

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

**ASSOCIAÇÕES ENTRE DIABETES *MELLITUS* AUTORREFERIDO,
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, ACESSO AOS SERVIÇOS
DE SAÚDE E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS**

MARIA INÊS TADONI

Campinas

2009

MARIA INÊS TADONI

**ASSOCIAÇÕES ENTRE DIABETES *MELLITUS* AUTORREFERIDO,
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, ACESSO AOS SERVIÇOS
DE SAÚDE E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Gerontologia.

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a . MARIA ELENA GUARIENTO

CAMPINAS

2009

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

T122a Tadoni, Maria Inês
Associação entre Diabetes Mellitus autorreferido, medidas antropométricas, acesso aos serviços de saúde e indicadores socioeconômicos / Maria Inês Tadoni. Campinas, SP : [s.n.], 2009.

Orientador : Maria Elena Guariento
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Diabetes . 2. Idosos. 3. Índice de massa corporal. 4. Relação cintura-quadril. 5. Acesso a serviços de saúde. 6. Indicadores sócio economicos. I. Guariento, Maria Elena. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em Inglês : Relationship among self-reported Diabetes Mellitus, anthropometric measures, social service acess, and social economic parameters

Keywords:

- Diabetes Mellitus
- Elderly
- Body mass index
- Waist-hip ratio
- Health services acessibility

Titulação: Mestre em Gerontologia

Banca examinadora:

**Profa. Dra. Maria Elena Guariento
Prof. Dr. Milton Luiz Gorzoni
Profa. Dra. Sarah Monte Alegre**

Data da defesa: 27-10-2009

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MARIA INÊS TADONI - (RA: 067948)

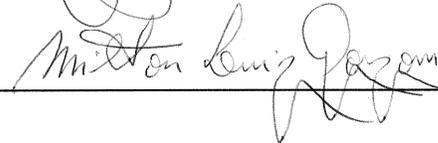
Orientador(a) **PROFA. DRA. MARIA ELENA GUARIENTO**

Membros:

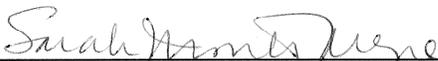
1. **PROFA. DRA. MARIA ELENA GUARIENTO**



2. **PROF. DR. MILTON LUIZ GORZONI**



3. **PROFA. DRA. SARAH MONTE ALEGRE**



Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas

Data: 27 de outubro de 2009

DEDICO ESTE TRABALHO

À minha filha Mariana

GRATIDÃO

À minha orientadora, Profª Drª Maria Elena Guariento, pela dedicação e paciência com que acompanhou minha formação acadêmica;

À Profª Anita Liberalesso Néri, exemplo de competência entre os gerontólogos, pela acolhida generosa e pelas sugestões que contribuíram de modo significativo para este trabalho;

À Irmã Dra. Monique Bourget, por ter compreendido a importância desta pesquisa;

Aos professores da pós-graduação em Gerontologia que compartilharam conhecimentos necessários para a realização deste trabalho;

Aos colegas de mestrado, companheiros nas alegrias, dificuldades e conquistas;

Aos idosos que forneceram os dados para esta dissertação;

A todos que participaram da pesquisa, entrevistadores e agentes comunitários de saúde, pela seriedade na coleta dos dados;

Aos familiares e amigos, pelo apoio e incentivo.

RESUMO

Diabetes *mellitus* (DM) é uma das principais síndromes crônicas que acomete o homem moderno que interfere na qualidade de vida e sobrevida dos indivíduos, especialmente os idosos, e apresenta dificuldade para manutenção do controle metabólico e para tratamento. Entretanto o DM é passível de prevenção e/ou de postergar-se seu aparecimento e suas complicações, embora nem sempre estas medidas estejam disponíveis e acessíveis à população. O presente estudo objetivou analisar, no município de Campinas, as associações entre diabetes autorreferido, medidas antropométricas: Índice de massa corpórea (IMC) e Relação cintura quadril (RCQ) e acesso aos serviços de saúde, variáveis controladas por idade, gênero, escolaridade, renda e Índice de Condições de Vida (ICV), um indicador para distinguir níveis de vulnerabilidade social. É um estudo descritivo e transversal. Os idosos, com 65 anos e mais, foram selecionados do banco de dados do “*Estudo da fragilidade em idosos brasileiros*” (FIBRA), estudo multicêntrico e multidisciplinar atualmente em curso. A amostra contou com 286 indivíduos, que cumpriam as condições: a) ter cerca de 100 idosos de cada um dos três estratos de ICV b) todos os casos incluídos na subamostra deveriam ter 100% de informações acerca das variáveis de interesse para esta investigação. As variáveis foram submetidas a análises descritivas de natureza univariada e para análise das principais variáveis categóricas foram utilizados os testes X^2 ou exato de Fisher, o teste de Mann-Whitney, e o teste de Kruskal-Wallis. 22,38% dos idosos referiram ter diagnóstico médico de DM; não houve diferença estatisticamente significativa entre sexos, faixas etárias e níveis de renda. Encontrou-se maior referência à DM em áreas com ICV baixo e médio, com IMC alto (62,5%), com elevado risco de doença cardiovascular medido pela RCQ (50,85%) e entre os idosos com baixa ou alta escolaridade. Em caso de necessidade 53,85% dos idosos disseram usar mais o SUS e 46,15% relataram utilizar serviços privados de saúde. A maior procura pelos serviços públicos vinculados ao SUS foi dos homens (65,85%), nos idosos com menor escolaridade e renda e nos idoso que residiam em áreas com ICV baixo. Os idosos filiados a plano ou seguro de saúde eram 48,42%, com maior cobertura para mulheres (53,92%) e estes serviços eram procurados por idosos com maior número de escolaridade formal ou maior renda. Não houve diferença estatística entre procura ou não de serviços públicos considerando-se os idosos que referiam ser diabéticos e os que não referiram. 89,47% dos idosos que referiram DM faziam tratamento. As associações encontradas realçam a importância de se ter um sistema de saúde eficiente, com mais equidade, integrado a outros setores em que o cuidado com os idosos diabéticos seja abrangente e contínuo, em que os idosos se tornem competentes para prevenir-se do diabetes e suas complicações. Sobressai a importância dos fatores ambientais e alimentares expressos pela obesidade e sobrepeso muito altos. Destaca-se, também, uma interessante forma de se pesquisar os determinantes sociais de saúde, através de índices mais próximos da realidade, como o ICV.

Palavras chave: Diabetes, Idosos, Índice de Massa Corporal, Relação Cintura Quadril, Acesso a Serviços de Saúde, Indicadores Socioeconômicos.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is one of the main chronic syndromes that affects modern man. This syndrome interferes with quality of life and survival of individuals, especially older people, who show difficulty in maintaining metabolic control and treatment. It's possible to reduce the risk of the disease and its complications, however there isn't always adequate care available. This study analysed, in Campinas (São Paulo), associations between diabetes self-mentioned, anthropometric measurements (BMI and WHR) and access to health services. Variables indicated age, gender, education, income and Index of Living Conditions (ILC), an indicator to distinguish different levels of social vulnerability. It is a descriptive and transversal study. The elderly, aged 65 and over, were selected from the databank "Study of Fragility in the Elderly in Brazil" (FIBER), a multicenter and multidisciplinary study. In Campinas the sample counted 286 individuals, who fulfilled the conditions: a) should be about 100 older people from each of three strata of ICV; b) all cases included in the sub-sample should have 100% of information about the variables for this research. These variables were first subjected to descriptive a univariate analysis: the main categorical variables were used the tests: X² or Fisher exact, Mann-Whitney, and Kruskal-Wallis tests. 22.38% of the older people reported having physician-diagnosed DM; and there was no statistical significance between gender, age and income levels. There was a greater percentage of DM in areas with low and medium ICV, with high BMI (62.5 %), with high risk of cardiovascular disease measured by WHR (50.85%), and among older people with low or high education. Concerning the type of health service accessed if necessary, 53.85% of the elderly told had used more SUS, and 46.15% reported using private health services. The increased demand for public services linked to SUS were from men (65.85%), in elderly people with lower schooling and income and living in areas with low ICV. Older people with insurance were 48.42%, with greater coverage for women (53.92%), and these services were sought by those with a greater number of formal schooling or higher income. There was no statistical difference between using or not public services, considering the elderly who reported being diabetic and those that not had reported. 89.47% of the elderly who reported DM were being treated. These associations emphasize the importance of having an efficient and integrated health system, with more equity, integrated to other sectors in which the care of elderly diabetics is encompassed and continuous, in which the elderly be qualified to prevent themselves from diabetes and its complications. The importance of diet and environmental factors expressed by obesity is a key point of this study and a interesting way to research the social determinants of health, through rates closer to reality, as the ICV.

Keywords: Diabetes; Older People; Body Mass Index; Waist-Hip Relation; Access to Health Services; Socioeconomic Indicators.

SUMÁRIO

Resumo.....	vi
Abstract.....	vii
1. Introdução.....	15
1.1 Vulnerabilidade Social e Saúde.....	17
1.2 Diabetes <i>mellitus</i> :conceitos e peculiaridades nos idosos.....	22
1.3 Epidemiologia do Diabetes.....	27
1.4 Diabetes e antropometria.....	33
2. Objetivo Geral.....	36
2.1 Objetivos Específicos.....	36
3. Metodologia	36
3.1 O Município de Campinas.....	37
3.2 Participantes.....	42
3.3 Instrumentos.....	43
3.4 Procedimento de coleta de dados.....	45
3.5 Aspectos éticos.....	47
3.6 Análise dos dados.....	47
4. Resultados.....	48
5. Discussão.....	68
6. Conclusão e considerações finais.....	89
7. Referências Bibliográficas.....	92
8. Anexos.....	108

LISTA DE ABREVIATURAS

- ACS** Agente comunitário de saúde
- ANS** Agência Nacional de Saúde Suplementar
- CS** Centros de Saúde
- DCNT** Doenças crônicas não transmissíveis
- DM** Diabetes *Mellitus*
- DS** Distritos de Saúde
- DSS** Determinantes Sociais da Saúde
- DCV** Doença cardiovascular
- SABE**-Saúde, Bem Estar e Envelhecimento na América Latina e Caribe
- IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICV** Índice de Condições de Vida
- IDH** Índice de desenvolvimento humano
- IDHM** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- IMC** Índice de massa corpórea
- INCA** Instituto Nacional do Câncer
- IPVS** Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
- ISA** Inquérito de Saúde de São Paulo
- IVM** Indicador de vulnerabilidade municipal
- IVS** Índice de Vulnerabilidade Social

IVSF Índice de Vulnerabilidade Social Familiar

MS Ministério da Saúde

NHANES III *National Health and Nutrition Examination Survey*

OMS Organização Mundial de Saúde

OPAS Organização Pan - Americana de Saúde

PNAD Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

RCQ Relação cintura - quadril

SBD Sociedade Brasileira de Diabetes

SM Salário mínimo

SEADE Fundação sistema Estadual de Dados

SESC Serviço Social do Comércio

SUS Sistema Único de Saúde

UNESP Universidade Estadual Paulista

UNICAMP Universidade Estadual de Campinas

USP Universidade de São Paulo

WHO *World Health Organization*

LISTA DAS TABELAS

Tabela 1 -Média e mediana de idade conforme o gênero.....	49
Tabela 2 -Distribuição das frequências relativas de escolaridade segundo Distritos de saúde, níveis de ICV, renda pessoal e familiar.....	51
Tabela 3 -Média e mediana para escolaridade em relação à renda pessoal e familiar.....	52
Tabela 4 -Média e mediana de renda familiar em relação à idade.....	52
Tabela 5 -Distribuição da renda familiar por ICV.....	53
Tabela 6 -Media e mediana para peso, altura, IMC, circunferências de cintura e quadril.....	54
Tabela 7 -Média e mediana de IMC e RCQ em relação ao gênero.....	54
Tabela 8 -Média e mediana para IMC e RCQ em relação com a idade.....	55
Tabela 9 -Media e mediana de IMC e RCQ para escolaridade.....	55
Tabela 10 -Media e mediana de IMC e RCQ para renda pessoal.....	56
Tabela 11 -Media e mediana de IMC e RCQ para renda familiar.....	56
Tabela 12 -Media e mediana de IMC e RCQ para ICV.....	57
Tabela 13 -Média e mediana para os grupos com e sem diabetes.....	59
Tabela 14 -Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação com a idade.....	59
Tabela 15 -Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação ao gênero.....	60
Tabela 16 -Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação à renda pessoal.....	60
Tabela 17 -Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação a renda Familiar.....	61
Tabela 18 -Média e mediana de idade por tipo de serviço de saúde.....	64
Tabela 19 -Distribuição dos idosos por tipo de serviços de saúde segundo a escolaridade.....	65
Tabela 20 -Distribuição dos idosos por renda pessoal e tipo de serviço procurado (em porcentagem).....	65
Tabela 21 -Distribuição dos idosos por renda familiar e tipo de serviço procurado (em porcentagem).....	66
Tabela 22 -Média e mediana de IMC e RCQ segundo tipo de serviço de saúde.....	67
Tabela 23 -Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes segundo o tipo de serviço de saúde e filiação a plano de saúde.....	70



LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Modelo de Dahlgren e Whitehead,1991.....	18
Figura 2- História natural do DM.....	24
Figura 3- Prevalência do DM o mundo.....	27
Figura4- Níveis de prevenção e intervenção.....	31
Figura 5- Distribuição dos grupos de ICV pelos Distritos de Saúde.....	49
Figura 6- Distribuição dos idosos pelos Distritos de Saúde conforme gênero.....	50
Figura 7- Distribuição dos idosos por idade e gênero	50
Figura 8- Distribuição da renda pessoal por gênero.....	50
Figura 9- Distribuição da renda pessoal por ICV.....	53
Figura 10- Distribuição de idosos que relataram ou não diabetes, segundo o valor do IMC .58	
Figura11- Distribuição de idosos que relataram ou não diabetes, segundo risco cardiovascular medido pela RCQ.....	58
Figura 12- Distribuição de idosos que relataram ou não diabetes, segundo o escolaridade....	59
Figura 13- Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação ao ICV.....	61
Figura 14- Distribuição dos idosos por tipo de serviço.....	62
Figura 15- Distribuição dos idosos por filiação a plano particular de saúde.....	62
Figura 16- Distribuição dos idosos nos distritos de saúde segundo o tipo de serviço de saúde62	
Figura17- Distribuição dos idosos para tipo de serviço em relação ao ICV.....	63
Figura18- Distribuição dos idosos para filiação a plano particular de saúde em relação ao ICV	63
Figura 19- Distribuição dos idosos para filiação a plano particular de saúde e gênero.....	64
Figura 20- Distribuição dos idosos segundo o tipo de serviço de saúde e gênero.....	64
Figura 21- Distribuição dos idosos em relação à filiação a plano particular de saúde e renda pessoal.....	66
Figura 22- Distribuição dos idosos em relação à filiação a plano particular de saúde e renda familiar.....	66
Figura 23- Distribuição dos idosos segundo nível de RCQ em relação ao tipo de serviço de Saúde.....	67
Figura 24- Frequência relativa de procura a serviço de saúde segundo IMC.....	67
Mapa 1- Distritos e áreas de cobertura dos CS de Campinas.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Valores diagnósticos dos estágios pré-Clínicos e de diabetes mellitus	23
Quadro 2 -Vulnerabilidade social segundo as áreas de abrangência dos CS de Campinas.....	39
Quadro3 -Classificação dos bairros /Centros de Saúde de Campinas, segundo o ICV.....	40
Quadro 4 -Estimativa de SUS-Dependência(*) segundo área de abrangência dos CS de Campinas.....	41
Quadro 5 -Variáveis e instrumentos.....	44
Quadro 6 -Valores de IMC e estado nutricional correspondente, conforme critérios da OPAS.....	45
Quadro 7 -Valores de RCQ e grau de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas.....	45

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 -Instrumentos.....	108
Anexo 2 -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	110
Anexo 3 -Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	111
Anexo 4 -Análise descritiva das Variáveis Categóricas.....	112
Anexo 5 -ICV em relação a gênero, idade, escolaridade e renda familiar.....	112
Anexo 6 -Rendas Pessoal e Familiar nos Distritos de Saúde.....	113
Anexo 7 -IMC e RCQ em relação a gênero e idade.....	114
Anexo 8 -Escolaridade em relação ao IMC e a RCQ.....	115
Anexo 9 -Rendas Pessoal e Familiar em relação ao IMC e RCQ.....	115
Anexo 10 -ICV em relação ao IMC e RCQ.....	116
Anexo 11 -Análise de concordância entre diabetes auto-relatada e diabetes por diagnóstico médico.....	117
Anexo 12 -Idade em relação ao acesso a tipo de serviço de saúde.....	117
Anexo 13 -Escolaridade em relação ao tratamento para DM.....	117
Anexo 14 -Rendas Pessoal e Familiar em relação ao tratamento para DM.....	117
Anexo 15 -Tipo de serviço de Saúde em relação ao tratamento para DM.....	118

1-INTRODUÇÃO

Drucker (1997), filósofo, economista, considerado o pai da Gestão Moderna, publicou na Harvard Business Review, um célebre artigo: "O futuro que já aconteceu", em que anunciava o impacto do envelhecimento populacional. Esse impacto se refletia em todos os países e nas diversas áreas, exigindo da sociedade, do governo e das famílias uma modificação e adequação à nova realidade. Afirmava que um novo paradigma de gestão social devia ser construído para acompanhar o envelhecimento da população, a longevidade e a diminuição do número de jovens.

O envelhecimento demográfico, segundo Zimmerman (2000), traz várias consequências sociais: a coexistência de três ou quatro gerações, com famílias convivendo com um ou mais idosos, e a chamada feminização da velhice. O envelhecimento demográfico resulta também em um maior número de pessoas vivendo em instituições hospitalares e asilares, com maior demanda por serviços médicos, maiores gastos com medicamentos e maior ocupação de leitos hospitalares.

No Brasil, estima-se que em 2020 haverá 31,8 milhões de pessoas com mais de 60 anos, e projeta-se um crescimento de 15 vezes no período de 1950 a 2020, em contraste com a população total que terá crescido apenas cinco vezes, fato que situará o Brasil como o sexto país do mundo em número de idosos (Veras, 2002).

As populações estão envelhecendo em consequência dos avanços científicos e tecnológicos na saúde e de melhores condições de vida; a expectativa de vida aumentou e por isto as pessoas vivem por tempo suficiente para sofrer doenças ou condições crônicas, e um número cada vez maior de indivíduos vive décadas com uma ou mais condições crônicas. Segundo a Organização Mundial de Saúde, OMS (2003), após 70 anos, 30% dos idosos terão doença crônica, e desses, 50% estarão com incapacidades. A OMS chama a atenção para o fato de a maioria da população idosa mundial, cerca de 70%, viver em países em desenvolvimento.

O termo "condições crônicas" (OMS, 2003) engloba todos os problemas de saúde que persistem no tempo, e requerem algum grau de gerenciamento contínuo do sistema de saúde por vários anos ou décadas; inclui as doenças crônicas não - transmissíveis (DCNT), dentre as quais estão o diabetes *mellitus* (DM), a hipertensão arterial (HAS), as doenças cardíacas, entre outras; as doenças

mentais como a depressão, a esquizofrenia; as doenças crônicas transmissíveis, como HIV/AIDS, e as deficiências físicas permanentes. Para Lebrão & Duarte (2007), a maior parte dessa carga de DCNT constitui um mal que pode ser prevenido, e não um resultado inevitável da sociedade moderna.

O DM é comum entre as populações industrializadas, mas entre aqueles em piores condições econômicas e sociais a doença, desproporcionalmente, afeta mais, o que sugere uma avaliação da interação entre situação socioeconômica e saúde das pessoas com diabetes; por outro lado, a idade é um importante fator para o diabetes, porque os valores glicêmicos tendem a se elevar à medida que a pessoa envelhece (Franco, 2004).

Envelhecer com qualidade de vida é o que todos querem, mas sabe-se que ao envelhecer nem todos o conseguem da mesma forma, e que o aparecimento de comorbidades, incapacidades, situações socioeconômicas e psicológicas não adequadas favorecem uma pior condição de saúde, levando a um envelhecimento com capacidade funcional prejudicada. Para Ramos (2003), a capacidade funcional é um componente no modelo de saúde dos idosos e é particularmente útil no contexto do envelhecimento, porque envelhecer mantendo todas as funções não acarreta problemas para o indivíduo ou sociedade.

Na esteira de estudos sobre idosos diabéticos, esta dissertação busca analisar as associações entre os idosos diabéticos autorreferidos em relação às variáveis antropométricas e ao acesso a serviços de saúde, variáveis essas controladas por idade, gênero, escolaridade, renda e Índice de Condição de Vida.

Os pressupostos teóricos deste estudo, apresentados a seguir, discutem como os determinantes sociais da saúde estão associados à vulnerabilidade social, além dos principais conceitos sobre a condição crônica do diabetes e a relação entre DM e variáveis antropométricas.

1.1. VULNERABILIDADE SOCIAL E SAÚDE

“São pobres aqueles que, de modo temporário ou permanente, não têm acesso a um mínimo de bens e recursos sendo, portanto, excluídos em graus diferenciados da riqueza social” (Yasbek, 2003).

Para Brown et al. (2004), o estudo da relação entre saúde e posição socioeconômica apresenta-se importante porque considera, além da situação atual do indivíduo, os seus efeitos cumulativos no tempo.

A OMS (2005) propôs estudos para que os países refletissem sobre os determinantes sociais da saúde, elencando como básicos os determinantes sociais estruturais: estratificação social, renda, educação, gênero, sexualidade, etnicidade e coesão social expressa pela exclusão social, e os determinantes sociais intermediários: condições de vida e trabalho, disponibilidade de alimentos, barreiras à adoção de comportamentos saudáveis e o sistema de saúde (MS-CNDSS, 2008).

A Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (DSS), constituída em 2006, elegeu o modelo de Dahlgren e Whitehead (1991) para representar as relações entre os determinantes sociais e a situação de saúde (MS-CNDSS, 2008).

No modelo de Dahlgren e Whitehead (Figura 1), os determinantes estão expostos em camadas, desde a mais próxima dos determinantes individuais até uma camada distal onde se situam os macrodeterminantes. As pessoas estão na base do modelo, com suas características individuais de idade, sexo e fatores genéticos exercendo influência sobre seu potencial e suas condições de saúde. Na camada imediatamente externa aparecem o comportamento e os estilos de vida individuais. Esta camada está situada no limiar entre os fatores individuais e os DSS, já que os comportamentos dependem não apenas de opções feitas pelo livre arbítrio das pessoas, mas também de DSS, como acesso a informações, propaganda, pressão de pares, possibilidades de acesso a alimentos saudáveis e espaços de lazer, entre outros (MS-CNDSS, 2008).



Figura 1 Modelo de Dahlgren e Whitehead,1991.(Fonte: Dahlgren & Whitehead,1991)

A camada seguinte destaca a influência das redes comunitárias e de apoio, cuja maior ou menor riqueza expressa o nível de coesão social, de fundamental importância para a saúde da sociedade como um todo. No próximo nível estão representados os fatores relacionados a condições de vida e de trabalho, disponibilidade de alimentos e acesso a ambientes e serviços essenciais, como saúde e educação, indicando que os indivíduos em desvantagem social apresentam diferenciais de exposição e de vulnerabilidade aos riscos à saúde, como consequência de condições habitacionais inadequadas, exposição a condições mais perigosas ou estressantes de trabalho e acesso menor a serviços. Finalmente, no último nível estão situados os macro-determinantes, que exercem grande influência sobre as demais camadas e estão relacionados às condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade, incluindo também determinantes supranacionais, como o processo de globalização (MS-CNDSS, 2008).

Para estudar as condições de vida e pobreza, uma primeira dificuldade é a definição do que é ser pobre e como operacionalizar este conceito (SEADE-2000, Fundação Estadual de Estudo e Análise de Dados). Uma das formas seria recorrer à noção de vulnerabilidade social de pessoas, famílias ou comunidades, entendida como uma combinação de fatores que possam produzir uma deterioração do seu nível de bem-estar, resultado de sua exposição a determinados tipos de riscos.

As condições de vida da população: localização no território, condição de moradia, escolaridade, acesso a serviços e equipamentos de consumo coletivo mostram que estas condições são

desiguais na vida das pessoas e famílias nos contextos urbanos, caracterizando a vulnerabilidade social, que se torna um desafio para as políticas públicas (SEADE, 2007). Os estudos sobre vulnerabilidade social passaram a receber recentemente maior importância como instrumento de investigação da realidade atual no Brasil. O IVSF (Índice de Vulnerabilidade Social Familiar) é um indicador de vulnerabilidade social das famílias brasileiras criado em 2000, e a partir dele foram estabelecidos os indicadores de vulnerabilidade municipais (IVM). Os resultados alcançados e as comparações efetuadas com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mostraram-se convincentes e validaram este indicador (Garcia e Matos, 2007), que se revelou robusto e capaz de apontar diferenciais intermunicipais e intramunicipais no tocante à chamada vulnerabilidade social. O IVM é sensível às condições de vida e de desenvolvimento das localidades e regiões, o que lhe confere a característica de indicador socioespacial.

Busso (2001), considerando as diversas formas de fragmentação urbana existentes nas grandes cidades e áreas metropolitanas, e o papel do Estado como um dos principais agentes transformadores do espaço urbano, aponta ser necessário para as políticas públicas de combate às desigualdades e à pobreza eleger a dimensão territorial como decisiva. Assim, é importante conhecer onde se concentram os contingentes populacionais mais sensíveis aos efeitos negativos da segregação residencial, considerar a composição familiar, as condições de saúde e o acesso a serviços médicos, o acesso e a qualidade do sistema educacional, a possibilidade de obter trabalho com qualidade e remuneração adequadas, a existência de garantias legais e políticas, entre outras.

O diagnóstico sociodemográfico do município de Campinas, realizado pela Prefeitura de Campinas na formulação do Plano Diretor 2006, identificou as principais demandas sociais visando a instrumentalizar técnica e politicamente as ações, programas e projetos de atuação da Administração Municipal, criando assim condições para as tomadas de decisões nos diversos setores. Embora Campinas apresentasse bons indicadores de qualidade de vida e saúde, 8º lugar no IDH, esperança de vida ao nascer de 74 anos, dentre outros, existiam significativas desigualdades na distribuição de bens e serviços entre grupos sociais de seu território. Por isto, a Secretaria Municipal da Saúde, considerando a heterogeneidade apresentada nestas condições de vida nas diferentes áreas de abrangência dos Distritos e Centros de Saúde, e para priorizar recursos aos grupos sociais mais vulneráveis e menos favorecidos, criou o ICV (Índice de Condição de Vida) em 2001, classificando

esses locais; esse índice foi atualizado em 2006 com dados do IBGE. Segundo a SEADE (2007), 16,3% dos moradores de Campinas estão expostos à grande vulnerabilidade social.

Um elemento importante nessa cadeia dos DSS, que reflete as condições de vida da população, é o acesso a serviços essenciais, como os da saúde. Donabedian (2003) afirma que o acesso a serviços de saúde indica o grau de facilidade ou dificuldade com que as pessoas obtêm serviços de saúde, e para Andersen (1995), o acesso é considerado equitativo quando somente a necessidade determina o uso.

Os estudos da PNAD (1998) mostraram que o envelhecimento associa-se a uma maior prevalência de doenças e de incapacidades; por esta razão, caracteriza-se por ser uma fase da vida na qual a utilização de serviços de saúde tende a aumentar (IBGE, 2000). A pesquisa de Pinheiro et al. (2002) confirma esse padrão na população brasileira, destacando a maior participação dos idosos no consumo de serviços de saúde.

O consumo de serviços de saúde depende de um conjunto de variáveis que podem ser agrupadas em termos de características do usuário, capacidade de consumo avaliada pela oferta de serviços e pela renda e/ou cobertura através de sistemas de seguros públicos ou privados, e necessidade definida pela presença de um problema de saúde percebido como tal (Guerra et al., 2001).

O Sistema Único de Saúde (SUS) em Campinas garante o acesso aos serviços de saúde a todos os idosos, bem como os medicamentos, mas nem sempre esses serviços são utilizados. Em 2001 o Ministério da Saúde (MS) assumiu o compromisso de estabelecer uma parceria com Estados, municípios e sociedade através do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao DM, que incluía a Campanha Nacional de Detecção de Suspeitos de DM para a atenção aos portadores desses agravos no SUS, mediante a reestruturação e a ampliação do atendimento básico voltado à hipertensão arterial e ao DM, com ênfase na prevenção primária, na ampliação do diagnóstico precoce e na vinculação de portadores à rede básica de saúde. Para isso montou um programa de atenção farmacêutica com um sistema de informação, o Hiperdia, que permitisse ao diagnosticar prontamente cadastrar, e desta forma poder acompanhar e controlar os medicamentos prescritos (Brasil, 2002).

Em 2005 o MS, para operacionalizar a Política Nacional da Saúde da Pessoa Idosa, criou a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa, através da qual pretendia acompanhar as condições de saúde dos

idosos em dois grupos populacionais, os idosos independentes e aqueles frágeis ou em processo de fragilização (Brasil, 2006 a) . Em 2006, o MS propôs mudanças no Sistema de Saúde, definindo responsabilidades e cooperação entre União, Estados e municípios, através do Pacto pela Saúde com seus três componentes: o Pacto pela Vida, o Pacto de Gestão do SUS e o Pacto em Defesa do SUS. No Pacto pela Vida, entre suas diretrizes está estabelecer a Política Nacional de Saúde do Idoso, elaborar e implantar uma Política Nacional de Promoção da Saúde e consolidar a Atenção Básica à Saúde tendo como prioridade o Programa Saúde da Família (PSF).

O idoso diabético tem entrada no Sistema de Saúde público através dos serviços ambulatoriais ou hospitalares, mas o seguimento com acompanhamento se dá preferencialmente na Atenção Básica, nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), denominação dada aos Centros de Saúde (CS). Hoje coexistem unidades em modelos distintos, o tradicional e o PSF. Nestas UBS, além do acompanhamento e tratamento, ocorre a busca ativa aos idosos diabéticos. Nos serviços públicos de saúde, os profissionais de saúde são orientados a procurar 11% de seus clientes acima de 40 anos, pois esta é a taxa estimada pelo MS de diabéticos nesta população (Brasil-2006 b).

1.2. DIABETES *MELLITUS*: CONCEITOS E PECULARIEDADES NOS IDOSOS

O diabetes *mellitus* (DM) é considerado uma das principais síndromes de evolução crônica que acometem o homem moderno em qualquer idade, condição social e localização (Belfort, 2001). Hoje esta doença é um problema de saúde pública e uma das epidemias mundiais, não só em decorrência da elevada prevalência, acentuada morbimortalidade, mas também pelas repercussões socioeconômicas decorrentes do impacto de suas complicações, que comprometem a qualidade de vida, a produtividade e a sobrevivência dos indivíduos, afora os custos e dificuldades para seu controle metabólico e tratamento. Entretanto, o DM é passível de prevenção e/ou de poder retardar seu aparecimento e suas complicações, embora nem sempre estas medidas estejam disponíveis e acessíveis à comunidade.

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1999) define o DM como uma desordem metabólica caracterizada por hiperglicemia crônica, com distúrbios metabólicos dos carboidratos, gorduras e proteínas, resultantes das alterações na secreção e na ação da insulina, ou ambos.

A classificação atual, baseada na etiologia, recomenda e incorpora o conceito de estágios clínicos do diabetes, desde a normalidade, passando à tolerância à glicose diminuída (TDG) e/ou glicemia de jejum alterada (GJA), até o DM propriamente dito. O tipo 1: onde ocorre a destruição das células beta do pâncreas, geralmente ocasiona deficiência absoluta de insulina, de natureza autoimune ou idiopática; o tipo 2: varia de uma predominância de resistência insulínica, com relativa deficiência de insulina, a um defeito predominantemente secretório, com ou sem resistência insulínica; diabetes gestacional e outros tipos específicos: defeitos genéticos funcionais da célula beta, defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, induzidos por fármacos e agentes químicos, infecções, formas incomuns de diabetes imunomediado e outras síndromes genéticas geralmente associadas ao diabetes (Epidemiologic Research & Information Center, 2003).

Os critérios para o diagnóstico do DM, sem distinção em relação à idade, aceitos pela OMS (1999), American Diabetes Association Expert Committee (ADA, 2002) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2003) são: glicemia de jejum \geq 126mg%, ou sintomas de diabetes mais glicemia casual \geq 200mg%, ou glicemia de 2h de pós-sobrecarga com 75g de glicose $>$ 200mg%. Recomenda-se a confirmação realizando a repetição de mais um dentre estes três testes. Os critérios diagnósticos de glicemia de jejum normal, glicemia de jejum alterada, intolerância à glicose e DM estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Valores diagnósticos dos estágios pré-clínicos e de diabetes *mellitus*

CATEGORIA	JEJUM mg/dl	2H APÓS 75g de GLICOSE mg/dl	CASUAL%** mg/dl
Glicemia Normal	< 100	< 140	
Glicemia de jejum alterada	≥ 100 e <126		
Tolerância à Glicose diminuída		≥ 140 e < 200	
Diabetes <i>mellitus</i>	≥ 126	> 200	≥ 200 com sintomas clássicos***

*O jejum é definido como a falta de ingestão calórica por no mínimo oito horas.

** Glicemia plasmática casual é definida como aquela realizada a qualquer hora do dia, sem se observar o intervalo desde a última refeição.

*** Os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda inexplicada de peso.

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007.

Para avaliação de controle (SBD, 2003) e do risco de desenvolver complicações (UKPDS, 1998) é usada a dosagem da hemoglobina glicada ou glicosilada (HbA1c), que fornece informações retrospectivas porquanto reflete a média das glicemias durante os últimos meses.

A evolução para o DM ocorre ao longo de tempo variável, passando por estágios de GJA e TDG. O primeiro representa evidência precoce de disfunção da célula beta; o segundo, na presença de glicemia de jejum normal, representaria quadro de resistência insulínica. Na presença de ambos os estágios, existe um quadro misto, com maior risco à progressão para diabetes e doença cardiovascular. A história natural do DM pode ser visualizada na Figura 2.

Estágios Clínicos do Diabetes

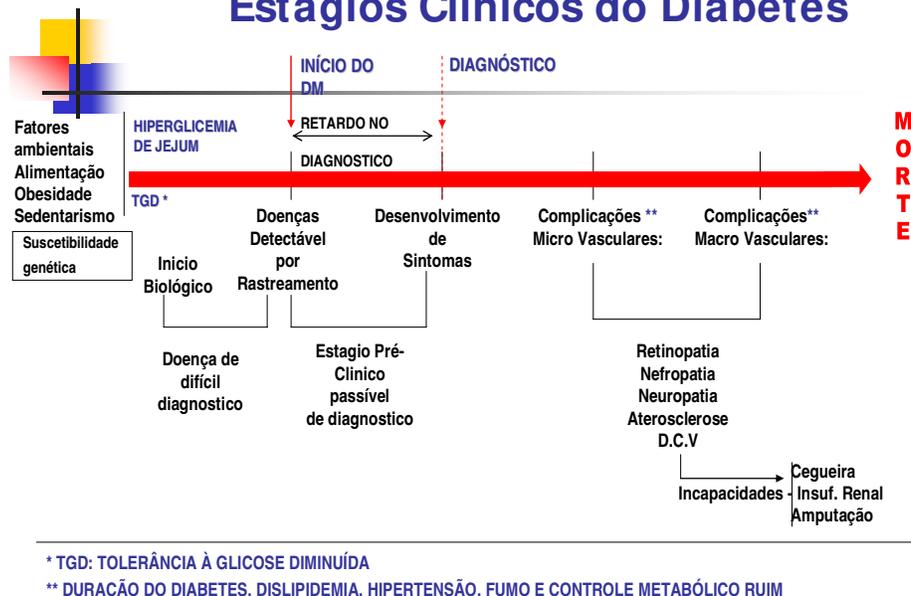


Figura 2-História natural do Diabetes *mellitus*. Fonte: Apostila PSF-FENAD, 2007.

DM é considerada uma doença/condição crônica da urbanização e da civilização ocidental, assim como a doença coronariana, a obesidade, a doença cérebro-vascular. Em um estudo, Burkitt (1973) relacionou o aumento na frequência destas várias doenças às mudanças alimentares dos séculos XIX e XX. A importância dos alimentos é destacada por Helman (2006):

A comida não é apenas uma fonte de nutrição. Em todas as sociedades humanas ela tem papéis e está profundamente entrelaçada aos aspectos sociais, religiosos e econômicos do dia a dia. A comida traz uma gama de significados simbólicos que expressam e criam as relações entre os seres humanos. Em função de seus diversos papéis sociais, as crenças e as práticas sobre os alimentos são às vezes, difíceis de descartar, mesmo quando são perigosos à saúde.

Strauss (1984), estudando as doenças do ponto de vista dos adoecidos, refere-se às doenças crônicas como as de longa duração, incertas, múltiplas, desproporcionalmente intrusivas e que requerem

paliativos porque são incuráveis, e estas características são então essenciais para se pensar nos impactos da enfermidade sobre os pacientes, famílias e profissionais de saúde (Canesqui, 2007).

O DM no idoso (Nasri et al., 2005) é frequentemente assintomático e seu diagnóstico em geral ocorre durante a realização de exames de rotina ou durante a internação por outras doenças. A apresentação clínica, com uma hiperglicemia discreta, não se faz pela sintomatologia clássica: polifagia, polidipsia e poliúria, e sim por queixas inespecíficas, como fraqueza, adinamia, perda de peso, dores musculares e sintomas neurológicos, porém o estado confusional agudo, a incontinência urinária e o coma cetoacidótico podem ser as primeiras manifestações.

No idoso acontece a diminuição da sede favorecendo o aparecimento de desidratação e o não-aparecimento da polidipsia. Ademais, o idoso pode apresentar grave depleção de espaço extracelular, hiperosmolaridade e mesmo coma, sem aviso prévio e sem polidipsia. A poliúria muitas vezes no idoso não é pensada como sendo causada por DM, mas, frequentemente, por hipertrofia prostática, cistites e incontinência urinária, entre outras causas (Marchiori et al, 2003).

Aproximadamente 90% dos idosos diabéticos são portadores do tipo 2 da doença, e há um grande número de evidências sugerindo que o DM2 em idosos tem um forte componente genético; a prevalência de DM é maior entre idosos com história familiar da doença, em certos grupos étnicos e entre gêmeos idênticos (Halter, 1998; Meneilly et al., 2001; Reis et al., 2002).

Vários fatores contribuem para a alta prevalência de DM em idosos, entre os quais as alterações no metabolismo dos carboidratos relacionadas à idade, tais como as alterações na liberação da insulina induzida pela glicose e a resistência na disponibilidade de glicose mediada pela insulina. Fatores ligados ao estilo de vida: obesidade, dietas ricas em gorduras saturadas e pobres em carboidratos complexos, sedentarismo, interação com fatores genéticos e com alterações relacionadas à idade, aumentando a probabilidade de os portadores de intolerância à glicose tornarem-se diabéticos (Brasil, 2006).

Os idosos diabéticos obesos têm uma secreção de insulina induzida pela glicose relativamente normal, porém uma acentuada resistência à insulina (Lourenço, 2004). No entanto, evidência obtida em experiência com voluntários, em que se utiliza tecido adiposo subcutâneo abdominal e do omento, sugerem que a obesidade visceral, e não a idade per si, seria responsável pela diminuição na tolerância à glicose em indivíduos idosos, e que o envelhecimento não parece estar associado a defeitos na captação da glicose *in vitro*. Esses dados sugerem que o DM em idosos é metabolicamente distinto,

demandando, portanto, uma abordagem terapêutica diferente daquela habitualmente utilizada em adultos mais jovens (Filho & Cabrera, 2001).

As complicações micro e macrovasculares do DM são muito frequentes e incidem de modo importante na qualidade de vida do idoso diabético. Os idosos têm maior risco para polifarmácia, incapacidade funcional e síndromes geriátricas que incluem redução cognitiva, depressão, incontinência urinária, quedas e dor persistente (Spilcher et al., 1998).

Inúmeros artigos comparam a forma de diagnóstico de DM da população idosa e constata-se que a hiperglicemia pós-prandial é a principal forma de diagnóstico de DM; ocorre aumento de 6 a 9 mg/dL nos níveis de glicose pós-prandial a cada década após os 30 anos, enquanto na glicemia de jejum este aumento é de cerca de 1 a 2 mg/dL por década. Com isso o diagnóstico de DM no idoso vem sendo questionado, pois apenas a glicemia de jejum pode subdiagnosticar os casos de DM em idosos quando comparados com o teste de sobrecarga de glicose (NHANES II e III) (*Second and Third National Health and Nutrition Examination Survey*) (Spilcher et al., 1998).

As infecções representam importante comorbidade ao DM. Assim, além das imunizações recomendadas rotineiramente pelo Ministério da Saúde, os diabéticos devem ser vacinados contra pneumococos e influenza (Reis et al., 2002).

DM 2 e as doenças cardiovasculares (DCV) são manifestações do mesmo processo patológico: inflamação e disfunção endotelial, além de terem fatores de risco comuns: idade avançada, dislipidemia, hipertensão arterial, obesidade, sedentarismo, fumo (Dulcan, 2006). A aterosclerose no diabético é mais intensa e severa, embora os fatores de risco para aterosclerose tenham a mesma correlação para DCV em não- diabéticos e diabéticos. A excessiva incidência de aterosclerose nos diabéticos seria explicada pela disfunção endotelial causada pela resistência insulínica (Hsueh et al., 1997). Como os pacientes diabéticos são parcela significativa da população com coronariopatia (20% a 24%), a compreensão dos mecanismos inflamatórios no DM e também na resistência à insulina é fundamental para um tratamento adequado.

1.3 EPIDEMIOLOGIA DO DM

Existem marcantes diferenças na prevalência do DM entre os diversos países e grupos étnicos. As taxas mais elevadas foram descritas em Nauru, Oceania, e nos índios Pima (SBD, 2006). Em Nauru, a prevalência nos anos próximos a 1990 era de 40%, sendo que o DM era inexistente no período da 2ª Guerra Mundial, mas que posteriormente sofreu intenso processo de mudanças culturais em decorrência da riqueza gerada pela exploração de fosfatos abundantes no solo desse país. Entre os índios Pima, no Arizona, EUA, praticamente metade da população adulta apresenta DM.

A prevalência do DM tem aumentado de forma exponencial nas últimas décadas; segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2003) aproximadamente 6% da população mundial tem DM; estima-se que em 2030, o número de diabéticos chegue a 366 milhões de indivíduos (Figura 3), dos quais 75% serão de indivíduos de países em desenvolvimento. Em 2003, as previsões para 2025 mostraram um predomínio feminino no número de pessoas com DM. O número de mulheres superou em 10% o dos homens (Franco, 2004)

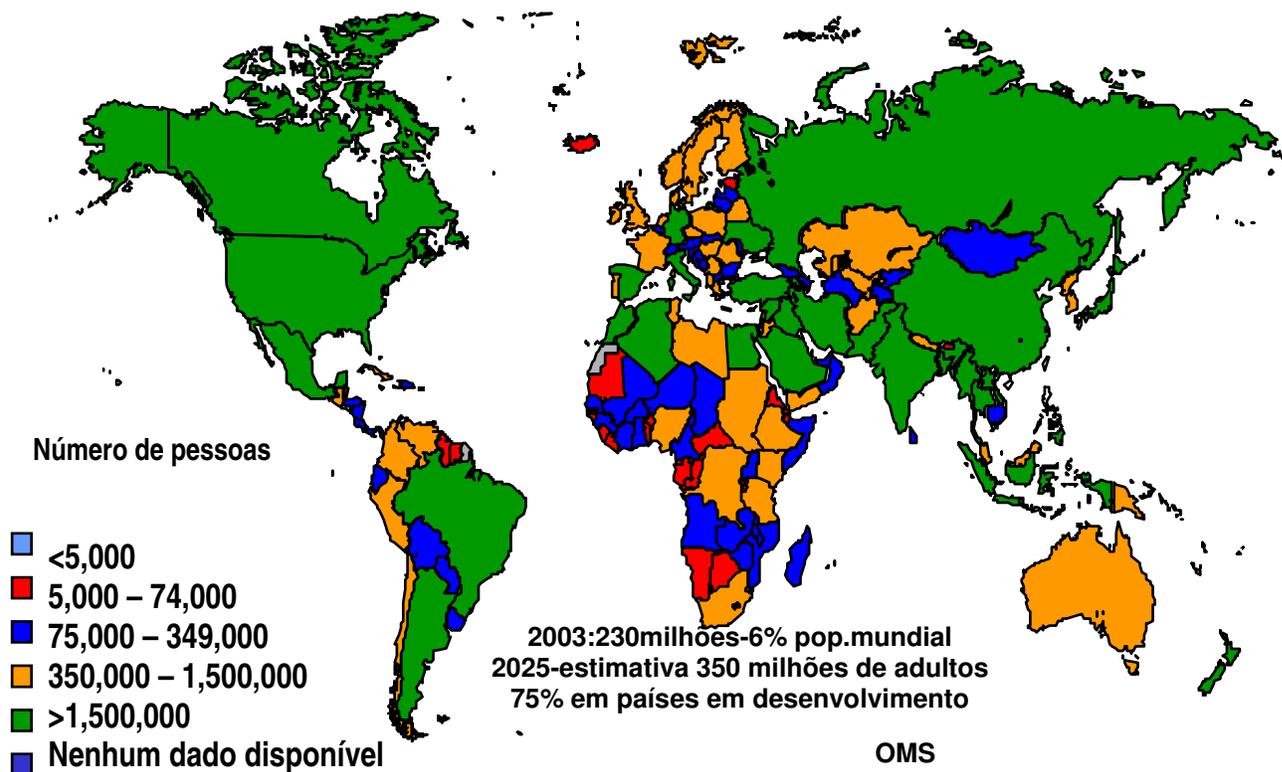


Figura 3-Prevalência Estimada do Diabetes no Mundo Inteiro em 2025-OMS (2003)

No Brasil, está previsto aumento na prevalência de DM de 170% no período de 1995 a 2025 (IDF , 2003), (Nasri et al., 2005). Acredita-se que no Brasil dez milhões de pessoas tenham DM, e 90% delas sejam portadoras de diabetes tipo 2. Acrescido a este número existe um número daqueles que não foram diagnosticados, pois em todas as faixas etárias 50% das pessoas não são diagnosticadas (Meneilly, 2001); estes dados também são encontrados no Brasil no MS e SBD, referentes ao estudo multicêntrico sobre a prevalência do diabetes, realizado em 1987.

Este estudo foi realizado em nove capitais brasileiras, o I Censo Nacional de Diabetes (Franco, 2004), e demonstrou em 1988 uma prevalência de DM de 7,6% na população urbana entre 30-69 anos, sendo de 9,7% a prevalência estimada para São Paulo, que apresentou o maior valor dentre as áreas estudadas. Posteriormente, Torquato (2003), num estudo conduzido em Ribeirão Preto em 2002, com a mesma metodologia do Censo Nacional de Diabetes, mostrou uma prevalência de diabetes de 12% na faixa etária dos 30 aos 69 anos.

Os fatores que contribuem para um aumento da prevalência de diabetes: crescimento populacional e envelhecimento da população, aumento do número de pessoas que tiveram diagnóstico, rastreamento populacional mais agressivo e tendência mundial de ocidentalização do estilo de vida, facilitada pela globalização, que privilegia menos atividade física e alimentação mais calórica e gordurosa, além do estresse gerado pelo ambiente em que se vive e trabalha.

Um aumento consistente da prevalência e incidência de diabetes na população idosa é demonstrado nos estudos epidemiológicos dos últimos anos. A prevalência de diabetes na população dos Estados Unidos com mais de 75 anos é de 20%, e no Brasil, na faixa etária de 60 a 69 anos, é de 17,4%, cerca de seis vezes mais do que a prevalência na faixa de 30 a 39 anos (Freitas, 2006).

O estudo multicêntrico SABE (2000) encontrou em São Paulo uma prevalência ajustada por idade de DM diagnosticada entre pessoas de 60 anos de idade e mais, de 17,9 %, sendo que houve um aumento da prevalência entre os grupos de 60-64 anos e 65-69 anos, com discreto descenso nos outros grupos etários. A análise mais detalhada da cidade do México indicou que a prevalência de diabetes diagnosticado (21,5%) subestimava a prevalência real de DM (34,3%). A prevalência de DM diagnosticado teve uma forte associação com um alto IMC, baixo nível de educação e inatividade física. Neste estudo, o DM foi a 4ª doença mais referida (Lebrão, 2003).

A importância do DM na saúde pública no Brasil é demonstrada a seguir: 1) o DM é a sexta causa mais frequente de internação hospitalar como diagnóstico primário e contribui de forma significativa para outras causas, com 30% a 50%, como cardiopatia isquêmica, insuficiência cardíaca,

colecistopatias, acidente vascular cerebral e hipertensão arterial (CEINFO, 2007); 2) o DM é a principal causa de amputação de membros inferiores (Silvestre, 1997); 3) é a principal causa de cegueira adquirida por retinopatia diabética (Spilcher et al., 1998); 4) risco de doença periodontal duas vezes maior do que em não-diabéticos; cerca de 1/3 dos diabéticos apresentam doença periodontal grave, com perda da fixação dos dentes nas gengivas (Santomauro, 2007); 5) 20 a 30% dos pacientes com diabetes tipos 1 e 2 desenvolvem evidência de nefropatia (Spilcher et.al., 1998); 6) junto com a hipertensão (HAS), o DM é responsável pela 1ª causa de mortalidade, hospitalizações e amputações em membros inferiores e representa 62,1% dos diagnósticos primários em pacientes com insuficiência renal submetidos à diálise (FENAD, 2006).

Embora exista questionamento das informações contidas nos boletins de alta hospitalar, indivíduos com DM apresentam maiores taxas de hospitalizações quando comparados com os que não têm DM, além da duração da internação ser mais prolongada para um mesmo problema de saúde (Franco, 2004).

Dados brasileiros mostram que as taxas de mortalidade por DM (por 100 mil habitantes) apresentam acentuado aumento com o progredir da idade, variando de 0,58 para a faixa etária de 0-29 anos até 181,1 para a de 60 anos ou mais, ou seja, um gradiente superior a 300 vezes (SBD, 2007). Sabe-se que os dados de mortalidade por diabetes nos atestados de óbito subestimam a importância do DM, pois este dado não é mencionado na declaração, principalmente em idosos onde estão presentes simultaneamente várias doenças crônicas e por serem suas várias complicações as que constam nos atestados de óbito.

Sakata (2007) analisou os óbitos dos idosos que faleceram entre a primeira e a segunda coleta de dados dos estudos SABE (2000 e 2006), e constatou a importância do DM nos óbitos do município de São Paulo; entre os que tinham DM e outras doenças, a chance de óbito se multiplicava por 2,5 vezes, e só com DM, por 1,75 vez.

Idosos diabéticos apresentam maiores taxas de morte prematura, incapacidade funcional e comorbidades: hipertensão arterial, doença coronariana e acidente vascular cerebral (AVC) (Harris et al, 1987).

São escassas as informações sobre as complicações ou morbidades associadas ao DM na população brasileira; uma das exceções é o estudo da incidência de amputação em membros inferiores na região metropolitana do Rio de Janeiro, que foi de 13,9/100.000 habitantes para a população geral, e de 180,6/100.000 para a população com DM, ou seja, uma taxa treze vezes maior (Lourenço, 2004).

As doenças macro e microvasculares, como complicações do DM, são responsáveis pelo aumento da morbimortalidade nos idosos. O United Kingdom Perspective Diabetes Study (UPKDS) (Spilcher et al., 1998) revelou que 20% dos pacientes com diagnóstico de DM evoluíram com doenças macrovasculares em nove anos, enquanto só 9% evoluíram com complicações microvasculares no mesmo período. Nos EUA, as doenças macrovasculares são responsáveis por 75% das mortes entre diabéticos; dentre as complicações microvasculares, a nefropatia diabética é a principal causa de falência renal, e a retinopatia diabética de cegueira e a neuropatia diabética com doença vascular periférica são responsáveis por amputações, dificuldade de mobilização e dor crônica.

Diabetes tipos 1 e 2, quando bem controlados, têm uma evolução favorável e uma redução significativa do risco de complicações agudas ou crônicas, que geram ações de custo e risco baixas (Franco 2004). Por outro lado, o mau controle do DM pode apresentar complicações agudas e crônicas; as agudas, como o coma diabético e o coma hipoglicêmico, infecções graves que podem ter um alto risco e baixa ou alta permanência hospitalar ; as complicações crônicas que podem ser microvasculares: retinopatia diabética, nefropatia diabética e neuropatia diabética, e macrovasculares: doenças cerebrovasculares, como o acidente vascular-cerebral (AVC), doenças arterial- coronarianas, como angina pectoris e infarto do miocárdio, e doenças vasculares periféricas. Estas complicações necessitam, para controle de ações hospitalares, de procedimentos e internações que geram alto risco e alta permanência hospitalar. O indivíduo portador de diabetes requer dos serviços de saúde um atendimento constante e contínuo, usando toda a rede de serviços para a prevenção desses agravos, além do que o próprio diabético necessita de maior interação e atuação dos profissionais (Figura 4).

NÍVEIS DE PREVENÇÃO NO DIABETES

↓ INTERVENÇÕES DE MENOR CUSTO		
PREVENÇÃO	OBJETIVO	ESTRATÉGIAS GERAIS
Primária	Prevenir a doença	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ações preventivas ■ Hábitos saudáveis de vida ■ Controle de peso ■ Controle de lípides sanguíneos
Secundária	Prevenir as complicações agudas e crônicas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ações ambulatoriais ■ Controle da glicemia ■ Educação em diabetes
Terciária	Prevenir a incapacitação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ações hospitalares ■ Hemodiálise ■ Laserterapia
↑ INTERVENÇÕES DE MAIOR CUSTO		

Figura 4. Níveis de prevenção e intervenção (Netto; AP, 2006)

No indivíduo diabético, o controle da pressão arterial previne 80% dos AVC, 60% das amputações de membros inferiores, 50% das doenças renais e 40% das doenças coronarianas (Scheffel, 2004).

“A prevalência é um indicador da extensão do ônus atual que a doença representa para os serviços de saúde e para a sociedade, bem como um preditor de futuros ônus que as complicações crônicas do diabetes representarão.” (Franco, 2004).

Os custos diretos do DM incluem gastos hospitalares, serviços médicos, exames laboratoriais, cuidados de enfermagem, gastos com medicamentos e com material de apoio ou monitoramento. Os indiretos incluem as consequências da morbidade, incapacitação e mortalidade prematura resultantes do diabetes.

Mundialmente, segundo dados da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), os custos diretos do DM variam de 2,5% a 15% dos gastos nacionais em saúde, dependendo da prevalência local do diabetes e da complexidade do tratamento disponível (Barceló et al., 2003).

Um estudo evidenciou que os custos médios diretos com diabéticos tipo 2 foram 20% mais baixos em pacientes com bom controle glicêmico (American Diabetes Association- ADA, 2006). Outra evidência é que a melhora do controle glicêmico do diabetes tipo 2 está associada, em curto prazo, a benefícios substanciais em termos clínicos, de qualidade de vida e economia (Oglesby, 2006).

A alimentação é considerada como um dos fatores modificáveis mais importantes para o risco de DCNT, devendo ser incluída entre as ações prioritárias de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003), 80% dos casos de doenças coronarianas, 90% dos casos de diabetes tipo 2 e 30% dos casos de câncer poderiam ser evitados com mudanças factíveis nos hábitos alimentares, nos níveis de atividade física e no uso de produtos derivados do tabaco. A epidemiologia nutricional tem mostrado uma forte associação entre alguns padrões de consumo alimentar e a ocorrência de DCNT. Os exercícios aeróbicos melhoram a capacidade funcional e reduzem o risco de desenvolver o DM tipo2 (WHO, 2002).

Mudanças no estilo de vida nem sempre são fáceis de conseguir, no entanto a reeducação alimentar e as atividades físicas constituem uma terapêutica não-medicamentosa necessária para o enfrentamento do DM e suas complicações. Vários estudos de intervenção na prevenção do DM, dentre eles o Finnish Diabetes Prevention Study Group (Lindstrom et al, 2006), em que a incidência acumulada de DM 2 foi de 11% no grupo com intervenção no estilo de vida, e 23% no grupo controle, o risco de DM 2 foi reduzido em 58% ($p < 0.001$). O estudo chinês: Da Qing Igt and Diabetes Study (Pan et al., 1997), com duração de 6 anos, com 577 pacientes, divididos em 4 grupos: com dieta, com exercícios, com dieta e exercícios e grupo controle, no grupo com dieta a incidência DM 2 foi de 43,8%; no com exercícios, de 41,1 %; no grupo dieta + exercícios, a incidência DM 2 foi de 46%, e no grupo controle, de 67,7 % de incidência DM 2. A curva de tolerância à glicose foi realizada a cada 2 anos, e como resultado houve a redução relativa do risco de DM 2 nos grupos: 31% (dieta); 46% (exercícios) e 42% (dieta + exercícios).

1.4 DIABETES E ANTROPOMETRIA

A antropometria é a ciência que estuda e avalia medidas de tamanho, peso e proporções do corpo humano, dentre elas medidas de peso e altura, diâmetros e comprimentos ósseos, espessuras de dobras cutâneas, circunferências e alguns índices que avaliam o e risco de desenvolver doenças; dentre eles, os mais usados são o Índice de Massa Corpórea (IMC) e a Relação Cintura Quadril (RCQ) ((Monteiro e Fernandes Filho, 2000). Especificamente para medição da gordura corporal existem técnicas como ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética, hidrodensitometria, entre outras, mas devido à facilidade e ao baixo custo, as técnicas mais utilizadas e recomendadas pela OMS para medição da gordura corporal são o IMC e a RCQ (Fonseca e cols., 2004).

O índice de massa corporal (IMC), expresso pela relação entre a massa corporal em kg e estatura em m^2 (Matsudo, 2004), é amplamente utilizado como indicador do estado nutricional individual e de populações. O IMC é conhecido como índice de Quételet, e é considerado o melhor indicador de massa corporal no adulto, permitindo uma classificação utilizada na predição de risco de doenças (Sampaio e Figueiredo, 2005; Santos e Rezende, 2006; Najas e Pereira, 2006).

Garn et al. (1986) enumeraram três limitações para o uso do IMC, que poderiam pôr em risco a utilização do IMC como indicador de gordura corporal: a correlação com a estatura, que apesar de baixa ainda é significativa; a correlação com a massa livre de gordura, principalmente nos homens; e a influência da proporcionalidade corporal (relação tamanho das pernas/tronco), tal que indivíduo com menor comprimento da perna tenha um valor de IMC maior em cerca de cinco unidades.

World Health Organization (WHO, 1998), baseada no risco de mortalidade associado ao IMC, preconizou os valores, independentemente do sexo e da idade, para a classificação dos indivíduos, em kg/m^2 : Magreza classe III (grave) < 16 ; Magreza classe II (moderada) 16 a 16,99; Magreza classe I (leve) 17 a 18,49; Normal 18,5 a 24,9; Pré-obeso ou sobrepeso 25 a 29,9; Obeso classe I (moderada) 30 a 34,9; Obeso classe II (grave) 35 a 39,9; e Obeso classe III (muito grave) ≥ 40 .

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2001) para o Estudo SABE (2000) orientou a classificação com valores menores que 23 para baixo peso; entre 23 e 28 kg/m^2 para peso normal; valores maiores ou iguais a 28 e menores que 30 para sobrepeso; e maiores ou iguais a 30 kg/m^2 para obesidade.

Estas duas organizações, OMS e OPAS adotam o mesmo parâmetro para a obesidade diferindo nos valores adotados para baixo peso e sobrepeso.

Transformações senescentes fazem com que o uso da antropometria seja particularizado na análise da obesidade entre os idosos (Mcardlle et al., 2003; Cabrera e Filho, 2001). A utilização de maior ponto de corte do IMC para baixo peso e menor para obesidade seria mais interessante por considerar as modificações corporais que ocorrem durante o envelhecimento, e assim diagnosticar com maior precisão o estado nutricional dos idosos (Stevens et al., 2002). Os estudos revelam que não há consenso em relação à classificação do IMC para os idosos (Cervi et al., 2005; Najas e Pereira, 2006).

Cervi et al. (2005), em sua análise crítica do uso do IMC para idosos, sugerem a utilização da proposta de Lipschitz (1994), que considera as modificações na composição corporal do indivíduo idoso, recomenda como limite aceitável para esse grupo etário o IMC entre 24 e 29 kg/m², sendo os pontos de corte para baixo peso e sobrepeso, respectivamente, IMC abaixo de 22 kg/m² e acima de 27 kg/m² e aconselha que as medidas antropométricas sejam validadas em diferentes populações adaptando pontos de corte, principalmente no Brasil, até que estudos populacionais adequados sejam realizados. Estes valores propostos por Lipschitz são aceitos para idosos saudáveis por associações americanas: “American Dietetic Association” e “National Council on the Aging Inc”, e também por Marucci & Barbosa (2003); Najas & Pereira (2006) e Santos & Rezende (2006).

Doenças associadas a baixo IMC são: tuberculose, enfermidades obstrutivas pulmonares, câncer de pulmão e estômago, enquanto ao alto IMC se associam as doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, diabetes, e nos homens, o câncer de cólon (WHO, 1995). A associação entre IMC e morbimortalidade tem sido mostrada por intermédio de estudos epidemiológicos nos valores extremos de IMC (<18,5 kg/m² e > ou =40 kg/m²). Em nível populacional espera-se uma distribuição em torno de 1 a 2% de baixo peso e obesidade grave (Who, 1998).

Para avaliar a distribuição de gordura corpórea, estudos epidemiológicos utilizam, desde a década de 70, a relação cintura-quadril (RCQ), obtida pela divisão dos perímetros da cintura (cm) e do quadril (cm); a RCQ identifica pessoas com obesidade central e, portanto, com risco à saúde devido à gordura abdominal. Dentre os pontos de cortes estabelecidos para discriminar os valores adequados dos inadequados de RCQ, o mais utilizado tem sido 0,8 para o sexo feminino e 1,0 para o masculino;

também não há um consenso nestes valores. Outro parâmetro para a RCQ usado em vários estudos é o de (Lohman, 1988), em que classifica de risco alto para doenças cardiovasculares a RCQ maior que 1,00 para homens e superior a 0,9 para mulheres, critério adotado nesta pesquisa.

Fonseca (2004) ressalta a importância do papel deletério do acúmulo intra-abdominal de gordura (“obesidade central ou andróide”) para distúrbios metabólicos e doença cardiovascular. Peculiaridades do tecido adiposo visceral fazem com que, quando excessivo, comprometa a sensibilidade à insulina de diversos tecidos. A resistência à insulina é apontada como o elo comum entre o DM tipo 2, hipertensão arterial e dislipidemia, que aceleram a morte dos indivíduos obesos em decorrência de eventos cardiovasculares.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a ocorrência da obesidade reflete a interação entre fatores ambientais e predisposição genética. Indivíduos obesos estão mais suscetíveis a desenvolver algum grau de resistência à insulina (RI), que é fator de risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 e de doença cardiovascular (Despres, 2006; Reaven, 2005).

Vasques (2009) explicita a importância da identificação precoce da resistência insulínica para a prevenção de doenças, melhora da qualidade de vida e menores gastos com a saúde, e verifica que os indicadores antropométricos e de composição corporal são instrumentos alternativos para a avaliação da RI de maneira acessível, rápida e não-invasiva.

A prevalência de obesidade e sobrepeso vem crescendo entre os idosos. O início da obesidade em idosos é indeterminado, estima-se que se inicia aos quarenta e progride até os 70 anos; normalmente indivíduos obesos permanecem obesos no processo de envelhecimento (Lee et al., 2003).

A evolução de obesidade em DM pode ser entendida através da conceituação de regulação retrógrada proposta por Golay et al. (1997), os quais dividem os obesos em quatro grupos sucessivos, correspondentes às fases da evolução da obesidade para DM tipo 2: 1) obesos com tolerância normal à glicose; 2) obesos com intolerância à glicose; 3) obesos diabéticos com resposta hiperinsulinêmica à sobrecarga de glicose, e 4) obesos diabéticos com resposta hipoinsulinêmica. Fonseca e cols. (2004) asseguram haver um *continuum* dessa evolução que vai da obesidade inicial ao DM declarado.

2. OBJETIVO GERAL

Analisar as associações entre diabetes autorreferido, medidas antropométricas e acesso a serviços de saúde em idosos do município de Campinas, em relação aos seguintes indicadores socioeconômicos: idade, gênero, escolaridade, renda e Índice de Condição de Vida (ICV).

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1-Descrever a amostra de idosos segundo as variáveis: presença de DM, gênero, faixa etária, renda pessoal e familiar, escolaridade, medidas antropométricas (IMC e RCQ), ICV e acesso a serviços de saúde;
- 2-Descrever a associação entre diabetes autorreferido e as variáveis antropométricas e socioeconômicas;
- 3-Descrever a associação entre as variáveis antropométricas e socioeconômicas;
- 4-Descrever a associação entre acesso a serviços de saúde dos idosos e as variáveis DM, medidas antropométricas e socioeconômicas.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é um subprojeto do estudo multicêntrico e multidisciplinar sobre perfis de fragilidade em idosos brasileiros, atualmente em curso em quatro universidades do País Unicamp, UFMG, USP RP e UERJ - com apoio do CNPq. Cada uma delas agrega duas ou mais cidades de médio e de pequeno portes localizadas em várias regiões do Brasil, mas principalmente nas Regiões Norte e Nordeste, pois esse era um dos requisitos do Edital 17/2006, que chamou à inscrição pesquisadores brasileiros interessados em envelhecimento humano.

Fazem parte do pólo Unicamp as cidades de Campinas/SP, Belém do Pará, Campina Grande/PB, Parnaíba/PI, Poços de Caldas/MG, Ivoti/RS e, no município de São Paulo, o bairro de Ermelino Matarazzo. Em todas essas localidades, os idosos são recrutados na comunidade e participam de uma sessão de coleta de dados sociodemográficos, psicológicos, clínicos,

antropométricos, de saúde e de funcionalidade. As amostras são obtidas mediante recrutamento feito em domicílios localizados em setores censitários sorteados ao acaso, conforme plano amostral definido previamente. Em Belém e em Campinas a amostra prevista deve ter pelo menos 601 idosos, e nas demais, com exceção de Ivoti, pelo menos 385 idosos. Para esta cidade, que é de pequeno porte, com um universo de idosos estimado em 700 indivíduos, foi calculada uma amostra menor e representativa desse universo.

Em cada uma das cidades, os idosos eram recrutados em seus domicílios por recrutadores treinados e uniformizados, que expunham os objetivos e a natureza dos dados, convidavam para participar, e, em caso positivo, deixavam um folheto da pesquisa, um cartão de visita com seus nomes e telefones e um cartão de agendamento contendo nome do idoso, data, hora e local da coleta de dados e números de telefones para contato. Os idosos foram esclarecidos quanto aos critérios de exclusão a observar, que foram os seguintes: idosos que utilizavam cadeira de rodas ou que se encontravam acamados; idosos portadores de sequelas graves de acidente vascular cerebral, com perda localizada de força; idosos portadores de doença de Parkinson em estágio avançado ou instável; idosos com doença em estágio terminal e/ou que estavam em tratamento quimioterápico, exceto se fosse para câncer de pele, os que tinham menos de 65 anos e aqueles com déficit cognitivo importante que na entrevista foram excluídos utilizando-se o Mine-Exame do Estado Mental (MEEM) com os pontos de corte segundo a escolaridade.

3.1 O município de Campinas

Campinas, chamada de “Princesa D'Oeste” e “Cidade das Andorinhas”, tem uma população estimada pelo IBGE-2008 em 1.056.644 pessoas, ocupa uma área de 801 km², com centenas de bairros e quatro distritos (Joaquim Egídio, Sousas, Barão Geraldo e Nova Aparecida). O município encontra-se no Estado de São Paulo e integra a Região Administrativa de Campinas, formada por 19 cidades e uma população estimada em 2,33 milhões de habitantes (6,31% da população do Estado).

O município apresenta bons indicadores de qualidade de vida e saúde; com um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,852 (IDHM -Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, (<http://www.pnud.org.br/atlas/>), é considerado de desenvolvimento humano alto. Ocupa a oitava posição na classificação das cidades paulistas e o 24º lugar na classificação nacional. A esperança de

vida ao nascer era de 74 anos para 2005 (CCAS/FCM/DMPS/UNICAMP, 2007). Entretanto, essa situação favorável encobre importantes desigualdades na distribuição de bens e serviços entre grupos sociais residentes em seu território.

A população é distribuída por cinco Distritos de Saúde – Leste, Norte, Sul, Sudoeste e Noroeste. A população de idosos está mais concentrada no Distrito Leste (32,5 %), em segundo lugar no Distrito Sul (26,6%), em terceiro no Norte (18,5%), depois no Sudoeste (12,2%), e por último no Noroeste (10,3%). Atualmente existem 61 unidades ou centros de saúde distribuídos pelos cinco Distritos de Saúde, sendo 10 no Leste, 16 no Sul, 12 no Norte, 11 no Noroeste e 12 no Sudoeste.

As áreas de abrangência dos Distritos e Centros de Saúde são bastante heterogêneas em relação à qualidade de vida, em função de determinantes demográficos, socioeconômicos e políticas sociais, resultando em diferentes necessidades de saúde em cada região.

A análise das condições de vida da população, realizada através do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (SEADE), mostra a existência de uma parcela de 16,3% exposta a uma situação de grande vulnerabilidade social (IPVS-Índice Paulista de Vulnerabilidade Social: http://www.al.sp.gov.br/web/ipvs/index_ipvs.htm).

O indicador de vulnerabilidade social (IPVS), construído pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados do Estado de São Paulo (Fundação SEADE), baseia-se em critérios combinados de natureza socioeconômica e demográfica. A dimensão socioeconômica compõe-se da renda apropriada pelas famílias e do poder de geração de renda por seus membros. A dimensão demográfica está relacionada ao ciclo de vida familiar. Em Campinas, em 2006, o IPVS foi utilizado para classificar as áreas de abrangência dos centros de saúde em cinco grupos de vulnerabilidade social (ver Quadro 2 : <http://tabnet.saude.campinas.sp.gov.br/mapas/ICV.pdf>).

Anteriormente, em 2001, com base em dados do censo de 1991 e da contagem da população de 1996, a Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Campinas, construiu e classificou as áreas de abrangência dos 42 Centros de Saúde então existentes segundo o Índice de Condições de Vida e determinou três níveis: baixo, médio e alto. Os parâmetros adotados para a definição desses três níveis foram calculados com base em oito critérios: proporção de moradores em aglomerados subnormais, que vivem em sub-habitações; proporção de chefes de família com um ano ou menos de escolaridade; taxa de crescimento anual; proporção média de mães com menos de 20 anos de idade; coeficiente

médio de mortalidade infantil; coeficiente médio de morte por homicídio; incidência média de desnutrição em menores de 5 anos e incidência média de tuberculose.

QUADRO 2- VULNERABILIDADE SOCIAL, SEGUNDO ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DOS CENTROS DE SAÚDE DE CAMPINAS

ÁREAS DE ABRANGÊNCIA	VULNERABILIDADE (*)
CS 31 de Março	Muito Baixa
CS Aeroporto	Alta
CS Anchieta	Alta
CS Aurélia	Muito Baixa
CS B Geraldo	Muito Baixa
CS B Vista	Média
CS C Moura	Muito Alta
CS C Silva	Baixa
CS Capivari	Alta
CS Centro	Muito Baixa
CS Conceição	Baixa
CS DIC I	Alta
CS DIC III/CS S Antonio	Muito Alta
CS Esmeraldina	Média
CS Eulina	Baixa
CS F Lima	Baixa
CS Figueira	Baixa
CS Florence	Muito Alta
CS Floresta	Alta
CS Integração	Baixa
CS Ipaussurama	Muito Alta
CS Ipê	Média
CS Itajaí	Média
CS Itatinga	Alta
CS J Egídio	Baixa
CS O Maia	Média
CS P Aquino	Média
CS Paranapanema	Baixa
CS Perseu	Média
CS S Bárbara	Alta
CS S Cristóvão	Muito Alta
CS S Domingos	Muito Alta
CS S José	Muito Alta
CS S Lúcia	Alta
CS S Marcos/CS C Raposo Amaral	Muito Alta
CS S Mônica	Muito Alta
CS S Odila	Baixa
CS S Quirino	Média
CS S Vicente	Média
CS Sousas	Baixa
CS T Neves	Média
CS Taquaral	Muito Baixa
CS U Bairros	Muito Alta
CS V Alegre	Alta
CS V Rica	Média
CS V União/CAIC	Média
CS Valença	Alta

(*) Síntese dos indicadores sociais: renda e escolaridade do chefe da família e moradores em aglomerados subnormais.

Fonte: CII/ SMS/ Campinas.

QUADRO 3. CLASSIFICAÇÃO DOS BAIROS/CENTROS DE SAÚDE DE CAMPINAS, SEGUNDO O ÍNDICE DE CONDIÇÕES DE VIDA

Grupo I Pior ICV		Grupo II Médio ICV		Grupo III Melhor ICV	
Florence	1,1	Itatinga	2,0	13 de Março	2,6
S. Domingos	1,3	S. Bárbara	2,0	J. Egidio	2,6
S. Marcos	1,3	Aeroporto	2,1	Sousas	2,6
V. Alegre	1,3	Anchieta	2,1	T. Neves	2,6
S. José	1,4	Ipê	2,1	V. Rica	2,6
S. Quirino	1,4	P Aquino	2,1	B. Geraldo	3,0
Ipaussurama	1,5	Capivari	2,3	C. Silva	3,1
Dic III	1,6	Esmeraldina	2,3	Eulina	3,1
Floresta	1,6	B. Vista	2,5	Paranapanema	3,1
S. Cristóvão	1,6	Conceição	2,5	S. Odila	3,1
Dic I	1,8	Figueira	2,5	Centro	3,3
S. Mônica	1,8	Integração	2,5	F. Lima	3,3
O. Maia	1,9	Perseu	2,5	Aurélia	3,4
S. Lúcia	1,9			Taquaral	3,4
S. Vicente	1,9				
Valença	1,9				

Fonte: <http://antigo.campinas.sp.gov.br/saude/>

As duas classificações tiveram as suas distribuições submetidas a testes de correlação e o resultado foi $r = - 0,756$ para o teste de Spearman ($p = 0,01$), ou seja, existe alta e significativa correlação entre elas. O mesmo teste foi usado para comparar essas medidas com o Índice de SUS - Dependência das áreas de abrangência dos Centros de Saúde, e novamente foi encontrada correlação alta e significativa ($r = - 0,790$ para ICV e de $- 0,968$ para IVS, para $p = 0,01$) entre as medidas. Os valores negativos são devidos ao fato de as distribuições de ICV e de IVS terem sentido inverso. No Quadro 4 é mostrada a classificação dos Centros de Saúde pelo Índice de SUS - Dependência.

Quadro 4-ESTIMATIVA DE SUS-DEPENDÊNCIA (*), SEGUNDO ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DOS CENTROS DE SAÚDE DE CAMPINAS.

ÁREAS DE ABRANGÊNCIA	% SUS-DEPENDÊNCIA
CS 31 de Março	50
CS Aeroporto	85
CS Anchieta	85
CS Aurélia	50
CS B Geraldo	50
CS B Vista	70
CS C Moura	100
CS C Silva	60
CS Capivari	85
CS Centro	50
CS Conceição	60
CS DIC I	85
CS DIC III/CS S Antonio	100
CS Esmeraldina	70
CS Eulina	60
CS F Lima	60
CS Figueira	60
CS Florence	100
CS Floresta	85
CS Integração	60
CS Ipaussurama	100
CS Ipê	70
CS Itajaí	70
CS Itatinga	85
CS J Egídio	60
CS O Maia	70
CS P Aquino	70
CS Paranapanema	60
CS Perseu	70
CS S Bárbara	85
CS S Cristóvão	100
CS S Domingos	100
CS S José	100
CS S Lúcia	85
CS S Marcos/CS C Raposo Amaral	100
CS S Mônica	100
CS S Odila	60
CS S Quirino	70
CS S Vicente	70
CS Sousas	60
CS T Neves	70
CS Taquaral	50
CS U Bairros	100
CS V Alegre	85
CS V Rica	70
CS V União/CAIC	70
CS Valença	85

Fonte: CII/ SMS/ Campinas. (*) Estimativas segundo classes de vulnerabilidade.

Este estudo

Trata-se de estudo descritivo e transversal, com uma amostra de idosos residentes na área urbana do município de Campinas. Foi planejado para explorar um dado importante para a saúde pública, qual seja, o da prevalência de diabetes em relação a medidas de índice de massa corporal (IMC), relação cintura e quadril (RCQ) e acesso a serviços de saúde, variáveis estas controladas por idade, gênero, escolaridade, renda e Índice de Condições de Vida, este, um indicador de vulnerabilidade social para estratos populacionais do município de Campinas.

3.2 Participantes

Os idosos, com 65 anos e mais, foram selecionados no banco de dados do “Estudo da fragilidade em idosos brasileiros”, citado no início, que em Campinas foi conduzido em 87 setores censitários sorteados ao acaso dentre aqueles localizados na zona urbana. Uma vez terminada a coleta de dados, ocorrida entre 9 de setembro de 2008 e 9 de junho de 2009, a amostra abrangeu 900 idosos. No entanto, o presente estudo incluiu as entrevistas inseridas no banco de dados até o dia 21 de maio de 2009. Nesta ocasião, foram selecionados estratos e casos que cumpriram as seguintes condições: a) deveriam ser cerca de 100 idosos de cada estrato de ICV, e b) todos os casos incluídos na subamostra deveriam ter 100% de informações concernentes às variáveis de interesse para esta investigação.

De um total de 416 idosos selecionados no banco de dados, foram selecionados 286, residentes nas áreas de abrangência de 41 setores censitários nucleados por 24 Centros de Saúde. Catorze dos 416 idosos foram excluídos por falta da informação de diabetes autorrelatado; 76, por falta de informação em diabetes diagnosticado por médico e 40 idosos por falta de informação sobre o acesso a serviços de saúde. A ausência de informações foi devida principalmente ao fato de o desempenho dos idosos no Mini-Exame do Estado Mental (Folstein, 1975; Bertolucci, 1994) ter sido utilizado como critério de exclusão, de tal forma que os que não pontuaram a partir da nota de corte para seu nível de escolaridade não chegaram a realizar os itens sobre doenças autorrelatadas e acesso a serviços de saúde. Outra razão para a não consideração de uma parcela dos protocolos foi a existência de registros de não-resposta em pelo menos uma das variáveis em estudo.

3.3 Instrumentos

Os idosos foram avaliados com base num protocolo de coleta de dados que continha 13 blocos de variáveis de natureza sociodemográfica, cognitiva, antropométrica, clínica, psicomotora e psicossocial, os quais compreendiam questionários, escalas, inventários e avaliações clínicas e antropométricas. O Quadro 5 mostra as variáveis pesquisadas e os instrumentos utilizados. Os instrumentos na íntegra encontram-se no Anexo 1.

Foram selecionados dos blocos os itens de interesse para este estudo. Os dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade, renda pessoal e familiar, local de moradia), de medidas antropométricas (IMC e RCQ) e os relatos de diabetes, tratamento de diabetes e acesso aos serviços de saúde.

Quadro 5 . Variáveis e instrumentos

Variáveis	Instrumentos
Variáveis sociodemográficas:	Questionário com itens dicotômicos e de resposta estruturada pelo idoso.
Diabetes autorrelatado	Um item dicotômico perguntando se o idoso tinha diabetes e outro perguntando se algum médico havia dito que ele tinha diabetes, no decorrer dos últimos 12 meses.
Tratamento para diabetes	Um item dicotômico perguntando se o idoso diabético fazia tratamento.
Variáveis antropométricas	Antropometria conforme protocolos clássicos.
Peso	O idoso deveria trajar roupas leves, estar descalço e posicionado em pé na plataforma da balança, de frente para a escala, ereto, com o olhar fixo para a frente e com os pés paralelos com pequeno afastamento.
Altura	O avaliado deveria trajar roupas leves, estar descalço e posicionado em pé, de costas para a escala, ereto, com os pés unidos, com a cabeça orientada no plano de Frankfurt (linha imaginária que passa pelo ponto mais baixo do bordo inferior da órbita direita e pelo ponto mais alto do bordo superior do meato auditivo externo direito), paralela ao solo e com o cursor do instrumento em ângulo de 90 graus em relação à escala.
IMC	Foi utilizada a fórmula: peso em quilogramas dividido pela altura, em metros, elevada ao quadrado, representado por: $IMC = P/A^2$ (Matsudo, 2004). O cálculo foi feito posteriormente à sessão de coleta de dados.
Circunferência de cintura	De frente para o idoso, o examinador colocava a fita métrica graduada em milímetros em volta do corpo, no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca do idoso. Para realizar esta medida o avaliado ficava em pé e levantava a camiseta até a altura da borda inferior dos mamilos.
Circunferência de quadril	Considerou-se o local de maior volume dos glúteos, com o idoso em pé, em posição lateral direita em relação ao avaliador, em pé. A medida foi realizada com a calça ou a saia abaixo dos glúteos.
Relação cintura-quadril (RCQ)	Foi obtida dividindo-se o valor da medida de cintura pelo valor da medida do quadril (WHO, 2004)

Para o IMC, os idosos foram classificados de acordo com os pontos de corte recomendados pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) no estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), conforme o Quadro 6.

Quadro 6. Valores de IMC e estado nutricional correspondente, conforme critérios da OPAS (2001)

IMC (kg/m²)	Estado nutricional
<23kg/m ²	baixo peso
23kg/ m ² ≤ IMC < 28 kg/m ²	peso normal
28kg/ m ² ≤ IMC < 30kg/ m ²	Sobrepeso
IMC ≥ 30kg/ m ²	obesidade

Os valores indicadores dos diferentes graus de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas para homens e mulheres, com base na medida relação cintura- quadril (RCQ), utilizados neste estudo foram os propostos por Lohman (1988) (Ver Quadro 7).

Quadro 7. Valores de RCQ e grau de risco para doenças cardiovasculares (Lohman,1988)

SEXO	RCQ	RISCO
Masculino	0,90 – 0,95	Baixo
	0,96 – 1,00	Moderado
	> 1,00	Alto
Feminino	0,80 – 0,85	Baixo
	0,86 – 0,90	Moderado
	>0,90	Alto

3.4 Procedimento de coleta de dados

A coleta de dados foi feita pelo estudo da REDE FIBRA, “Perfis de fragilidade em idosos brasileiros”, na cidade de Campinas.

Os idosos foram recrutados por agentes comunitários de saúde (ACS), com autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas, por meio de convites realizados para participação na pesquisa feitos àqueles que residiam nas áreas de abrangência das Unidades de Saúde. As ACS foram treinadas e instruídas para descrever os objetivos da pesquisa, os aspectos éticos e operacionais, e também para aplicar os critérios de exclusão adotados pela pesquisa.

Os dados foram coletados em sessão única realizada em local de fácil acesso aos idosos, e escolhido pelas ACS, de modo geral: igrejas católicas e protestantes, clubes e associações de moradores, escolas e Centros de Saúde. Parte das sessões foi feita no Centro de Referência do Idoso e parte no SESC Campinas. As sessões individuais tiveram duração de 40 minutos a 1 hora e 45 minutos. Os períodos de coleta, durante os quais era possível acolher até 15 idosos, ocorriam na parte da manhã, das 8 às 12h30, ou na parte da tarde, das 14 às 18h30 min. Os idosos eram instruídos a comparecer a intervalos de 60 minutos, sendo 5 a cada hora. No ambiente da coleta atuavam cinco ou seis entrevistadores treinados que trabalhavam num sistema carrossel em que os idosos percorriam os diferentes pontos em que acontecia a aplicação dos vários blocos de itens do protocolo (em geral, na mesma sala ou em salas contíguas).

Havia uma ficha de registro do progresso de cada entrevista de modo que, ao chegar a um novo entrevistador, este podia imediatamente visualizar em que ponto se encontrava a entrevista e o que deveria fazer. Antes de começar a aplicação do protocolo, o entrevistador lia com o participante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e depois de se assegurar que as instruções tinham sido compreendidas, convidava o idoso para assinar (Anexo 2). Seguia-se com a aplicação do Mini-Exame de Estado Mental, adotados os critérios de valores para analfabetos e alfabetizados, e conforme os resultados, os idosos que apresentavam déficit cognitivo eram excluídos, assim como os idosos que apresentavam condições já descritas de exclusão. Ao término da entrevista, cada idoso era brevemente informado sobre seus resultados, recebia orientações gerais sobre cuidados em saúde e era brindado com um livreto sobre saúde do idoso.

A inserção dos dados nos bancos computadorizados foi realizada por pessoas especializadas, que eram bolsistas do projeto.

3.5 Aspectos Éticos

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Parecer CEP nº208/2007 da Faculdade de Medicina da UNICMP (Anexo3). Foram mantidas em sigilo todas as informações pessoais dos sujeitos, os quais foram informados dos procedimentos, dos objetivos, do caráter sigiloso, voluntário e gratuito da participação, do fato de o estudo não oferecer riscos à integridade física e mental dos participantes e da possibilidade de abandonar a pesquisa a qualquer momento. O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado, conforme relatado acima.

3.6 Análise de dados

As variáveis de interesse foram primeiramente submetidas a análises descritivas de natureza univariada. Em seguida foram feitas comparações pelos critérios de Índice de Condição de Vida (ICV) das regiões onde residiam os idosos, gênero, idade, presença de diabetes, acesso a serviços de saúde, escolaridade e renda, e medidas de posição e dispersão para as ordinais (idade, IMC, RCQ e renda pessoal e familiar). Para análise das principais variáveis categóricas foram utilizados os testes X^2 ou exato de Fisher (para valores esperados menores que 5), o teste de Mann-Whitney para comparação de variáveis numéricas entre dois grupos, e o teste de Kruskal-Wallis para comparação de variáveis numéricas entre três ou mais grupos.

Para analisar a relação entre o diabetes autorrelatado e o diabetes por diagnóstico médico foi utilizado o teste de McNemar para amostras relacionadas e calculado o coeficiente kapa de concordância (κ). Valores de kapa acima de 0.75 indicam alta concordância, valores entre 0.40 e 0.75 indicam concordância intermediária e valores abaixo de 0.40 indicam baixa concordância entre os critérios (Fleiss, 1981). O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0.05$).

4. RESULTADOS

Em relação aos 286 idosos estudados, apresentam-se a seguir as características sociodemográficas.

Cerca de 51,93% dos participantes eram casados; 34,04%, viúvos; 7,72%, divorciados ou separados, e 6,32%, solteiros. A maioria era composta por aposentados (69, 82%) e um número ainda maior não trabalhava (85,26%), sendo que 37,23% eram pensionistas. Um pouco mais da metade da amostra (51,75%) tinha os primeiros quatro anos do ensino fundamental, mas 22,03% nunca haviam ido à escola. Um número comparável havia completado o equivalente ao ensino médio (6,69%), ou o curso superior e a pós-graduação (7,69%), contra 9,44% que haviam completado as séries correspondentes ao segundo ciclo do ensino fundamental; 2,10% declararam-se alfabetizados. A média foi de $4,28 \pm 4,20$ anos de escolaridade. 34,64% deles tinham renda individual mensal com valores na faixa de menos que um salário mínimo (SM); entre 1,1 e 3 SM eram 40%; 15,71% ganhavam de 3,1 a 5 SM; 8,21%, de 5,1 a 10 SM e apenas 1,43% ganhavam mais de 10 SM. A média de renda individual foi de $2,43 \pm 2,49$ SM. Sua situação financeira era melhor quando envolvia a participação de outros membros da família ($M = 4,07 \pm 3,90$ SM) (Anexo4).

O Distrito de Saúde que contribuiu com o maior número de idosos para essa pesquisa foi o distrito Sul (32,52%); em segundo lugar, o Leste (29,37%); em terceiro, o Norte (19,93%), em quarto, o Noroeste (13,99%), e em quinto lugar, o Sudoeste (4,20%). Não há sobreposição perfeita entre os Distritos de Saúde e os bairros classificados por ICV, ou seja, existe considerável desigualdade social dentro de cada Distrito de Saúde. O ICV alto foi mais frequente no distrito Leste, o ICV baixo, no Norte, e médio no Sul ($X^2=195,77$; $GL=8$; $p < 0,001$ (Figura 5)). 88 idosos residiam em regiões de baixo ICV, 91 em regiões de ICV médio e 107 em áreas de alto ICV. O Teste X^2 para a igualdade de estratos não revelou diferenças significativas entre os estratos ($X^2=2,19$; $GL=2$; $p=0,335$).

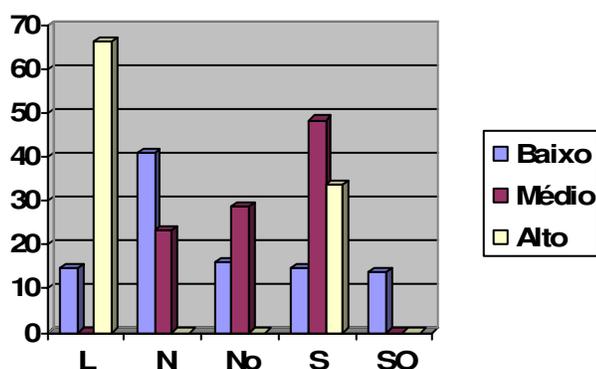


Figura 5-Distribuição dos grupos de ICV pelos Distritos de Saúde

Os idosos foram divididos por gênero e por idade: 71,33% (204) eram mulheres; 104 tinham entre 65 e 69 anos (36,36%), 99 tinham idade entre 70 e 74 anos (34,62%), 51 tinham entre 75 e 79 anos (17,83%) e 32 (11,19%) contavam com 80 anos de idade ou mais. A média de idade foi de $72,18 \pm 5,20$ anos. Não houve diferença significativa dos valores das idades entre homens e mulheres (Tabela 1).

Tabela 1-Média e mediana de idade conforme o gênero

Gênero/Idade	Média	D.P.	Mediana	Valor P
Masculino	71,85	4,28	71,50	0,850
Feminino	72,31	5,53	72,00	0,296

A avaliação pelo X^2 mostra que havia significativamente mais homens no Distrito de Saúde Sul e mais mulheres no Distrito Leste ($X^2=12,49$; $GL=4$; $p=0,014$) (Figura 6). Também havia significativamente mais homens nos grupos de 70 a 74 anos e mais mulheres nas outras três faixas etárias ($X^2=12,54$; $GL=3$; $p = 0,006$) (Figura 7). Não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao número de idosos por gênero e por faixa etária, considerando-se os três grupos de ICV, assim como por escolaridade e renda familiar (Anexo 5). Verificou-se que maior proporção de mulheres idosas tinha menor renda pessoal em relação aos homens idosos ($X^2=11,12$; $GL=3$; $p < 0,011$) (Figura 8).

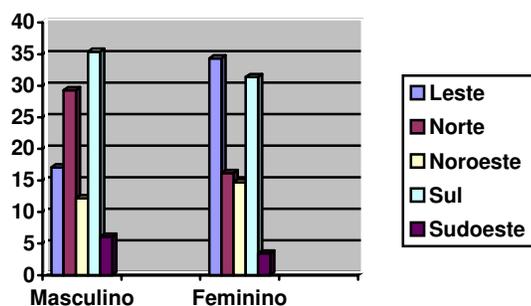


Figura 6-Distribuição dos idosos pelos Distritos de Saúde conforme gênero

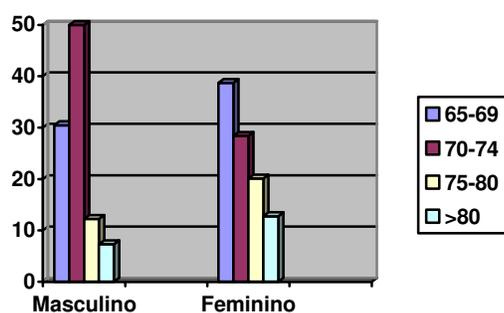


Figura 7-Distribuição dos idosos por idade e gênero

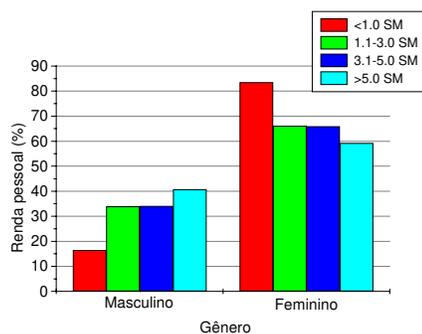


Figura 8 - Distribuição da renda pessoal por gênero

A maior escolaridade esteve ligada à residência no Distrito Leste ($p < 0,001$), com alto ICV, assim como maior renda pessoal ($X^2=95,67$; $GL=9$; $p < 0,001$) e familiar ($p < 0,001$). Por outro lado, baixa escolaridade foi encontrada com maior frequência no Distrito Norte, com ICV baixo ($X^2=65,24$; $GL=6$; $p < 0,001$); menor renda pessoal e familiar (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição das frequências relativas de escolaridade segundo Distritos de Saúde, níveis de ICV, renda pessoal e familiar

Escolaridade	Nunca foram à escola %	Alfabetizados / Curso Primário %	Curso Ginásial / Científico %	Curso Superior / Pós-Graduação %
Distrito				
Leste	6,35	25,97	51,06	72,73
Norte	38,10	18,83	6,38	4,55
Noroeste	20,63	13,64	12,77	0,00
Sul	25,40	37,66	29,79	22,73
Sudoeste	9,52	3,90	0,00	0,00
ICV				
Baixo	57,44	27,92	14,89	9,09
Médio	36,51	36,36	21,28	9,09
Alto	6,35	35,71	63,83	81,82
RP *				
<1	49,21	37,50	15,56	10,00
1,1-3,0	46,03	47,37	17,78	15,00
3,1-5,0	3,17	11,18	40,00	35,00
>5,0	1,59	3,95	26,67	40,00
RF*				
<1	10,91	8,96	2,27	5,00
1,1-3,0	63,64	40,30	11,36	10,00
3,1-5,0	23,64	37,31	29,55	30,00
>5,0	1,82	13,43	56,82	55,00

* RP: renda pessoal (em salários mínimos); RF: renda familiar (em salários mínimos)

Os valores de renda pessoal e renda familiar foram significativamente maiores para os idosos com escolaridade mais alta (Tabela 3). O valor da renda pessoal não diferiu significativamente entre os grupos etários, diferentemente da renda familiar, em que se encontrou idade mais alta em idosos com menor renda (ver Tabela 4) .

Tabela 3 - Média e mediana para escolaridade em relação à renda pessoal e familiar

ESCOLARIDADE		MÉDIA	D.P	MEDIANA	Valor de p*
Nunca foram à escola	RP	1,44	1,03	1,0	<0,001
	RF	2,44	1,17	2,17	<0,001
Até o 4º ano do ensino fundamental	RP	1,95	1,80	1,48	
	RF	3,39	2,18	3,03	
4º ao 8º curso fundamental/colegial	RP	3,93	2,28	3,87	
	RF	6,14	4,24	5,30	
Superior/ Pós-Graduação	RP	5,81	5,26	4,28	
	RF	8,53	9,05	5,91	

Tabela 4 - Média e mediana de renda familiar em relação à idade

Renda familiar (em SM)	Média	D.P.	Mediana	Valor de p*
< 1,0	76,25	6,20	75,00	0,007
1,1 a 3,0	76,08	4,92	72,00	
3,1 a 5,0	71,18	5,17	70,00	
>5,0	71,91	4,87	72,00	

Conforme a Tabela 5 observou-se maior proporção de renda familiar mais alta no grupo de idosos com ICV alto, ocorrendo o inverso no grupo de idosos com ICV baixo ($X^2=23,55$; $GL=6$; $p < 0,001$). O mesmo comportamento ocorreu para renda pessoal ($X^2=26,55$; $GL=6$; $p < 0,001$) (Figura 9).

Tabela 5-Distribuição da renda familiar por ICV

RF*					
ICV	< 1 SM	1,1 a 3 SM	3,1 a 4,9 SM	> 5 SM	Total
Baixo	40,00	38,54	29,27	12,73	100%
Médio	25,00	35,42	34,15	23,64	100%
Alto	35,00	26,04	36,59	63,64	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

* RF: renda familiar

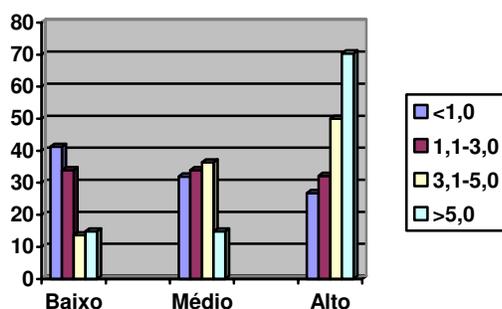


Figura 9-Distribuição da renda pessoal por ICV

De acordo com os parâmetros da Organização Pan-Americana de Saúde para a classificação do IMC, 12,24% tinham baixo peso, 46,50% tinham peso normal, 13,64% apresentavam sobrepeso e 27,62% tinham obesidade. Na interpretação de Troiano (1996), no que se refere à classificação do IMC, 12,24 % tinham baixo peso, 46,50% tinham peso normal e 41,26% tinham sobrepeso ou obesidade, que respectivamente foram denominados como IMC baixo, normal e alto. Considerando-se o grau de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas derivado do valor da relação cintura-

quadril (RCQ), 30,42% dos idosos apresentavam risco moderado e 34,27% apresentavam risco alto. Na tabela a seguir são exibidas as médias e medianas relativas a essas variáveis.

Tabela 6-Média e mediana para peso, altura, IMC, circunferências de cintura e quadril

Variável	Média	DP*	Q 1*	Mediana	Q3*
Peso	70,32	13,45	61,65	68,59	78,00
Altura	159,0	8,67	153,0	158,0	165,0
IMC	27,81	4,88	24,38	27,01	30,52
Cintura	92,37	12,17	84,00	92,00	100,0
Quadril	102,2	9,92	96,00	100,5	107,0
RCQ	0,90	0,08	0,85	0,90	0,96

*DP: desvio-padrão; Q1: primeiro quartil; Q3: terceiro quartil.

Comparando-se os grupos segundo gênero e idade, em relação ao estado nutricional indicado pelo IMC e risco pelo nível da RCQ, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre eles (ver Anexo 7).

Como se pode observar na Tabela 7, as mulheres apresentaram valores de RCQ significativamente mais baixos que os homens, muito embora não tenham se diferenciado destes em relação ao IMC. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ao comparar o comportamento dos grupos de idade nas mesmas variáveis (ver Tabela 8).

Tabela 7-Média e mediana de IMC e RCQ em relação ao gênero

	Média		DP	Mediana		Valor de P
	H	M		H	M	
IMC	27,44	27,96	4,55	26,58	27,56	0,296
RCQ	0,97	0,88	0,06	0,97	0,87	< 0,001

Tabela 8-Média e mediana para IMC e RCQ em relação com a idade

Faixa		Média	DP	Mediana	P
Etária					
65-69	IMC	28,54	4,74	27,93	0,067
	RCQ	0,91	0,08	0,92	0,476
70-74	IMC	27,83	5,12	27,02	
	RCQ	0,91	0,08	0,90	
75-79	IMC	27,30	5,25	26,09	
	RCQ	0,90	0,09	0,89	
80 e +	IMC	26,22	3,52	26,66	
	RCQ	0,88	0,09	0,88	

A Tabela 9 mostra que não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na comparação entre a escolaridade dos idosos em relação aos valores de IMC e RCQ; também não se encontrou diferença entre as frequências das distribuições nestas variáveis (ver Anexo 8).

Tabela 9-Média e mediana de IMC e RCQ para escolaridade

Escolaridade		Média	DP	Mediana	Valor de p*
Nunca foram à escola	IMC	28,77	5,01	28,38	0,322
	RCQ	0,91	0,08	0,90	0,199
Até o 4º ano do ensino fundamental	IMC	27,65	4,95	26,92	
	RCQ	0,90	0,08	0,91	
5º ao 8º do ensino fundamental/colegial	IMC	27,52	4,99	26,74	
	RCQ	0,91	0,09	0,92	
Superior/Pós-graduação	IMC	26,78	3,54	27,08	
	RCQ	0,87	0,07	0,88	

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as frequências das rendas, tanto pessoal, como familiar, em relação ao IMC e RCQ (Anexo 9). Também não se verificou diferença significativa para média e medianas observadas nas Tabelas 10 e 11, exceto para valores de IMC que foram maiores nas faixas intermediárias de renda familiar.

Tabela 10-Média e mediana de IMC e RCQ para renda pessoal

Grupos de renda (em SM)		Média	D.P.	Mediana	Valor de p*
< 1,0	IMC	27,94	4,91	27,13	0,612
	RCQ	0,90	0,08	1,13	0,874
1,1 a 3,0	IMC	28,45	5,44	27,09	
	RCQ	0,91	0,09	0,90	
3,1 a 5,0	IMC	26,99	3,59	26,87	
	RCQ	0,90	0,08	0,92	
>5,0	IMC	26,95	3,67	26,46	
	RCQ	0,89	0,08	0,89	

Tabela 11-Média e mediana de IMC e RCQ para renda familiar

Renda (em SM)		Média	D.P.	Mediana	Valor de p*
< 1,0	IMC	26,54	5,08	25,76	0,015
	RCQ	0,91	0,09	0,92	0,858
1,1 a 3,0	IMC	27,86	5,04	27,05	
	RCQ	0,91	0,09	0,90	
3,1 a 5,0	IMC	28,62	4,83	28,77	
	RCQ	0,91	0,08	0,91	
>5,0	IMC	26,50	3,86	26,06	
	RCQ	0,90	0,07	0,90	

Foram comparadas as médias que os idosos residentes em áreas de baixo, médio e alto ICV obtiveram nas variáveis IMC e RCQ. Observou-se que o grupo de baixo ICV teve média de IMC e RCQ mais altas do que os outros dois grupos, conforme se pode observar a seguir. Não ocorreu associação estatisticamente significativa entre a distribuição de frequências entre ICV e as mesmas variáveis (Anexo 10).

Tabela 12 - Média e mediana de IMC e RCQ para ICV

ICV		Média	D.P.	Mediana	Valor de p*
Baixo	IMC	28,85	5,17	27,94	0,041
	RCQ	0,93	0,08	0,94	<0,001
Médio	IMC	26,80	4,66	26,80	
	RCQ	0,90	0,08	0,91	
Alto	IMC	27,82	4,69	26,93	
	RCQ	0,88	0,08	0,88	

Responderam afirmativamente 20,63 % dos idosos à questão sobre ter diabetes, e 22,38% para a questão sobre o médico informar o diagnóstico de diabetes no último ano. O Teste de McNemar foi utilizado para aferir o grau de concordância entre as respostas afirmativas às duas formulações e revelou os valores: S=5,00; GL=1; p=0,025; KAPA=0,948; IC95% e KAPA: (0,903; 0,993), ou seja, que qualquer das duas respostas poderia ser tomada como base para as comparações entre as demais variáveis (Anexo 11).

Foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre ausência de diabetes, baixo peso e peso normal, bem como referência a diabetes e IMC alto, ($X^2=15,60$; GL=3; p=0,001). Na Figura 10 são apresentadas as frequências de idosos com e sem diabetes autorrelatado nos diferentes níveis de IMC.

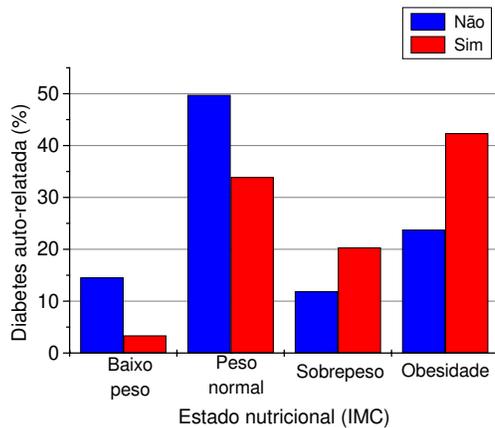


Figura 10-Distribuição de idosos que relataram ou não diabetes, segundo o valor do IMC

Quanto ao risco de doença cardiovascular (DCV) e metabólico avaliado pela medida da RCQ, ocorreu maior frequência de alto risco em idosos que mencionaram diabetes, e baixo risco naqueles que não mencionaram ($X^2=10,75$; $GL=2$; $p=0,005$) (Figura 11).

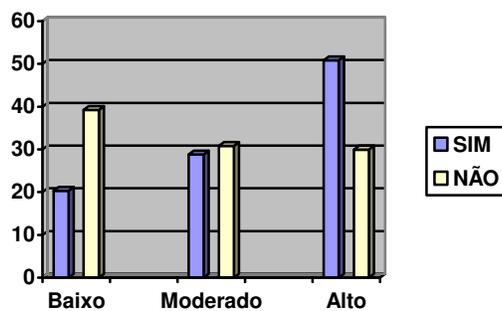


Figura 11-Distribuição de idosos que relataram ou não diabetes, segundo risco cardiovascular medido pela RCQ.

Foram comparados os idosos com e sem diabetes autorrelatado em relação ao IMC e à RCQ, tomando-se como base os valores das respectivas medidas de posição e dispersão. Os idosos diabéticos apresentaram valores significativamente mais altos de IMC e RCQ do que os não-diabéticos, conforme se pode observar na Tabela 13.

Tabela 13-Média e mediana para os grupos com e sem diabetes

	Média	D.P.	Mediana	Valor de p*
IMC				
Com diabetes	29,72	4,79	29,49	<0,001
Sem diabetes	27,32	4,80	26,69	
RCQ				
Com diabetes	0,94	0,08	0,93	0,002
Sem diabetes	0,90	0,08	0,90	

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre diabetes autorrelatado, gênero e idade (Tabelas 14 e 15), nem tampouco para a distribuição das rendas pessoal e familiar (Tabelas 16 e 17).

Os idosos que responderam positivamente à questão: “Algum médico disse que o Sr (a) tem diabetes?”, tinham baixa ou alta escolaridade ($X^2=8,61$; $GL=3$; $p=0,035$) (Figura 12). Entretanto, não ocorreu diferença estatisticamente significativa em relação ao nível de escolaridade e diabetes autorrelatado sem referência a diagnóstico médico.

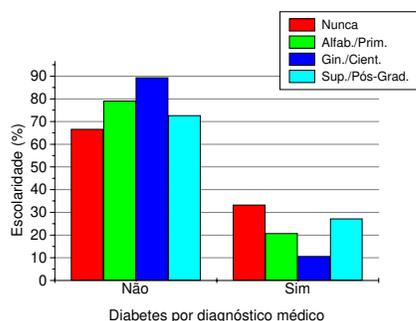


Figura 12 - Distribuição de idosos que relataram ou não diabetes, segundo a escolaridade

Tabela 14 - Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação com a idade

Faixa Etária	Diabetes	Diabetes	P
	SIM	NÃO	
65-69	22,12	77,88	0,636
70-74	20,20	79,80	
75-79	23,53	76,47	
80 e +	12,50	87,50	

Tabela15 - Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação ao gênero

GÊNERO	DIABETES	DIABETES	Valor de P
	SIM	NÃO	
Masculino	20,73	79,27	0,978
Feminino	20,59	79,41	

Tabela16 - Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação à renda pessoal

Renda Pessoal (em SM)	Diabetes	Diabetes	Valor de p*
	SIM	NÃO	
< 1,0	23,71	76,29	0,574
1,1 a 3,0	19,64	80,36	
3,1 a 5,0	13,64	86,36	
>5,0	22,22	77,7	

Tabela 17 - Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação à renda familiar

Renda familiar (em SM)	Diabetes		Valor de p*
	SIM	NÃO	
< 1,0	20,00	80,00	0,702
1,1 a 3,0	21,88	78,13	
3,1 a 5,0	21,95	78,05	
>5,0	14,55	85,45	

Foram encontrados mais idosos que se disseram diabéticos nas regiões de baixo e médio ICV, e mais idosos que se disseram não-diabéticos nas regiões de alto ICV ($X^2=195,77$; GL=8; $p<0,001$) (Figura 13).

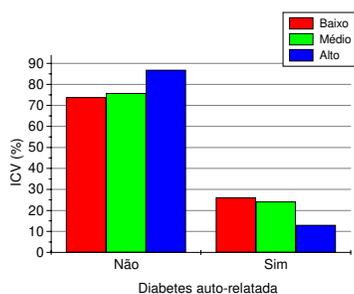


Figura 13-Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes em relação ao ICV

Também se avaliou o acesso que os idosos deste estudo tinham a serviços de saúde. Constatou-se que a procura por atendimento médico em caso de necessidade foi maior com referência ao SUS do

que nos serviços privados de saúde (Figura 14), sendo que uma parcela significativa de idosos afirmou ter plano ou seguro particular de saúde (Figura 15).

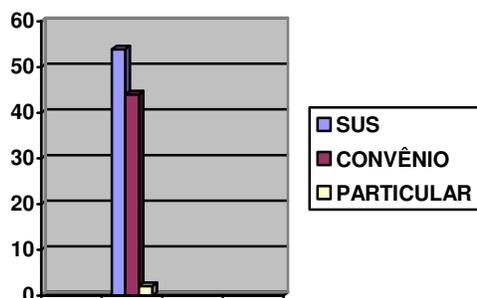


Figura 14-Distribuição dos idosos por tipo de serviço

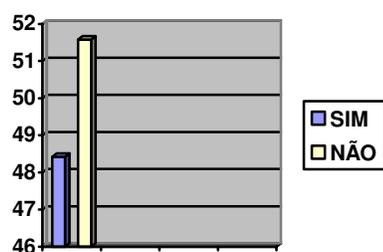


Figura 15-Distribuição dos idosos por filiação a plano particular de saúde

Nos Distritos de Saúde Leste e Sul havia mais idosos com acesso a convênios médicos e a clínicas particulares, ao passo que nos Distritos Norte e Noroeste havia mais idosos que utilizavam o SUS ($X^2 = 70,43$; GL = 4; $p < 0,001$) (Figura 16).

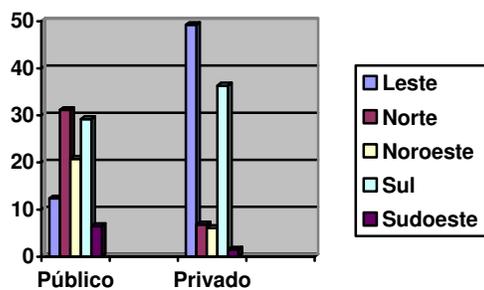


Figura 16-Distribuição dos idosos nos Distritos de Saúde segundo o tipo de serviço de saúde

Quanto ao ICV, os idosos que residiam em áreas de abrangência de CS com baixo e médio ICV, utilizaram mais os serviços do SUS, e os de alto ICV valeram-se mais dos serviços privados ($X^2=70,43$; $GL=4$; $p < 0,001$) (Figura 17). Encontrou-se maior filiação a planos particulares em idosos de áreas de ICV alto ($X^2=43,51$; $GL= 2$; $p < 0,001$) (Figura 18). Não foi encontrada diferença significativa entre ICV e tratamento para diabetes ($p=0,262$).

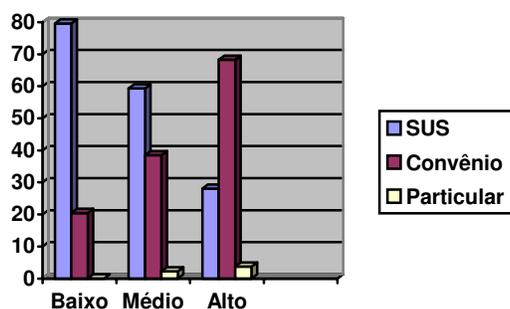


Figura 17-Distribuição dos idosos por tipo de serviço em relação ao ICV

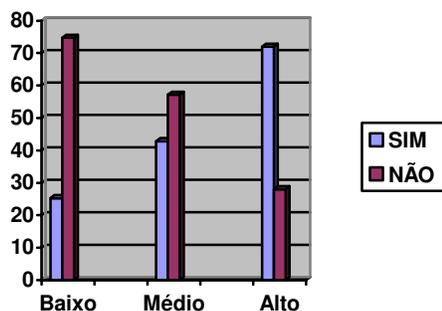


Figura 18-Distribuição dos idosos para filiação a plano particular de saúde em relação ao ICV

A Figura 19 mostra a relação entre filiação a planos particulares de saúde e gênero; as mulheres referiram maior posse de planos particulares de saúde ($X^2=8,70$; $GL=1$; $p=0,003$). Os homens referiram maior frequência aos serviços públicos de saúde ($p=0,031$) (Figura 20). Não ocorreu diferença significativa entre gênero e tratamento do diabetes ($p=0,180$).

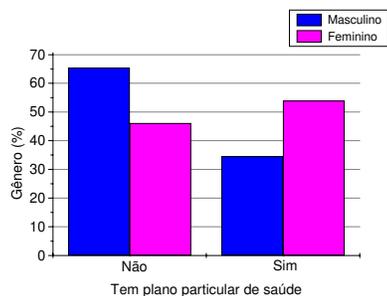


Figura 19-Distribuição dos idosos para filiação a plano particular de saúde e gênero

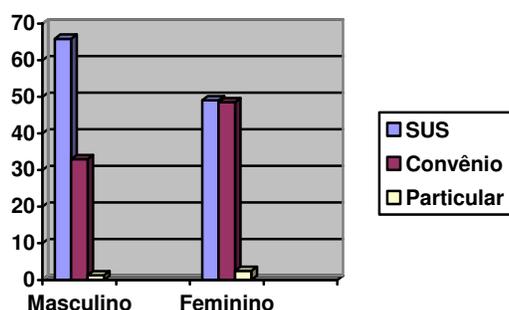


Figura 20-Distribuição dos idosos segundo o tipo de serviço de saúde e gênero

Foram observados maiores valores de idade em idosos que utilizaram o setor privado de saúde (Tabela 18), embora não se tenha encontrado diferença significativa na distribuição das frequências entre idade e acesso a serviços de saúde (Anexo 12), e também entre idade e tratamento do diabetes ($p=0,490$).

Tabela 18 - Média e mediana de idade por tipo de serviço de saúde

Acesso a Serviço de Saúde	IDADE			Valor de p*
	Média	D.P.	Mediana	
Público	71,68	5,30	71,00	0,032
Privado	72,77	5,03	73,00	

A maior escolaridade esteve ligada ao uso de serviços privados de saúde e maior filiação a plano particular de saúde (Tabela 19). Por outro lado, baixa escolaridade foi encontrada com maior

frequência nos idosos que usavam serviços públicos de saúde ($p<0,001$), e maior referência a não filiação a plano particular de saúde ($p<0,001$). Não houve diferença significativa entre escolaridade e tratamento do diabetes ($p=0,377$) (Anexo 13).

Tabela 19 - Distribuição dos idosos por tipos de serviços de saúde segundo a escolaridade

Escolaridade	Nunca foram à escola	Alfabetizados / Curso Primário	Curso Ginásial / Científico	Curso Superior / Pós- Graduação
%				
Tipo Serviço				
SUS	84,13	59,09	14,89	13,64
Conv*/Part*	15,87	40,91	85,12	86,32
Plano				
SIM	20,63	43,51	89,36	76,19
Não	79,37	56,49	10,64	28,31

*Conv: Convênio de saúde; Part: Atendimento particular na área de saúde

Em relação à renda, tanto em nível pessoal quanto familiar, os valores altos estiveram ligadas à procura de atendimento através dos convênios ($p<0,001$ para as duas rendas) e à filiação a plano particular de saúde ($p<0,001$ para as duas rendas). Entretanto, para os idosos de baixa renda a busca de atendimento na área da saúde esteve associada à procura do SUS e à não-filiação a plano particular de saúde. As Figuras 21 e 22 mostram a relação entre as rendas e a filiação a planos particulares de saúde e nas Tabelas 20 e 21 encontra-se a distribuição das frequências entre rendas e tipo de serviço procurado. Não se observou diferença significativa entre rendas pessoal e familiar e tratamento do diabetes ($p=0,421$ e $p=0,426$ respectivamente) (Anexo 14).

Tabela 20-Distribuição dos idosos por renda pessoal e tipo de serviço procurado (em porcentagem)

Renda Pessoal (SM)	≤ 1,0	1,1 - 3,0	3,1 -5,0	> 5,0
SUS	64,95	67,86	27,27	7,41
Convênio	34,02	31,25	70,45	85,19
Particular	1,03	0,89	2,27	7,41

TESTE EXATO DE FISHER: $P<0,001$

Tabela 21-Distribuição dos idosos por renda familiar e tipo de serviço procurado(em porcentagem)

Renda Familiar (SM)	≤ 1,0	1,1 - 3,0	3,1 -5,0	> 5,0
SUS	65,00	73,96	48,78	18,18
Convênio	35,00	26,04	47,56	78,18
Particular	0,00	0,00	3,66	3,64

TESTE EXATO DE FISHER: P<0.001

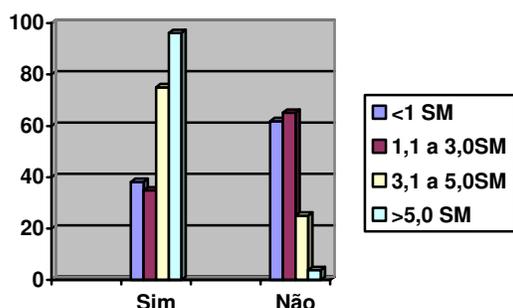


Figura 21-Distribuição dos idosos em relação à filiação a plano particular de saúde e renda pessoal

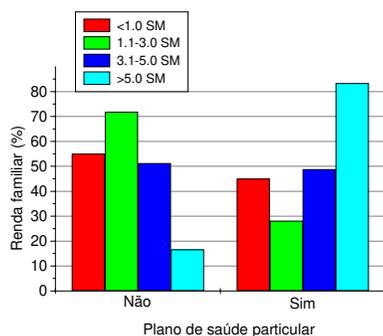


Figura 22-Distribuição dos idosos em relação à filiação a plano particular de saúde e renda familiar

Os idosos com baixo ou moderado nível de RCQ iam mais a convênios médicos e às clínicas particulares, e era maior o número de idosos com valor alto de RCQ utilizando os serviços públicos ($X^2 = 6,54$; GL = 2; $p=0,038$) (figura 23). Os idosos obesos, em maior proporção, procuravam os serviços de saúde vinculados ao SUS, observando-se maior acesso a convênios médicos e clínicas particulares

entre os idosos com estado nutricional normal ($X^2 = 11,20$; GL = 3; $p=0,011$) (figura 24). Na Tabela 22 são mostrados os resultados da comparação das médias dos idosos quanto às variáveis IMC e RCQ, conforme seu acesso a serviços públicos ou privados de saúde. Nota-se que maiores valores de IMC e RCQ foram encontrados em idosos que disseram utilizar o SUS.

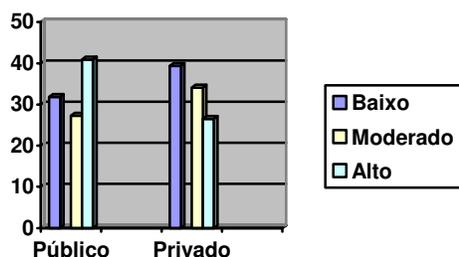


Figura 23-Distribuição dos idosos segundo o nível de RCQ em relação ao tipo de serviço de saúde

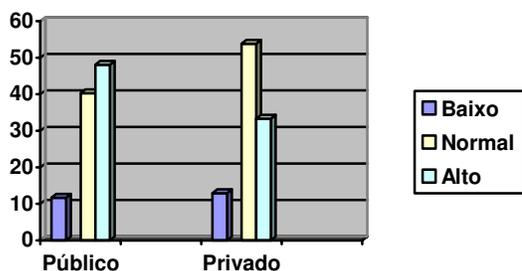


Figura 24 - Frequência relativa de procura a serviço de saúde segundo o IMC

Tabela 22 - Média e mediana de IMC e RCQ segundo o tipo de serviço de saúde

Tipo de Serviço de Saúde		Média	D.P.	Mediana	Valor de p*
SUS	IMC	28,60	5,28	27,89	0,003
	RCQ	0,92	0,09	0,93	<0,001
Convênio/Particular	IMC	26,89	4,22	26,47	
	RCQ	0,89	0,07	0,88	

Não houve diferença estatisticamente significativa no acesso dos idosos que mencionaram ou não diabetes em relação ao tipo de serviço procurado, nem à filiação a planos particulares de saúde (Tabela 21). Entre os idosos que relataram ser diabéticos, 89,47% disseram que faziam tratamento, e

não foi observada diferença significativa entre o tipo de serviço procurado pelos idosos e o relato de tratamento ($p=0,678$) (Anexo 15).

Tabela 23 - Distribuição dos idosos que relataram ou não diabetes segundo o tipo de serviço de saúde e filiação a plano de saúde

ACESSO	DIABETES		Valor de P
	SIM	NÃO	
Tipo Serviço			$p=0,647$
SUS	56,25	53,15	
Conv /Part	43,76	46,85	
Plano			$P=0,572$
SIM	45,31	49,32	
NÃO	54,69	50,68	

5. DISCUSSÃO

Diabetes é uma enfermidade crônica associada ao processo de urbanização e ao estilo de vida ocidental e requer, por longo tempo, um gerenciamento contínuo por parte do indivíduo e do sistema de saúde. A prevalência do DM autorreferido foi pesquisada em relação às medidas antropométricas e ao acesso a serviços de saúde, variáveis estas controladas por idade, gênero, escolaridade, renda e Índice de Condição de Vida.

O perfil dos idosos participantes desta pesquisa, em sua maioria, eram mulheres (71,33%); a média de idade foi de 72,18 anos; 51,93% dos idosos eram casados e 34 % eram viúvos; havia mais idosos entre 65 e 74 anos, e praticamente metade dos idosos (51,75 %) tinha os primeiros quatro anos do ensino fundamental, mas 22,03% nunca haviam ido à escola; a média de anos de escolaridade foi de $4,28 \pm 4,20$. A maioria era composta por aposentados (69, 82%) e um número ainda maior não trabalhava (85,26%), sendo que 37,23% eram pensionistas. 34,64% dos idosos tinham renda pessoal menor que 1 SM. A média de renda individual foi de $2,43 \pm 2,49$ SM e a situação financeira dos idosos era melhor quando envolvia a participação de outros membros da família, com média de $4,07 \pm 3,90$ SM.

Os resultados encontrados serão discutidos, apresentando-se primeiramente a associação entre os fatores socioeconômicos com a prevalência de DM; em seguida, as características do estado nutricional pelo IMC e o nível de risco para eventos pelo RCQ na população de idosos estudada, num terceiro momento, estas características antropométricas serão discutidas em relação aos idosos diabéticos, e finalmente, o acesso que os idosos têm a serviços de saúde.

Houve concordância entre as respostas que os idosos deram aos dois itens: “se era diabético” e “se algum médico dissera que era diabético” (teste de McNemar, $p=0,025$). Os idosos, 20,33%, disseram ser diabéticos, e a prevalência de diabetes encontrada, quando a pergunta referiu-se ao diagnóstico feito por médico, foi de 22,38%. Essa não diferiu do que foi verificado no Estudo SABE, em São Paulo. Nessa pesquisa, Lebrão e cols. (2008) observaram que 21,5 % faziam referência a essa enfermidade. Esse achado superou o que foi encontrado no ISA-Campinas, 2001-2002, com 14,90% de respostas positivas (Carandina, 2008), sendo 15,4% no estudo ISA-SP (Belon e cols, 2008).

Destaca-se que essas prevalências foram bem maiores que a encontrada por Lima e Costa (2003) na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que foi de 10,3%. Tais dados podem ser associados a um aumento da prevalência do DM nos idosos na última década no Brasil. A prevalência do DM nos Estados Unidos, segundo dados do *National Health and Nutrition Survey*, NHANES III, para os idosos na faixa etária em torno de 75 anos de idade, é de aproximadamente 20% (Meneilly, 2001). A prevalência encontrada nesta pesquisa -22,38%- pode ser considerada alta; segundo King & Rewers (1993), a prevalência de diabetes é de nível alto quando é maior que 21%.

Entretanto, outro aspecto a considerar no presente trabalho e que se associa a essa porcentagem mais alta de DM autorreferido, está relacionado ao modo de recrutamento dos idosos entrevistados. A maioria deles foi recrutada por agentes comunitários de saúde, o que significa, com alta probabilidade, que eles eram conhecidos desses profissionais por já terem apresentado alguma demanda na área de saúde, o que provavelmente se relaciona a enfermidades crônicas, entre as quais se encontra o DM.

Uma das limitações deste estudo foi a utilização de informação referida sobre a presença de DM. Os pesquisadores em estudos e inquéritos populacionais utilizam morbidade referida por entenderem ser um instrumento útil para estimar agravos, e também uma forma prática e menos onerosa de coleta de dados na população. Carandina (2005) relata que trabalhar nos inquéritos desta forma aproxima a pesquisa da situação real, retirando o viés de procura por gravidade da doença ou do

acesso seletivo aos serviços de saúde. Almeida et al. (2002) concluem positivamente no estudo PNAD (1998), sobre a consistência dos dados, ao compararem informações referidas com auto-avaliação de saúde, restrições de atividades e ter estado acamado. Na Itália, Cricelli e cols. (2003) observaram que as informações autorreferidas sobre diabetes e hipertensão produziam estimativas adequadas de prevalência, não ocorrendo o mesmo para doença pulmonar obstrutiva e úlcera gastroduodenal. Estudos têm revelado que mesmo em segmentos considerados vulneráveis à maior sub-referência, as informações são válidas se relativas a doenças bem definidas e importantes (Simpson, 2004).

A estimativa da prevalência de DM através do autorrelato é menor do que a real por omitir os que desconhecem a doença. A literatura demonstra existir, na população geral, aproximadamente 50% das pessoas diabéticas sem conhecimento desse diagnóstico na população (Meneilly, 2001; MS, 1988; SBD, 2007) e de igual soma de intolerantes à glicose ou com glicemia de jejum alterada, portanto, candidatos a DM; este fato faz concluir que a prevalência de DM é maior, evidenciando a necessidade de se conhecer a real prevalência do DM, em especial nos idosos brasileiros.

Viegas (2009) em Porto Alegre, RS, com dados colhidos entre 2005 e 2006, encontrou uma prevalência de DM em idosos equivalente a 25,4%, através da coleta da glicemia em jejum e pós-prandial e verificou que 20% dos idosos desconheciam esse diagnóstico, entre os quais predominavam os homens. Observa-se que a prevalência de DM constatada por Viegas foi semelhante à relatada neste estudo, bem como no SABE (2006), ambos utilizando os dados de autorreferência.

Ainda é preciso considerar que a prevalência de DM pode estar subestimada por exclusão da coleta de dados junto a idosos que utilizavam cadeira de rodas, ou que se encontravam acamados; idosos portadores de sequelas graves de acidente vascular cerebral, com perda localizada de força; idosos portadores de doença de Parkinson em estágio avançado ou instável; idosos com déficit cognitivo; idosos com doença em estágio terminal e/ou que estavam em tratamento quimioterápico, exceto se fosse para câncer de pele.

Para esta pesquisa não houve diferença entre a prevalência autorreferida de DM entre homens e mulheres, o que está de acordo com ISA-SP (2001-2002) em seis municípios paulistas; INCA (2003), em 15 capitais brasileiras, no distrito federal e com o Projeto *Bambuí, Health Aging Study*, em Minas Gerais (Passos e cols., 2005). Porém, esse achado não foi semelhante ao demonstrado em vários outros estudos nacionais, dentre eles, o Estudo SABE -2000, SP (Lebrão 2003), PNAD (1988,

2003), e a pesquisa de Torquato (2003) realizada em Ribeirão Preto, SP nos quais se mostrou que o DM foi mais frequente no sexo feminino (Barros, 2006). Estudo discordante apareceu também em idosos de descendência japonesa em Bauru, SP (Franco, 1996) em que a maior prevalência dessa enfermidade ocorreu em homens, 21,7%, em relação às mulheres 11,4%, semelhantemente ao que foi relatado por Lethbridge-Cejku (2004) na população norte-americana, onde os homens apresentaram prevalências superiores de diabetes em relação às mulheres.

Não houve diferença significativa entre DM nas diferentes faixas etárias nesta pesquisa; diferença não significativa foi observada em idosos acima de 80 anos, onde a prevalência diminuiu ($p = 0,635$). O mesmo comportamento foi observado através da avaliação dos dados da PNAD (Lima-Costa et al., 2003) em que a prevalência aumentou até a faixa etária de 70-79 anos, declinando após. Também seguiu a mesma tendência o Estudo SABE-SP, 2000 onde o DM foi a única doença, entre as pesquisadas, cuja frequência diminuiu entre as faixas 60-64 anos e 75 anos e mais para os dois sexos. Lebrão e cols. (2003) concluem que essa prevalência menor entre os muito idosos, em relação aos idosos mais jovens, indica gravidade dessa condição crônica, o que sugere estar ocorrendo alta mortalidade em idade mais precoce. Ao contrário das pesquisas relatadas, os estudos, da Ásia (DECODA, 2003) e Europa (DECODE, 2003) constataram um aumento da prevalência do DM com o avançar da idade.

Observou-se, no presente estudo, maior prevalência de DM, associada ao diagnóstico médico, nos extremos de escolaridade, entre aqueles que nunca foram à escola e os que tiveram formação superior ou pós-graduação. Este fato pode ser entendido, de um lado, pela menor informação, inclusive no que se refere a cuidados com a saúde, além de, muito provavelmente, condição socioeconômica inadequada, visto que a escolaridade pode ser considerada uma aproximação da condição social da pessoa idosa (César & Pascoal, 2003). De outro lado, os mais escolarizados têm mais informação, contudo também têm maior dificuldade para seguir um estilo de vida saudável, com comportamentos que privilegiem dieta e atividade física adequadas. Embora diferença não tenha sido significativa, foi observado que os idosos que nunca foram à escola encontravam-se, em maior proporção, entre aqueles com IMC dentro dos parâmetros da normalidade e entre os obesos, enquanto os de maior escolaridade classificavam-se predominantemente no grupo com IMC normal e naqueles com sobrepeso, o que pode ser associado à maior chance de ocorrer DM diagnosticado por médico

entre idosos situados nos extremos de escolaridade. Não fez parte desta pesquisa estudar a atividade física desses idosos.

Na literatura verificou-se que Sakata (2007), a partir dos dados do SABE-SP; encontrou escolaridade mais baixa em idosas diabéticas, e o inverso, maior escolaridade entre os idosos diabéticos. PNAD (2003), INCA (2003), Theme-Filha (2005), no Inquérito Mundial de Saúde, e Lethbridge-Cejku e cols. (2004) em norte-americanos, observaram prevalência de DM entre os indivíduos de menor escolaridade, da mesma forma que Barros (2008) no ISA-Campinas, encontrou maior prevalência de DM entre pessoas cujo chefe de família tinham menor nível de escolaridade. Outros estudos brasileiros, como o ISA-SP,2001 (Barros,2006) e o Projeto *Bambuú*, *Health Aging Study*, 2005 (Passos,2005) não encontraram diferenças significativas entre a prevalência de DM e o nível de escolaridade.

Em diversos países, os autores têm analisado a presença de morbidade crônica segundo indicadores socioeconômicos, e os achados, em geral, apontam para maior prevalência nos segmentos de menor escolaridade ou renda (Goldemberg, 2003; Lethbridge-Cejku et al., 2004; Macintyre et al., 2005; Westert et al., 2005).

Renda e escolaridade estão fortemente associadas a resultados de saúde. Messias (2003), analisando dados do censo de 2000, mostrou que o PIB *per capita*, a distribuição de renda e a taxa de analfabetismo estão associados à expectativa de vida.

Na presente pesquisa não foram encontradas diferenças significativas entre DM autorrelatado e a distribuição das rendas pessoal e familiar. Lima-Costa et al. (2003) observaram com dados do PNAD (1998), que o relato de diabetes foi menos frequente entre os idosos com menor renda domiciliar *per capita*. Viegas-Pereira (2006), com dados da PNAD (2003) para Belo Horizonte, observou dados diferenciados, que chamou de instigantes, ou seja, as chances dos idosos terem DM não eram diferentes nas rendas de até 3 SM, quando comparadas com os de renda superior a 5 SM; além disso, constatou que a chance de ter DM é menor entre idosos com renda de mais de 3 até 5 SM, do que entre idosos com renda superior a 5 SM.

Analisando o Suplemento de Saúde da PNAD (2003), Barros (2006) mostra que o diabetes está entre as doenças com maiores disparidades sociais na ocorrência de morbidade, avaliadas pelo nível de escolaridade, com razão de prevalência ajustada por sexo, idade e macrorregião (RP =3,23).

Neste estudo, mais idosos que se disseram diabéticos residiam nas regiões de baixo e médio ICV, respectivamente regiões de alta e média vulnerabilidade social, sendo que mais idosos não-diabéticos residiam em regiões de ICV alto, com baixa vulnerabilidade social. Dos moradores em áreas com ICV alto, 86,92 % não eram diabéticos, e dos idosos que residiam em locais com ICV baixo, 26,14% disseram ser diabéticos, e entre os idosos que moravam em áreas com ICV médio, 24,18% disseram ser diabéticos. A desigualdade social foi, portanto, um importante fator no estudo da prevalência de DM entre os idosos desta pesquisa. Este índice ICV pode estar expressando a composição das variáveis sociais que interferem na saúde dos idosos estudados nesta amostra, haja vista que ele inclui indicadores de moradia, renda, SUS dependência, mortalidade infantil e por homicídios, entre outros, e de forma mais abrangente, pode ter sido mais sensível que a renda e a escolaridade autorrelatadas, consideradas isoladamente.

Segundo a OMS, em idosos o IMC, além de predizer mortalidade e morbidade, está associado à capacidade para viver de forma independente, à mobilidade e preservação do estado mental (WHO, 1995).

Com o envelhecimento ocorrem mudanças corporais: diminuição da massa magra e quantidade de água no organismo, geralmente aumento da massa gorda e seu armazenamento intra-abdominal e intramuscular, ao contrário dos adultos jovens (Kuczmarski, 1989), além do declínio progressivo da estatura (De Hoog, 1998), associado à cifose torácica, escoliose, osteoporose e compressão de discos intervertebrais (Costa, 1987) e da redução do peso corpóreo, sendo que todas essas modificações promovem alterações no IMC.

Não há consenso a respeito dos valores de IMC para idosos (Cervi et al., 2005; Najas e Pereira, 2006), além de que o significado da obesidade entre os idosos e seu impacto parece não ser o mesmo que em adultos em relação à mortalidade (Visscher et al., 2001), citado por Santos & Sichieri (2005). Em idosos americanos, o estudo de Grabowski & Ellis (2001) analisando a relação entre obesidade e mortalidade, verificou que essa condição, comparada à magreza e à manutenção do peso na faixa de normalidade, pode ser protetora para a ocorrência da mortalidade. Outros estudos (Stevens, 2000 e Rexrode, 1998) também constataram que, com o passar da idade, verifica-se uma modificação dos efeitos da obesidade na mortalidade. César & Paschoal (2003) acentuam que foram observadas diferenças nos valores de IMC entre os países da América Latina na pesquisa SABE (2000) e

indicaram vários fatores que justificariam tal diferença, como genéticos, étnicos, geográficos, ambientais e socioeconômicos e asseguram que muitos deles refletem as diferenças no estilo de vida.

Os parâmetros utilizados nesta pesquisa para mensurar o IMC foram os indicados pela OPAS para o estudo SABE (2000), com IMC baixo: $< 23 \text{ kg/m}^2$; normal, $23 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 28 \text{ kg/m}^2$; sobrepeso para os idosos com $28 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$; obesidade: $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ (Lebrão, 2003; Rauhen, 2008). Desta forma, será considerado IMC alto em aos idosos com os valores acima de 28 kg/m^2 .

Os parâmetros para nível de risco em doenças cardiovasculares e metabólicas, através do RCQ, que foram os de Lohman (1988), que considera baixo risco para homens os valores entre 0,90 e 0,95; risco moderado de 0,96 a 1,00 e alto risco acima de 1,0; para mulheres o baixo risco fica entre 0,80 e 0,90; moderado risco, entre 0,86 e 0,90, e alto risco acima de 0,90.

Nesta pesquisa, não se encontrou diferença estatística entre estado nutricional avaliado pelo IMC, nível de risco por RCQ, bem como para valores de IMC em relação a gênero e idade.

Os valores de IMC, em média $27,44 \pm 4,55 \text{ Kg/m}^2$ para homens e $27,96 \pm 5,01 \text{ Kg/m}^2$ para mulheres, sem diferença significativa, são semelhantes aos encontrados no SABE, SP (2000) e inferiores aos valores americanos (NHANES III)(1988-1994).

No Brasil, até 1974 a desnutrição excedia a obesidade em uma vez e meia, e posteriormente, em 1989, a obesidade duplicava seus valores em relação à desnutrição; segundo Monteiro (1995), essa mudança ocorreu devido à vida sedentária e a “transição nutricional”.

O baixo peso encontrado no presente estudo foi 12,24%, muito menor que a proporção observada no SABE, SP (2000), igual a 24,1%, diferença, que pode ser associada a uma possível melhor condição de saúde e de qualidade de vida da população do município de Campinas, ou, a uma eventual mudança decorrente da transição epidemiológica e nutricional em processo mais acelerado, ou adiantado, que em São Paulo. Embora não estatisticamente significante, foi encontrada uma prevalência de baixo peso maior em idosos e uma maior proporção de idosas com obesidade, o que corrobora os dados do SABE do município de São Paulo (2000). No SABE global, a mesma tendência foi encontrada, maior proporção de baixo peso para homens na Cidade do México (México), em Bridgetown (Barbados), Montevideu (Uruguai) e Santiago (Chile).

Cabrera (2005), no seguimento por cinco anos em idosas atendidas em ambulatório encontrou que as mulheres com baixo peso ($IMC < 18,5\text{kg/m}^2$) apresentavam uma associação positiva com a mortalidade total, independentemente da estratificação etária.

Uma proporção maior de baixo peso foi observada em idosos com 80 anos e mais, institucionalizados (Rauen et al.,2008). Os autores encontraram, adotando os parâmetros da OPAS, 48,5% de baixo peso; 33,5% de peso normal; 7,8% de pré-obesidade e 13,2% de obesidade, em maior proporção no sexo feminino, sendo que o baixo peso foi maior em homens. Além disso, esse grupo de pesquisadores também discutiu sobre a necessidade de se encontrar valores apropriados de IMC para os idosos.

Campos (2006), valendo-se de uma amostra representativa da população idosa brasileira, com dados do IBGE de 1996/1997, na Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) relativos às regiões NE e SE do País, observou que com o envelhecimento ocorria um aumento do risco de baixo peso e diminuição do risco de sobrepeso e obesidade. Comparando estes achados com o que foi verificado na Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) em 1989; verificou, ainda, que o baixo peso diminuiu de 8,1% para 5,7%, a condição eutrófica se manteve estável, a prevalência de sobrepeso aumentou de 28,5% para 32,3%, e a proporção de obesidade se estabilizou, mostrando uma melhora no perfil nutricional entre os idosos brasileiros.

Para a amostra geral dos idosos desta pesquisa, observou-se que 41,26% tinham IMC alto, sendo 27,62% classificados na categoria de obesos e 13,56% com sobrepeso. A prevalência de IMC alto foi superior ao que se encontrou no SABE – SP, utilizando os mesmos parâmetros de avaliação. Neste último observou-se IMC alto em 32,9% dos idosos, distribuído nas categorias: sobrepeso 12,1% e obesidade 20,8%. Porém, ao contrário desse resultado,os autores encontraram proporção de sobrepeso semelhante em homens e mulheres, mas quanto à obesidade, observaram praticamente o triplo em mulheres (28,4%), quando comparadas aos homens (9,7%).

À semelhança do que foi constatado nesta pesquisa, o ISA –Campinas (2001-2002), Carandina (2008) não encontrou diferença significativa entre obesidade em relação a gênero, mas sim em relação à idade. No ISA, a prevalência de obesidade apresentou elevação progressiva com a idade, atingindo 19,8% na faixa de 50-69 anos, com decréscimo na faixa de 70 anos e mais (14,2 %). Os resultados encontrados aí foram semelhantes ao que se verificou no estudo do INCA (2003) em 15 capitais

brasileiras, quando se constatou aumento da obesidade entre pessoas de 50 anos e mais, em todas as áreas estudadas.

Os resultados do ISA-Campinas (2001-2002), com medidas de peso e altura autor referidas, podem expressar uma menor proporção de IMC elevado em relação aos dados do presente estudo, em função de que a autorreferência pode subestimar os dados reais; além disso, poderia estar ocorrendo nestes últimos anos uma tendência ao aumento da obesidade nos idosos de Campinas. Rech et al. (2008), estudando idosos na faixa etária de 60 a 85 anos, residentes no Sul do Brasil, avaliaram a concordância entre medidas mensuradas e autorreferidas, e concluíram que o IMC autorreferido apresentou elevada concordância para a avaliação nutricional de homens idosos; contudo, entre as mulheres idosas a utilização de medidas autorreferidas subestimou a prevalência de sobrepeso e obesidade. Os autores também observaram uma diferença inferior a -2 kg/m^2 na avaliação do IMC de 89,3% de homens e 80,9% de mulheres.

Outros estudos brasileiros apresentaram altas prevalências de obesidade e sobrepeso entre os idosos: Barreto (2003), na população de Bambuí, MG, com 60 anos e mais, encontrou 12,5% de obesos; Buzzachera et al., 2008 encontraram em mulheres idosas de Curitiba, PR, 43,5% de sobrepeso e 34% de obesidade, independentemente da idade; na pesquisa de orçamentos familiares(2002-2003), observaram 12,7% nos homens e 19,5% nas mulheres .

Barbosa (2005), no Estudo SABE –SP, e (OPAS, 2001; Santos et al, 2004) no SABE global nas cidades de Bridgetown, Cidade do México, Montevideu, Santiago, bem como Kuczmarski et al., (2000), em estudo americano, da mesma forma que Santos & Sichieri (2005) em idosos do Rio de Janeiro, encontraram valores superiores de IMC no sexo feminino. O mesmo comportamento já havia sido observado em estudo europeu: o Euronut SENECA (1996), analisando idosos entre 75 e 80 anos em 19 cidades da Europa, encontrou prevalências de obesidade que variavam de 4 a 56% nas mulheres e de 7 a 43% nos homens. Por outro lado, Kaplan et al. (2003), no Canadá verificou maior prevalência de obesidade em homens.

Silveira et al. (2009), ao pesquisarem idosos de Pelotas, RS, usando dois pontos de corte, para obesidade: $\text{IMC} > 30$, OMS (1998) e OPAS(2001) e a proposta de Lipschitz (1994), $\text{IMC} > 27$ encontraram respectivamente 24,3% e 48,7%, sendo que com o primeiro parâmetro associou-se aos idosos que não praticavam exercícios, e no segundo houve associação com idade e tabagismo.

Vê-se que realmente encontrar um valor apropriado que contemple a avaliação de risco para agravos e características dos indivíduos idosos se faz necessário e urgente, pois a longevidade está aumentando, e fatores da urbanização das cidades e da globalização promovem mudanças nos hábitos familiares e alimentares que propiciam um estado nutricional alterado.

Na amostra dos 286 idosos desta pesquisa, em relação às variáveis renda pessoal, renda familiar, escolaridade e ICV, encontrou-se diferença estatisticamente significativa somente em três níveis: tiveram maior valor de IMC os idosos com renda familiar entre 3 e 5 SM, e médias altas de IMC e RCQ foram observadas entre os idosos que residiam em áreas com ICV baixo, portanto, de alta vulnerabilidade social; este fato demonstra a relação entre pior qualidade de vida manifestada através deste indicador, que pode apontar a condição socioeconômica dos idosos, em associação com um fator de risco para a saúde expresso nos valores de IMC e RCQ.

A pesquisa ISA-SP (2001), nas quatro regiões paulistas, encontrou prevalência significativa de maior obesidade nas mulheres com menor número de anos de escolaridade, além de ausência de associação em homens. Também constatou que os homens de maior renda apresentavam prevalência significativamente mais alta de obesidade (Barros, 2005).

Os idosos com maior renda apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade no estudo de Campos (2006), e as menores faixas de renda domiciliar estavam associadas a maior registro de baixo peso.

Encontrou-se prevalência elevada de IMC alto nesta pesquisa, quando comparado com outras, porém, quando os idosos referiram ter diabetes, o IMC alto foi muito maior. Entre os 62,5% idosos que relataram ser diabéticos, 43,75% eram obesos e 18,75% estavam com sobrepeso, além de que as médias de valores de IMC foram maiores em diabéticos (29,72 kg/m²) em relação aos não diabéticos (27,32 kg/m²). Para os não- diabéticos, foi observado baixo peso (14,54%) e peso normal (49,78%).

Analisando os diabéticos idosos no estudo SABE, Sakata (2007) encontrou uma prevalência não superior à metade do observado nesta pesquisa em relação à obesidade (22,6%) e sobrepeso (13,9%), sendo que as mulheres apresentaram índices mais altos de IMC e a obesidade duas vezes mais frequente. A mesma tendência foi encontrada para os idosos que referiram ser diabéticos no ISA-SP(2001), onde se registraram taxas de 27,21% de obesos e 16,27% de idosos com sobrepeso (25kg/

$m^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$). Convém lembrar que neste último estudo, os dados de peso e altura foram autorreferidos, conforme citado anteriormente.

Morabia (2005) avaliou 12.271 indivíduos, 6.164 homens e 6.107 mulheres da população total de Genebra (Suíça), utilizando o IMC como medida antropométrica, e observou que a prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou, significativamente, em todas as faixas etárias; sendo que o DM aumentou significativamente em homens.

A obesidade demonstrou ser uma enfermidade associada a inúmeras doenças crônicas não-transmissíveis (MS-1998). Também é o fator de risco modificável mais importante para o DM tipo 2 (Gavin e Rissanen, 1998). A relação entre obesidade e diabetes tipo 2 tem sido relatada em vários estudos (Fonseca, 1997; Willians, 1997; Kissebah, 1997; Imbeault et al., 2003; Souza et al., 2003; INCA, 2003).

Schimidt & Dulcan (2003) entendem que o aumento da longevidade e da obesidade determinou um substancial aumento do DM na população em decorrência do processo de transição demográfica, epidemiológica e nutricional. Esses autores observaram também a existência de evidências sobre o papel da inflamação crônica no desenvolvimento do diabetes associado à obesidade, referido como “Diabesidade”.

Os mecanismos de adaptação, associados à sobrevivência humana na escala evolutiva, parecem hoje predispor à obesidade, ao DM, a DCV e a outras doenças crônicas (Dulcan, 2006). As pessoas são sobreviventes selecionados por genes que derivam de indivíduos adaptados a um ambiente alimentar limitado e na defesa de agressões como infecções, o “genótipo econômico” (Gluckman, 2007) para quem um ambiente rico em alimentos e de sedentarismo crônico propiciaria o desenvolvimento de doenças como o DM, doenças cardiovasculares e síndrome metabólica.

Os estudos envolvendo DM em idosos demonstram diversas associações; Barreto, et al, 2003, no Projeto Bambuí, correlacionaram obesidade ao sexo feminino, à maior renda familiar, à presença de hipertensão e DM, e inversamente, à atividade física. Belon et al. (2008) encontraram associação entre DM e situação conjugal e o consumo de bebida alcoólica. Para Passos (2005) o DM, em idosos esteve associado à história familiar da doença, índice de massa corporal entre 25 e 29 kg/m^2 , índice de massa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ e trigliceridemia superior a 200 mg/dl.

Sartorelli e Franco (2003), analisando as tendências do diabetes no Brasil, avaliaram o papel da transição nutricional com aumento da proporção de gorduras saturadas e açúcares na dieta, e baixa de frequência de alimentos ricos em fibras, em associação com um estilo de vida sedentário, elementos estes que figuram entre os principais fatores etiológicos da obesidade, diabetes tipo 2 e outras doenças crônicas.

Gomes (2006), em estudo multicêntrico nacional, também verificou maiores valores de IMC em ordem decrescente nas Regiões Sul, SE, Centro Oeste e NE; além disso, observou que o sobrepeso e a obesidade já atingiram um percentual de pacientes com DM tipo 2 no Brasil, semelhante ao encontrado entre os europeus, e menor que o observado nos EUA.

Em idosos de 80 anos e mais, na cidade de Veranópolis (RS), Da Cruz (2004) constatou em mulheres obesas uma maior frequência de DM, além de maiores médias de RCQ em obesos de ambos os sexos; também relatou prevalência de 23,3% de obesos pelo critério da OMS (1998) e 45,6% pelo critério Lipschitz(1994), com $IMC > 27 \text{kg/m}^2$.

Considerando-se a medida da RCQ na presente pesquisa, os idosos diabéticos apresentaram maior associação com alto nível de risco cardiovascular. Foi assim que se constatou alto risco pela RCQ em 50,85% dos idosos que disseram ser diabéticos, sendo que o baixo nível de risco ocorreu em 39,21% dos idosos não-diabéticos. Maiores médias de RCQ foram encontradas em diabéticos (0,94) do que em não-diabéticos (0,90), e no geral os homens têm média de RCQ (0,97) maiores que as mulheres (0,88). Estes achados reforçam os dados encontrados na literatura, que mostraram evidências de que a obesidade central se relacione com DM (Hirai et al., (2004). Björntorp (1997) afirma que a RCQ está associada a doenças em que há resistência insulínica, incluindo nisto a síndrome metabólica.

Prineas et al. (1993) e Visscher et al. (2001) consideram a medida de RCQ como preditora de mortalidade cardiovascular; porém Cabrera (2005) não encontrou essa mesma associação em idosas avaliadas em seguimento ambulatorial. Entretanto, o risco de doença cardiovascular foi relatado por Rimm et al. (1995) e Cabrera (2001).

O risco para desenvolvimento de alterações metabólicas é maior para RCQ acima de 0,85 em mulheres e de 0,90 em homens (Franceschi, 2000; Dâmaso e Bernardes, 2003). Sakata (2007)

considerando risco alto para mulheres com valor superior ou igual a 0,8, e para homens, maior ou igual a 1, encontrou risco elevado para 82,1% das mulheres e 35,3% dos homens idosos diabéticos.

A adiposidade localizada na região abdominal mostrou estar correlacionada ao diabetes tipo 2, por estar associada aos vários fatores patogênicos que contribuem para a quebra da homeostase da glicose, tais como aumento de ácidos graxos livres no plasma, aumento da produção de glicose pelo fígado e resistência periférica à insulina (Reaven, 1988; Lemieux & Després, 1994).

Bouchard et al. (1990), descrevem o acompanhamento de 30 anos do estudo de Gothenburg, em que a distribuição central da gordura, junto com o peso corporal, constituía um fator de desenvolvimento potencial para o DM. Além da obesidade, Fonseca e Carvalhal (2004) elucidam que o determinante mais importante desse risco é a duração da obesidade, que aumenta com a idade, com a história familiar de diabetes e quando a obesidade é centralmente distribuída.

Estas condições remetem à relevância de se detectar desde quando os indivíduos desenvolveram obesidade, bem como a existência ou não de diferenças quanto ao grau de risco de DM em pessoas obesas desde a infância, considerando-se as distintas situações sociais, econômicas e culturais. Não foi proposta da presente pesquisa investigar sobre obesidade ou sobrepeso pregressos, nem sobre o tempo de DM e da história familiar de DM. Para seguimento adequado seriam necessárias pesquisas populacionais com desenho longitudinal incluindo tais informações.

Oliveira (2004) ressalta que indivíduos definidos pelo IMC como não-obesos, mas com aumento de gordura na região abdominal, têm grande chance de se tornarem diabéticos, pois a gordura intra-abdominal ou visceral é associada à insulino-resistência, o que, em longo prazo, acrescenta fatores de risco para doenças cardiovasculares como hipertensão arterial, dislipidemia, microalbuminúria e elementos que propiciam os fenômenos de coagulação e trombose, que, por sua vez, associados à intolerância à glicose, em cerca de 80% das vezes vão causar a morte.

Cabrera & Filho (2001) observaram que no sexo masculino, tanto os obesos quanto os indivíduos com $RCQ > 1,01$ estavam associados a maiores frequências de DM. Entre as mulheres, constataram que as obesas não apresentavam maior frequência de DM que as não-obesas, mas as pacientes com $RCQ > 0,96$ e as com valor de circunferência abdominal superior a 98 cm apresentavam maior frequência de DM. Esses pesquisadores apontaram, nesta população idosa ambulatorial, uma correlação mais clara, no sexo masculino, entre o excesso de gordura corpórea e as

alterações metabólicas que potencializam a morbidade atribuída à obesidade, e para as mulheres eles sugeriram existir uma tolerância maior à obesidade, assim como verificaram em outros estudos longitudinais.

O sistema de saúde no Brasil é do tipo misto, chamado mix público-privado; o público, Sistema Único de Saúde (SUS), de acesso universal e o privado (Suplementar de Saúde) com os planos e seguros de saúde.

Segundo dados da Rede Interagencial de Informações para a Saúde RIPS(2002), dentre os subgrupos que mais acessam os serviços de saúde estão os idosos, que também são os mais acometidos por doenças crônicas. Doenças como diabetes, reumatismo, hipertensão, câncer, tuberculose, cardiopatias e problemas de coluna, entre outros, atingem quase 30% dos brasileiros. 64,5% das pessoas entre 50-64 anos declararam ter doença crônica e em idosos, de 65 anos e mais, 77,6% (Suplemento PNAD-2003). Essas doenças fazem parte além de restrição de atividades e estado funcional, das medidas de necessidade de saúde.

Conforme a revisão de Travassos e Martins (2004), acesso é um conceito complexo; Donabedian (1973) emprega o termo acessibilidade como um dos aspectos da oferta de serviços quanto à capacidade de produzir serviços e de responder às necessidades de uma população; acessibilidade, assim vista, representa uma dimensão relevante nos estudos sobre a equidade nos sistemas de saúde. Andersen (1995), que prioriza o termo acesso, refere-se à entrada e à continuidade do tratamento no serviço de saúde, e aponta assim a ampliação do conceito para os resultados recebidos nos serviços de saúde (uso). Starfield (2002) distingue acesso como a forma com que as pessoas percebem a acessibilidade (oferta de serviços); deste modo, a experiência com os serviços e as informações neles contidas influenciam a forma como as pessoas percebem as dificuldades/facilidades para obter serviços de saúde de que necessitam e, portanto, o acesso a eles.

Para Andersen (1995), a influência do acesso no uso dos serviços é mediada por fatores individuais, como fatores predisponentes (previamente existentes e que predispõem ao uso de serviços), fatores capacitantes (meios de que as pessoas dispõem para obter cuidados de saúde) e necessidade de saúde (condições de saúde percebidas pelas pessoas ou diagnosticadas por profissionais de saúde). Andersen amplia o conceito de acesso introduzindo os termos: acesso potencial (fatores individuais capacitantes ao uso de serviços) e acesso realizado (uso de fato dos

serviços) e posteriormente os conceitos de acesso efetivo (uso que melhora condições de saúde ou satisfação com serviços) e acesso eficiente (grau de mudança na saúde ou na satisfação em relação aos serviços consumidos).

Verificou-se na literatura que Frenk (1985) contribuiu com a sistematização do fluxo de eventos entre a necessidade e a obtenção dos cuidados necessários, ou seja: “necessidade de saúde levando ao desejo de obter cuidados de saúde levando à procura levando à entrada no serviço levando à continuidade dos cuidados”.

Fatores ligados à oferta podem facilitar ou reprimir o acesso. Ter um serviço ao qual o indivíduo recorre regularmente quando necessita de cuidados de saúde mostra-se associado ao uso e pode ser considerado um indicador de acesso (Marcus & Siegel, 1982; Puentes-Markides, 1992; NCHS, 1996).

O acesso a serviços de saúde nesta pesquisa foi analisado através dos indicadores: tipo de serviço procurado com maior frequência em caso de necessidade de atendimento médico nos últimos 12 meses; possuir ou não plano ou seguro particular de serviços médicos; fazer ou não tratamento para diabetes. No sistema de saúde brasileiro a cobertura por plano de saúde é um indicador de acesso, assim como o uso de consultas médicas, que são ditos tradicionais, pois, segundo Travassos e Martins (2004) não exprimem o resultado na saúde produzido pelo uso de serviços.

O acesso em relação aos grupos de idades não teve diferença significativa para o tipo de serviço procurado, filiação a plano ou seguro de saúde e tratamento para diabetes.

Não foi pesquisado o acesso não realizado, ou seja, em caso de necessidade, se não procurou serviços de saúde ou se não conseguiu entrar em um serviço de saúde; portanto, só se relata como os idosos se distribuíram em relação aos serviços pesquisados. Os idosos deste estudo disseram usar mais os serviços públicos (SUS), 53,85%, sendo que uma grande parcela, 46,16%, declarou utilizar serviços privados de convênio ou particular. A pesquisa “Idosos no Brasil – Vivências, Desafios e Expectativas na Terceira Idade” - 2007, com dados das cinco macrorregiões brasileiras, verificou uma procura muito maior para os serviços públicos, sendo que 68% dos idosos referiram usar o SUS; 24%, planos de saúde, e 11%, pagar médico ou hospital particular, além de registrar uma diferença de uso em favor das mulheres, somente entre os que declararam pagar médico ou hospital particular, 13%, para 9% (Lebrão & Duarte, 2007).

Chama a atenção o fato de que 51,58% dos idosos não se declararam filiados a planos de saúde, sendo esse número inferior ao de idosos clientes do SUS. Isso mostra idosos vinculados a planos particulares de saúde, utilizando serviços públicos de saúde. Bós & Bós, no estudo de determinantes na escolha entre atendimento de saúde privada e pública por idosos residentes no Estado do Rio Grande do Sul, em 1995, concluíram que as decisões sobre onde o idoso recebe cuidados de saúde dependem da necessidade e recursos da família, e não somente da situação individual do idoso. Também verificaram que as chances de escolher um plano privado aumentam em 4% com o aumento na escolaridade em um ano; aumentam em 7% com o aumento na renda individual em um salário-mínimo; aumentam em 20% com o aumento na renda familiar em um salário mínimo, e diminuem em 15% com uma pessoa a mais na família.

Segundo os dados divulgados pelo IBGE, no estudo comparativo dos serviços de saúde entre PNAD 1998 e 2003, houve melhoria nos indicadores de acesso especialmente nos serviços de atenção à saúde nas classes de renda mais baixa, observando-se um aumento das necessidades de saúde entre 1998 e 2003. Além disso, não houve aumento da cobertura por plano de saúde da população idosa, permanecendo a maioria acima de 70% na dependência do SUS, o que mostra que o SUS respondeu pelo aumento do acesso (Lima-Costa et al., 2006).

Nessa pesquisa os idosos relataram uma expressiva cobertura por plano de saúde; 48,42% afirmaram possuir plano ou seguro de saúde, sem diferença significativa entre os grupos de idade; César (2008) no ISA-Campinas, também observou significativa participação do setor privado de saúde no município de Campinas. Esses dados diferiram do que a Agência Nacional de Saúde Suplementar, ANS (2009), apresentou em dezembro de 2008 sobre as maiores coberturas de planos de assistência médica entre os idosos a partir de 70 anos, sendo que as porcentagens de cobertura registradas na faixa etária de 60-69 anos foram de 20,8% para homens e 24,5% para mulheres; na faixa de 70-79 anos, registrou-se 21,8% para homens e 27% para mulheres, e na idade acima de 80 anos, 22,9% para homens e 30,7% para mulheres (Brasil, 2009). Vale notar que as pesquisas brasileiras indicam maior cobertura por planos ou seguros de saúde em capitais e regiões metropolitanas. Veras (2008), analisando a população idosa do Brasil em 2006, encontrou que os maiores percentuais de cobertura estiveram nas Regiões Sudeste e Sul, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, com coberturas de 37,2% e 29,9%, respectivamente, e para os municípios de São Paulo, 56,8%, e Rio de Janeiro, 49,2%.

A maior cobertura por plano de saúde ou seguro particular associou-se às mulheres no presente estudo (53,92%), em consonância com as pesquisas no Brasil, onde há uma hegemonia das mulheres em relação à cobertura de planos de saúde (Pinto et al., 2004). Os dados nacionais, descritos acima, demonstram uma diferença menor do que a encontrada nesta pesquisa. A literatura americana, ao contrário, refere que a cobertura por planos e seguros de saúde é menor entre as mulheres (Verbrugge, 1989).

O conhecimento do acesso e da cobertura de serviços de saúde é importante para subsidiar a avaliação e o planejamento em saúde (César & Tanaka, 1996; Vialcava et al., 2006; César, 2008).

Pinto (2004), estudando os planos privados no sistema de saúde brasileiro, observou que eles se configuram como mais um fator de geração de desigualdades sociais no acesso e na utilização de serviços de saúde, pois cobrem apenas uma parcela específica da população: pessoas de maior renda familiar, de cor branca, com maior nível de escolaridade, inseridas em determinados ramos de atividades do mercado de trabalho, moradores das capitais/regiões metropolitanas.

Os homens idosos, nesta pesquisa, procuraram mais o SUS (65,85%). As mulheres praticamente tiveram uma proporção semelhante de procura entre serviços de saúde privados e públicos, 50,98% e 49,02%, respectivamente. No ISA-Campinas 2001-2002, a procura por serviços de saúde em todas as idades foi maior entre as mulheres, exceto no grupo de sessenta anos e mais (68,9% para homens e 53,7% para as mulheres). Lima & Costa e cols. (2006), com dados comparativos do Suplemento de Saúde, PNAD 1998-2003, relataram que houve um aumento gradual de consultas entre os homens com o aumento da idade, sendo que a consulta médica é considerada o serviço de saúde mais simples para se avaliar cobertura, segundo aspectos sociodemográficos e econômicos (Pinto, 2004).

No presente estudo, a escolaridade esteve diretamente associada aos serviços de saúde quanto mais anos de estudo formal, maior a procura por serviços privados e maior posse de plano particular de saúde. Estes dados concordam com o estudo SABE (2000) na cidade de São Paulo, onde foram encontrados 63,3% que relataram ter até 4 anos de estudo e serem usuários de serviços públicos. Nesta pesquisa foram encontrados, 66,35% dos idosos nessa condição; entretanto, observou-se que 72,73% dos idosos com escolaridade maior que 12 anos afirmaram procurar serviços privados de saúde, percentual equivalente ao encontrado no SABE (2000), que era de 70%. O ISA-Campinas 2001-2002

observou igualmente que os segmentos de menor escolaridade dependiam fundamentalmente do SUS para acesso aos serviços de saúde (César,2008).

Para Néri & Soares (2002), as chances de procurar serviços de saúde aumentam à medida que os indivíduos envelhecem e não acumulam anos de estudo. Louvison (2008), a partir de dados do SABE (2000), admitiu que frequentar escola é, independentemente das características de necessidade, um fator de menor utilização de serviços de saúde.

A filiação a plano de saúde foi encontrada em 36,87% dos idosos com até 4 anos de estudo, e em 76,19% daqueles com 12 anos ou mais de estudo, enquanto no estudo SABE (2000), para o município de São Paulo, foram observados valores menores, respectivamente 34,7% e 70% (César & Paschoal, 2003).

Verificou-se associação positiva entre nível de renda pessoal e familiar e cobertura por plano ou seguro de saúde; com renda mais alta para os clientes dos planos de saúde, ocorrendo o inverso no SUS; os idosos da amostra com renda familiar acima de 5 SM tiveram uma cobertura de 83,33% de planos de saúde, e os com renda familiar menor que 1 SM, a cobertura foi de 45% para os que recebiam de 1 a 3 SM, a cobertura de planos de saúde foi de 28,13%. Na PNAD-2003, essa desigualdade social no acesso da população à saúde suplementar foi mais marcante, sendo que os idosos com renda familiar inferior a 1 SM tinham uma cobertura de 2,9% de planos de saúde, enquanto para os que tinham renda familiar entre 3 e 5 SM, a cobertura era de 24,9%; e para aqueles com renda familiar de 5 a 10 SM, 43,8%; no extremo de renda ($>$ ou $=$ 20 SM), de renda, cobertura de 83,8% de planos de saúde privados (Lima-Costa, et al ., 2006).

Lima e Costa et al. (2003), analisando os dados PNAD 1998, encontraram que os idosos com renda mais baixa apresentavam menor procura e menos visitas a médicos; os resultados deste trabalho mostraram que mesmo pequenas diferenças na renda domiciliar são suficientemente sensíveis para identificar idosos com piores condições de saúde e menor acesso aos serviços de saúde no Brasil. Os resultados encontrados pelos pesquisadores não confirmam observações realizadas em alguns países desenvolvidos quanto à ausência de associação entre o nível socioeconômico e a saúde do idoso, com diminuição da força desta associação ou mesmo desaparecimento acima de 65 anos de idade (Elo & Preston, 1996; Beckertt, 2000).

Pessoto et al. (2007), na região metropolitana de São Paulo, mostraram que os possuidores de planos de saúde, independentemente da renda, demandam mais serviços de saúde quando comparados com aqueles sem planos de saúde. Viacava (2005), considerando os dados da Pesquisa Mundial de Saúde, em que um melhor nível socioeconômico estava associado a maior uso de serviços de saúde, afirmou que este fato poderia significar um maior uso de serviços pela população mais saudável.

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os idosos diabéticos e não-diabéticos da presente pesquisa, em relação ao acesso a serviços de saúde, quer pelo tipo de serviço, quer por filiação a plano de saúde 89,47% dos idosos revelaram fazer tratamento para diabetes, achado este superior ao que foi verificado no Estudo SABE (2000) em que 17,4% declararam não fazer nenhum tratamento (Lebrão& Duarte, 2003). O maior número de idosos que se declararam em tratamento para diabetes pode estar associado à forma de recrutamento pelos agentes comunitários de saúde, que podem ter convidado para as entrevistas os idosos em tratamento e/ou acompanhamento de saúde, superestimando o dado.

No estudo “Desigualdades no Uso e Acesso aos Serviços de Saúde entre Idosos do Município de São Paulo”, Louvison (2008) reconheceu que o diabetes é a doença autorreferida que manteve significância na determinação do uso de serviços, em contrapartida à hipertensão arterial e doença mental, que perderam força na presença das outras variáveis relacionadas. No estudo SABE (2000) identificou-se uma redução na prevalência apenas de diabetes na velhice avançada, indicando ocorrência precoce de óbitos; assim foi concluído que o diabetes apresenta provável maior gravidade e maior dependência dos serviços de saúde, tanto em nível de diagnóstico quanto terapêutico.

Conforme os resultados dessa pesquisa houve uma diferença relativamente pequena (7%) entre procura por serviços públicos em relação aos privados. De qualquer modo, considera-se que esses dois tipos de serviço ainda não oferecem um atendimento aos idosos de forma mais integral, que possibilite assisti-los na condição de portadores de condições mórbidas crônicas, investindo em todos os níveis de prevenção e na manutenção da capacidade funcional e autonomia desses indivíduos. Isso inclui, naturalmente, os idosos diabéticos.

É preciso lembrar que em todo o país os modelos de atenção à saúde, o modelo público e também o do setor privado, não contemplam a realidade atual, com uma dupla carga das doenças, em que 75% das causas dessa carga constituem-se de condições crônicas. Entretanto, o modelo brasileiro

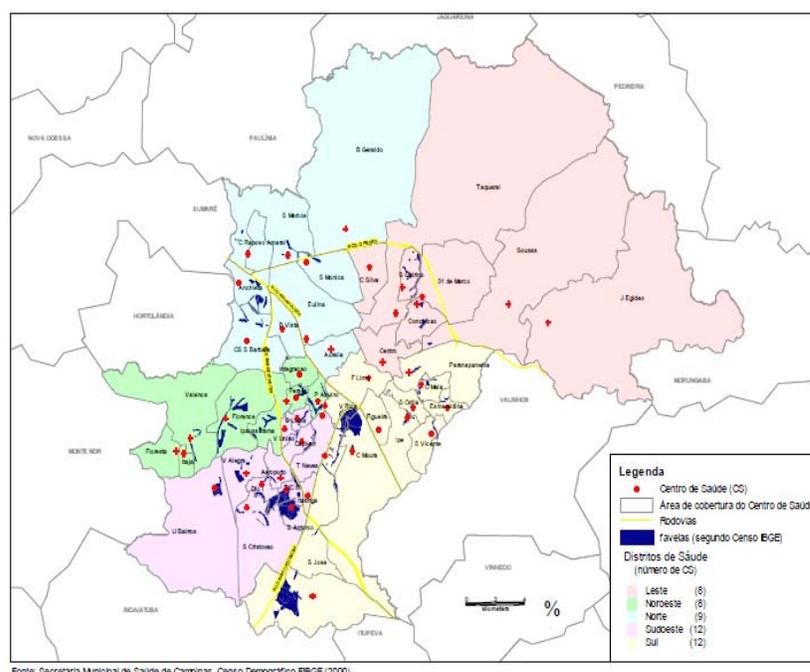
de assistência à saúde está mais voltado para as condições agudas onde se privilegia a demanda espontânea e não se valoriza adequadamente a atenção contínua, tão necessária ao cuidado integral que permite evidenciar a evolução dos agravos, além de dispor de intervenções mais ágeis e equilibradas sobre os determinantes de saúde, reduzindo também o impacto nos custos de internações, incapacidades e dependências decorrentes das condições crônicas (OMS, 2003; Brasil, CONASS, 2007).

Os idosos que participaram dessa pesquisa moravam em áreas de abrangência de Unidades Básicas de Saúde, sendo que destas unidades muitas delas com o modelo PSF. As experiências advindas do Programa de Saúde da Família em todo o Brasil por suas características: estruturante da atenção, articuladora com outros setores, com equipes multiprofissionais responsáveis pelo acompanhamento de um número definido de famílias, localizadas em uma área geográfica limitada, têm condições facilitadoras para execução das ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação e reabilitação de doenças e agravos e continuidade do cuidado.(CNDSS, 2008). Rodrigues et al., 2009, em um estudo de linha de base do Programa de Expansão e Consolidação da Saúde da Família, em 41 municípios das Regiões Sul e Nordeste, verificaram maior utilização das UBS com modelo de PSF e que esse fato indica ser essa estratégia de atenção básica, independentemente de contexto geográfico, promotora de maior acesso dos idosos portadores de condições crônicas do que as unidades de saúde de modelo tradicional.

A análise do acesso segundo o indicador de vulnerabilidade social foi feita nesta pesquisa através da relação inversa com o ICV. Este indicador foi construído em 2001 pela Secretaria Municipal de Saúde de Campinas para identificar os níveis de qualidade de vida nas áreas de abrangência dos CS, tendo sido usados parâmetros sociodemográficos calculados com base em oito critérios: proporção de moradores em aglomerados subnormais, que vivem em sub-habitações; proporção de chefes de família com um ano ou menos de escolaridade; taxa de crescimento anual; proporção média de mães com menos de 20 anos de idade; coeficiente médio de mortalidade infantil; coeficiente médio de morte por homicídio; incidência média de desnutrição em menores de 5 anos e incidência média de tuberculose. Em 2006, foi realizada uma nova classificação, com cinco classes de vulnerabilidade social correlacionadas a SUS - dependência das áreas de abrangência dos CS. Os idosos com maior vulnerabilidade social são aqueles com baixo índice de condição de vida.

O mapa a seguir mostra a distribuição dos Distritos de Saúde e áreas de cobertura dos Centros de Saúde de Campinas, em 2006, onde os CS estão bem distribuídos geograficamente na cidade, mesmo naquelas áreas consideradas com piores condições de vida. Segundo Azevedo (2005), o Distrito de Saúde Noroeste corresponde às áreas sul e sudoeste, a partir do centro de Campinas, e que apresentam as piores condições sociais.

Mapa 1 – Distritos e áreas de cobertura dos Centros de Saúde, Campinas, 2006



Observou-se maior frequência de moradores em áreas dos Distritos de Saúde Norte e Noroeste vinculados ao SUS, enquanto os moradores dos Distritos Leste e Sul estavam mais vinculados aos serviços privados. No Distrito Norte registrou-se maior porcentagem de ICV baixo; no Distrito Sul, ICV médio, e no Distrito Leste, ICV alto. Os idosos moradores em áreas de ICV baixo e médio procuraram atendimento no SUS na proporção de 79,55% e 59,34%, respectivamente. Os idosos residentes em área de ICV alto informaram procurar os serviços privados de saúde em caso de necessidade (68,22%). Verificou-se também a predominância de alto ICV nos idosos com cobertura de plano de saúde ou serviço particular de saúde (71,96%). Com os dados obtidos pode-se apontar o

ICV como um indicador - síntese das variáveis socioeconômicas e demográficas, que se for atualizado poderá demonstrar estas características da população de Campinas.

Barros (2008) destaca que as enfermidade crônicas: hipertensão arterial, diabetes mellitus e os transtornos mentais comuns, bem como a presença de sobrepeso/obesidade estão entre as morbidades mais prevalentes e com maior impacto na demanda de serviços de saúde e na qualidade de vida dos pacientes. Essa autora considera ainda que, hoje, as iniquidades em saúde não estão só relacionadas às questões socioeconômicas, mas também às diferenças de gênero, raça e etnia.

Altos níveis de IMC e RCQ estão relacionados a um maior risco de síndrome metabólica e doenças cardiovasculares. Neste estudo, avaliando-se estado nutricional, os clientes do SUS (35,71%) apresentaram obesidade, enquanto os idosos, clientes de serviços privados, apresentavam-se dentro dos parâmetros da normalidade (53,79%). Os níveis mais altos de RCQ foram também encontrados nos clientes do SUS (40,91%), e os níveis baixo e moderado de RCQ foram observados em idosos clientes de serviços de saúde privados. Sabe-se que os custos econômicos da obesidade são altos, entretanto o sistema público de saúde, com orçamento financeiro deficiente, está diante do desafio de alocar maiores recursos para o tratamento da obesidade, que faz parte dos fatores de risco de comorbidades, como diabetes, HAS e doenças coronarianas.

6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Dalgren e Whiethead (1991), na base do modelo de explicativo das relações entre os níveis de determinantes sociais e a situação de saúde, encontra-se o indivíduo, caracterizado por sexo, idade e fatores genéticos. Como determinantes mais próximos do indivíduo estão o comportamento, os estilos de vida individuais, que dependem não só das escolhas das pessoas, mas de outros determinantes, como acesso a informações, a alimentos saudáveis e ao lazer. Estes também dependem de uma rede social e comunitária, que estão relacionadas a condições de vida, como

educação, habitação, trabalho, serviços sociais e de saúde, e numa camada mais distal encontram-se os macrodeterminantes que influenciam as camadas anteriores e estão relacionados às condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade, incluindo os determinantes supranacionais, como o processo de globalização.

Desse desenho em camadas, exploraram-se, neste trabalho, apenas alguns aspectos, estudando os idosos que referiram ou não diabetes através do gênero, idade, aspectos do comportamento ou estilo de vida, através do estado nutricional e da distribuição da gordura corporal; também foram estudados alguns dos determinantes de condições de vida e trabalho, mais especificamente: escolaridade, renda, acesso a serviços de saúde e o ICV, um indicador próprio da cidade de Campinas, criado pela SMS que parece representar esses determinantes de condições de vida e trabalho.

Os determinantes individuais e até os macrodeterminantes, como a globalização, influenciaram os idosos estudados. Verificou-se que o DM tem uma alta prevalência entre os idosos da amostra, preferencialmente entre os grupos de idosos que residem em áreas de abrangência de CS com média ou alta vulnerabilidade social, com nenhuma ou alta escolaridade, com altas percentagens de obesidade geral e central, só comparáveis às encontradas em áreas urbanas de países desenvolvidos. O acesso a serviços de saúde por diabéticos ou não-diabéticos não apresentou diferença em relação à procura por tipo de serviço ou à filiação a plano particular de saúde, sendo que os idosos diabéticos em sua maioria referiram fazer tratamento para DM.

Não se explorou a forma como é realizado o tratamento desses idosos: se acontece com mudanças de estilo de vida, e/ ou, com terapêutica medicamentosa, nem tampouco se esses idosos estavam controlados. Lebrão et al. (2003) encontraram no estudo SABE-SP, 2000, que daqueles idosos que referiram estar com diabetes, 62,17% se diziam controlados. Estudos populacionais de prevalência, controle e vigilância em DM são raros no Brasil. Faz exceção um estudo recente, não publicado, da UNIFESP - FIOCRUZ da Bahia (2009), com 6671 diabéticos entre 18 e 98 anos, em que os pesquisadores verificaram que, da totalidade de diabéticos no Brasil, 73% com DM2 não estavam controlados (Bassete, 2009). A literatura médica aponta que 56% dos norte-americanos, 46% dos holandeses, 40% dos alemães e 83% dos moradores da Tunísia com diabetes também têm níveis glicêmicos alterados.

Verifica-se pelos dados acima que a maioria dos idosos desconhece o que é estar controlado, e ainda que há uma péssima eficácia nos tratamentos de diabéticos em geral, fato que não ocorre só no Brasil.

Os resultados deste estudo mostram melhores condições de saúde entre os idosos clientes dos serviços privados. Esta desigualdade refletida nos valores obtidos nos diferentes tipos de serviços de saúde pode evidenciar, entre os idosos que vivem em condições mais precárias, os efeitos de comportamentos não-saudáveis que se mantêm ao longo do tempo e que requerem identificação, mudança e controle pelos serviços de saúde, através da atuação de equipe multiprofissional e intersetorial. Esses comportamentos indicam também a precariedade de condições socioeconômicas e culturais, além de destacarem o papel de cada idoso em relação ao conhecimento sobre sua saúde no que se refere a hábito alimentar, à prática de atividade física e a cuidados de prevenção de doenças crônicas e de promoção a saúde.

Considerando a complexidade do estudo do DM no idoso, os resultados encontrados nesta pesquisa realçam a evidência da importância dos fatores ambientais e alimentares expressos pela obesidade e sobrepeso muito altos. Alertam, também, para uma interessante forma de se pesquisar os determinantes sociais de saúde, através de índices mais próximos da realidade, como o ICV, que comprova ser o território elemento importante para o conhecimento da realidade. Como acentua Mendes (2004), o território é um espaço de ação e responsabilização dos serviços de saúde, e também chama a atenção para a necessidade de o indivíduo tornar-se competente para prevenir-se do diabetes e suas complicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida B, Ferreira SRG. Epidemiologia da obesidade. In Claudino AM, Zanella MT, editores. Transtornos alimentares e obesidade. São Paulo: Manole, 2005: 185-93.
- Almeida MF, Barata RB, Monteiro CV, Silva ZP. Prevalência de doenças crônicas autorreferidas e utilização de serviços de saúde, PNAD/1998, Brasil. Rev C S Col 2002; 7(4):743-56.
- American Diabetes Association. Nutrition recommendations and principles and treatment. Diabete Metab; 1994, 22 (4): 375-93.ADA.
- American Diabetes Association. Screening for diabetes. Diabetes Care. 2002; 25 Suppl 1:S21-4. ADA.
- American Diabetes Association. Economic costs of Diabetes in US in 2002. Diabetes Care 2003; 26:917-32. ADA.
- American Diabetes Association. Standrs of Medical care in Diabetes - 2006. Diabetes Care 2006; 29 (Suppl 1). ADA.
- Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: Does it matter? J Health Soc Behav 1995; 36:1-10.
- Associação Latino-Americana de Diabetes. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Sociedade Brasileira de Diabetes. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial. Federação Nacional das Associações de Entidades de Diabetes. Posicionamento Oficial 2004: a importância da hemoglobina glicada (A1C) para a avaliação do controle glicêmico em pacientes com Diabetes Mellitus: aspectos clínicos e laboratoriais Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada (A1C). São Paulo: SBD; 2004.
- Azevedo, SJS. Contribuições demográficas para a formulação de ações políticas: o exemplo das telecomunicações em Campinas (SP). [Dissertação]: Campinas(SP) :Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- Barbosa AR, Souza JM, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MFN. Anthropometry of the elderly living in São Paulo, Brazil. Cad Saúde Pública. 2005; 21 (6):1929-38.
- Barceló A. et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean.Bulletin of World Health Organization. 2003; 81(1).
- Barreto SM, Passos VMA, Lima-Costa MFF. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambuí Health and Aging Study. Cad Saúde Pública 2003; 19:605-12.
- Barros MBA.Auto avaliação de Saúde. In: César CLG, Carandina CLG, Carandina L, Alves MCGP, Barros MBA & Goldvaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo. Inquérito Multicêntrico de Saúde do Estado de São Paulo:FSP/USP; 2005:173-82.

- Barros MBA; César CLG; Carandina Luana and Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2006; 11(4):911-26.
- Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M, orgs. *As dimensões da Saúde: Inquérito populacional em Campinas, São Paulo*. Aderaldo& Rotschild, 2008.
- Bassete F. 75% dos diabéticos não têm a doença sob controle. *Folha de S. Paulo* 22 de junho de 2009. Suplemento Saúde, C9.
- Beckett M.. Converging health inequalities in later-life: An artifact of mortality selection. *Journal of Health and Social Behaviour*. 2000; 41:106-119.
- Belfort R, Oliveira JEP. Mortalidade por Diabetes Mellitus e outras causas no município do Rio de Janeiro: diferenças por sexo e idade. *Arq Bras Endocrinol Metab* [online]. 2001; 45(5), 460-6.
- Belon AP, Francisco PMSB, Barros MBA, César CLG, Carandina L. Diabetes em idosos: perfil sociodemográfico e uso dos serviços de saúde. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP. Caxambu- MG, 29 setembro a 3 de outubro de 2008. Brasil.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O miniexame do estado mental: impacto da escolaridade. *Arquivo Neuropsiquiatria*, 1994, 52:1-7.
- Björntorp P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition* 1997; 13:795-803.
- Bós AMG, Bós AJG. Determinantes na escolha entre atendimento de saúde privada e pública por idosos. *Rev Saúde Pública* 2004; 38 (1): 113-20 113.
- Bouchard C, Bray GA, Van SH. Basic and clinical aspects of regional fat distribution. *Am J Clin Nutr*; 1990; 52: 946-50.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Coordenação Nacional do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão arterial - HA e ao Diabetes Mellitus. *Manual de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus*. Brasília; 2002.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *Caderneta de saúde da pessoa idosa: manual de preenchimento*/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006a; 24 p.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Diabetes Mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde. (Série A. Normas e Manuais Técnicos Cadernos de Atenção Básica, 16). 2006 b; 64 p.
- Brasil, Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Sistema Único de Saúde, capítulo 9. Desafios do Modelo Institucional do SUS-Brasília*: CONASS, 2007.

- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, Brasília, 2007.
- Brasil. Ministério da Saúde. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde, 2008.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Gerência Geral de Informações e Sistemas GGSI/DIDES. www.ans.gov.br [acesso em junho 2009].
- Brown AF, Ettner SL, Piette J, Weinberger M, Gregg E, Shapiro MF, Karter AJ, Safford M, Waitzfelder B, Prata PA, Beckles GL. Socioeconomic position and health among persons with Diabetes Mellitus: a conceptual framework and review of the literature. *Epidemiologic Review* 2004;26(1):63-77.
- Burkitt DP. Some diseases characteristics of modern western civilization. *Br Med. J* 1973; 1:274-8.
- Buss PM; Filho AP. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 2007; 17(1): 77-93.
- Busso G. La vulnerabilidad social y las políticas sociales a inicios dei sigla XXI: una aproximación a sus potencial idades y limitaciones para los países latinoamericanos. Santiago do Chile: CEPAL/Celade, 2001.
- Buzzachera CF, Elsangedy HM, Colombo H, Krinski K, Vitorino DC, Cortes AA, Campos W, Da Silva, SG. Relação entre aptidão cardiorrespiratória, parâmetros fisiológicos e perceptuais durante caminhada em ritmo autosselecionado por mulheres adultas sedentárias. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 2008.
- Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos; prevalência, distribuição e associação com hábitos e comorbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab*2001; 45(5).
- Cabrera MAS, Wajngarten M, Gebara OCE, Diament J. Relação do índice de massa corporal, da relação cintura-quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade de mulheres idosas: seguimento de 5 anos. *Caderno de Saúde Pública*, 2005; 21(3): 767-775.
- Camarano AA. Mecanismos de Proteção social. IPEA .Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2006.
- Campos MAG, Pedroso ERP, Lamonier JÁ, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52(4): 214-21.
- Canesqui AM. Olhares socioantropológicos sobre os adoecidos crônicos. São Paulo: Hucitec, Fapesp; 2007, p. 21.
- Carandina L et al. Morbidade referida. In Barros MBA et al. As dimensões da saúde: inquérito populacional em Campinas, São Paulo: Aderaldo & Rothschild; 2008.
- Carandina L et al. Morbidade referida. In: César CLG et al. Saúde e condição de vida em São Paulo: Inquérito Multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo. São Paulo: USP/FSP, 2005.

- Cervi A, Franceschini SCC, Priore SE. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Rev. Nutr. Campinas*, 2005; 18(6), Nov./Dec.
- César CLG, Tanaka OU. Inquérito domiciliar como instrumento de avaliação dos serviços de saúde: um estudo da região sudoeste da área metropolitana de São Paulo, 1989-1990. *Cad Saúde Pública* 1996; 12 Supl 2:59-70.
- César CLG, Pascoal SMP. Uso de serviços de saúde. In: Lebrão ML, Duarte YAO, organizador. *O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003, p. 227-38.
- César CLG, Carandina L, Alves MCGP, Barros MBA, Goldbaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo: Inquérito Multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo-ISA-SP. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2005.
- César CLG. Utilização dos Serviços de Saúde. In *As Dimensões da Saúde: Inquérito Populacional em Campinas*, SP. Barros et al., 2008.
- Costa OL, Santos DM, Nespoli CA, Centoducatte F, Souza EF, Lima EG et al. Padrões de normalidade para medidas antropométricas - estudo sistemático em uma população adulta brasileira. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo*. 1987; 42(2):49-54.
- Macintyre S, Der G, Norrie J. Are there socioeconomic differences in responses to a commonly used self report measure of chronic illness? *Int J Epidemiol* 2005; 34(6):1284-90.
- Cricelli C, Mazzaglia G, Samani F, Marchi M, Sabatini A, Nardi R et al. Prevalence estimates for chronic diseases in Italy: exploring the differences between self-report and primary care databases. *J Public Health Med* 2003; 25(3): 254-7.
- Da Cruz IBM, Almeida MSC, Schwanke CHA, Moriguchi EH. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco de morbidades cardiovasculares. *Rev Assoc Méd Bras (1992)* 2004; 50:172-7.
- Da Qing Igt and Diabetes Study. *Diabetes Care* 20: 537 –44, 1997.
- Dahlgren G, Whitehead M. *Policies and Strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute for Future Studies; 1991.
- De Groot CPGM, Enzi G, Perdigão AL, Deurenberg P. Longitudinal changes in the anthropometric characteristics of elderly Europeans. *SENECA Investigators*.
- Despres JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature*. 2006; 444(7121): 881-7.
- Diabetes Care* 2001;24(S1). ADA Donabedian A. An introduction to quality assurance in health care. New York: Oxford University Press, 2003.
- Donabedian A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med* 1990; 114:1115-8.

- Drucker P. O futuro que já aconteceu. Harward Business Review,1997.
- Duarte YAO. Análise do Impacto do Diabetes *Mellitus* na ocorrência de óbitos entre os idosos do município de São Paulo.In: XVIII Congresso Mundial de Epidemiologia, VII Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Porto Alegre, Brasil, 2008.
- Dulcan B. Atualização. Síndrome metabólica e DMII. In: 8º Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade. São Paulo, 2006.
- Elo IT, Preston SH. Educational differentials in mortality: United States, 1979-85. Social Science and Medicine;1996 42:47-57.
- Epidemiologic Research & Information Center. ERIC Notebook. Durhan, North Carolina: Department of Veterans Affairs, 2003. [citado 10 jan 2008]. Disponível em: <http://www.sph.unc.edu/courses/eric>.
- Eur J Clin Nutr 1996;50(Suppl 2):S9-S15.
- Euronut SENECA investigators. Nutritional status: anthropometry. Eur J Clin Nutr; 1991; 45(45s3):31-42.
- Federação Nacional de Associações de Diabéticos: Curso de Formação de Capacitadores em Diabetes na rede SUS-2006. Brasília: Ministério da Saúde; FENAD, 2006.
- Fernandes J. A Prática da Avaliação Física. Rio de Janeiro: Shape, 1999.
- Ferreira SRG. et al. Interventions on the prevention of type 2 Diabetes Mellitus: is it feasible a population-based program in our country? Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, v 49, n 4, pp 479-484, agosto 2005.
- Filho WJ, Cabrera MAS. Obesidade em idosos em relação ao sexo. Arq. Bras.Endocrinol 2001; 45(5): 494-501.
- Fonseca MHGA, Carvalhal RCA. Diabetes e obesidade. In Oliveira JEP, Milech A. Diabetes *Mellitus*: clínica diagnóstico, tratamento interdisciplinar. São Paulo: Atheneu, 2004:299-316.
- Fonseca MHGA. Epidemiologia da obesidade em adultos normoglicêmicos;Estudo em Cinco Macrorregiões brasileiras. [Tese-doutorado] .Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1997.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini–Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinican. J Psychiatr Res, 1975: 189 -198.
- Franco LJ. Diabetes in Japanese Brazilians influence of acculturation process.Dia Res Clin Pract.1996; 34 Suppl:51-7.
- Franco LJ. Um problema de saúde pública – Epidemiologia.In:Oliveira JEP, Milech A. Diabetes *Mellitus*: clínica, diagnóstico multidisciplinar. São Paulo: Atheneu; 2004:19-32.

- Freitas EV. Diabetes Mellitus. In Freitas EV, Py L et al. orgs. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006: 776-86.
- Frenk J. Concetand measurement of accessibility. *Salud Pública Mex* 1985;19-127-40.
- Fundação Estadual de Estudo de Análise de Dados Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. Espaços e Dimensões da Pobreza nos municípios de São Paulo. SEADE-2000 /www.seade.gov.br/.
- Fundação Estadual de Estudo de Análise de Dados Índice Paulista de Vulnerabilidade Social SEADE -2007/www.seade.gov.br/.
- Garcia RA, Matos RA. Distribuição espacial da vulnerabilidade social das famílias brasileiras. In Seminário População, Pobreza e Desigualdade realizada em Belo Horizonte - MG, Brasil, 2007.
- Garn SM, Leonard WR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index. *Am J Clin Nutr.* 1986; 44(6):996-7.
- Gavin J, Golay A, Rissanen A.A. Obesity and type 2 diabetes. Synergy Medical Education. Inglaterra, 1998.
- Golay A, Munger R, Felber J P. Obesity and NIDDM: the retrograde regulation concept. *Diabetes Reviews*, 5(1:69-82,1997.
- Goldenberg P, Schenkman S, Franco LJ. Prevalência de Diabetes Mellitus. Diferenças de gênero e igualdade entre os sexos. *Rev Bras Epidemiol* 2003, vol 6(1):18-28.
- Gomes MB, Neto DG, Mendonça EG 7 cols. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 no Brasil: Estudo Multicêntrico Nacional. *Arq Bras Endocrinol Metab*, fev 2006:50(1).
- Grabowski DC, Ellis JE. High body mass index does not predict mortality in older people: analysis of the longitudinal study of aging. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:968-79.
- Guedes DP, Guedes JERP. Manual prático para avaliação em Educação Física. São Paulo: Manole, 2006.
- Guerra HL, Firmo JOA, Uchoa E, Lima-Costa MFF. The Bambuí health and aging study: factors associated with hospitalization of the elderly. *Cadernos de Saúde Pública* 2001;17(6):1.345-56 .
- Halter JB. Geriatric Patients. In: Therapy for Diabetes Mellitus and related disorders. 3th ed. Guerra HL, Firmo JOA, Uchoa E, Lima-Costa MFF. The Bambuí health and aging study: factors associated with hospitalization of the elderly. *Cadernos de Saúde Pública* 2001; 17(6):1.345-56 .
- Harris M. I, Haden W., Knowler W C. & Bennetti P.H., 1987. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in US population aged 20-74 Yr. *Diabetes*, 36: 523-34.
- Helman CG.. Cultura, Saúde & Doença. São Paulo: Artmed; 2006:49.

- Hirai A, Hirai AT, Brunieri DM, Harima HA, Osiro K et al. Diabetes Mellitus e doenças associadas em nipo-brasileiros. São Paulo: Green Forest do Brasil, 2004,133p.
- Hsueh WA, Law R. The central role of fat and effect of peroxisome proliferator-activated receptor-g on progression of insulin resistance and cardiovascular disease. *Am J Cardiol* 2003; 92::3j-9j.
- IDF. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Brussels, Belgium, 2003. Disponível em: <<http://www.eatlas.idf.org>>. Acesso em: 20 junho 2008.
- Imbeault P, Prins JB, Stolic M et al. Aging per se does not influence glucose homeostasis: in vivo and in vitro evidence. *Diabetes Care*, 26(2): 480-84, 2003.
- INCA. Instituto Nacional do Câncer. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002–2003. Rio de Janeiro, 2003.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílio: síntese de indicadores 2000 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2002 [acesso 2008 nov. 24]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo>.
- International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Brussels Belgium 2003; 7- 13, [citado 10 mai 2008]. Disponível em: <http://www.eatlas.idf.org>. IDF
- King H, Rewers M. Global estimates of Diabetes Mellitus and impaired glucose tolerance in adults. *Diabetes Care* 1993; 16(1):157-77.
- Kissebah AH, Krakower GR. Physiological Reviews. Regional adiposity and mortality. *Am Physiol Soc* 1994; 74 (4):761-811.
- Kuczmarski MF.; Kuczmarski R.J.; Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc*, 2000; 100(1): 59-66.
- Lebrão ML, Duarte YAO. Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento. O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial -Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. SABE-SP.
- Lebrão ML, Duarte YAO. Saúde e independência: aspirações centrais para os idosos. Como estão sendo satisfeitas? In Néri AL. Idosos no Brasil: vivências, desafios e expectativas na terceira idade. São Paulo: Perseu Abramo, SESC SP, 2007:191.
- Lebrão ML, Duarte YAO. Evolução nas condições de vida e saúde da população idosa do Município de São Paulo. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, Fundação Seade, 2008; 22(2):30-45. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>; <http://www.scielo.br>
- Lebrão ML, Laurenti R. Condições de saúde. In Lebrão ML, Duarte YAO, organizadoras. SABE: Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento. O Projeto SABE no município de São Paulo; uma abordagem inicial. Brasília: OPAS, 2003:75-91.

- Lee JH et al. Circulating resistin levels are not associated with obesity or insulin resistance in humans and are not regulated by fasting or leptin administration: Cross-sectional and interventional studies in normal, insulin-resistant and diabetic subjects. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2003; 88(10): 4848-56.
- Lemieux S, Després JP. Metabolic complications of visceral obesity: contribution to the aetiology of type 2 diabetes and implications for prevention and treatment. *Diabete Metab*, 22 (4): 375-393, 1994.
- Lerario DDG, Gimeno SG, Franco LJ, Lunes M, Ferreira SRG. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(1):4-11.
- Lethbridge-Cejku M, Schiller JS, Bernadel L. Summary health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 2002. *Vital Health Stat* 10 2004; (222):1-151.
- Lima-Costa MF, Barreto SM, Firmo JOA, Uchôa E. Socioeconomic position and health in a population of Brazilian elderly. The Bambuí Health and Ageing Study (BHAS). *Pan Am J Public Health*, 2003; 13:387-94.
- Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad Saúde Publica*. 2003; 19(3): 735-43.
- Lima Costa MFF, Matos DL, Camarano AA. Evolução das desigualdades sociais em saúde entre idosos e adultos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 1998, 2003). *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(4): 941-950, 2006.
- Lima Costa MFF, Guerra HL, Firmo JOA et al. Projeto Bambuí: um estudo epidemiológico de características sociodemográficas, suporte social e indicadores de condição de saúde dos idosos em comparação aos adultos jovens. *Inf. Epidemiol. SUS*, dez. 2001; 10(4); 147-161.
- Lindstrom J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson J, Hemiö K et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet*. 2006; 368 (9548):1673-9.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. 1994; 21(1):55-67.
- Lohman TG, Roche AF & Martorell R Anthropometric Standardization Reference Manual. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
- Lourenço RA. Diabetes no Idoso. In Oliveira JEPA. *Diabetes mellitus: clínica, diagnóstico interdisciplinar*. São Paulo: Atheneu; 2004:339-349.
- Louvison MCP et al. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre os idosos do município de São Paulo. *Rev. Saúde Pública* [on-line]. 2008; 42(4): 733-40.
- Marchiori LLM & Gebrim PCD. Diabetes Mellitus: prevalência de alterações auditivas. *Arq. Bras. Endoc. & Metab.* (São Paulo) 2003; 47 (1):82-6.

- Marcus AC & Siegel JM 1982. Sex differences in the use of physicians services: a preliminary test of the fixed role hypotheses. *Journal of Health and Social Behaviour* 23 (September):186-197.
- Marucci MFN & Barbosa AR. Estado nutricional e capacidade física. In: Lebrão ML e Duarte YAO (orgs.). *SABE - Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: Uma abordagem inicial*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2003:95-117.
- Macintyre S, Der G, Norrie J. Are there socioeconomic differences in responses to a commonly used self report measure of chronic illness? *Int J Epidemiol* 2005;34(6):1284-90.
- Matsudo SMM. Avaliação da aptidão física. In Matsudo SMM. (edit). “Avaliação do Idoso: Física e Funcional”. 2ª ed. Midiograf Londrina, 2004.
- McArdle W D; Katch VI; Katch F I. *Fisiologia do Exercício, Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. 5ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Kogan, 2003.
- Mendes EV, Fernandes BS, Ribeiro RQC, Ferreira MC. Prospecção de evidências científicas para a tomada de decisão na gestão da saúde pública: a experiência da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. *Revista Mineira de Saúde Pública*: 24-34, 2004.
- Meneilly GS, Tessier D. Diabetes in elderly adults. *Journal of Gerontology* 2001; 56A (1): M5-13.
- Messias E. Income inequality, illiteracy rate, and life expectancy in Brazil. *Am J Public Health* 2003; 93(8):1294-6.
- Monteiro AB; Fernandes FJ. Análise da composição corporal: uma revisão de métodos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano* 2002; 7(1):80-92.
- Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM e Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a Evolução do País e de suas Doenças* (Monteiro CA, org.) , São Paulo: Hucitec.1995: 248-255.
- Morabia A. The obesity epidemic as harbinger of a metabolic disorder epidemic: trends in overweight, hypercholesterolemia, and diabetes treatment, in Geneva. *American Journal of Public Health*,2005; 95(4): 632-635.
- Najas M, Pereira FAI. “Nutrição em gerontologia” In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX et al. “Tratado de Geriatria e Gerontologia”, 2ª ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2006:1180-87.
- National Center for Health Statistic, Centers for Disease Control and Prevention. *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*. Atlanta: National Heart, Lung and Blood Institute;1991.
- National Center for Health Statistic. *Vital and health statistics, current estimates from the NHIS : NCHS*; 1996.
- Nasri F, Sá, JR. Diabetes Mellitus. In: Ramos LR. *Geriatria e Gerontologia: Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP*. São Paulo:Manole 2005:77-94.

- Neri M, Soares W. Desigualdade social e saúde no Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(Suplemento) 2002; p. 77-87.
- Netto AP. O custo do mau controle do diabetes para as instituições privadas e governamentais de saúde [Internet]. São Paulo: SBD; 2006 [acesso janeiro de 2008]. Disponível em www.diabetes.org.br/apresentações/PALS_2006/maucontrole.php
- Noronha KVMS, Andrade MV. Efeito da distribuição de renda sobre o estado de saúde individual no Brasil. Pesquisa e planejamento econômico|ppe, v.37 |n.3 dez 2007.
- Oglesby AK et.al. Cost Effectiveness and Resource Allocation,2006; 4(1)January16.Disponível em:www.resourceallocation.com/content/4/1/1abstract.
- Oliveira JEP. Conceitos, classificação e diagnóstico do Diabetes *Mellitus*. In:Oliveira JEP, Milech A. Diabetes Mellitus: clínica, diagnóstico, tratamento interdisciplinar. São Paulo: Atheneu, 2004:7-18.
- Organização Mundial da Saúde. Condições crônicas: O Desafio da Saúde no Século 21. In Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação - Relatório Mundial. Brasília 2003:15 -32; OMS.
- Organização Pan-Americana.XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Washington, D.C. XXXVI REUNIÓN DEL COMITÉ ASESOR DE INVESTIGACIONES EN SALUD Kingston, Jamaica - 9-11 de julio de 2001 Disponível:http://www.opas.org/program/sabe.htm; OPAS.
- Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra: OMS; Serie de Informes Técnicos 854, 1995:452. OMS.
- Pan X, Li g, Hu Y, Wang J, Yang W, An Z et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDMM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care, 1997; 20(4):537-44.
- Passos VMA, Barreto SM, Diniz LM, Lima-Costa, MF. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community - the Bambuí health and aging study. São Paulo Med J, São Paulo, 2005; 123(2): 66-71.
- Peláez M, Palloni A, Albala JC, Ham-Chande R, Hennis A, Lebrão ML, Leon-Diaz E, Pantelides A, Pratts O.Survey on Aging, Health and Wellbeing, 2000.
- Pesquisa sobre padrões de vida 1996-1997. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE,1999.
- Pessoto, UC, Heimann LS, Boaretto RC et al. Desigualdades no acesso e utilização dos serviços de saúde na Região Metropolitana de São Paulo. Ciênc. Saúde Coletiva; 2007, 12(2):351-62.

- Pineault R, Daveluy C. Les indicateurs d'utilisation des services de santé. In: Pineault R, Daveluy C, editors. La planification de la santé: concepts, méthodes et stratégies. Montréal: Agence d'Arc; 1986:191-202.
- Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. Rev C S Col 2002; 7(4):687-708.
- Pinto LF, Soranz DR. Planos privados de assistência à saúde: cobertura populacional no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, 2004; 9(1): 85-98.
- Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura-estatura como 12. discriminador do risco coronariano de adultos. Rev Assoc Med Bras;52(3):157-61. Popkin BM. Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. World Development; 1999, 27:1905-16.
- Prineas RJ, Folsom AR, Kaye AS. Central adiposity and increased risk of coronary artery disease mortality in older women. Ann Epidemiol 1993; 3:35-41.
- Puentes-Markides C 1992. Women and access to health care. Social Science and Medicine 35(4): 619-626.
- Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. Cad Saúde Pública 2003; 19:793-7.
- Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MCM, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. Rev. Nutr. [online]. .2008; 21(3): 303-310.
- Reaven G. All obese individuals are not created equal: insulin resistance is the major determinant of cardiovascular disease in overweight/obese individuals. Diab Vasc Dis Res. 2005; 2(3):105-12.
- Reaven GM. Insulin resistance, hyperinsulinemia and diabetes. Contribution of benfluorex. Diabetes Metab. Rev.1993, 9 (Suppl. 1):S1-72.
- Reaven, GM. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes, 37:1595-1607,1988.
- Rech CR, Petroski EL, Böing O, Babel Junior RJ, Soares MR. Concordância entre as medidas de peso e estatura mensuradas e autorreferidas para o diagnóstico do estado nutricional de idosos residentes no sul do Brasil. Rev Bras Med Esporte [online]. 2008; 14(2): 126-131.
- Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Organização Pan-Americana de Saúde. 2002, (RIPSA).
- Reis AF, Velho G. Base genética do Diabetes *Mellitus* tipo 2. Arq Bras Endocrinol Metab. 2002; 46(4): 426-32.
- Revista Associação de Medicina Brasileira, São Paulo, 2004; 50(3), jul./set.. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104. Acesso em:22 out.de 2008.

- Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 1998; 280:1843-8.
- Rimm EB, Stampfer MJ, Giovannucci E, Ascherio A, Spiegelman D, Colditz GA et al. Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *Am J Epidemiol* 1995; 141:1117-27.
- Rocha JL, Barboza R, Cortizo CT, Martins LC, Luiz OC. Desigualdades no acesso e utilização dos serviços de saúde na Região Metropolitana de São Paulo. *Cien Saude Colet*.2007; 12(2):351-62.
- Rodrigues MAP et al. Uso de serviços básicos de saúde por idosos portadores de condições crônicas, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(4):604-12.
- Sakata S. Diabetes Mellitus entre os idosos no município de São Paulo: uma visão longitudinal. São Paulo. Dissertação. Escola de Enfermagem- USP, 2007.
- Santomauro ATMG et al. Diabetes Mellitus. In: Moriguti JC, Soares AM. Atualizações diagnósticas e terapêuticas em Geriatria – SBGG-SP. São Paulo: Atheneu, 2007:149-67.
- Santos VH, Rezende CHA. “Nutrição e envelhecimento” In: Freitas, E.V., Py, L., Cançado, F.A.X. et al (edit). “Tratado de Geriatria e Gerontologia”. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006:930-40.
- Santos DM and Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev. Saúde Pública* , 2005; 39(2):163-168.
- São Paulo (cidade). Secretaria da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação (Ceinfo). Inquérito de Saúde no Município de São Paulo – ISA Capital 2003: Principais Resultados - Estilo de Vida, Morbidade referida, Uso de Serviços, Autoavaliação de Saúde e Temas Especiais. São Paulo: Secretaria da Saúde, 2007.
- Sartorelli DS, Franco L J. Tendências do Diabetes Mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cadernos de Saúde Pública*, v.19, n.1, supl.1:29-36, 2003.
- Saúde Suplementar. I. Agência Nacional de Saúde Suplementar (Brasil). Março/2009.2ª ed.Rio de Janeiro,RJ– Dados eletrônicos. – Rio de Janeiro:ANS, Web: <<http://www.ans.gov.br/portal/site/informacoesss/informacoesss.asp>>.
- Scheffel, RS et al. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com Diabetes Mellitus do tipo 2 em atendimento ambulatorial. *Rev Assoc Med Bras* 2004; 50(3): 263-7.
- Schmidt MI, Duncan BB. Diabetes: an inflammatory metabolic condition. *Clin Chem Lab Med* 2003; 41(9):1120-1130.
- Silveira EA, Kac GB, Silva L. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad. Saúde Pública* 2009; 25(7):1569-77.

- Silvestre J. As Hospitalizações SUS 1997. Brasil:Ministério da Saúde, Coordenadoria da Atenção à Saúde do Idoso,1997.
- Simpson CF, Boyd CM, Carlson MC, Griswold ME, Guralnik JM, Fried LP. Agreement between self-report of disease diagnoses and medical record validation in disabled older women: factors that modify agreement. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(1):123-7.
- Sociedade Brasileira de Diabetes.Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus. In: Diretrizes de Diabetes. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2007:8-10. SBD.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Brasileiro de Diabetes 2002: diagnóstico e classificação do Diabetes *Mellitus* e tratamento do Diabetes *Mellitus* tipo 2.Rio de Janeiro. Diagraphic; 2003.SBD.
- Souza LJ, Chalita FEB, Reis AFF, Teixeira CL, Neto CG, Bastos DA, Filho JTDS, Souza TF e Côrtes VA. Prevalência de Diabetes Mellitus e fatores de risco em Campos dos Goytacazes, RJ. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003;47(1):69-74.
- Spilcher D, Martins CSF et al. Diabetic lower extremities amputation. *BR Diabetologia (Rio de Janeiro)* 1998; 41(A279): 90-6.
- Starfield B. Acessibilidade e primeiro contato: a “porta”. In: Starfield B, organizador. Atenção primária – equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura/Ministério da Saúde; 2002: 207- 45.
- Stevens J. Impact of age on association between weight and mortality. *Nutr Rev* 2000; 58:129-37.
- Stevens J, Juhaeri, Cai J, Jones DW. The effect of decision rules on the choice of a body mass index cutoff for obesity: examples from African American and white women. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75(6):986-92.
- Strauss A et al.Chronic Illness and the Quality of Life.St.-Louis:The C.V.Mosby Company.1984.
- Tavares DMS, Rodrigues FR, Silva CGC, Miranzi SSC. Caracterização de idosos diabéticos atendidos na atenção secundária. *Ciênc. Saúde Coletiva.*2007, 12(5):1341-52.
- Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Cad Saúde Pública.* 1999; 15(4):759-768.
- The DECODA Study Group. Age and sex – specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 11 Asian cohorts. *Diabetes Care.*2003; 26: 1770-80.
- The DECODE Study Group. Age and sex – specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care.*2003; 26: 61-9.
- The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of Diabetes Mellitus. *Diabete Care* 2003; 26: 3160-67.

- Theme-Filha MM, Szwarcwald CL, Souza-Júnior PRB. Socio-demographic characteristics, treatment coverage and self-rated health of individuals who reported six chronic diseases in Brazil, 2003. *Cad Saúde Pública* 2005; 21 (Supl): S43-S53.
- Torquato MT. Prevalence of Diabetes Mellitus and Impaired Glucose Tolerance in the Urban Population Aged 30-69 Years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil. *São Paulo Med J.* 2003; 121(6):224-30.
- Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20(Sup 2):S190-8.
- Travassos C, Oliveira EXG, Viacava F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil:1998 e 2003. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2006; 11(4):975-86.
- Troiano RP, Grongiollo EA Jr, Sobal J, Levitsky DA. The relation between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1996; 20(1): 63-75.
- United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. *Lancet.* 1998;352(9131):837-53. (UKPDS)
- Vasques ACJ et al. Habilidade de indicadores antropométricos e de composição corporal em identificar a resistência à insulina. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009; 53(1): 72-79.
- Verbrugge LM 1989.The Twain meet: empirical explanations of sex differences in health and mortality. *Journal of Health and Social Behaviour,* 30:282-304.
- Veras RP. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. *Cad Saúde Publ* 2003; 19(3): 705-15.
- Veras RP. Novos paradigmas do modelo assistencial no setor saúde: consequências da explosão populacional dos idosos no Brasil: In *Terceira Idade Gestão Contemporânea de Saúde*.Rio de Janeiro: Relume-Dumará.UNATI/UERJ, 2002.
- Veras RP et al. Características demográficas dos idosos vinculados ao sistema suplementar de saúde no Brasil. *Rev. Saúde Pública .Epub* , 2008; 42(3): 497-502.
- Viacava F,Dachs N & Travassos C. Os inquéritos domiciliares e o Sistema Nacional de Saúde.*Ciênc Saúde Coletiva* 2006; 11(4):863-69.
- Viegas K. Prevalência de Diabetes *Mellitus* na população de idosos de Porto Alegre e suas características sociodemográficas e de saúde /Viegas K. Porto Alegre: PUCRS, 2009. 197 f [Tese Doutorado]– Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

- Viegas-Pereira. Aspectos sociodemográficos e de saúde dos idosos com diabetes autorreferido: um estudo para o Estado de Minas Gerais, 2003. Tese. Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais.
- Vieira ACR, Sichieri R. Associação do status socioeconômico com obesidade. *Physis*, 2008; 18(3): 415-426.
- Visscher TLS, Seidel JC, Molarius A, van der Kuip D, Hofman A, Witteman JCM. A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. *Int J Obes* 2001; 25: 1730-5.
- Westert GP, Schellevis FG, de Bakker DH, Groenewegen PP, Bensing JM, van der Zee J. Monitoring health inequalities through general practice: the second Dutch National Survey of General Practice. *Eur J Public Health* 2005; 15(1):59-65.
- Williams G, Grill GV. Eating disorders and diabetic complications. *N Engl J Med* 1997; 336 (26):1905-6.
- Who Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of antropometry physical status: the use and interpretation of antropometry: report of a WHO Expert Committee. Switzerland, 1995.
- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genève, 1998.
- WHO. Definition, diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and his complications: Report of a WHO consultation. Part 1: Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. Geneva, 1999.
- WHO. Active Ageing. A Policy Framework, 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/hpr/ageing>>. Acesso em: 10 janeiro 2008.
- WHO. Diabetes: the cost of diabetes. Fact sheet nº 236. Set. 2002 [acesso em 14 dezembro 2008]. Disponível em: <[who.int/mediacentre/factsheets/fs236/@/print.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs236/@/print.html)>.
- WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003 (WHO Technical Report Series, 916).
- WHO. Physical status: the use and interpretation of antropometric. Report of a WHO expert committee. Genebra, 2004.
- WHO. Region of the Americas – Prevalence of diabetes in the WHO ,2005. Disponível em: <http://www.who.int/diabetes/facts>.
- WHO. Final report of the Knowledge Network on Health Systems: challenging inequity through health systems. WHO Commission on the Social Determinants of Health. June, 2007. Disponível em: <http://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_media/hskn_final_2007_en.pdf>.
- Wild S, Roglic G., Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, v 27, n 5: 1047-1053, maio, 2004.

Yazbek MC. Classes subalternas e assistência social 2003. 4ª ed. Cortez, São Paulo. SEADE.
Ziermerman GI. Velhice, Aspectos Biopsicossociais. Porto Alegre:Artmed, 2000.

ANEXOS

ANEXO 1

Identificação do participante

A 2. Rua/av

A3.no:

A4.compl:

A 5. Bairro:

Variáveis sociodemográficas

B 1. Qual é sua idade?

_____ anos 999. NR

B 2. Qual é sua data de nascimento?

_____/_____/_____ 99. NR

B 3. Gênero

1. Masculino 2. Feminino

B 4. Qual é o seu estado civil?

1. Casado/a ou vive com companheiro/a

2. Solteiro/a

3. Divorciado/a, separado/a ou desquitado/a

4. Viúvo/a

99. Nr

B 7. Trabalha atualmente?

1. Sim

2. Não (ir para a questão b 9)

99. Nr

B 9. O/a senhor/a é aposentado/a?

1. Sim

2. Não

99. Nr

B 10. O/a senhor/a é pensionista?

1. Sim

2. Não

99. Nr

B 12. Até que ano de escola o/a senhor/a estudou?

1. Nunca foi à escola, ou não chegou a concluir a 1ª série primária ou o curso de alfabetização de Adultos

2. Curso de alfabetização de adultos

3. Até o ____ ano do primário (atual nível Fundamental 1ª a 4ª série)

4. Até o ____ ano do ginásio (atual nível Fundamental, 4ª a 8ª série)

5. Até o ____ ano do científico, clássico (atuais Curso colegial) ou normal (curso de magistério)

6. Até o ____ ano do curso superior

7. Pós-graduação incompleta

8. Pós-graduação completa, com obtenção do título De mestre ou doutor

99. Nr

B 24. Qual a sua renda mensal, proveniente do seu Trabalho, da sua aposentadoria ou pensão?

R\$ _____ (em valor bruto)

99. Nr

B 25. Qual a renda mensal das pessoas que moram

Em sua casa, incluindo o/a senhor/a?

R\$ _____ (em valor bruto)

99. Nr

D 601. O/a senhor/a é diabético?

1. Sim

2. Não

99. Nr

D 602. Em caso positivo, perguntar: “faz Tratamento para diabetes?”

1. Sim

2. Não

99. Nr

Medidas antropométricas

Peso

E 1. _____ kg

Altura

E 2. _____ cm

IMC

E 3. _____ (deixar em branco)

Circunferência de cintura

E 5. _____ cm

Circunferência do quadril

E 6. _____ cm

RCQ

E 7 _____ cm (deixar em branco)

Variáveis de Saúde e Psicosociais. Doenças auto-relatadas

Algum médico já disse que o sr(a) tem as seguintes doenças?	Sim	Não	Nr
G.4.diabetes mellitus	1	2	99

Acesso Aos Serviços Médicos e Odontológicos

H 6. Quando o/a Sr(a) tem necessidade de atendimento médico, que tipo de serviço de saúde o /a Sr(a) procura com maior frequência: 1. Rede pública de saúde ou SUS (centros de saúde, ambulatórios e clínicas) 2. Clínicas ,consultórios e hospitais ligados a convênios ou planos privados de saúde 3. Clínicas ,consultórios e hospitais particulares pagos diretamente pelo paciente	99
H 7. O Sr(a) tem plano ou seguro particular de serviços? 1. Sim 2. Não	99



Pesquisa: Perfis de fragilidade em idosos brasileiros

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) (Conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu,, RG no, concordo em participar da pesquisa intitulada Perfis de fragilidade em idosos brasileiros – Rede FIBRA, de responsabilidade da Profª Drª Anita Liberalesso Neri, psicóloga, CRP 70408/06, pesquisadora da Universidade Estadual de Campinas, Estado de São Paulo. A pesquisa tem por objetivo descrever a prevalência, as características e os principais fatores associados à fragilidade biológica em homens e mulheres com 65 anos e mais, residentes em diferentes cidades e regiões geográficas brasileiras. Serão investigados aspectos sociais, da saúde, da capacidade funcional e do bem-estar psicológico dos idosos numa sessão de coleta de dados com 30 a 90 minutos de duração. Essa sessão constará de entrevista, medidas de peso, altura, cintura, quadril e abdômen, medida de pressão arterial, coleta de sangue, exame rápido dos dentes, uma prova de força do aperto de mão e uma prova de velocidade do caminhar. Este trabalho trará importantes contribuições para o conhecimento da saúde e do estilo de vida e ajudará a aperfeiçoar os procedimentos de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças dos idosos. Depois de terminada a participação de cada idoso na coleta de dados, cada um receberá orientações sobre saúde, baseadas em seus resultados de pressão arterial, peso, altura e circunferências de cintura, abdômen e quadril. O objetivo dessas orientações é ajuda-los a se cuidarem bem. Tenho ciência que a minha participação neste estudo não trará qualquer risco ou transtorno para a minha saúde e que minha participação não implicará em nenhum tipo de gasto. Sei que os resultados da pesquisa serão divulgados em reuniões científicas e em publicações especializadas, sem que os nomes dos participantes sejam revelados. Ou seja, estou ciente de que meus dados estão protegidos por sigilo e anonimato. Tenho conhecimento de que minha participação na pesquisa é voluntária e que a qualquer momento eu poderei decidir deixar de participar. Sei também que em caso de dúvida, poderei entrar em contato com a coordenadora da pesquisa ou com o comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, cujos endereços estão informados neste documento.

Eu,, declaro que fui adequadamente esclarecido(a) sobre a natureza desta pesquisa e da minha participação, nos termos deste documento. Declaro que concordo em participar por livre e espontânea vontade e que não sofri nenhum tipo de pressão para tomar essa decisão.

..... de de 200 ..
(cidade) (data)

..... (Assinatura)

Nome do participante:

Endereço:

Responsável pela pesquisa: Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri

(Assinatura)

Telefone: 19-3521 5555 e 3521 5670
e-mail: anitalbn@fcm.unicamp.br

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UNICAMP : 19 - 3521 8936
e-mail: cep@fcm.unicamp.br

Nota: Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias. Depois de assinadas, uma ficará com o participante e a outra com a pesquisadora.



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS UNICAMP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

© www.fcm.unicamp.br/pesquisaetica/index.html

CEP, 10/07/07 (Grupo III)

PARECER CEP: N° 208/2007 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)

CAAE: 0151.1.146.000 -07

1-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS - REDE FIBRA"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Anita Liberalesso Neri

INSTITUIÇÃO: UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 10/04/2007

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/05/08 (O formulário encontra-se no site acima)

II - OBJETIVOS

Estudar a síndrome biológica de fragilidade entre idosos brasileiros a partir dos 65 anos que residam em zonas urbanas de regiões geográficas diferentes, levando em contas variáveis sócio-demográficas, antropométricas, de saúde e funcionalidade física, mentais e psicológicas.

III - SUMÁRIO

Estudo populacional multicêntrico de idosos, com amostra bem definida e identificação de diferentes regiões urbanas categorizadas pelo IDH.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O estudo está estruturado e justificado. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequado, após resposta do parecer.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a

Comitê de Ética em Pesquisa
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
(Caixa Postal 6111
13084-971, Campinas, SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

ANEXO 4. Análise descritiva das variáveis categóricas.

REGIÃO DE ICV (ÍNDICE DE CONDIÇÃO DE VIDA)			Setor_censitario			ESTADO CIVIL		
ICV	Frequency	Percen	censitario	Frequency	Percent	B4_Estadocivil	Frequency	Percent
BAIXO	88	30.77	16	4	1.40	CASADO	148	51.93
MÉDIO	91	31.82	65	6	2.10	SOLTEIRO	18	6.32
ALTO	107	37.41	71	8	2.80	DIVORCIA	22	7.72
			106	7	2.45	VIÚVO	97	34.04
TESTE QUI-QUADRADO PARA IGUALDADE DE ESTRATOS: X2=2.19; GL=2; P=0.335			188	8	2.80	Frequency Missing = 1		
DISTRITO DE SAÚDE			210	13	4.55	TRABALHA		
Distrito_			231	6	2.10	B7_trabalha	Frequency	Percent
de_saude	Frequency	Percent	250	10	3.50	SIM	42	14.74
L	84	29.37	259	11	3.85	NÃO	243	85.26
N	57	19.93	270	8	2.80	Frequency Missing = 1		
NO	40	13.99	298	9	3.15	APOSENTADO		
S	93	32.52	314	10	3.50	B9_aposentado	Frequency	Percent
SO	12	4.20	328	9	3.15	SIM	199	69.82
PONTO AMOSTRAL			414	5	1.75	NÃO	86	30.18
ponto	Frequency	Percent	422	3	1.05	Frequency Missing = 1		
2	4	1.40	456	8	2.80	PENSIONISTA		
6	6	2.10	478	8	2.80	B10_pensionista	Frequency	Percent
7	8	2.80	540	15	5.24	SIM	102	37.23
9	7	2.45	558	9	3.15	NÃO	172	62.77
12	8	2.80	602	5	1.75	Frequency Missing = 12		
13	9	3.15	616	5	1.75	ESCOLARIDADE		
16	10	3.50	678	6	2.10	B12_Escolaridade	Frequency	Percent
19	13	4.55	693	7	2.45	NUNCAFOI	63	22.03
22	8	2.80	713	13	4.55	ALFABETI	6	2.10
30	6	2.10	730	7	2.45	PRIMÁRIO	148	51.75
33	5	1.75	738	6	2.10	GINÁSIO	27	9.44
34	15	5.24	781	4	1.40	CIENTÍFI	20	6.99
35	11	3.85	812	5	1.75	SUPERIOR	19	6.64
37	3	1.05	871	2	0.70	MESTR/DT	3	1.05
42	6	2.10	880	15	5.24	RENDA PESSOAL EM SM		
43	6	2.10	883	11	3.85	Renda		
48	8	2.80	917	5	1.75	Pessoal	Frequency	Percent
52	4	1.40	918	1	0.35	<=1.0 SM	97	34.64
57	7	2.45	919	1	0.35	1.1-3.0	112	40.00
58	4	1.40	920	3	1.05	3.1-5.0	44	15.71
59	5	1.75	921	1	0.35	5.1-10.0	23	8.21
64	7	2.45	922	1	0.35	>10.0 SM	4	1.43
65	5	1.75	948	10	3.50	Frequency Missing = 6		
66	9	3.15	1005	8	2.80	FAIXA ETÁRIA		
67	11	3.85	1055	2	0.70	Grupoidade	Frequency	Percent
68	9	3.15	1064	4	1.40	65-69	104	36.36
69	6	2.10	1165	7	2.45	70-74	99	34.62
70	15	5.24				75-79	51	17.83
74	10	3.50				>=80	32	11.19
76	8	2.80				GÊNERO		
77	5	1.75				B3_Genero	Frequency	Percent
79	7	2.45				MASCULIN	82	28.67
80	14	4.90				FEMININO	204	71.33
81	10	3.50						
86	8	2.80						
88	2	0.70						
89	7	2.45						

ANEXO 5- ICV em relação a gênero, idade, escolaridade e renda familiar

Grupoidade	ICV				Total
	65-69	70-74	75-79	>=80	
BAIXO	35	35	13	5	88
	33.65	35.35	25.49	15.63	
MÉDIO	35	28	20	8	91
	33.65	28.28	39.22	25.00	
ALTO	34	36	18	19	107
	32.69	36.36	35.29	59.38	
Total	104	99	51	32	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=10.48; GL=6; P=0.106

ICV		B3_Genero		Total
Frequency,	Col Pct	MASCULIN,	FEMININO,	
BAIXO	29	59		88
	35.37	28.92		
MÉDIO	31	60		91
	37.80	29.41		
ALTO	22	85		107
	26.83	41.67		
Total	82	204		286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=5.53; GL=2; P=0.063

ICV		B12_Escolaridade				Total
Frequency,	Col Pct	NUNCAFOI,	ALF/PRIM,	GIN/CIEN,	SUP/POSG,	
BAIXO	36	43	7	2		88
	57.14	27.92	14.89	9.09		
MÉDIO	23	56	10	2		91
	36.51	36.36	21.28	9.09		
ALTO	4	55	30	18		107
	6.35	35.71	63.83	81.82		
Total	63	154	47	22		286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=65.24; GL=6; P<0.001

ICV		RendaFamiliar				Total
Frequency,	Col Pct	<=1.0 SM,	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
BAIXO	8	37	24	7		76
	40.00	38.54	29.27	12.73		
MÉDIO	5	34	28	13		80
	25.00	35.42	34.15	23.64		
ALTO	7	25	30	35		97
	35.00	26.04	36.59	63.64		
Total	20	96	82	55		253

TESTE QUI-QUADRADO: X2=23.55; GL=6; P<0.001

Anexo 6- Rendas Pessoal e Familiar nos Distritos de Saúde

Distrito_de_saude		RendaPessoal				Total
Frequency,	Col Pct	<=1.0 SM,	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
L	24	23	17	19		83
	24.74	20.54	38.64	70.37		
N	22	25	6	4		57
	22.68	22.32	13.64	14.81		
NO	14	19	4	1		38
	14.43	16.96	9.09	3.70		
S	30	40	17	3		90
	30.93	35.71	38.64	11.11		
SO	7	5	0	0		12
	7.22	4.46	0.00	0.00		
Total	97	112	44	27		280

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.002

ICV	RendaFamiliar				Total
Frequency,	<=1.0 SM	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
Col Pct					
BAIXO	8	37	24	7	76
	40.00	38.54	29.27	12.73	
MÉDIO	5	34	28	13	80
	25.00	35.42	34.15	23.64	
ALTO	7	25	30	35	97
	35.00	26.04	36.59	63.64	
Total	20	96	82	55	253

TESTE QUI-QUADRADO: X2=23.55; GL=6; P<0.001

Anexo 7- IMC e RCQ em relação a gênero e idade

Obesidad	B3_Genero		Total	Obesidad	Grupoidade				Total
Frequency,	MASCULIN	FEMININO		Frequency,	65-69	70-74	75-79	>=80	
Col Pct				Col Pct					
BAIX PES	11	24	35	BAIX PES	8	14	8	5	35
	13.41	11.76			7.69	14.14	15.69	15.63	
NORMAL	43	90	133	NORMAL	46	45	24	18	133
	52.44	44.12			44.23	45.45	47.06	56.25	
SOBREPES	6	33	39	SOBREPES	16	14	5	4	39
	7.32	16.18			15.38	14.14	9.80	12.50	
OBESIDAD	22	57	79	OBESIDAD	34	26	14	5	79
	26.83	27.94			32.69	26.26	27.45	15.63	
Total	82	204	286	Total	104	99	51	32	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=4.39; GL=3; P=0.222

TESTE QUI-QUADRADO: X2=7.17; GL=9; P=0.619

RiscoRCQ	B3_Genero		Total
Frequency,	MASCULIN	FEMININO	
Col Pct			
BAIXO	30	71	101
	36.59	34.80	
MODERADO	27	60	87
	32.93	29.41	
ALTO	25	73	98
	30.49	35.78	
Total	82	204	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=0.77; GL=2; P=0.681

RiscoRCQ	Grupoidade				Total
Frequency,	65-69	70-74	75-79	>=80	
Col Pct					
BAIXO	32	37	17	15	101
	30.77	37.37	33.33	46.88	
MODERADO	31	34	15	7	87
	29.81	34.34	29.41	21.88	
ALTO	41	28	19	10	98
	39.42	28.28	37.25	31.25	
Total	104	99	51	32	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=5.35; GL=6; P=0.499

Anexo 8 - Escolaridade em relação ao IMC e a RCQ

Obesidad	B12_Escolaridade				Total
Frequency,	NUNCAFOI	ALF/PRIM	GIN/CIEN	SUP/POSG	
Col Pct	,	,	,	,	
BAIX PES	6	20	6	3	35
	9.52	12.99	12.77	13.64	
NORMAL	24	76	23	10	133
	38.10	49.35	48.94	45.45	
SOBREPES	12	16	5	6	39
	19.05	10.39	10.64	27.27	
OBESIDAD	21	42	13	3	79
	33.33	27.27	27.66	13.64	
Total	63	154	47	22	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=9.95; GL=9; P=0.355

RiscoRCQ	B12_Escolaridade				Total
Frequency,	NUNCAFOI	ALF/PRIM	GIN/CIEN	SUP/POSG	
Col Pct	,	,	,	,	
BAIXO	15	62	15	9	101
	23.81	40.26	31.91	40.91	
MODERADO	24	40	13	10	87
	38.10	25.97	27.66	45.45	
ALTO	24	52	19	3	98
	38.10	33.77	40.43	13.64	
Total	63	154	47	22	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=11.28; GL=6; P=0.080

Anexo 9 - Rendas Pessoal e Familiar em relação ao IMC e RCQ

Obesidad	RendaPessoal				Total
Frequency,	<=1.0 SM	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
Col Pct	,	,	,	,	
BAIX PES	11	13	6	3	33
	11.34	11.61	13.64	11.11	
NORMAL	45	50	20	14	129
	46.39	44.64	45.45	51.85	
SOBREPES	15	11	8	5	39
	15.46	9.82	18.18	18.52	
OBESIDAD	26	38	10	5	79
	26.80	33.93	22.73	18.52	
Total	97	112	44	27	280

TESTE QUI-QUADRADO: X2=5.64; GL=9; P=0.775

RiscoRCQ	RendaPessoal				Total
Frequency,	<=1.0 SM	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
Col Pct	,	,	,	,	
BAIXO	32	38	18	11	99
	32.99	33.93	40.91	40.74	
MODERADO	24	36	12	13	85
	24.74	32.14	27.27	48.15	
ALTO	41	38	14	3	96
	42.27	33.93	31.82	11.11	
Total	97	112	44	27	280

TESTE QUI-QUADRADO: X2=11.02; GL=6; P=0.088

Obesidad	RendaFamiliar				Total
Frequency,	<=1.0 SM	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
Col Pct					
BAIX PES	3	14	8	8	33
	15.00	14.58	9.76	14.55	
NORMAL	12	45	28	32	117
	60.00	46.88	34.15	58.18	
SOBREPES	2	11	17	6	36
	10.00	11.46	20.73	10.91	
OBESIDAD	3	26	29	9	67
	15.00	27.08	35.37	16.36	
Total	20	96	82	55	25

TESTE QUI-QUADRADO: X2=15.34; GL=9; P=0.082

RiscoRCQ	RendaFamiliar				Total
Frequency,	<=1.0 SM	1.1-3.0	3.1-5.0	>5.0 SM	
Col Pct					
BAIXO	9	29	30	20	88
	45.00	30.21	36.59	36.36	
MODERADO	3	29	25	20	77
	15.00	30.21	30.49	36.36	
ALTO	8	38	27	15	88
	40.00	39.58	32.93	27.27	
Total	20	96	82	55	253

TESTE QUI-QUADRADO: X2=5.26; GL=6; P=0.511

Anexo 10- ICV em relação ao IMC e RCQ

Obesidad	ICV			Total
Frequency,	BAIXO	MÉDIO	ALTO	
Col Pct				
BAIX PES	6	16	13	35
	6.82	17.58	12.15	
NORMAL	39	47	47	133
	44.32	51.65	43.93	
SOBREPES	15	8	16	39
	17.05	8.79	14.95	
OBESIDAD	28	20	31	79
	31.82	21.98	28.97	
Total	88	91	107	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=9.13; GL=6; P=0.166

RiscoRCQ	ICV			Total
Frequency,	BAIXO	MÉDIO	ALTO	
Col Pct				
BAIXO	25	31	45	101
	28.41	34.07	42.06	
MODERADO	23	32	32	87
	26.14	35.16	29.91	
ALTO	40	28	30	98
	45.45	30.77	28.04	
Total	88	91	107	286

TESTE QUI-QUADRADO: X2=8.57; GL=4; P=0.073

Anexo 11. Análise de concordância entre diabetes auto-relatada e diabetes por diagnóstico médico

ANÁLISE DE CONCORDÂNCIA ENTRE DIABETES AUTO-RELATADA E DIABETES POR DIAGNÓSTICO MÉDICO

D601_diabetico		G4_diabetes		Total
Frequency,				
Percent	,SIM	,NÃO		
SIM	59	0	59	
	20.63	0.00	20.63	
NÃO	5	222	227	
	1.75	77.62	79.37	
Total	64	222	286	
	22.38	77.62	100.00	

TESTE DE MC NEMAR: S=5.00; GL=1; P=0.025

KAPA=0.948; IC95% KAPA: (0.903; 0.993)

Anexo12. Idade em relação ao acesso a tipo de serviço de saúde

H6_tipo_servico		Grupoidade				Total
Frequency,						
Col Pct	,65-69	,70-74	,75-79	,>=80		
SUS	64	49	24	17	154	
	61.54	49.49	47.06	53.13		
CONVÊNIO	38	49	26	13	126	
	36.54	49.49	50.98	40.63		
PARTICUL	2	1	1	2	6	
	1.92	1.01	1.96	6.25		
Total	104	99	51	32	286	

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.225

Anexo13. Escolaridade em relação ao tratamento para DM

D602_tratamento_diabetes		B12_Escolaridade				Total
Frequency,						
Col Pct	,NUNCAFOI	,ALF/PRIM	,GIN/CIEN	,SUP/POSG		
SIM	13	29	5	4	51	
	81.25	93.55	100.00	80.00		
NÃO	3	2	0	1	6	
	18.75	6.45	0.00	20.00		
Total	16	31	5	5	57	

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.377

Anexo14.Rendas Pessoal e Familiar em relação ao tratamento para DM

D602_tratamento_diabetes		RendaPessoal				Total
Frequency,						
Col Pct	,<=1.0 SM	,1.1-3.0	,3.1-5.0	,>5.0 SM		
SIM	18	20	6	5	49	
	81.82	95.24	100.00	83.33		
NÃO	4	1	0	1	6	
	18.18	4.76	0.00	16.67		
Total	22	21	6	6	55	

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.421

D602_tratamento_diabetes		RendaFamiliar				
Frequency,						
Col Pct	,<=1.0 SM	,1.1-3.0	,3.1-5.0	,>5.0 SM		Total
SIM	3	18	15	7		43
	, 75.00	, 94.74	, 83.33	, 87.50		
NÃO	1	1	3	1		6
	, 25.00	, 5.26	, 16.67	, 12.50		
Total	4	19	18	8		49

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.426

Anexo15 Tipo de serviço de Saúde em relação ao tratamento para DM

D602_tratamento_diabetes		H6_tipo_servico		
Frequency,				
Col Pct	,SUS	,CONV/PAR,		Total
SIM	27	24		51
	, 87.10	, 92.31		
NÃO	4	2		6
	, 12.90	, 7.69		
Total	31	26		57

TESTE EXATO DE FISHER: P=0.678