMENKRANTZ 1997). VIGGIANO (2001) encontrou frequência maior também em indivíduos idosos.

A classificação da obesidade foi realizada por dois métodos, o IMC e a porcentagem de gordura corporal avaliada pelo método de bioimpedância elétrica. Vale a pena analisar as diferenças entre esses métodos nos indivíduos adultos e idosos. A referência do predomínio de indivíduos obesos foi encontrado em vários estudos (JUNG 1997; PICCOLOMINI 2000; LIMA 2002; BENARROCH 2002; AMADOR 2002; SALINAS-MARTÍNEE e cols 2001; CORRÊA e cols 2003; BARCELÓ e cols 2001).

Analisando inicialmente os indivíduos adultos podemos observar que 93% (figura 12) estão obesos quando avaliada a porcentagem de gordura corporal, entretanto quando observado o $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, encontramos 53,7%, valor significativamente menor ($p < 0,00$) de acordo com RIVERO (2002), mesmo incluindo os indivíduos classificados como pré-obesos, o que totalizaria 79,6% ainda assim há diferença significativa ($p < 0,00$). Vale ressaltar que a porcentagem de gordura corporal apresentou-se mais específica no diagnóstico da obesidade em indivíduos adultos dessa população. Vale a pena referir que 11,7% desses indivíduos encontram-se com IMC que indica obesidade grau III, sendo importante ações específicas a esse grupo já que há maiores conseqüências.

A maior especificidade da análise de gordura corporal para o diagnóstico de obesidade também foi encontrado em idosos, com diferenças significativas entre os dados ($p < 0,00$). Avaliando-se o IMC encontrou-se 66% dos idosos obesos, valor que aumentou para 81% avaliando a porcentagem de gordura corporal. Outro dado importante foi que os indivíduos adultos são significativamente mais obesos que os idosos ($p < 0,00$). As mulheres apresentaram média de IMC significativamente maior ($p < 0,03$) e também de porcentagem de gordura corporal ($p < 0,00$) (CABRERA e JACOB FILHO 2003). O fato das mulheres terem apresentado valores maiores de % de gordura corporal era esperado, já que

normalmente a mulher apresenta em sua composição corporal normal maior % de tecido adiposo.

A auto-referência de obesidade está significativamente mais presente nas mulheres ($p < 0,05$), o que pode ser explicado pela maior preocupação destas com a imagem corporal (AZEVEDO e cols 2003) e o fato dos homens associarem a obesidade a um nível sócio-econômico mais alto (MONTEIRO 2000). O que pode ser observado, é que independente do método, os indivíduos são predominantemente obesos, o que dificulta o controle glicêmico, dado também encontrado neste estudo.

6 CONCLUSÕES

Após a compilação dos dados e análise dos mesmos, pode-se tecer algumas conclusões, a seguir:

- A Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes é uma iniciativa de grande importância pois estimulou os indivíduos à realização da glicemia capilar ao acaso, entretanto, esta não conseguiu, através dos serviços de saúde, capturar esses indivíduos para que o diagnóstico fosse adequado e estes pudessem ser incorporados ao Sistema, fato identificado através da baixa frequência de indivíduos que realizaram glicemia de jejum em até um ano após a realização da Campanha. Assim, deve-se intensificar o diagnóstico em outras iniciativas;
- Deve-se buscar a intensificação de ações que revelem a necessidade do diagnóstico precoce do DM para a população, assim as ações preventivas realizadas pelos serviços de saúde apresentariam-se mais eficientes;
- Os resultados demonstraram que os homens apresentaram-se nos serviços para a glicemia capilar durante a Campanha, entretanto estes não mantiveram-se aliados aos serviços de saúde, perdendo-se durante o processo. Foram os maiores resistentes a realização da glicemia de jejum e conseqüentemente participação na pesquisa, assim deve-se buscar alternativas para que estes sejam incorporados aos serviços no momento que apresentam-se em campanhas, estratégia que pode aumentar a frequência de diagnóstico precoce nesse gênero;

- Os indivíduos estudados na fase 2, ou seja, com glicemia capilar suspeita apresentam-se, em sua maioria, sedentário, obesos, com depósito de gordura abdominal, hipertensos, referem hereditariedade, com fatores de stress, características essas que são apresentadas como fatores de risco e que têm longo curso clínico, o que indica que as ações preventivas do DM, para maior eficiência, devem focar esses fatores o mais precoce possível;
- As mulheres apresentaram maior frequência de obesidade que os homens e os adultos, maior que os idosos. Mas, a obesidade foi mais bem diagnosticada pelo método da bioimpedância elétrica que avalia a porcentagem dos compartimentos corpóreos, inclusive o tecido adiposo, e não apenas faz a relação entre peso e altura (IMC), assim indica-se, sempre que possível à utilização deste método associado ao IMC.

7 REFERÊNCIAS

- ADA (American Diabetes Association). Nutrition Recommendation and Principles for People with Diabetes Mellitus (Position Statement). Clinical Practice Recommendation. **Diabetes Care**, 1999, 22(suppl 1): S42.
- ALAD (Associação LATino-Americana de Diabetes). **Consenso sobre Prevenção, Controle e Tratamento do Diabetes Mellitus Não-Insulino Dependente**. 1997.
- ALMAMIANO LM, Epidemiología y diabetes. **Rev Fac Med UNAM**, 2001, 44(1): 35-37.
- AMADOR PP. Desarrollo de diabetes mellitus em pacientes com tolerância a la glucosa alterada. Seguimiento de 18 años. **Rev Cubana Endocrinol**, 2002, 13(2): 101-109.
- AZEVEDO AP, PAPELBAUM M, D'ELIA F. Diabetes e transtornos alimentares: uma associação de alto risco. **Revista Brasileira de Psiquiatria.**, 2002, 24(3): 77-80.
- BAETA AMC. Transição Demográfica e as Novas Demandas em Saúde: o atendimento à terceira idade. **Revista de Administração Pública**, 1991, 25(2):173-78.
- BARCELÓ A, ROBLES S, WHITE F e cols. An intervention to improve diabetes control in Chile. **Revista Panamericana de la Salud Publica**, 2001,10(5): 328-333.
- BARRETO SA, CYRILLO DC. Análise da composição dos gastos com alimentação no município de São Paulo (Brasil) na década de 1990. **Revista de Saúde Pública**, 2001, 35:52-59.

- BENARROCH IS. Factores de riesgo y complicaciones crónicas en el diagnóstico reciente de la diabetes tipo 2. **Rev Cubana Endocrinol**, 2001, 12(2):76-81.
- BJORNTORP P. Obesity and risk of cardiovascular disease. **Annals of Clinical Research**, 1985, 17:3-9.
- BLOCH KV. Factores de risco cardiovasculares e para o diabetes mellitus. In: O Adulto Brasileiro e as Doenças da Modernidade: Epidemia das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (I. Lessa, org). pp. 13-72, São Paulo: Editora Iulcitech/Rio de Janeiro: ABRASCO.
- BOURN DM, MAXX JI, McSKIMMING BJ, WALDRON MA, WISURT JD. Impaired glucose tolerance and NIDDM does a lifestyle intervention program have an effect?. **Diabetes Care**, 1994, 17:1311-1319.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Diabetes**. 2.ed., Brasília: Secretaria de Assistência à Saúde, 1993.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus: Manual de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus**. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 2002. [www.saude.gov.br/sps/areastecnicas/cnhd/publicações/home.htm]
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Políticas da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus: Manual de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus**. Brasília, Ministério da Saúde, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Políticas da Saúde. **Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus**.

Campanha Nacional de Detecção de Suspeitos de Diabetes Mellitus: Relatório Técnico, Brasília, Ministério da Saúde, 2001.

CABRERA MAS, JACOB FILHO W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. **Arquivos Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**, 2001, 45(5):494-501.

CHAIMOWICZ F. A Saúde dos Idosos Brasileiros às Vésperas do Século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Revista de Saúde Pública**, 31(2):184-200, 1997.

CHIORO A, SCAFF A. **Saúde e cidadania: A implantação do sistema único de saúde**. [www.consaude.com.br], 1999.

COELI CM, FERREIRA LGFD, DRBAL MM e cols. Mortalidade em idosos por diabetes mellitus como causa básica e associada. **Rev. Saúde Pública**, 2002, 36(2):135-140.

CONTRERAS F, BARRETON JS, TERÁN L, CASTILHO A, GARCÍA M e cols. **Complicaciones macrovasculares em diabetes tipo 2. Asociacion com factores de riesgo**.

CORREA FHS, TABOADA GF, JUNIOR CRMA e cols. Influência da gordura corporal no controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2003, 47(1):62-68.

COSTA AG, ALMEIDA JSN. **Manual de Diabetes**, 2ª ed., São Paulo: Sarvier, 1994.

CYRILLO DC, COZZOLINO SMF, PHILIPPI ST, MARUCCI MFN. **Delineamentos da pesquisa na nutrição humana aplicada**. São Paulo: IPEA/USP, 1996.

DIABETES PREVENTION PROGRAM GROUP. The Diabetes Prevention Program. Design and methods for a clinical trial in the prevention of type 2 diabetes. **Diabetes Care**, 1999, 22: 623-634.

EVERSON SA, GOLDBERG DE, HELMRICH SP, LAKKA TA, LYNCH JW, KAPLAN GA, SALONEN JT. Weight gain and the risk of developing insulin resistance syndrome. **Diabetes Care**, 1998, 21:1637-1643.

FESKENS ELM, KROMHOUT D. Habitual dietary intake and glucose tolerance in eugly-caemic man: The Zutphen Study. **International Journal of Epidemiology**, 1990, 19: 953-959.

FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo Demográfico 2000 – Sinopse preliminar**. 2001. Disponível em <URL:http://www.censo.gov.Brasil/ibge>

FIELD AE, COAKLEY EH, MUST A, SPADANO JL, LAIRD X, DIETZ WH, RIMM E, COLDITZ GA. Impact of overweight on the risk of developing common chronic disease during a 10-year period. **Archives of Internal Medicine**, 2001, 161: 1581-1586.

FONSECA VM, SICHIERI R, VEIGA GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, 1998, 32:541-549.

FRANCISCHI RP, PEREIRA LO, FREITAS CS e cols. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, 2000, 13(1): 17-28.

FRANCO LJ, MAMERI C, PAGLIARO H, IOCHIDA LC, GOLDENBERG P.

Diabetes como causa básica ou associada de morte no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 1992, 32: 237-245.

FRANCO LJ. Epidemiologia do Diabetes Mellitus. IN: Lessa I. **O Adulto Brasileiro e as Doenças da Modernidade: Epidemiologia das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis**. São Paulo - Rio de Janeiro: HUCITEC, 1998.

FRISANCHO AR. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional**. SLP: University of Michigan, 1999, 189 p.

FUNG TT, RIMM EB, SPIEGELMAN D, RIFAI N, TOFLER GH, WILLET WC, HU EB. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. **American Journal of Clinical Nutrition**, 2001, 73: 61-67.

GIMENO SGA, FERREIRA SRG, CARDOSO MA, FRANCO LJ, IUNES M, JAPANESE-BRASILIAN STUDY GROUP. Weight gain in adulthood and risk of developing glucose tolerance disturbance: A study of Japanese-Brazilian Population. **Journal of Epidemiology**, 2000, 10: 103-110.

GITTENLSOHN J, WOLEVER TMS, HARRIS SB, HARRIS-GIRALDO R, HANLEY AJG, ZINMAX B. Specific patterns of food consumption and preparation are associated with diabetes and obesity in native Canadian community. **Journal of Nutrition**, 1998, 128: 541-547.

GOMES VB, SIQUEIRA KS, SICHIERI R. Atividade em uma amostra probabilística da população do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 2001, 17: 969-976.

GROSS JL, FERREIRA SRG, FRANCO, LJ, SCHIMIDT MI, MOTTA DG, QUINTÃO E, NETTO AP. Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito tipo 2: recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, 2000, 44(4, supl 1): S8-S35.

GROSS JL, NEHME M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 1999, 45(3): 279-284.

GROSS JL, SILVEIRO SP, CAMARGO JL e cols. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, 2002, 46(1):16-26.

GUIMARÃES FPM, TAKAYANAGUI AMM. Orientações recebidas do serviço de saúde por pacientes para o tratamento do portador de diabetes mellitus tipo 2. **Revista de Nutrição**, 2002, 15(1): 37-44.

HAN TS, LEER EMV, SEIDELL JC, LEAN MEJ. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. **BMJ** 1995; 311:401-5.

HOLLER HJ, PASTORS JG. Classificação, Pathophysiology and Diagnosis of Diabetes. IN: American Dietetic Association/American Diabetes Association. **Diabetes Medical Nutrition Therapy (A Professional Guide to Management and Nutrition Education Resources)**. Chicago, 1997.

- HU FB, MANSON JE, STAMPFER MJ, COLDITZ G, HU S, SOLOMAN CG, WILLET WC. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. **New Engand Journal of Medicine**, 2001, 345:790-797.
- INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição). Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. In: **Pesquisa Nacional sobre saúde e nutrição**. Ministério da Saúde – MS, org.), 1991, Brasília, INAN/MS: 32.
- KAPLAN NM e cols. **Arch Int Med**, 1514-1520, 1989.
- LARSSON EJ, PRADO RR do. Programa de avaliação corporal por bioimpedância. **Manual do Usuário CompCorp**. CompCorp Ltda., s/d.
- LEAN MEJ, HAN TS, MORRISON CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **BMJ** 1995; 311:158-61.
- LESSA I. **O Adulto Brasileiro e as Doenças da Modernidade: epidemiologia as doenças crônicas não-transmissíveis**. Editora HUCITEC/ABRASCO, 1998.
- LIMA ALL. **A atenção às pessoas com diabetes mellitus em duas unidades básicas de saúde do município de Piracicaba – SP**. São Paulo: 2002, 99p. [Dissertação de mestrado apresentada à Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Nutrição para obtenção do grau de mestre]
- MALERBI DA, FRANCO LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 tr. **Diabetes Care**, 1992, 338:774-778.
- MATSUDO S, ARAÚJO T, MATSUDO V, ANDRADE D, ANDRADE E, OLIVEIRA LC, BRAGGION G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 6(2):05-18, 2001.

- MINISTÉRIO DA SAÚDE** – Lei nº 8.080/19 de setembro de 1990. Brasília, 1990.
- MONDINI L, MONTEIRO CA. Mudanças no padrão de alimentação. In: **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. A Evolução do País e de suas Doenças** (CA Monteiro, org). 1995, São Paulo: Editora Hucitec/ Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo: 79-89.
- MONTEIRO CA, BENICIO MH, CONDE WL, POPKIN BM. Shifting obesity trends in Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, 2000a, 54: 342-346.
- MONTEIRO CA, MONDINI L, COSTA RL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, 2000b, 34:251-258.
- MONTEIRO CA, MONDINI L, DE SOUZA AL, POPKIN BM. The nutrition transition in Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, 1995, 49: 105-113.
- MONTEIRO CA. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. A Evolução do País e de suas Doenças**. 1995, São Paulo: Editora Hucitec/ Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo.
- NATIONAL DIABETES DATA GROUP (NDDG) – National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases – National Institutes of Health. **Diabetes In America**, 2 ed., USA, 2000.
- OHIDA Y, YAMANOUCHI K, HAYAMIZU S, SATO Y. Long-term mild jogging increases insulin action despite no influence on body mass or VO₂ max. **Journal of Applied Physiology**, 1989, 66: 2206-2210.
- OPPENHEIM R. **Fiquei diabético e agora?** 2ª ed., São Paulo: Saraiva, 1996.
- OPS (Organização Pan-Americana de saúde). Escritório Regional da OMS para a Europa. **Protocolo e Diretrizes: Conjunto de Ações para a Redução**

- Multifatorial das Doenças Não-Transmissíveis – Programa de intervenção integrada de alcance nacional em doenças não-transmissíveis CARMEN-CINDI.** HCN/HCP/97.006, 1997.
- PAN XR, LI GW, HU IH, WANG JX, YANG WY, NA ZX, HU ZX, XIAO JZ, CÃO HBC, LIU PA, JIANG XG, WANG JP, ZHENG H, ZHANG H, BENNET PH, HOWARD BV. Effect of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. **Diabetes Care**, 1997, 20: 537-544.
- PEÑA M, BACALLAO J. La obesidad y sus tendencias em la región. **Revista Panamericana de Salud Pública**, 2001, 10: 75-78.
- PICCOLOMINI AF. Caracterização de indivíduos com diabetes mellitus matriculados em duas unidades básicas de saúde de Piracicaba, SP. São Paulo: 2000, 119p. [Dissertação de mestrado apresentada à Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Nutrição para obtenção do grau de mestre]
- POPKIN BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. **Journal of Nutrition**, 2001, 131: 871-873.
- POPKIN BM. Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. **World Development**, 1999, 27: 1905-1916.
- PRETICE AM, JEBB AS. Obesity in Britain: Gluttony or sloth?. **BMJ**, 1995;311: 437-439.
- RAMOS LR, ROSA TEC, OLIVEIRA ZM e cols. Perfil do Idoso em Áreas Metropolitanas na Região Sudeste do Brasil: resultados de inquérito preliminar. **Rev Saúde Pública**, 27:84-94, 1993.

- RASSI EPM, BENSENHOR IJM. Enfoque de risco na organização dos Serviços de saúde nas doenças crônicas. **Gerontologia** 3(1):57-58, 1995.
- REAVEN GM e cols. **Diabetes**, 37:1595-1607, 1988.
- RIVERO JLP. Caracterización de la diabetes mellitus em um área de salud. **Rev Cubana Med Gen Integr**, 2002, 4: 26-31.
- SALINAS-MARTÍNEZ AA, MUÑOS-MORENO F, LEÓN ARB, VILLARREAL-RÍOS E, NÚÑEZ-ROCHA GM, GARZA-ELIZONDO ME. Necesidades em salud Del diabético usuário Del primer nível de atención. **Salud Pública de México**, 2001, 44(4): 324-335.
- SARTORELLI DS, MONTEIRO RC, SCIARRA EC, FRIZZAS PE, FRANCO LJ, CARDOSO MA. Intervenções nutricionais para prevenção do diabetes tipo 2 em adultos com sobrepeso: dados preliminares. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, 2001, 45: 560.
- SARTORELLI, Daniela Saes e FRANCO, Laércio Joel. **Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional**. *Cad. Saúde Pública*, 2003, vol.19 supl.1, p.29-36.
- SCARSELLA, Carla e DESPRES, Jean-Pierre. **Treatment of obesity: the need to target attention on high-risk patients characterized by abdominal obesity**. *Cad. Saúde Pública*, 2003, vol.19 supl.1, p.7-19.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE PIRACICABA. **Plano Municipal de Saúde - Quadriênio 1998-2000**. Prefeitura Municipal de Piracicaba, Piracicaba, 1998.

SEGAL KR, LOAN MV, FITZGERALD PI, HODGNON JA, ITALLIE YBV. Lean body mass estimation by bioelectrical impedance analysis: a four-seti cross-validation study. **Am J Clin Nutr** 1988; 47:7-14.

STEFANICK ML, MACKLEY S, SHEEHAN M, ELLSWORTH N, HASKELL WL, WOOD PD. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol. **New England Journal Medicine**, 1998, 339: 12-20.

TUOMILEHTO J, LINDSTM J, ERIKSSON JG, VALLE TT, HAMALAINES H, HANNE-PARKKA P, KEINANEN-KIUKAANNIEMI S, LAASKO M, LOUHERANTA A, RASTAS M, SALMINEN V, UUSITUPA A. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. **New England Journal of Medicine**, 2001, 344: 1343-1350.

VAN DER SANDE MAB, WALRAVEN GEL, MILLIGAN PJM e cols. Family history: an opportunity for early interventions and improved control of hypertension, obesity and diabetes. **Bull World Health Organ**, 2001, 79(4):.321-328.

VIGGIANO CE. Estudo sobre a prevalência da síndrome plurimetabólica em população de área metropolitana da cidade de São Paulo. São Paulo: 2001, 112p. [Dissertação de mestrado apresentada à Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Nutrição para obtenção do grau de mestre]

WHO (World Health Organization). **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report. Geneva; 1999. (Who Technical Report Series, 894).

WHO (World Health Organization). **Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic**. Report of WHO consultation group on obesity. Geneva: WHO, 1998.

WHO (World Health Organization). **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva, World Health Organization, 1995. (Technical Report Series).

WILLET WC, DIETZ WH, COLDITZ GA. Guidelines for health weight. **New England Journal of Medicine**, 1999, 341: 427-434.

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

WILLET WC . Diet and health: What should we eat? **Science**, 1994, 264:532-537.

WILLIAMS DEM, PREVOST AT, WHICHELOW MJ, COX BD, DAY NE, WAREHAM NJ. A cross-sectional study of dietary patterns with glucose intolerance and other features of the metabolic syndrome. **British Journal of Nutrition**, 2000, 83: 257-266.

WING RR, VENDITTI E, JAKICIC JM, POLLEY BA, LANG W. Lifestyle intervention in overweight individual with a family history of diabetes. **Diabetes Care**, 1988, 21: 350-359.

ZIMMET PZ, McCARTY DJ, COURTEN MP. The global epidemiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus and the metabolic syndrome. **Journal of Diabetes and Its Complications**, 1997, 11:60-68.

ZIMMET PZ. Diabetes epidemiology as a tool to trigger diabetes research and care. **Diabetologia**, 1999, 42: 499-518.

ANEXOS

Anexo 1: Termo de Consentimento

**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA
“PERFIL NUTRICIONAL DAS PESSOAS COM DIABETES MELLITUS
RECÉM-DIAGNOSTICADO EM CAMPANHA DE DETECÇÃO NO
MUNICÍPIO DE PIRACICABA-SP”**

(de acordo com a Resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu, _____, portador do RG
n _____, morador à _____,
bairro _____,

Piracicaba/SP, abaixo assinado, aceito participar livremente da pesquisa “Perfil Nutricional de Pessoas com Diabetes *Mellitus* Recém-diagnosticadas em Campanha de Detecção do Município de Piracicaba-SP”, sob responsabilidade de Camila Varella Pires, nutricionista, mestranda em saúde pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, orientanda da Profa. Dra. Ana Maria Cervato.

- **Objetivo da Pesquisa:** conhecer o perfil nutricional das pessoas com diabetes *mellitus* recém-diagnosticado residentes no município de Piracicaba-SP;
- **Participação:** responder com fidedignidade as questões propostas e comparecer ao serviço designado, em data e horário estabelecidos, para a realização dos exames laboratoriais solicitados;
- **Riscos:** não haverá riscos para a integridade física, mental ou moral de minha pessoa;
- **Benefícios:** as informações obtidas nesta pesquisa poderão proporcionar ações de saúde que possam melhorar a atenção das pessoas com diabetes no município, além de serem úteis cientificamente e de ajuda para todos;
- **Privacidade:** as informações coletadas serão mantidas em sigilo e serão divulgadas no meio científico, ou qualquer outro meio, sem qualquer identificação pessoal;
- **Contato com os pesquisadores:** terei acesso aos pesquisadores, para esclarecimento de dúvidas ou reclamações, no telefone que me for informado.
- **Desistência:** poderei desistir, a qualquer momento, de minha participação, sem qualquer consequência para minha pessoa.

Piracicaba, ____/____/____

Participante

Pesquisador

Coordenador da Pesquisa

Anexo 2: Formulário de Entrevista

“PERFIL NUTRICIONAL DAS PESSOAS COM DIABETES *MELLITUS* RECÉM-DIAGNOSTICADAS A PARTIR DE CAMPANHA DE DETECÇÃO NO MUNICÍPIO DE PIRACICABA-SP”

Data da entrevista: _____ / _____ / _____

DADOS PESSOAIS

Nome completo: _____ D.N. _____ / _____ / _____

Endereço: _____ Sexo: _____

Bairro: _____ Fone: _____

UBS: _____ nº registro: _____

↙ () Zona Rural () Zona urbana

↙ Macrorregião: () Centro () Piracicamirim () Santa Terezinha
() Vila Cristina

ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS e CULTURAIS

↙ Escolaridade: _____

Itens e pontuação levados em conta na classificação sócio-econômica dos indivíduos no Brasil (ABIMEPE).

Escolaridade do Chefe da Casa								
Analfabeto		00						
Ensino Fundamental Incompleto		01						
Ensino Fundamental Completo/ Ensino Médio Incompleto		03						
Ensino Médio Completo/Superior Incompleto		05						
Superior Completo		10						
Itens de Conforto – pontos								
		Número de itens de conforto						
		0	1	2	3	4	5	6 ou +
TV		0	2	4	6	8	10	12
Rádio		0	1	2	3	4	5	6
Banheiro		0	2	4	6	8	10	12
Empregada fixa		0	6	12	18	24	24	24
Aspirador de Pó		0	5	5	5	5	5	5
Máquina de Lavar Roupa		0	2	2	2	2	2	2
Automóvel		0	4	8	12	16	16	16

PONTOS TOTAIS: _____

Classificação: () Classe A ($X > 35$ pontos)
 () Classe B ($21 < X < 34$)
 () Classe C ($10 < X < 20$)
 () Classe D ($5 < X < 9$)
 () Classe E ($0 < X < 4$)

HÁBITOS DE VIDA

– Hábito de Fumar

1(a) Fuma cigarros? Sim, regularmente Não (passar para a pergunta 2(a)) De vez em quando (geralmente menos de 1 cigarro/dia)	() 1 () 2 () 3
1(b) Em geral, aproximadamente quantos cigarros fuma por dia? (passar para a pergunta 3)	Nº: _____
2(a) Já fumou alguma vez cigarros? Não, nunca (passar para a pergunta 3(a)) De vez em quando (geralmente menos de 1 cigarro/dia)	() 1 () 2 () 3
2(b) Quando deixou de fumar cigarros? Se deixou no ano passado: Há menos de um mês 1-6 meses 6-12 meses	Ano de _____ () 1 () 2 () 3
3(a) Alguma vez já fumou charutos ou cachimbo? Não Costumava fazê-lo, mas não faço mais Agora fumo de vez em quando (menos de 1 por dia) Agora fumo com frequência	() 1 () 2 () 3 () 4
3(b) Se fuma com frequência agora, Quantos charutos ou cachimbos fuma por dia?	Nº: _____

– Consumo de Álcool

Quantos copos, doses ou garrafas das seguintes bebidas consumiu nos últimos sete dias? (se não consumiu nada responda 0 – zero)	
1. Cerveja	_____ garrafas
2. Vinho	_____ copos/taças
3. Bebida branca/licores	_____ doses
4. _____	_____

A PROCURA PELA CAMPANHA

➤ Por que o Sr(a) resolveu participar da campanha de detecção? _____

➤ Após o exame da campanha, o Sr(a)
...fez algum outro exame de glicemia? Onde e qual resultado? _____

...procurou serviços de saúde para esclarecimentos? Obteve resposta? _____

...recebeu alguma orientação? De quais profissionais? Que orientações? Alterou algum(ns) hábito(s)? Qual(is)? _____

-
- Há ou houve pessoas com diabetes em sua família? Quem? _____
- O Sr(a) apresenta algumas desses problemas de saúde?
 Pressão Alta Excesso de Peso Colesterol elevado
 Triglicérides elevada Outro. _____
- Se MULHER. Assinale se sim.
 teve filhos com peso ao nascer superior a 4kg.
 antecedente de aborto espontâneos, parto prematuro ou mort. perinatal
 usa corticóides, anticoncepcionais... Tempo? _____

O CONHECIMENTO DA DOENÇA E DE SEU TRATAMENTO

- O Sr(a) procurou a campanha de detecção, e...
 ... o que o Sr(a) entende por diabetes? _____

...como o Sr(a) acha que é o tratamento da pessoa que tem diabetes? _____

... e a alimentação? Como deve ser? _____

... quais serviços e profissionais uma pessoa que tem diabetes deve procurar para ajudar em seu tratamento? _____

MEDICAMENTOS

Nome do medicamento

Há quanto tempo usa?

PADRÃO DE ATIVIDADE FÍSICA

Para responder as questões devem ser consideradas:

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal;
- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal.
- Para responder às perguntas pedir para o entrevistado pensar somente nas atividades que realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez;

- Você trabalha de forma remunerada? () Sim () Não
- Quantas horas você trabalha por dia? _____ horas
- De forma geral sua saúde está?

() Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

1) Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido de bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer outra atividade que faça você suar bastante ou umentem muito sua respiração ou batimentos do coração?

Dias _____ por semana () nenhum

(1a) Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

Horas _____ Minutos _____

2) Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve de bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim ou qualquer atividade que faça você suar leve ou umentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração ? (NÃO INCLUIR CAMINHADA)

Dias _____ por semana () nenhum

(2a) Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

Horas _____ Minutos _____

3) Em quantos dias de uma semana normal você caminha pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer, ou como forma de exercício?

Dias _____ por semana () nenhum

(3a) Nos dias em que você caminha pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo você gasta caminhando por dia?

Horas _____ Minutos _____

(3b) A que passo você usualmente caminha? Você caminha a:

- () passo VIGOROSO que faz você respirar muito mais forte que o normal
 () passo MODERADO que faz você respirar um pouco mais forte que o normal
 () passo LENTO que não há alteração na sua respiração

4) Essas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isso inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo tarefas, visitando amigos, lendo ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo por dia você fica sentado em um dia da semana?

Horas _____ Minutos _____

Quanto tempo por dia você fica sentado em um final da semana?

Horas _____ Minutos _____

DADOS ANTROPOMÉTRICOS E BIOQUÍMICOS

• **Estatura:** Medida 1 = _____ Medida 2 = _____ Média = _____

• **Peso:** Medida = _____ IMC = _____

• **Circunferência de Cintura:** Medida 1 = _____ Medida 2 = _____

Média = _____

• **Pressão Arterial:** _____ **Glicemia de jejum:** _____

DADOS DA BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

Resistência: _____

Reactância: _____

Atividade Física: () Leve () Moderada () Forte () Vigorosa

	Peso Atual	Porcentagem Atual	Peso Ideal	Porcentagem Ideal
Água corporal			XXXXXXXXXX	
Peso Corporal		XXXXXXXXXX X		XXXXXXXXXX X
Massa Magra				
Gordura				
Relação MM/G		XXXXXXXXXX X		XXXXXXXXXX X
Gasto Energético Basal				

Assinatura do Entrevistador: _____

Anexo 3: Carta de Convocação

Piracicaba, Março de 2002.

Prezado(a) Sr(a) ,

Após uma parceria realizada entre a Secretária Municipal de Saúde de Piracicaba e a Faculdade de Saúde Pública/USP, para a realização de pesquisa em diabetes no município, iniciamos o cadastro das pessoas que participaram da “Campanha Nacional de Detecção de Diabetes” que aconteceu nos meses de março e abril de 2001.

A “Campanha de Detecção” teve por objetivo identificar as pessoas que apresentavam suspeita de diabetes (resultado superior a 200 mg/dl) para posteriormente realizarem o exame de glicemia de jejum (exame mais adequado para verificar o valor da glicose no indivíduo).

Assim, o momento posterior à “Campanha” é o da realização da glicemia de jejum. Estivemos avaliando o cadastro do Laboratório Municipal de Piracicaba e observamos que o(a) Sr.(a) ainda não realizou o exame em jejum. Assim, pedimos que entre em contato conosco para agendarmos uma data para que seja realizado.

Esse contato deve ser feito através do telefone (19) 34213709 com CAMILA, de segunda a sexta-feira das 8h00 as 17h00.

Agradecemos a atenção e esperamos que o contato seja realizado o mais breve possível. Sua saúde agradece!

Obrigado (a),

Camila Varella Pires
Nutricionista – Mestranda
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública/USP

Secretaria Municipal de Saúde
Piracicaba/SP

Anexo 4: Folheto de Alimentação Saudável

Anexo 5: Manual do Entrevistador

CAMILA VARELLA PIRES

MANUAL DO ENTREVISTA
MANUAL DO ENTREVISTADOR

SÃO PAULO/2002

ALGUMAS PALAVRAS

Para a realização da pesquisa, sua participação é de EXTREMA importância, já que os resultados obtidos, os quais você ajudará a conseguir, servirão de subsídios para a implementação de intervenções nutricionais voltadas a essa população, podendo controlar o controle metabólico desses indivíduos e portanto, sua qualidade de vida. Assim, os dados obtidos devem ser os mais fidedignos possíveis, a fim de não obtermos resultados distorcidos, que poderão gerar intervenções não coerentes. Assim, a obtenção dos dados devem seguir as instruções apresentadas neste manual, que serão devidamente reforçadas durante o treinamento.

1. PROCEDIMENTOS PARA O EXAME DE GLICEMIA DE JEJUM, PREENCHIMENTO DO TERMO DE CONSENTIMENTO E EXAME DE IMPEDÂNCIA BIOELÉTRICA

Os indivíduos selecionados para a participação na pesquisa deverão ser informados, por correio ou ligação telefônica, sobre os objetivos do exame de glicemia de jejum, uma vez que a glicemia capilar deste indivíduo durante a campanha de detecção estava alterada. Aceitando realizar o exame, o indivíduo deverá receber as seguintes orientações:

- Data, horário e local para a realização do exame;
- Procedimentos necessários para a realização do exame: jejum de 8 a 12 horas, não fazer atividade física desde o dia anterior ao exame.

No dia marcado o grupo que comparecer deverá ser reunido em um local específico (pode ser uma sala desocupada ou na sala de espera, desde que todos estejam no mesmo local) para que possam ser explicados os objetivos da pesquisa e os procedimentos necessários, incluindo a realização da impedância bioelétrica (logo após o exame de glicemia de jejum) e o retorno para a entrevista. Os indivíduos que recusarem-se a participar deverão ser orientados a realizarem o exame e após o resultado, se necessário, procurar orientação médica. Aos indivíduos que aceitarem participar da pesquisa, deverá ser entregue uma cópia do termo de consentimento e seguir as orientações abaixo:

- Deve-se ler o termo de consentimento em voz alta, usando as mesmas palavras contidas nele;
- Se a pessoa entrevistada der a impressão de não haver entendido da primeira vez, deve-se explicar novamente, usando outras palavras que apresentem o mesmo sentido daquelas presentes no termo;
- Se a pessoas aceitar participar da pesquisa, deve-se anotar no verso do termo de consentimento, o telefone de contato com a pesquisadora, para qualquer esclarecimento posterior, e assinar no campo descrito "assinatura do entrevistador", em ambas as cópias;
- Pedir para o entrevistado assinar o nome, ou em caso de não poder assinar, pedir para que coloque a impressão digital direita em ambas as cópias;
- Entregar a primeira via ao entrevistado e anexar a segunda via no formulário de entrevista, que será preenchido a seguir;
- No formulário onde foi anexado o termos de consentimento assinado, deverão ser preenchidos os "Dados Pessoais" e marcado o retorno para a

entrevista posterior (anotar a data da nova entrevista no formulário e também na agenda reservada para esse fim);

- Entregar para o entrevistado um "lembrete" do dia da entrevista e anotar no verso do "cartão da UBS" o horário e ao lado "nutrição";
- Também entregar a senha para a realização da impedância bioelétrica (BIA).

Os indivíduos que terminarem a coleta de sangue deverão, permanecendo a ordem de entrega da senha para a BIA, serem chamados para a realização desse exame. Enquanto os indivíduos estiverem realizando a coleta de sangue, os seguintes procedimentos devem ser realizados:

- Testar o impedanciômetro utilizando a resistência padrão (500 ohm) que acompanha o sistema para testar o circuito eletrônico de leitura da impedância, a integridade dos cabos, as pinças de conexão dos eletrodos e a bateria;
- Verificar se a bateria é nova (se a bateria estiver com carga baixa aparecerão pontos decimais no visor de leitura de impedância, neste caso, trocar as baterias por novas);
- Colocar as pinças de conexão nos eletrodos. Os cabos pretos do direito da resistência e os vermelhos do lado esquerdo, as pinças de cor vermelha devem ser conectadas próximas à resistência e as de cor preta nas pontas;
- Ligar o impedanciômetro e verificar se a leitura da resistência está entre 490 e 510 ohm. Se a resistência estiver nesta faixa significa que o circuito eletrônico, os cabos e a bateria encontram-se em bom funcionamento. Se a resistência não estiver na faixa ideal, anotar o valor e prosseguir com as etapas abaixo:

- Para avaliar o conector de cabos, exercer pequena pressão na base dos cabos ou pequenos movimentos dos mesmos. Se houver uma oscilação de resistência de mais de 10 ou 15 ohm pode haver um dano no conector;
- Para avaliar a condição dos cabos, fazer movimentos com os mesmos em diferentes posições e observar a flutuação da resistência. Se houver uma flutuação maior que 5 ohm pode haver uma avaria nos cabos devendo ser substituídos;
- Se durante a realização dos testes observar resultados não esperados, rever as etapas e recomendações de colocação dos eletrodos.

Após o aparelho ser verificado pode-se iniciar os exames, chamando os indivíduos conforme as senhas distribuídas, respeitando os seguintes procedimentos:

- Verificar se as orientações de preparo do exame foram seguidas;
- Deitar o indivíduo em decúbito dorsal;
- Limpar, com algodão embebido em álcool, a pele dos pés e das mãos direitos onde serão colocados os eletrodos;
- As pernas devem ser afastadas uma da outra e as mãos e braços não devem tocar o corpo;
- Os eletrodos da mão devem ser colocados, um na linha imaginária que divide a cabeça da ulna e que inicia-s na protuberância óssea do punho, e outro colocado acima do nó do dedo médio da mão;
- No pé direito, um eletrodo deve ser colocado em uma linha imaginária que divide os maléolos medial e lateral, e o outro no nó do dedo médio do pé;
- Os cabos pretos do impedanciômetro devem ser colocados no pé e os vermelhos na mão; as pinças de conexão de cor preta serão conectadas

nos eletrodos distais (próximos aos dedos) e as de cor vermelha nos eletrodos proximais (punho e tornozelo);

- Deve-se ligar o aparelho e realizar a leitura da resistência e reactância e anotado, sem interpretação, no formulário;
- Assinar seu nome no campo "responsável".

2. PROCEDIMENTOS PARA PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO

O preenchimento do formulário de entrevista deverá ser realizado conforme a ordem proposta, sem qualquer alteração, e as questões devem ser realizadas conforme as instruções propostas a seguir.

2.1 ESCOLARIDADE

O entrevistador deverá perguntar ao entrevistado qual foi a última série cursada e concluída, e transformar em anos completos de estudo. Não deverão ser incluídos anos com repetência. Por exemplo, se o indivíduo referiu que completou a 3ª série do primário, mas repetiu a 2ª, o entrevistador deverá anotar no formulário, em "escolaridade" o número 3, e não 4.

2.2 CLASSE SÓCIO-ECONÔMICA

O entrevistador deverá fazer um círculo nos pontos referentes aos itens propostos pela ABIPEME, e não deverá, neste momento, fazer a soma dos pontos totais. Verificar se nenhum campo deixou de ser preenchido antes de passar para a próxima questão.

2.3 HÁBITOS DE VIDA: HÁBITO DE FUMAR

Algumas regras gerais para a aplicação deste item estão apresentadas a seguir e devem ser seguidas pelos entrevistadores:

- Devem-se usar as mesmas palavras do formulário;
- Se a pessoa entrevistada não responde ou der a impressão de não haver entendido da primeira vez, deve-se repetir as perguntas da mesma forma;
- Se a pessoa entrevistada ainda não responder por não haver entendido, deve-se formular a pergunta uma terceira vez, usando outras palavras, com mesmo significado das palavras originais;
- Deve-se anotar as perguntas sem realizar nenhuma interpretação;
- Não se deve exercer nenhuma influência sobre as respostas;
- Deve-se formular todas as perguntas e anotar todas as respostas, a menos que se indique o contrário.

2.4 HÁBITOS DE VIDA: CONSUMO DE ÁLCOOL

Os procedimentos a serem adotados para o preenchimento desta questão estão apresentados abaixo.

- Devem-se usar as mesmas palavras do formulário;
- Se a pessoa entrevistada não responde ou der a impressão de não haver entendido da primeira vez, deve-se repetir as perguntas da mesma forma;

- Se a pessoa entrevistada ainda não responder por não haver entendido, deve-se formular a pergunta uma terceira vez, usando outras palavras, com mesmo significado das palavras originais;
- Deve-se anotar as perguntas sem realizar nenhuma interpretação;
- Não se deve exercer nenhuma influência sobre as respostas;
- Deve-se formular todas as perguntas e anotar todas as respostas, a menos que se indique o contrário.

2.5 A PROCURA PELA CAMPANHA E O CONHECIMENTO DA DOENÇA E DE SEU TRATAMENTO

- Devem-se usar as mesmas palavras do formulário;
- Se a pessoa entrevistada não responde ou der a impressão de não haver entendido da primeira vez, deve-se formular a pergunta uma segunda vez, usando outras palavras, com mesmo significado das palavras originais;
- Deve-se anotar as perguntas sem realizar nenhuma interpretação, da maneira mais fidedigna possível;
- Não se deve exercer nenhuma influência sobre as respostas;
- Deve-se formular todas as perguntas e anotar todas as respostas, mesmo que a resposta seja "não" ou "sem resposta".

2.7 PADRÃO DE ATIVIDADE FÍSICA

Para responder as questões devem ser consideradas:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal;

- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal.
- Para responder às perguntas pedir para o entrevistado pensar somente nas atividades que realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez;
- Deve-se usar as mesmas palavras do formulário;
- Se a pessoa entrevistada não responde ou dava a impressão de não haver entendido da primeira vez, deve-se repetir as perguntas da mesma forma;
- Se a pessoa entrevistada não responde ou não entende, deve-se formular a pergunta uma terceira vez, usando outras palavras, com o mesmo significado das palavras originais;
- Deve-se anotar as perguntas sem realizar nenhuma interpretação;
- Não se deve exercer nenhuma influência sobre as respostas;
- Deve-se formular todas as perguntas e anotar todas as respostas.

2.8 DADOS ANTROPOMÉTRICOS E BIOQUÍMICOS

2.8.1 PESO

O peso deve ser obtido seguindo as seguintes recomendações (FRISANCHO 1999, OPS 1997):

- Utilizar uma balança com plataforma e escala de graduação (na pesquisa utilizaremos a balança marca TANITA® portátil e digital);
- A balança deve ser calibrada uma vez por mês;
- Deve ser escolhido um local plano para a colocação da balança; o piso deve ser duro e não estar atapetado nem coberto com material macio;

- A balança deve ser ligada e esperar que esteja pronta para uso, ou seja, deve estar equilibrada e indicando zero no visor;
- A pessoa deverá estar sem sapatos e acessórios, e com o mínimo de roupa possível;
- Pedir para a pessoa subir na balança e permanecer no centro da plataforma com o peso distribuído igualmente entre os dois pés;
- O valor apresentado no visor deve ser anotado no formulário sem qualquer arredondamento ou interpretação;
- Pedir para a pessoa se retirar da balança e repetir o procedimento e anotar novamente o valor;
- Em hipótese alguma, pode-se admitir que a pessoa diga qual é seu peso ou leia-o na balança e informe-o;
- Não se deve aceitar o peso indicado pela pessoa que retira-se da balança sem efetuar a medição.

2.8.2 ESTATURA

A estatura deve ser medida conforme os padrões propostos por FRISANCHO (1999) e OPS (1997) utilizando um estadiômetro portátil Seca e seguindo as seguintes recomendações:

- Fixar o estadiômetro a exatamente 2 metros de altura, em uma parede lisa sem qualquer saliência (p.e. rodapé) e com a base ao nível do chão, formando um ângulo de 90°;
- O chão deve ser duro, não atapetado nem coberto com algum outro material macio;
- A pessoa deve ser medida sem sapatos e outros acessórios que possam atrapalhar o procedimento;

- A pessoa deve ficar ereta, com os pés juntos e as costas contra a parede; a parte posterior da cabeça, das costas, dos glúteos, das pantorrilhas e os calcanhares devem estar tocando a parede (na impossibilidade de todos os pontos, permanecer com no mínimo três). O examinador deve posicionar a cabeça do examinado no plano de Frankfourth (a parte superior do orifício auditivo externo deve estar nivelado com a margem inferior da maçã do rosto, conseguindo esta posição, pediu-se para a pessoa a cabeça numa posição que a permitisse olhar de frente um ponto da outra parede que esteja a mesma altura da vista);
- Quando o examinador for mais baixo que o entrevistado, este deve-se subir em um local para deslizar o estadiômetro até a parte superior da cabeça e também onde possa verificar o valor da altura apresentado pelo estadiômetro no mesmo plano de seus olhos;
- A medida deve ser realizada em 0,5 cm e anotada sem qualquer interpretação; se for necessário o arredondamento, faz-se da seguinte maneira: se a casa decimal for 0,1 a 0,25 e 0,5 a 0,75 fazer o arredondamento para o 0,5 cm anterior, se for 0,26 a 0,49 ou 0,76 a 0,99, fazer o arredondamento para o 0,5 cm posterior;
- O procedimento deve ser repetido uma segunda vez e as medidas anotadas no formulário;

Não deve-se aceitar a estatura indicada pela pessoa que retirou-se sem efetuar as medições.

2.8.3 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

O definido como peso (em kg) dividido pela altura (em metros) ao quadrado (kg/m^2). Esse campo deverá ser deixado em branco, para que seja preenchido posteriormente.

2.8.4 CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA

Devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

- Pedir para o entrevistado permanecer ereto e com o mínimo de roupas possível, sem qualquer acessório, como cinto;
- Com uma fita métrica inelástica (marca TBW), medir a distância entre a borda mais baixa da última costela e a crista ilíaca e anotou-se o ponto médio desta distância no entrevistado;
- Posicionar a fita métrica inelástica na circunferência do ponto marcado anteriormente; verificar se a fita encontra-se em toda a circunferência posicionada de maneira reta;
- A medida deve ser realizada em 0,5 cm e anotada conforme verificado, sem qualquer interpretação; se for necessário o arredondamento, faz-se para o 0,5 cm anterior;
- O procedimento deve ser repetido mais uma vez e anotado no formulário.

2.8.5 PRESSÃO ARTERIAL

Para a aferição da pressão arterial, os procedimentos devem ser seguidos conforme indicado abaixo:

- Deve-se orientar a pessoa que evite as seguintes atividades pelo menos uma hora antes de aferir a pressão arterial: realizar exercícios extenuantes, fumar, tomar medicamentos que afetem a pressão arterial

(para as pessoas que não fazem tratamento prévio de hipertensão arterial), comer e beber qualquer coisa que não seja água. Além disso, a pressão arterial (PA) pode ser afetada pela bexiga cheia, devendo-se, por conseguinte, orientar a pessoa a esse respeito:

- A pessoa deve retirar qualquer vestimenta que esteja usando no braço, levantando a manga da camisa ou blusa (se necessário) para que o antebraço fique exposto e possa-se colocar a correia do aparelho para medir a PA. A manga da blusa ou camisa não deverá apertar o braço nem se deve colocar a correia em cima da roupa. Se a roupa apresentar dificuldades para a medição, deve-se pedir para a pessoa que a tire e deve-se proporcionar-lhe uma camisa de manga curta;
- O exame deve ser realizado num recinto tranqüilo ou silencioso, com temperatura controlada;
- O aparelho deve ser um esfigmomanômetro de mercúrio e a correia deve ter 12-12,5 de largura, o suficiente para cobrir no mínimo 2/3 do antebraço;
- A pressão arterial deve-se medir depois de um descanso, sem haver mudado de posição durante um mínimo de 5 minutos, sentado e usando o braço direito, exceto quando houver alguma deformidade. Ao estar sentado, braço da pessoa deve estar apoiado sobre a mesa de tal maneira que a fossa antecubital fique no mesmo nível do coração. Para conseguí-lo, deve-se modificar a posição da pessoa na cadeira, ou então pode-se levantar ou abaixar o braço sobre um apoio cômodo. A pessoa, objeto de medição, deve estar sempre cômoda;
- Deve-se colocar bem a correia para evitar que se mova. Os tubos de borracha devem estar em forma simétrica a cada lado da fossa cubital (para que a parte central da bolsa de borracha ou tubo cubra a artéria

braquial). O borde inferior da correia deve estar 2 ou 3 cm acima da fossa cubital, para deixar espaço suficiente para o estetoscópio. O borde superior da correia não pode estar limitado pela roupa;

- O observador deve estar numa posição cômoda em relação à mesa onde se realiza o exame. A coluna de mercúrio do esfignomanômetro de mercúrio deve estar em perfeita posição vertical e sua parte central deve ficar à altura da vista do examinador. A coluna de mercúrio deve estar de frente para o examinador e não para a pessoa que está sendo examinada. À continuação, deve-se conectar a correia do esfignomanômetro. Uma vez transcorridos cinco minutos nesta posição - período pelo qual pode-se explicar o processo de medição da PA à pessoa examinada - deve-se estabelecer um nível máximo de inflação. Trata-se do nível em que se deve chegar a pressão na primeira medição da PA;
- O examinador: (a) toma o pulso radial da pessoa com os dedos da mão esquerda; (b) infla a correia e anota o nível da parte superior do menisco da coluna mercurial no ponto em que o pulso radial desaparece; (c) esvazia imediatamente a correia, desligando-a do esfignomanômetro de mercúrio; e (d) anota o nível da coluna mercurial (onde reaparece o pulso radial) arredondando o valor de mmHg mais próximo que seja múltiplo de 2 e soma 30 a essa cifra (essa soma chama-se nível de inflação máximo);
- A seguir o examinador volta a conectar a correia e o esfignomanômetro, espera durante pelo menos 30 segundos, ou levanta o braço da pessoa durante 5 a 6 segundos, para deixar que o sangue volte às veias do antebraço. Depois o examinador localiza o pulso braquial da pessoa e coloca a campânula do estetoscópio imediatamente abaixo da correia no ponto de pulsação máxima. Se não for possível sentir e localizar o pulso braquial, deve-se colocar a campânula do estetoscópio em cima da parte

superior do braço dentro do tendão do músculo do bíceps. A campânula do estetoscópio não deve tocar a correia, a borracha ou a roupa. Olhando atentamente o esfigmomanômetro e colocando o centro da escala ao nível da vista e a coluna na posição vertical, o examinador infla a correia rapidamente até chegar a uma pressão equivalente ao nível de inflação máximo. Desde esse ponto o examinador abandona a coluna mercurial em 2 mmHg por segundo. O examinador continua reduzindo a pressão de forma constante e nesta velocidade até registrar o nível de pressão sistólica e diastólica, para logo esvaziar-se rapidamente a correia (como se indicou antes). Os valores da PA devem ser anotados em valores de 2mmHg (lendo a partir da parte superior do menisco redondo). Se a parte superior do menisco chegar à metade de duas indicações ou marcas, o examinador deve escolher a mais alta;

- O examinador volta a conectar a correia e o esfigmomanômetro, levanta o braço da pessoa durante 5 a 6 segundos ou espera no mínimo 30 segundos e logo volta a repetir a medição exatamente da mesma maneira anterior. Se o examinador tiver dificuldades para ouvir o som, deve-se esvaziar completamente correia e esperar 30 segundos no mínimo antes de tomar a medição seguinte;
- O examinador anota os valores de ambas as medições;
- Deve-se empregar os procedimentos descritos para a medição da PA, independente do instrumento que se use.

2.8.6 GLICEMIA DE JEJUM

Esse campo deverá ser preenchido copiando o resultado fornecido pelo laboratório antes de ser entregue ao indivíduo.

2.8.8 PORCENTAGEM DE GORDURA CORPORAL

Esse campo já deve estar preenchido, caso esteja em branco, avisar ao pesquisador responsável.

3. PROCEDIMENTOS APÓS O PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO

Ao final da entrevista, o entrevistado deverá receber as orientações e recomendado que, leve o resultado do exame a um profissional médico.

Anexo 6: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa – FSP/USP**Universidade de São Paulo****Faculdade de Saúde Pública****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP**

Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

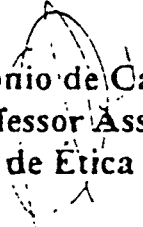
Telefones: (55-11) 3066- 7779 – fone/fax (55-11) 3064 -7314 – e-mail: mdgracas@usp.br

Of.COEP/184/01

12 de setembro de 2001

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, analisou e aprovou em sua 7.ª/01 Sessão Ordinária, realizada em 11.09.01, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o protocolo de pesquisa n.º 498, intitulado “PERFIL NUTRICIONAL DE INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS RECÉM DIAGNOSTICADOS EM CAMPANHA DE DETECÇÃO DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA/SP”, apresentado pela pesquisadora Camila Varella Pires.

Atenciosamente,


Paulo Antonio de Carvalho Fortes
Professor Associado
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP