UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA

Daniel Pietko da Cunha

RELAÇÕES ENTRE APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL, VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS

COIMBRA
2013

DANIEL PIETKO DA CUNHA

RELAÇÕES ENTRE APTIDÃO FÍSICA FUNCIONAL, VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física em Contexto Escolar, na especialidade de Ciências do Desporto.

Orientador: Prof. Doutor Raul A. Martins

COIMBRA

2013

Cunha D. P. (2013). *Relações entre aptidão física funcional, variáveis cardiovasculares e qualidade de vida em idosos.* Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Dedicatória

A minha esposa, meus pais,
irmãos e Deus.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela existência da vida.

A minha esposa, Tanise, pelo apoio incondicional, paciência, parceria e amor.

A meus pais, Clemente e Tânia, responsáveis por minha formação de caráter e de minha formação profissional.

A meus irmãos, André e Luciano, pela amizade e companheirismo que seguem minha trajetória.

A minha falecida avó, Nair, pelos valores que me transmitiu enquanto viva até maio deste ano.

A meu orientador, Raul A. Martins, pelo auxílio constante no decorrer do processo de trabalho e confiança.

A Universidade de Coimbra, pela oportunidade.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A realização das atividades do cotidiano é determinante para a qualidade de vida das pessoas na idade avançada, ganhando a aptidão física importância significativa nesse contexto. As variáveis cardiovasculares têm grande impacto para a morbi-mortalidade na população em geral, com particular relevância na faixa etária geriátrica. O desafio, nos dias atuais, está na compreensão dos fatores que condicionam a qualidade de vida, contribuindo para que o ser humano viva mais tempo com autonomia.

OBJETIVOS: Determinar as relações entre a aptidão física funcional, variáveis antropométricas, hemodinâmicas e sanguíneas e a qualidade de vida e determinar variáveis influenciadoras da qualidade de vida das pessoas idosas.

MÉTODOS: Vinte participantes do ambulatório do Centro de Especialidades Clínicas de Cachoeirinha-RS / Brasil com idade superior a 60 anos foram submetidas à avaliação da aptidão física, pressão arterial (PA) e índice de massa corporal (IMC). Foi recolhido sangue em jejum para determinação do perfil lipídico e glicêmico. A qualidade de vida foi avaliada com o questionário SF-36v2. Foram utilizadas técnicas de análise multivariada da variância e de regressão linear.

RESULTADOS: Os participantes com glicemia normal tiveram IMC inferior ($p < 0.05$) aos participantes pré-diabéticos e diabéticos. Os idosos com triglicerídeos normais possuíam menor pressão arterial sistólica e diastólica ($p < 0.05$). Idade, sexo e IMC explicaram 31,4% sobre o SF-36. A inclusão da PA sistólica elevou o R^2 para 43,6%, tendo aumentado para 53,8% com a inclusão da "Força dos Membros Inferiores". A variável "Resistência Aeróbia" elevou o R^2 para 64,7%.

CONCLUSÃO: O IMC e PA, particularmente a sistólica, acarretam grande impacto na morbilidade cardiovascular e geral, bem como na qualidade de vida dos idosos. A força de membros inferiores e resistência aeróbia afetam de forma decisiva a qualidade de vida do idoso. A manutenção e optimização desses parâmetros físicos influenciam de forma positiva a preservação da autonomia e o nível de independência da população idosa.

Palavras-chave: Idosos. Qualidade de vida. Aptidão física.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The performance of daily activities is crucial to the quality of life in old age, and physical fitness gets significant impact in this context. Cardiovascular variables are very important for morbidity and mortality in the general population, with particular relevance to the geriatric age group. The challenge nowadays is to understand the factors that influence the quality of life, for the human being to live longer without losing autonomy.

OBJECTIVES: To study the relationship between functional fitness, anthropometric, hemodynamic and blood variables and quality of life. Furthermore, to investigate how these variables predict quality of life of elderly people.

MATERIALS AND METHODS: Twenty participants over 60 years old from the geriatric ambulatory of city of Cachoeirinha, in Brazil, had physical fitness tests for elderly people and had blood pressure (BP) and body mass index (BMI) measured. They had blood test to determinate lipid and glucose profiles. The quality of life was assessed with the SF-36v2. Multivariate analysis of techniques of variance and linear regression were also used.

RESULTS: Participants with normal glucose levels had lower BMI ($p < 0.05$) than pre-diabetics and diabetics participants. The older adults with normal triglycerides levels showed lower systolic and diastolic blood pressure ($p < 0.05$). Age, sex and BMI explained 31.4% of the SF-36v2. Including systolic blood pressure in the model explanation raised to 43.6% the R^2, increasing progressively to 53.8% when lower limbs strength was considered and to 64.7% with variable aerobic resistance.

CONCLUSION: BMI and BP, particularly systolic, cause great impact on general and cardiovascular morbidity, as well as in the quality of life for seniors. The lower limb strength and aerobic endurance affect decisively their quality of life. The maintenance and optimization of these physical parameters positively impact the functional autonomy, and the level of independence of the elderly population.

K**eywords:** Elderly. Quality of life. Physical fitness.

SUMÁRIO

PÁGINA

1. Apresentação do problema 1
1.1. Introdução 1
1.2. Definição do problema 1
1.3. Pertinência do estudo 2
1.4. Pressupostos e delimitações 2
2. Revisão de literatura 4
2.1. Introdução 4
2.2. Qualidade de vida 5
2.3. Aptidão física funcional 7
2.4. Pressão arterial, glicemia e perfil lipídico 8
3. Metodologia 13
3.1. Introdução 13
3.2. Variáveis 13
3.3. Amostra 13
3.4. Instrumentos utilizados 14
3.5. Administração dos testes 17
3.6. Análise dos dados 17
3.7. Cronograma das actividades 18
4. Apresentação e discussão de resultados 19
4.1. Introdução 19
4.2. Apresentação e discussão de resultados 19
5. Conclusões e recomendações 37
6. Bibliografia 43

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.2.a Comparação entre os grupos com IMC saudável e com excesso de peso, calculada a partir de uma MANOVA. 21

Tabela 4.2.b Comparação entre os grupos com glicemia normal e com pre-diabetes e diabetes, calculada a partir de uma MANOVA. 24

Tabela 4.2.c Comparação entre os grupos com triglicerídeos normais e com hipertrigliceridemia, calculada a partir de uma MANOVA. 28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC – Acidente vascular cerebral

APR – Aptidão cardio-respiratória

DCV – Doença cardiovascular

DM – Diabete melitus

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

IMC – Índice de massa corporal

NAF – Nível de actividade física

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAS – Pressão arterial sistólica

PAD – Pressão arterial diastólica

PNAD – Pesquisa Nacional por amostra de domicílios

1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

1.1. Introdução

A qualidade de vida na idade avançada depende em grande parte de uma condição de saúde que permita às pessoas executar as coisas que desejam, sem dor, durante a maior parte do tempo, ou seja, com autonomia. A condição física ganha importância cada vez maior na medida em que a expectativa de vida populacional se eleva com o passar dos anos.

A fragilidade física na velhice tem um custo muito elevado, tanto em termos de cuidados médicos como na diminuição da qualidade de vida para os indivíduos. Embora muitas sejam as enfermidades que podem comprometer a independência das pessoas, os problemas relacionados à mobilidade física lideram a lista (U.S Department of Housing and Urban Development,1999). No passado, em razão da inexistência de testes de aptidão física para idosos, a avaliação dos pacientes, bem como recomendações objectivas de saúde, se tornavam bastante limitadas.

Nesse contexto, o presente estudo pretende investigar de que maneira as variáveis sexo, idade, aptidão física e exames sanguíneos se relacionam na percepção de qualidade de vida nos indivíduos idosos analisados.

1.2. Definição do problema

O propósito da presente investigação consiste em avaliar a relação existente entre a aptidão física funcional, níveis de pressão arterial e exames sanguíneos e a pontuação final determinada na SF36 v2.

Mais especificamente, este estudo foi efectuado para:

- Determinar a aptidão física funcional (força de membros inferiores e superiores, flexibilidade inferior e superior, resistência aeróbia, agilidade e equilíbrio dinâmico e índice de massa corporal);
- Determinar parâmetros sanguíneos (glicemia, colesterol total, C-LDL, C-HDL, triglicerídeos);
- Determinar os níveis de pressão arterial e sua relação com parâmetros sanguíneos, aptidão física funcional e qualidade de vida;
- Determinar a qualidade de vida através do questionário SF 36 v2;

- Determinar a qualidade de vida relacionada com a saúde em grupos com diferentes níveis de glicemia, de triglicerídeos e de IMC;
- Determinar variáveis explicativas da qualidade de vida.

1.3. Pertinência do estudo

O aumento da expectativa de vida da população mundial traz consigo o desafio de, junto aos anos adicionais vividos pelos indivíduos, manter ou incrementar a situação de viver bem com o passar do tempo. A longevidade acarretará mais problemas do que benefícios se a ela não estiver associada a promoção e prevenção da saúde.

Nesse contexto, diversos estudos comprovam a importância da prática da atividade física regular ao longo da vida das pessoas, desde que bem recomendados aos indivíduos, sempre considerando suas características próprias de idade, sexo, patologias atuais e prévias, condicionamento físico, dentre outros.

Assim, pretende-se determinar em que grau os níveis de aptidão física e algumas variáveis cardiovascuares influenciam na auto-percepção da qualidade de vida dessas pessoas.

1.4. Pressupostos e delimitações

O planejamento, aplicação e processamento dos dados deste estudo foram desenvolvidos considerando certos pressupostos e algumas delimitações identificadas. Desde modo, considera-se que:

a) Todos os indivíduos fizeram o melhor do seu esforço que puderam em cada um dos testes de aptidão física funcional;

b) Os instrumentos e equipamentos utilizados para a colecta dos dados são válidos, confiáveis e independentes de erro;

c) As análises sanguíneas dos participantes correspondem à verdade;

d) O preenchimento do questionário SF 36 v2 foi de responsabilidade única e exclusiva do indivíduo participante, não havendo sob nenhuma hipótese ajuda ou interferência de familiar ou acompanhante do indivíduo ou do aplicador do formulário.

As delimitações estão relacionadas com os pressupostos assumidos e com as definições operacionais. Desta maneira, assume-se que:

a) A dimensão da amostra foi uma das delimitações evidenciadas em razão ao número de variáveis em análise;

b) Todas as respostas fornecidas pelos participantes nos instrumentos utilizados foram consideradas sinceras;

c) Considerando a abrangência do conceito de qualidade de vida, o instrumento utilizado para avaliação da mesma bem como os testes de funcionalidade buscam de forma parcial defini-la do modo mais fidedigno possível.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Introdução

O envelhecimento da população mundial é um triunfo. Ele é resultado do desenvolvimento das sociedades, da vitória do ser humano sobre as adversidades da natureza. É triunfo, mas também é problema. O paradoxo é que ele pode ter uma contrapartida de fracasso, pois os anos ganhos a mais na sobrevida podem significar anos de sofrimento e infelicidade, um tempo de perdas, incapacidade e dependência. Desse modo, o envelhecimento e aumento da sobrevida trouxeram a necessidade de se avaliar a qualidade desses ganhos.

A longevidade tem implicações importantes para a qualidade de vida, podendo trazer consequências sérias nas diferentes dimensões da vida humana, física, psíquica e social. O avanço da idade aumenta a chance de ocorrência de doenças e de prejuízos à funcionalidade.

Entretanto, se os indivíduos envelhecerem com autonomia e independência, com boa saúde física, desempenhando papéis sociais, permanecendo ativos e desfrutando de senso de significado pessoal, a qualidade de sua vida pode ser muito boa (Paschoal, 2000).

No Brasil, os idosos são pessoas com possibilidades menores de uma vida digna, em razão não somente da imagem social da velhice, vista como época de perdas, incapacidades, decrepitude, impotência, dependência, mas também pela situação objetiva de aposentadoria insuficiente, analfabetismo, oportunidades negadas, desqualificação tecnológica, situações de negligência e abandono.

Grande parte do declínio habitual da capacidade física relacionado à idade é passível de prevenção e também de reversão, quando se dá atenção apropriada aos níveis de aptidão e atividades físicas (Rikli e Jones, 2001). Os benefícios do exercício e atividade física regular contribuem para uma vida mais saudável e independente dos idosos, melhorando muito sua capacidade funcional e a sua qualidade de vida (American College of Sports Medicine,1998).

Na primeira etapa deste trabalho, será realizada uma abordagem de conceito de qualidade de vida. Na segunda etapa, será relatada a relevância da atividade e aptidão física em idosos para a manutenção e prevenção de saúde. Na terceira parte, será abordada a importância dos fatores pressão arterial sistêmica, glicemia e perfil lipídico para a manutenção e prevenção de saúde.

2.2. Qualidade de vida

Wood – Dauphinee (1999) relata que o termo qualidade de vida foi mencionado pela primeira vez em 1920, por Pigou, em livro sobre economia e bem-estar material, The Economics of Welfare, no qual discutia o suporte governamental para indivíduos das classes sociais menos favorecidas e o impacto sobre suas vidas e sobre o orçamento do estado. Depois da II Guerra Mundial, a Organização Mundial da Saúde redefiniu o conceito de saúde, incorporando a noção de bem-estar físico, emocional e social e desencadeando uma discussão intensa sobre a possibilidade da medição do bem-estar.

Pouco a pouco o conceito de qualidade de vida foi sendo incorporado a políticas sociais, como indicador de resultados de um determinado país, como os Estados Unidos, por exemplo. Lá surgiram movimentos sociais e iniciativas políticas na década de 1960 cuja finalidade era melhorar a vida de todos os cidadãos, diminuindo as desigualdades sociais. Logo, o conceito se ampliou para significar o bom desempenho de indicadores sociais de uma sociedade tais como educação, moradia, saneamento básico, dentre outros.

Logo ficou evidente que, apesar de que todos esses fatores fossem importantes para avaliar e comparar qualidade de vida entre países, regiões e cidades (qualidade de vida objetiva), eles não eram suficientes para medir a qualidade de vida individual. Era preciso avaliar a qualidade de vida percebida pelas pessoas e o quanto estavam satisfeitas ou não com a qualidade de suas vidas (qualidade de vida subjetiva).

O grupo de especialistas em Qualidade de Vida da OMS (The WHOQOL Group, 1995) considera que, embora não exista definição consensual de qualidade de vida, concorda que haja três características na construção desse conceito: subjetividade, multidimencionalidade e bipolaridade. Assim, o conceito torna-se complexo e difícil de avaliar. Subjetiva porque depende da percepção individual de cada pessoa. Multidimensional porque qualidade de vida inclui dimensões física, psicológica e social. Bipolar em razão de o conceito abordar dimensões positivas e negativas.

A definição de qualidade de vida apresentada pelo grupo de especialistas da OMS (The WHOQOL Group, 1995), uma das mais abrangentes e que valoriza a

subjetividade engloba a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, crenças pessoais e releções com o meio ambiente. Paschoal (2004), no processo de construção de um instrumento para avaliar qualidade de vida na velhice definiu: “é a percepção de bem-estar de uma pessoa, que deriva de sua avaliação do quanto realizou daquilo que idealiza como importante para uma boa vida e de seu grau de satisfação com o que foi possível concretizar até aquele momento”.

O conceito de qualidade de vida inclui critérios de satisfação individual e de bem-estar coletivo. Ao analisar a qualidade de vida, fatores políticos e de desenvolvimento humano devem ser considerados. O grau de satisfação humana nas diferentes esferas de vida (familiar, amorosa, ambiental, social, profissional e existencial) relaciona-se ao padrão de conforto e bem-estar estabelecido pela sociedade, historicamente. Em relação à saúde, “as noções se unem em uma resultante social da construção coletiva dos padrões de conforto e tolerância que determinada sociedade estabelece como parâmetros para si”. Segundo Matos (2001), quanto mais aprimorada é a democracia, mais ampla é a noção de qualidade de vida.

Em uma pesquisa sobre a compreensão do que vem a ser qualidade de vida para os idosos, foram encontrados diversos fatores que influenciam a vida no sentido de uma boa qualidade. São eles: relacionamentos interpessoais, boa saúde física e mental, bens materiais (casa, carro, salário, acesso a serviços de saúde), lazer, trabalho, espiritualidade, honestidade e solidariedade, educação (ao longo da vida) e ambiente favorável (sem poluição e sem violência) (Vecchia et al., 2005).

Embora não haja um consenso acerca da definição de qualidade de vida, a Organização Mundial de Saúde considera que os aspectos mencionados previamente de subjetividade e muldimensionalidade e as dimensões positivas e negativas são aspectos fundamentais para a compreensão deste conceito. O desenvolvimento desses aspectos levou à definição de qualidade de vida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (OMS,1998).

A auto-percepção da qualidade de vida em nosso estudo foi estudada através do consolidado instrumento SF -36 v2, traduzida para o português, versão brasileira.

2.3. Aptidão física funcional

Podemos considerar a aptidão física como a capacidade fisiológica e/ou física para a execução das actividades da vida diária de forma segura e autônoma sem ocorrência de fadiga (Rikli e Jones, 2001). Níveis adequados de força, resistência e agilidade são essenciais para qualquer actividade na velhice, seja para praticar um esporte ou na realização de tarefas da vida diária, como subir escadas ou levantar de uma cadeira.

Estudos sugerem que é possível reduzir a fragilidade física normalmente associada ao envelhecimento se houver uma preocupação maior com actividade e aptidão física dos idosos e, principalmente, se os pontos fracos puderem ser detectados e tratados a tempo.

Embora por muito tempo tenha-se pensado que toda incapacidade física tivesse origem em alguma doença ou patologia, evidências recentes indicam que o estilo de vida sedentário também pode ser causa primária de fragilidade na idade avançada. Na realidade, a falta de actividade física se equipara à doença crónica como causa de incapacidade física e o aumento da actividade física está associado com níveis mais elevados de mobilidade funcional em pessoas com problemas crónicos de saúde (Kaplan et al.,1993; Seeman et al.,1995).

A actividade física regular contribui para a prevenção primária e secundária de doenças cardiovasculares, bem como diversas outras doenças, crónicas ou não, fato associado ao risco reduzido de morte prematura e ao aumento da qualidade de vida e do estado de saúde físico e mental. Pode e deve, então, ser recomendada como terapia preventiva e promotora de saúde às pessoas de todas as idades.

O sedentarismo é um factor de risco modificável não somente para as doenças cardiovasculares como para uma grande variedade de doenças e condições crónicas, incluindo diabetes melito, câncer (colo e mamas), obesidade, hipertensão, doenças osteoarticulares e depressão.

Existem dois tipos básicos de exercícios em relação ao consumo de energia predominante na sua execução: aeróbios e anaeróbios. Os exercícios aeróbios são executados de forma não muito rápida e trabalham ritmadamente grandes grupos musculares como, por exemplo, caminhar, correr, nadar e pedalar. Os anaeróbios

são actividades ritmadas, curtas e de intensidade alta. São exemplos desse tipo de exercício a musculação e corridas de curta duração. Os exercícios de flexibilidade, como os alongamentos musculares, auxiliam na melhoria da amplitude dos movimentos articulares, que são um componente importante na execução de actividades diárias (manter-se em pé, sentar, pegar objectos) e que possibilitam independência para os idosos.

Apesar de a actividade física proporcionar uma melhora nos sistemas locomotor, metabólico, cardiopulmonar, nervoso, endócrino e intestinal, esse efeito não é permanente, sendo necessária sua prática contínua e regular.

Nahas (2001) definiu a aptidão física relacionada à saúde como a capacidade de realizar as actividades da vida diária com vigor e energia e demonstrar risco diminuído para o desenvolvimento de doenças ou condições crónico degenerativas. Está relacionada à prevenção de doença, pela redução dos factores de risco, pela adopção de um estilo de vida activo e melhor qualidade de vida. A aptidão física está ligada a componentes como a resistência aeróbia, composição corporal, força muscular, agilidade/equilíbrio dinâmico e flexibilidade (Rikli & Jones, 2001).

2.4. Pressão arterial, glicemia e perfil lipídico

A hipertensão arterial sistêmica é um dos mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais (Bianchini, 2009). É uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA maior ou igual a 140/90 mmHg). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e estruturais dos órgão-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas com aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010).

Com o envelhecimento fisiológico, ocorre o desenvolvimento de processos ateroscleróticos nos grandes vasos e arteríolas, ocasionando perda da distensibilidade e elasticidade, diminuindo sua capacidade com o aumento da velocidade da onda de pulso. A rigidez da parede dos vasos tende a elevar a pressão sistólica e o aumento da velocidade da onda de pulso mantém a pressão

arterial diastólica (PAD) dentro dos valores normais ou pode até diminuí-la. Com isso, a pressão sistólica e a pressão de pulso se definem como adequadas preditoras de eventos cardiovasculares no idoso (Gazoni, 2009)

Sua prevalência é alta, em torno de 30% das populações urbanas de grandes centros no país, e aumenta com a idade (50% dos indivíduos entre 60 e 69 anos e aproximadamente 75% dos indivíduos com mais de 70 anos). Nos Estados Unidos, a prevalência em adultos com mais de 60 anos é de 67%.

A pressão arterial aumenta linearmente com a idade. Em indivíduos jovens, a hipertensão decorre mais frequentemente da elevação na pressão diastólica. Todavia, a partir da sexta década de vida, o principal componente é a elevação da pressão sistólica, o que leva a aumento da pressão diferencial, que é um fator de risco por si só. Um estudo em pacientes idosos da cidade de Bambuí, Minas Gerais/ Brasil revelou que 61,5% destes apresentavam hipertensão arterial. Estimativas norte-americanas indicam que 50% das pessoas acima de 60 anos e 75% dos acima de 70 anos têm HAS.

O desenvolvimento de HAS aumenta com o passar do tempo. O estudo Framingham demonstrou que pacientes com pressão arterial ótima, normal e normal-alta desenvolviam HAS em 4 anos em 16%, 26% e 50% dos casos, respectivamente. Este risco é muito mais pronunciado com a idade. Algumas análises evidenciam que pacientes normotensos com mais de 60 anos de idade têm probabilidade próxima a 90% de desenvolver HAS até o final da vida. Estudos norte-americanos demonstraram ainda que, apesar de maior número de idosos hipertensos estarem em tratamento comparado a adultos jovens, a taxa de controle da hipertensão é menor, o que demonstra que é um grupo com maior dificuldade de tratamento.

A mortalidade associada com a HAS é de extrema relevância. Dados estatísticos de 2003 citam que, no Brasil, 27,4% dos óbitos foram decorrentes de doenças cardiovasculares, atingindo 37% quando são excluídos os óbitos por causas mal definidas e violência. A principal causa de morte em todas as regiões do Brasil é o acidente vascular cerebral (AVC), que acomete mulheres em maior proporção. O achado de AVC como a principal causa de mortalidade no país, ao contrário de estatísticas norte-americanas que mostram a doença coronariana como

principal causa, demonstra que, no Brasil, existe o subdiagnóstico e tratamento desta condição, cuja associação epidemiológica com HAS é inequívoca e forte.

A maior parte dos pacientes com hipertensão apresenta excesso de peso, e estudos de diferentes populações mostram que o sobrepeso e a obesidade podem ser responsáveis por 20% a 30% dos casos de hipertensão arterial (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2009). Estudos clínicos no tratamento da pressão arterial sugerem modificações do estilo de vida com a realização de atividades físicas e redução do peso corporal como primeiro passo na redução da pressão arterial além da restrição do sal na dieta.

A dislipidemia consiste em alterações no metabolismo dos lipídeos que podem acarretar repercussões nos níveis séricos das lipoproteínas. Os lipídeos exercem funções fundamentais na absorção de nutrientes lipofílicos, como as vitaminas, assim como atuam no armazenamento e produção de energia. Todavia, as taxas excessivas são prejudiciais, pois aumento dos seus níveis séricos está associado à aterosclerose (Martinez, 2006).

A aterosclerose corresponde à doença arterial secundária a depósitos de placa de ateroma nas paredes dos vasos. A prevalência desta condição aumenta com a idade e com a presença de fatores de risco cardiovasculares, especialmente o tabagismo e o diabetes melito (Hirsch et al.,2008).

Nos idosos, é encontrada uma alta prevalência de doença cardiovascular (DCV), maior que na pessoa de meia idade, devido à combinação do envelhecimento do sistema arterial, associado aos fatores de risco para doença aterosclerótica, justificando assim ser ela responsável por cerca de 70% a 80% das mortes na população idosa. Embora vários estudos clínicos tenham demonstrado beneficio das medidas preventivas na redução de eventos cardiovasculares, muitos pacientes idosos não são submetidos à prevenção primária ou secundária.

Os dados epidemiológicos demonstram que a mortalidade por DCV aumenta com a idade. Tais achados destacam a importância do processo da aterosclerose no idoso, tornando fundamental a sua prevenção e a sua detecção.

Estudos para prevenção primária e secundária utilizando-se medicamento (Estatinas) para tratamento de hipercolesterolemia sugerem benefício para esses pacientes tratados na redução de eventos cardiovasculares e diminuição da mortalidade. Nos pacientes acima de 80 anos não existe consenso sobre os

benefícios de terapia medicamentosa para prevenção primária pelo fato de a relação entre níveis de colesterol total e doença coronariana diminuir, não existindo estudos randomizados de prevenção primária. Além disso, os efeitos colaterais – miosites, rabdomiólise – podem estar aumentados. Pacientes com múltiplas comorbidades devem usar estatinas com cautela em razão da inexistência de estudos clínicos que incluíssem indivíduos com tais características.

Cerca de 25% dos homens e 42% das mulheres acima de 65 anos apresentam colesterol sérico >240mg/dL, embora o estudo Framingham tenha demonstrado que 50% ou mais dos eventos cardiovasculares nos idosos ocorrem em níveis de colesterol considerados normais, o que enfatiza a necessidade dos cuidados em prevenção irem além do controle dos níveis séricos dos lipideos (Kronmal,1993).

A elevação da glicose sérica está relacionada ao diagnóstico do diabetes melito. Devido ao envelhecimento populacional e à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, o diabetes está alcançando proporções epidêmicas (Wild, 2002). Estimativas apontam que, enquanto em 2000 havia 171 milhões de pessoas com diabetes no mundo, em 2030 esse valor atingirá 366 milhões. Neste cenário, o Brasil terá cerca de 11,3 milhões de diabéticos (Wild, 2004). De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1998, a prevalência de diabetes auto-referido pela população idosa brasileira foi de 10,3% (Lima-Costa, 2003). Dados da PNAD 2003 apontam na população brasileira prevalência de 12% nos homens e 16% nas mulheres, na faixa de 70 a 79 anos de idade (Barros, 2006).

O manejo clínico correto, o estímulo à autonomia do indivíduo por meio de estratégias centradas na pessoa e a continuidade dos cuidados são eficazes na diminuição de complicações e mortalidade por diabetes melito (Worral, 2011). O diabetes melito é considerado um importante fator de restrição da qualidade de vida e um potente preditor de morte prematura por doenças cardiovasculares e insuficiência renal.

Entre as doenças crônicas não transmissíveis se destaca como importante causa de morbidade e mortalidade, especialmente entre os idosos. O acelerado ritmo do processo de envelhecimento da população, a maior tendência ao sedentarismo e os inadequados hábitos alimentares, além de outras mudanças sociocomportamentais, contribuem para os crescentes níveis de incidência e

prevalência do diabetes, assim como de mortalidade pela doença (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2005).

O diabetes é uma doença altamente limitante, podendo causar cegueira, amputações, nefropatias, complicações cardiovasculares e encefálicas, entre outras, que acarretam prejuízos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida do indivíduo.

Estudo utilizando o SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey) apontou, nos idosos com diabetes, pior qualidade de vida em saúde em todas as dimensões avaliadas pelo instrumento, em especial em relação à capacidade funcional e ao estado geral de saúde (Lima, 2009). Vale ressaltar que a auto-avaliação da saúde se apresenta como um indicador robusto do estado de saúde e como um preditor consistente da sobrevivência dos idosos (Korten, 1999) (Francisco et al., 2010).

3. METODOLOGIA

3.1. Introdução

Após executada revisão bibliográfica acerca dos tópicos aptidão física funcional e qualidade de vida nos idosos, dá-se início à apresentação dos processos metodológicos, tais como caracterização da amostra, descrição dos meios de medida utilizados, procedimentos de coleta de dados bem como o processamento dos cálculos estatísticos e discussão. O objetivo deste capítulo é informar o método de trabalho adotado, relacionando as variáveis seleccionadas, as características da amostra e os procedimentos utilizados para a administração dos testes

3.2. Variáveis

As variáveis em análise para este estudo abrangeram os seguintes campos: idade e sexo do indivíduo, níveis de pressão arterial sistólica e distólica, parâmetros físicos de aptidão funcional, parâmetros sanguíneos e qualidade de vida avaliada através da SF 36 v2.

3.3. Amostra

O presente estudo é elaborado a partir de uma amostra constituída por 20 participantes. A idade mínima dos participantes foi de 60 anos. Todos os indivíduos da amostra respeitaram os seguintes critérios de inclusão: não existir razão médica que impeça a realização dos testes de aptidão física ou que possa comprometer o estado de saúde geral do indivíduo e ter idade igual ou superior a 60 anos. Os critérios de exclusão foram a não realização de todos os testes de aptidão funcional por motivo de incapacidade ou desistência. O não preenchimento completo do questionário SF 36 v2 assim como a falta de algum parâmetro sanguíneo indicado para investigação.

3.4. Instrumentos utilizados

a) Aptidão física

Para avaliar a aptidão física funcional dos idosos utilizou-se a bateria “Senior Fitness Test” (Rikli & Jones, 2001). O teste mede os atributos físicos (força, resistência, flexibilidade, agilidade e equilíbrio) necessários à realização de atividades diárias na velhice. Além da facilidade de aplicação e pontuação, o teste é seguro e agradável aos idosos, atende aos padrões científicos quanto à credibilidade e validade e é acompanhado por padrões de desempenho estabelecidos com base em mais de 7 mil homens e mulheres entre 60 e 94 anos (Rikli & Jones, 2001).

O “Senior Fitness Test” apresenta a característica de ser abrangente pois os testes que o compõem refletem um corte transversal dos principais componentes da aptidão física associados com a independência funcional na idade avançada enquanto outros testes para idosos se detém apenas em determinados aspectos da capacidade física. Pode ser usado em ambientes de campo já que as exigências de equipamento e espaço são mínimas, facilitando a sua aplicação. Outra característica exclusiva desta bateria de testes é o fato de produzir escores em escala contínua em todos os exercícios em uma faixa de níveis de capacidade que engloba desde os frágeis limítrofes até os muito bem condicionados. Além de tudo é acompanhado de padrões de desempenho para uso na avaliação dos resultados.

Os dados recolhidos foram registrados em ficha própria e individual para o efeito. Os testes foram aplicados em uma sala de consultório médico com a presença dos participantes e equipamentos necessários à aplicação.

Abaixo, os equipamentos utilizados e as respectivas finalidades acerca dos testes de aptidão:

Para medir força nos membros inferiores: um cronômetro e uma cadeira com apoio de costas, sem apoio de braços e com uma altura do assento de 43 cm ao solo.

Para medir força nos membros superiores: um cronômetro, cadeira com apoio para as costas e sem apoio de braços, halteres de mão de 2,27 quilogramas para as mulheres e 3,65 quilogramas para os homens.

Para avaliar resistência aeróbia: teste de marcha estacionária de 2 minutos em virtude de limitação de área física para aplicação do teste de 6 minutos. Foi utilizado um contador, um cronômetro, fita métrica e fita adesiva.

Para avaliar índice de massa corporal (IMC): escala, fita métrica, fita adesiva e régua.

Para avaliar flexibilidade nos membros inferiores: uma cadeira dobrável com altura de assento de 43 cm ao solo e régua de 50 centímetros.

Para avaliar flexibilidade nos membros superiores: régua de 50 centímetros.

Para avaliar agilidade e equilíbrio dinâmico: cadeira com apoio para costas e uma altura de assento de 43 centímetros ao solo, uma fita métrica, um cronômetro e um cone.

Os testes utilizados com o objetivo de avaliar a aptidão física funcional derivam da bateria Senior Fitness Test (Rikli e Jones, 2001) como os descritos na tabela abaixo:

Parâmetros avaliados	**Testes**	**Descrição**
Força dos membros inferiores	Levantar e sentar da cadeira	Número de levantamentos em 30 segundos sem utilização dos braços
Força dos membros superiores	Flexão do antebraço	Número de flexões do braço em 30 s
Resistência aeróbia	Marcha estacionária de 2 minutos	Número de passos realizados em 2 minutos
Flexibilidade inferior	Sentado e alcançar os pés com as mãos	Distância atingida na direcção dos pés
Flexibilidade superior	Uma das mãos sobre o ombro alcançar a outra nas costas	Distância que as mãos podem atingir atrás das costas
Agilidade/equilíbrio dinâmico	Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar	Tempo necessário para levantar de uma cadeira, caminhar 2,44m e retornar a sentar na cadeira
Composição corporal	IMC	Valor do peso (Kg) sobre a altura(m) ao quadrado (Kg/m)

b) Qualidade de vida e saúde

Para avaliar a qualidade de vida foi usado o instrumento SF-36 versão 2. O SF 36 é uma versão em português do Medical Outcomes Study 36 - Item Short Form Health Survey, traduzido e validado por Ciconelli (1997). É um questionário genérico, com conceitos não específicos para uma determinada idade, doença ou grupo de tratamento e que permite comparações entre diversas patologias e entre diferentes tratamentos (Martinez, 2002). Considera a percepção dos indivíduos quanto ao seu próprio estado de saúde e contempla os aspectos mais representativos da saúde (Martinez, 2002). É também de fácil administração e compreensão, do tipo auto-aplicável.

O SF-36 foi construído para satisfazer os padrões mínimos psicométricos necessários para comparações entre os grupos. Os oito conceitos de saúde foram selecionados a partir de 40 estudos incluídos no Medical Outcomes Study (MOS) (Stewart & Ware, 1992). Os escolhidos representam os conceitos mais freqüentemente medidos em inquéritos de saúde amplamente utilizados e os mais afetados pela doença e tratamento (Ware et al.,1993)

Em 1996, a versão 2.0 do SF-36 (SF-36v2) foi introduzida, para corrigir deficiências identificadas na versão original. Essas melhorias, (Ware et al., 2000), foram implementadas após estudo cuidadoso usando tanto métodos quantitativos como qualitativos. Resumidamente, as melhorias SF-36v2 incluem aperfeiçoamentos nas instruções e itens do questionário para encurtar e simplificar o texto e torná-lo mais familiar e menos ambíguo; um layout melhorado para perguntas e respostas nas formas auto-administradas que torna mais fácil de ler e completas, e que reduz a resposta em falta; maior comparabilidade com traduções e adaptações culturais amplamente utilizados nos EUA e em outros países; cinco opções de resposta em lugar de opções de respostas dicotômicas para sete itens nas duas escalas de funcionalidade; e cinco opções de (em lugar de seis) categorias de resposta para simplificar os itens da Saúde Mental e Vitalidade. A versão 2 da SF-36, versão brasileira, foi validada e traduzida por Josué Laguardia (2000).

Foi solicitada autorização de licença para aquisição e uso do questionário SF-36 v2 versão 4 semanas da língua portuguesa para o Brasil obtida através do site: www.sf-36.org fornecidas por “The Medical Outcomes Trust (MOT), Health

Assessment Lab (HAL) e QualityMetric Incorporated", co-titulares dos direitos autorais.

3.5. Administração dos testes

No primeiro contato, foi fornecida ao participante uma ficha com o consentimento por escrito para participação nos testes, assim como uma sucinta descrição dos testes físicos, medidas a ser tomadas e questionários a responder.

Após o consentimento da supervisão do Centro de Especialidades Clínicas da Prefeitura de Cachoeirinha, Rio Grande do Sul - Brasil, foi realizada a seleção dos membros participantes do estudo, cujas características satisfizeram os requisitos para a pesquisa. A instituição foi informada acerca dos objetivos e finalidade do estudo. Foi, então, solicitado o consentimento voluntário aos indivíduos sobre todos os procedimentos de avaliação a ser pesquisados, sendo informados de que as avaliações não acarretavam custos ou riscos. Foi garantida a confidencialidade dos dados pessoais e anonimato de todas as pessoas participantes do estudo.

Os participantes da amostra responderam ao questionário no primeiro encontro juntamente com a coleta dos registros dos exames sanguíneos de prontuário. No segundo encontro, programado para a semana seguinte foi realizada a medida de pressão arterial, realização do teste de aptidão funcional e medida estatural e ponderal.

Os protocolos utilizados se basearam na bateria de testes do Senior Fitness Test e questionário SF-36 v2, versão brasileira, língua portuguesa.

3.6. Análise dos dados

Foram realizadas dois tipos de análise: análise de comparação e análise de regressão. Para análise de comparação foi utilizado a Manova. A análise de regressão foi efetuada através de Regressão Linear.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa SPSS e um nível de confiança de 95% o que corresponde a um nível de significância de 5%.

3.7. Cronograma das actividades

As actividades relacionadas com o presente projecto e com a consequente tese de mestrado em gestão obedeceram ao seguinte desenvolvimento temporal:

	Dez 2012	Jan 2013	Fev 2013	Abr 2013	Mai 2013	Jun 2013	Jul Ano
Projecto							
Licença do questionário							
Revisão de literatura							
Aplicação dos questionários							
Análise dos dados							
Discussão dos resultados							
Elaboração da disserctação							
Entrega da disserctação							

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. Introdução

Avaliar a qualidade de vida de um indivíduo é uma tarefa complexa, subjetiva e multidimensional. O questinonário SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey) busca através de perguntas acerca de oito conceitos ou dimensões de saúde avaliar: a capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Ao final das respostas se obtém um escore final definido por uma média dos resultados de cada componente. O escore final é um valor que corresponde a auto-percepção da qualidade de vida da pessoa de acordo com as respostas por ela fornecidas. Pretende-se, nesse estudo, averiguar em que grau variáveis cardiovasculares, tais como pressão arterial, perfil lipídico e glicêmico e o nível de aptidão física funcional estão conectadas à percepção de qualidade de vida na população idosa analisada.

A amostra foi composta de 20 participantes com idade mínima de 60 anos. A aptidão física funcional foi avaliada através da bateria “ Senior Fitness Test” de Rikli e Jones, 2001. Valores de exames sanguíneos foram pesquisados nos prontuários dos indivíduos coletados num prazo máximo de 6 meses do exame. O nível de qualidade de vida auto-percebido foi verificado através do questionário SF- 36v2.

4.2. Apresentação e discussão de resultados

A amostra de participantes foi composta de 20 idosos com idade igual ou superior a 20 anos. Destes 20 indivíduos, 17 são do sexo feminino e 3 do sexo masculino. A média de idade foi de 68 anos tendo 60 anos o de menos idade e 83 anos a pessoa com idade mais avançada.

Consideramos, primeiramente, três variáveis sendo elas sexo, idade e índice de massa corporal. Utilizando-se o método de análise de regressão através da regressão linear para encontrar equações que permitam estimar a qualidade de vida a partir de outras variáveis e tendo como variável dependente o valor da SF 36 total, encontramos um R^2 (coeficiente de determinação) de 31,4%. Ou seja, a qualidade de vida mensurada pelo SF 36 é explicada por meios destas três variáveis no valor

de 31,4%. Sabemos da influência e importância do controle do peso para manutenção da mobilidade e vitalidade. O sobrepeso e obesidade além de influenciar a mobilidade de forma negativa alteram valores glicêmicos, lipidêmicos e de pressão arterial. Percebe-se, assim, a importância do IMC para determinação da qualidade de vida mensurada pelo SF-36, pois destas três variáveis inicialmente analisadas duas delas são não modificáveis (idade e sexo).

A definição para valores de sobrepeso e obesidade em idosos diferem do adulto. O processo de envelhecimento é acompanhado de aumento de massa gorda, redução de massa magra e da altura, em razão da acentuação da curvatura da coluna vertebral como consequência da compressão vertebral, do estreitamento dos discos e da cifose. Essas mudanças fazem com que o IMC se comporte de forma distinta no adulto e no idoso, podendo refletir mais a quantidade de massa magra do que a gorda (Beleigoli, 2012). O ganho no peso corporal e o acúmulo da gordura corporal parecem resultar de um padrão programado geneticamente, de mudanças na dieta e no nível de atividade física relacionados com a idade ou de uma interação entre esses fatores. Embora a taxa metabólica de repouso diminua aproximadamente 10% por década essas alterações metabólicas per se não explicam a elevação da gordura com a idade. Dentre as alterações antropométricas o aumento da gordura nas primeiras décadas do envelhecimento e a perda de gordura nas décadas mais tardias da vida parecem ser o padrão mais provável de comportamento da adiposidade corporal com o processo de envelhecimento (Matsudo, 2002).

Dessa forma considera-se, por exemplo, sobrepeso valor de IMC acima de 27 para idosos e 25 para adultos. A obesidade é considerada com valor acima de 32 na população idosa e 30 na faixa adulta.

De acordo com a tese de doutorado defendida recentemente, Beleigoni encontrou resultados que concluíram que idosos com sobrepeso medidos pelo IMC tiveram taxas de mortalidade menores do que aqueles com IMC normal. Em razão disso defende que se o indivíduo tem uma boa qualidade de vida e ausência de problemas de saúde que exijam restrições não há necessidade de dieta específica para esse motivo. Mas ressalta que uma alimentação balanceada e a prática de actividade física são fundamentais para prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes melito e manutenção da vitalidade. O exercício físico para o idoso aumenta

sua mobilidade, eleva os valores de densidade óssea e da massa magra, elementos imprescindíveis para a manutenção e optimização da qualidade de vida.

A importância do IMC no processo de envelhecimento se deve ao fato de que valores acima da normalidade estão, em geral, relacionados com incremento da mortalidade por doenças cardiovasculares e diabetes, enquanto índices abaixo desses valores têm relação com aumento da mortalidade por câncer, doenças respiratórias e infecciosas (Matsudo, 2002). Além desse aumento da mortalidade, Fiatarone (1998) cita também a maior prevalência em idosos obesos de osteoartrite do joelho, apnéia do sono, hipertensão, intolerância à glicose, diabetes, acidente vascular cerebral, baixa auto-estima, intolerância ao exercício, alteração da mobilidade e níveis elevados de dependência funcional. A mesma autora observa que o peso abaixo do ideal está associado com depressão, úlceras, fratura do quadril, disfunção imune, aumento da suscetibilidade de doenças infecciosas, prolongado período de recuperação de doenças e hospitalizações, exacerbação de doenças crônicas e alteração na capacidade funcional.

Tabela 4.2.a Comparação entre os grupos com IMC saudável e com excesso de peso, calculada a partir de uma MANOVA.

	Normal (<27 Kg/m2)	Excesso de peso (>27 Kg/m2)	p
Idade (anos)	66 ± 7	69 ± 6	0,234
Estatura (m)	1,583 ± 0,061	1,613 ± 0,095	0,440
Peso (kg)	59,7 ± 8,4	77,6 ± 9,9	0,001
Total SF-36	64 ± 27	58 ± 27	0,646
Colesterol-LDL (mg/dL)	162 ± 33	139 ± 42	0,212
Colesterol-HDL (mg/dL)	54 ± 11	48 ± 12	0,322
Colesterol total (mg/dL)	249 ± 35	217 ± 49	0,125
Triglicerídeos (mg/dL)	168 ± 66	193 ± 133	0,629
PA Sistólica (mm Hg)	130 ± 15	133 ± 21	0,772
PA Diastólica (mm Hg)	80 ± 5	78 ± 10	0,515
Glicemia (mg/dL)	104 ± 51	22 ± 35	0,356
Distância Percorrida (steps/2 min)	124 ± 38	130 ± 50	0,758
Veloc., Agilidade e Equilíbrio (seg)	8,28 ± 2,31	8,52 ± 2,48	0,830
Força Inferior (reps/min)	10 ± 3	9 ± 2	0,240
Força Superior (reps/min)	14 ± 3	13 ± 3	0,359
Flexibilidade inferior (cm)	- 2,4 ± 8,4	0,1 ± 4,4	0,401
Flexibilidade Superior (cm)	- 4,8 ± 5,9	-1,5 ± 9,4	0,399

Significativo para p≤0.05

A análise de comparação de MANOVA com participantes com IMC saudável (<27 Kg/m2) e com indivíduos com excesso de peso (IMC > 27 Kg/m2) não evidenciou nenhuma diferença estatisticamente significativa para nenhuma variável.

Na tabela acima se compara indivíduos com IMC saudável para a faixa etária estudada e outros com excesso de peso. Neste caso não se achou diferenças estatisticamente significativas (p >0,05 para todas as variáveis).

Os indivíduos com obesidade e/ou excesso de gordura abdominal apresentaram maior prevalência de HAS, diabete melitus (DM) e dislipidemia em relação aos pacientes eutróficos. (Souza et al., 2003). Essas associações não se confirmaram em nosso estudo nessa análise comparativa.

Embora o IMC tenha alta correlação com a massa corporal e baixa com a estatura é importante que seus valores se correlacionem com outras medidas independentes de composição corporal, que determinam a composição em termos de gordura corporal e massa muscular. Vários estudos têm mostrado que o IMC apresenta boa correlação com a quantidade de gordura corporal determinada por medidas diretas como densitometria, bioimpedância elétrica, pregas cutâneas, relação cintura/quadril e circunferência da cintura (Cervi et al., 2005) .

A ausência das medidas antropométricas que expressam a composição e a distribuição da gordura corporal em nosso estudo pode ser considerada um fator limitante para análise nutricional e pode explicar de alguma forma a ausência de relações significativas com outras variáveis na análise de comparação. De qualquer forma não deixa de ser frustrante a ausência de correlação entre o sobrepeso com variáveis como pressão arterial sistêmica, glicemia e níveis de colesterol.

Com o avançar da idade, mudanças acontecem na composição corporal de maneira que a massa livre de gordura diminui e a massa gorda geralmente aumenta, sendo armazenada intra-abdominal e intramuscularmente, em vez de subcutaneamente, como ocorre no adulto jovem. Também o conteúdo de minerais da massa livre de gordura e a quantidade de água intra e extracelular se alteram. Essas alterações afetam os parâmetros de avaliação antropométrica do idoso, levando a uma provável mudança na relação entre adiposidade corporal e IMC, com o processo de envelhecimento. Lipschitz (1994) acrescenta que esse problema é agravado pela heterogeneidade que acompanha o envelhecimento e pela presença de doenças idade-dependentes. Além disso, essas dificuldades podem ser

exacerbadas quando a gordura corporal é um potencial fator de confusão para risco de doenças e as populações em estudo diferirem substancialmente na idade.

Tinoco e colaboradores (2006) avaliou o estado nutricional de 183 idosos residentes em Viçosa, Minas Gerais/Brasil utilizando, como critério diagnóstico para o IMC, a proposta de Lipschitz (1994). Houve diminuição na estatura e no peso, especialmente a partir dos 80 anos, para homens e mulheres, respectivamente. A média do IMC foi de 24,9kg/m2 para homens e de 27,2kg/m2 para mulheres, sendo que 59,2% estavam eutróficos, 40,8% com sobrepeso (27,0% dos homens e 46,5% das mulheres) e 15,1% com baixo peso (23,0% dos homens e 11,8% das mulheres). A proporção de baixo peso aumentou com a faixa etária para ambos os sexos, atingindo 40,0% nos homens e 44,0% nas mulheres com 80 anos ou mais, enquanto o sobrepeso diminuiu com o aumento da idade, especialmente a partir dos 80 anos. Idosos com IMC>27 kg/m2 apresentaram valores de RCQ e CC inadequados e estavam associados com maior freqüência de morbidades, como hipercolesterolemia, HAS, DM e artrites.

Em nosso estudo a prevalência geral de sobrepeso foi de 60% e de 40 % para peso normal, em uma amostra predominantemente feminina.

Como o IMC não distingue adequadamente massa gorda e massa magra pode ser um indicador menos útil de adiposidade entre idosos, que possuem maior quantidade de gordura corporal em um determinado IMC do que entre indivíduos jovens, devido à redução na massa muscular relacionada com a idade. Sendo assim, o IMC não pode ser utilizado como única estimativa de obesidade ou massa corporal gorda, em idosos. (Landi et al., 2000)

Ainda assim, esperava-se evidenciar, nessa análise comparativa para o IMC, achados estatisticamente significativos para itens como “distância percorrida” e “velocidade, agilidade e equilíbrio”. Indivíduos com sobrepeso tendem a apresentar maiores dificuldades com agilidade e distância. A aptidão cardiorespiratória é, frequentemente, inferior às de pessoas com peso normal. Tanto no que se refere à resistência aeróbia quanto no quesito velocidade.

Entretanto, utilizando-se a mesma análise de comparação de MANOVA para comparar os participantes com glicemia normal (< 100 mg/dl) com participantes pré-diabéticos e diabéticos (> 100 mg/dl), foram percebidas diferenças estatisticamente

significativas no IMC (p=0,051) , com os normoglicêmicos a terem IMC inferior (25,6 + - 3,5 vs 29,3 + - 4,5).

Tabela 4.2.b Comparação entre os grupos com glicemia normal e com pre-diabetes e diabetes, calculada a partir de uma MANOVA.

	Normal (<100mg/dL)	Pre-diabetes/Diabetes (>100mg/dL)	p
Idade (anos)	66 ± 4	69 ± 7	0,398
Colesterol-HDL (mg/dL)	54 ± 6	46 ± 14	0,114
Colesterol-LDL (mg/dL)	154 ± 37	142 ± 42	0,532
Colesterol Total (mg/dL)	239 ± 41	220 ±49	0,384
Triglicerídeos (mg/dL)	175 ± 70	190 ± 142	0,766
IMC (kg/m^2)	25,5 ± 3,4	29,3 ± 4,5	0,051
PA Sistólica (mm Hg)	125 ± 15	138 ± 19	0,111
PA Diastólica (mm Hg)	78 ± 7	79 ± 8	0,791
Força Inferior (reps/min)	10 ± 2	9 ± 2	0,493
Força Superior (reps/min)	12 ± 2	13 ± 2	0,767
Flexibilidade Inferior (cm)	-2,3 ± 7,4	0,5 ± 4,6	0,327
Flexibilidade Superior (cm)	-3,7 ± 7,6	-1,9 ± 8,9	0,636
Veloc, Agilidade e Equilíbrio (seg)	7,91 ± 2,34	8,93 ± 2,38	0,348
Distância Percorrida (steps/2 min)	129 ± 51	127 ± 40	0,918
Total SF-36	64 ± 24	55 ± 28	0,464

Significativo para p≤0.05

Ao se efetuar uma análise dos dados da tabela acima percebe-se que a única variável analisada com valor de p significativo é para o IMC (p = 0.051). A análise dos índices de perfil lipídico de colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos não mostraram diferenças estatisticamente significativas. Da mesma forma, os níveis de pressão arterial sistólica e distólica, idade, valor do questionário de avaliação de qualidade de vida SF-36 e dos testes de aptidão física (força inferior, força superior,

flexibilidade inferior, flexibilidade superior, distância percorrida e velocidade, agilidade e equilíbrio) resultaram em valor de $p>0.05$.

Chama a atenção a inexistência de correlação positiva na associação comparativa da tabela 4.2.b dos indivíduos com glicemia alterada com a dislipidemia (LDL-colesterol, HDL-colesterol, triglicerídeos) e hipertensão arterial sistêmica. Esses elementos, muitas vezes, estão alterados de maneira conjunta no conceito da síndrome metabólica.

O IMC mostrou-se significativamente associado ao diabetes em um estudo transversal de base populacional realizado com dados referentes à população de 60 anos ou mais, não institucionalizada, residente em área urbana nos municípios de Campinas e Botucatu, na região sudoeste da grande São Paulo, Brasil, o que corrobora os achados de diversos estudos que registraram a relação estatisticamente significativa entre obesidade e incidência ou prevalência de diabetes entre idosos (Passos, 2005).

A literatura médico-científica reconhece a obesidade como um fator de risco à incidência da doença e recomenda fortemente a diminuição e o controle do peso como uma das principais estratégias de tratamento não farmacológico do diabetes 1 e 2. A Sociedade Brasileira de Diabetes aponta que a perda de 5% a 10% de peso possibilitaria reduzir os níveis glicêmicos, retardar a progressão da doença, diminuir as necessidades insulínicas e, inclusive, permitiria retirar o tratamento farmacológico.

De acordo com os critérios para rastreamento de DM da American Diabetes Association, em adultos assintomáticos, além do IMC elevado, outros fatores de risco são considerados importantes para prevenção e controle da glicemia tais como o sedentarismo, a hipertensão arterial sistêmica e a dislipidemia. Estas três variáveis analisadas em nosso estudo não apresentaram relação direta significativa com os níveis glicêmicos. A hipertensão arterial frequentemente se encontra presente em indivíduos hiperglicêmicos e esses pacientes apresentam maior incidência de doença renal e complicações macrovasculares. (Freitas, 2006).

Nesse contexto não se pode deixar de mencionar o conceito de Síndrome Metabólica. Síndrome metabólica é a denominação do conjunto de alterações metabólicas que condicionam um risco aumentado para DM e DCV. O fator primordial de causa da síndrome é a obesidade abdominal. Os outros fatores que a

compõem são o aumento da pressão arterial, elevação das concentrações de triglicerídeos, redução das concentrações do HDL-Colesterol e aumento da glicose no sangue. Como esses elementos se inter-relacionam o achado em nosso estudo de níveis de pressão arterial inferiores nos indivíduos com triglicerídeos normais é um resultado esperado.

O ponto central do tratamento da síndrome metabólica é a redução do peso que pode ser feito com modificações do estilo de vida. Redução do consumo calórico e de gorduras e aumento da atividade física aeróbia são as principais medidas. Contudo, os outros componentes da síndrome podem necessitar tratamento com medicamentos específicos.

Nas restantes das variáveis os dois grupos (normoglicêmicos e diabéticos) obtiveram valores semelhantes ($p > 0,05$). O Diabetes Melito é uma síndrome caracterizada por hiperglicemia crônica e devido ao aumento da prevalência da obesidade e sedentarismo está atingindo proporções epidêmicas devido ao envelhecimento populacional. O controle do peso, assim, se constitui um dos pilares para a prevenção e tratamento do diabetes melito.

A variância do valor total da SF-36 se eleva para 43,6% quando consideramos a pressão arterial sistólica como sendo a quarta variável independente adicionada às outras três comentadas anteriormente. A hipertensão arterial é uma doença altamente prevalente em indivíduos idosos, tornando-se fator determinante na morbidade e mortalidade elevadas nessa população. A prevalência de hipertensão arterial, definida como pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg, de acordo com os dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III,1995), foi de 60 % entre os brancos e de 71% entre os negros, na população acima de 60 anos de idade. A hipertensão arterial encontra-se frequentemente associada a outras doenças muitos prevalentes nessa faixa etária, como a arteriosclerose e o Diabete Melitus, acarretando a essa população alto risco para a morbimortalidade cardiovascular. Mais de um estudo de grande porte já evidenciou a importância específica do tratamento para a hipertensão arterial sistólica na população geriátrica. O Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP, 1991), um estudo com mais de 4.500 idosos com hipertensão arterial isolada que comparou um grupo de indivíduos que fizeram tratamento medicamentoso e outro grupo com placebo,

mostrou resultados amplamente favoráveis ao grupo tratado, com importantes reduções do número de acidentes vasculares encefálicos, infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca. Outro estudo que avaliou o tratamento de idosos com hipertensão sistólica isolada foi o “Systolic Hypertension in Europe Study – Syst-Eur” (1997). Esse estudo evidenciou que o tratamento medicamentoso é capaz de reduzir a hipertensão arterial sistólica isolada e reduz de forma importante o risco de complicações cardiovasculares.

Estudo realizado num serviço ambulatório de um hospital escola, em Ribeirão Preto-SP, Brasil, verificou que 70% dos idosos hipertensos apresentaram algum grau de dependência para atividades de vida diária, sendo 31,9% dependentes no mais alto grau (Rodrigues et al., 2008). Estes dados nos confirmam o quanto esta morbidade interfere na capacidade funcional dos idosos para as AVDs. No mesmo estudo se evidenciou que mais da metade dos idosos hipertensos (53,6%) apresentaram algum grau de dependência para atividades instrumentais da vida diária. Esses dados corroboram a hipótese da importância que a hipertensão arterial sistêmica tem para interferir na qualidade de vida de uma pessoa idosa.

Estudo epidemiológico com idosos residentes na cidade de São Paulo encontrou prevalência de HAS de 62%, dos quais mais de 60% eram portadores de hipertensão sistólica isolada (Miranda, 2002). A hipertensão arterial sistêmica é o mais importante fator de risco cardiovascular modificável, estando associada a condições bastante freqüentes em idosos, como doença arterial coronária, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca, doença renal terminal, doença vascular periférica, hipertrofia ventricular esquerda (HVE) e disfunção diastólica (Miranda, 2002).

Há aproximadamente duas décadas existia dúvida se a elevação da pressão arterial sistólica (PAS) ou diastólica (PAD), ou ambas, no idoso, deveria ser tratada. Porém foi demonstrado, por vários estudos, que o tratamento anti-hipertensivo reduz o risco dessas complicações catastróficas.

Aposentados que relataram doença neurológica crônica ou hipertensão arterial sistêmica apresentaram menor escore para o domínio “capacidade funcional”, conforme estudo realizado pela Faculdade de Medicina de Minas Gerais no qual se avaliou a qualidade de vida de idosos aposentados por meio do questionário SF-36 (Pimenta et al., 2008).

Em uma análise comparativa realizada por meio da MANOVA, os participantes com níveis séricos de triglicerídeos normais, ou seja, menor que 150 mg/dl, obtiveram menores valores de pressão arterial sistólica (p=0.015) e também menores para pressão arterial diastólica (p=0.051), quando comparados com os participantes com triglicerídeos elevados com níveis maiores que 150 mg/dl.

Tabela 4.2.c Comparação entre os grupos com Triglicerídeos normais e com Hipertrigliceridemia, calculada a partir de uma MANOVA.

	Normal (<150mg/dL)	Elevados (>150mg/dL)	p
Idade (anos)	67 ± 3	6 ± 8	0,675
Colesterol-HDL (mg/dL)	52 ± 12	48 ± 10	0,517
Colesterol-LDL (mg/dL)	135 ± 40	161 ± 35	0,148
Colesterol Total (mg/dL)	211 ± 45	248 ± 39	0,061
IMC (kg/m^2)	28,0 ± 3,5	26,8 ± 5,1	0,535
Glicemia (mg/Dl)	108 ± 23	122 ± 54	0,480
PA Sistólica (mm Hg)	122 ± 75	141 ± 19	0,015
PA Diastólica (mm Hg)	75 ± 7	82 ± 7	0,051
Força Inferior (reps/min)	9 ± 2	10 ± 2	0,376
Força Superior (reps/min)	13 ± 2	12 ± 3	0,369
Flexibilidade Inferior (cm)	- 6,0 ± 8,0	-1,2 ± 4,0	0,836
Flexibilidade Superior (cm)	-2,9 ± 8,8	-2,7 ± 7,9	0,369
Veloc., Agilidade e Equilíbrio (seg)	8,52 ± 3,06	8,33 ± 1,51	0,860
Distância Percorrida (steps/2 min)	141 ± 52	117 ± 38	0,211
Total SF- 36	57,30 ± 27,125	63,50 ± 27,114	0,615

Significativo para p≤0.05

Ao se analisar a tabela 4.2.c comparamos os participantes com valores de triglicerídeos normais (<150mg/dl) com participantes com triglicerídeos elevados (>150mg/dl).

O grupo com valores normais obteve menor pressão arterial sistólica (p=0.015) e menor pressão arterial diastólica (p=0.051). O achado em nosso estudo de níveis de pressão arterial inferiores nas pessoas com triglicerídeos normais é um resultado esperado. Existe estreita relação da adiposidade abdominal com a

tolerância à glicose, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia e hipertensão arterial. Segundo Mano (2002) a HAS não pode ser percebida apenas como uma condição clínica com os valores acima dos propostos pele literatura médica. A pressão arterial aparece, na verdade, num contexto sindrômico, com alterações dinâmicas e metabólicas tais como a dislipidemia, a resistência à insulina, a obesidade e, evidentemente, os níveis tensionais arteriais.

Por outro lado, demais variáveis não evidenciaram diferenças estatisticamente significativas ($p>0.05$). Podia-se esperar que nessa comparação houvesse associações importantes dos níveis de triglicerídeos com o IMC e glicemia. Isso, todavia, não se confirmou como mostrado na tabela comparativa.

A variância explicada pela SF-36 total se eleva consideravelmente quando consideramos a variável "Força Inferior". Somadas as variáveis sexo, idade, IMC, PAS e força dos membros inferiores, explicam quase 54% da qualidade de vida avaliada pelo SF-36 (R^2=53,8%).

SF-36 = -142,896 + (25,547 x sexo) + (1,589 x idade) - (0,572 x IMC) + (0,394 x PAS) + (3,111 x for inferior)

A manutenção da força muscular deve ser prioridade número um para manutenção e melhora de aptidão física em idosos, segundo especialistas (Evans e Rosenberg, 1997; Fiatarone e Evans, 1993; Pendergast, Fisher e Calkins, 1993). A força muscular tem efeito positivos para prevenir perda de massa óssea, melhorar o metabolismo da glicose, na manutenção da massa magra e na prevenção da obesidade (Haskell e Phillips, 1995).

Apesar de que tanto o comprometimento da força dos membros superiores e inferiores estejam associados à incapacidade ou dificuldade na execução de atividades da vida diária nos idosos, a diminuição da força dos membros inferiores é previsor confiável de início de incapacidade física em idade mais adiantada (Gill, Willians, Richardon e Tinetti,1996; Lawrence e Jette, 1996). Em uma amostra de representatividade nacional com mais de 6.000 idosos asilados com mais de 70 anos, 26% não foram capazes de subir um lance de escada sem interrupção, 31% tiveram dificuldade para erguer 5 Kg e 36% referiram problemas para caminhar várias quadras (Stump, Clark, Johnson & Johnson e Wolinsky, 1997). As estatísticas

apontam que o declínio da força muscular faz com que as pessoas comecem a perder a capacidade de desempenhar funções físicas vitais no início do processo de envelhecimento.

O incremento da resistência muscular localizada em idosos pode levar à melhora na habilidade para execução de tarefas submáximas e atividades recreacionais, assim como o aumento de todos os aspectos de aptidão muscular pode levar ao incremento da independência e da habilidade em desempenhar atividades da vida diária (Adams et al., 2000).

A preservação da força e função muscular é de fundamental importância para a redução dos riscos de quedas e das complicações relacionadas e em razão dos seus efeitos benéficos sobre inúmeras doenças relacionadas à idade. E a atividade física se constitui na variável mais importante para a perda muscular em idosos, além de fatores como a genética, enfermidades e nível nutricional (Rikli & Jones, 2001). A maioria das pesquisas atuais apontam que o aumento de exercício físico permite, em qualquer idade, a recuperação da maior parte da força e massa muscular perdidas com o passar do tempo, resultando em melhora importante da mobilidade funcional (McCartney et al.,1996; Evans, 1995).

Vários estudos têm demonstrado uma correlação positiva da força muscular, particularmente a força dos extensores do joelho, com a velocidade de marcha, com a subida de degraus, com a capacidade de se levantar de uma cadeira e com a capacidade de realizar diferentes actividade do dia a dia (Rikli & Jones, 2001).

Uma pesquisa multicêntrica, interinstitucional de Instituições de Longa Permanência para Idosos de Baixa Renda através de uma proposta de modelo básico de assistência multidimensional, envolvendo seis universidades que se propuseram a participar do projeto, localizadas em diferentes municípios, distribuídos em três regiões geográficas do Brasil concluiu que quanto maior o grau de dependência dos idosos institucionalizados menor é a força e o resultado do Índice de Aptidão Física Geral e, quanto melhor é a coordenação e a agilidade/equilíbrio dinâmico melhor é o nível de independência para a realização das atividades da vida diária. (Gonçalves et al., 2010)

No estudo de Avlund e colaboradores (2004), os idosos com idade média de 75 anos que apresentavam reduzidos níveis de força nos músculos extensores do

joelho, apresentaram também uma maior fatigabilidade, bem como uma maior necessidade de ajuda na realização de diferentes actividade.

O equilíbrio é outra capacidade determinante para a funcionalidade e saúde dos idosos que, para além de outros aspectos, também depende em grande escala da força dos membros inferiores. A manutenção do equilíbrio, quer estático, quer dinâmico relaciona-se com diferentes factores. A deterioração da visão, do sistema vestibular e somatosensorial decorrem do próprio processo de envelhecimento. A diminuição da força muscular, particularmente dos membros inferiores, relaciona-se não apenas com o declínio do equilíbrio, mas igualmente com a qualidade da marcha.

A literatura sugere que os baixos índices de força estão relacionados com a maior susceptibilidade de ocorrência de quedas e consequentes fracturas, facilitadas pela desmineralização óssea comum nesta faixa etária. Apesar de ainda não estar estabelecida uma relação de causa-efeito entre a força muscular e a incidência de quedas, diferentes estudos suportam esta hipótese. Comparativamente ao grupo controle da mesma idade, os idosos com história de quedas frequentes apresentaram valores significativamente mais baixos na força e potência muscular dos quatro principais grupos musculares implicados no equilíbrio, como os flexores e extensores do joelho extensores e flexores do pé (Carvalho, 2004).

As quedas são hoje consideradas um problema de saúde pública em razão dos custos sociais que lhes estão inerentes. Uma grande parte da população geriátrica que sofre quedas tornam-se acamados acarretando, desse modo uma aceleração da senescência do idoso . Vários estudos mostram que 40 a 60 % dos indivíduos acima dos 65 anos já experimentaram pelo menos uma queda, sendo esta mais frequente nos próprios domicílios e nas mulheres. Apesar de se estimar que apenas 10% das quedas resultam em fractura óssea grave, aproximadamente 20% das mulheres que sofrem uma fractura do quadril não sobrevivem para além do primeiro ano e outras 20% ficam com uma limitada mobilidade e dependentes de outroas pessoas. As quedas, portanto, implicam em prováveis lesões, incapacitantes ou não.

Segundo Downton (1998), aqueles que já tiveram uma queda tem incidência maior de quedas em torno de 60 a 70 % no ano subsequente. A incidência de fracturas de colo de fêmur em pessoas com mais de 65 anos é de aproximadamente

cinco por 1.000 por ano, mas varia em diferentes regiões do mundo. (Downton, 1998). Há consequências também importantes que se referem ao medo de cair novamente. A perda de confiança pode resultar em restrição de atividades e representar um factor importante para a transferência da vítima para um ambiente mais limitado e supervisionado para cuidados, como um asilo, casa de repouso ou lar geriátrico (Rubenstein e Josephson, 2006). Há evidências de que as quedas acarretam sintomas de ansiedade e depressão e sintomas depressivos são frequentes em pacientes com fractura de colo de fêmur.

A estabilidade do corpo depende da recepção adequada de informações através de componentes sensoriais, cognitivos, do sistema nervoso central e musculoesquelético de forma integrada. O efeito cumulativo de alterações relacionadas à idade, doenças e meio-ambiente inadequado parece predispor à queda (Ribeiro et al., 2006).

O equilíbrio é outra capacidade determinante para a boa aptidão física e saúde dos idosos que, para além de outros aspectos, também depende em grande escala da força dos membros inferiores. A diminuição da força muscular, principalmente dos membros inferiores, relaciona-se não apenas com o declínio do equilíbrio mas também com a qualidade da marcha. A frequência e a amplitude da oscilação corporal são mais evidentes nos idosos, comparativamente aos jovens. Também a correcção da estabilidade corporal é mais lenta na população geriátrica. Actividades como caminhar, subir degraus levantar-se de uma cadeira podem induzir um “stress” mecânico evidente sobre vértebras mal posicionadas, resultando na exacerbação da dor. Já foi comprovado que longos períodos de inactividade, particularmente na posição sentada aumentam a curvatura da zona cervical, ombros e zona lombar com aumento da degeneração da coluna vertebral, aumento da dor e diminuição da mobilidade.

Todo o cenário produzido pelas quedas e alteração do equilíbrio afetam directa ou indirectamente a qualidade de vida de um idoso. E o fato de cair ao solo está intimamente ligado à perda de força nos membros superiores ou à falta de força necessária para que um episódio de queda não aconteça.

A sarcopenia parece decorrer da interação complexa de distúrbios da inervação, diminuição de hormônios, aumento de mediadores inflamatórios e alterações da ingestão protéico-calórica que ocorrem durante o envelhecimento.

Diversos autores demonstraram maior prevalência de incapacidade e dependência funcional em idosos, particularmente do sexo feminino (Freitas, 2002). Estes aspectos estão intimamente associados à redução da massa muscular decorrente do envelhecimento, mesmo em idosos saudáveis. Todavia, a sarcopenia e seu caráter reversível estão presentes na maioria das opiniões dos especialistas, o que significa dizer que estão directamente relacionados ao desempenho músculo - esquelético e ao potencial papel da reabilitação na restauração da capacidade física (Silva et al.,2006).

A perda de massa muscular e por consequência da força muscular é a principal responsável pelo declínio da mobilidade e capacidade funcional do indivíduo no processo de envelhecimento. A sarcopenia é um terno genérico que denomina a perda da massa, força e qualidade do músculo esquelético que afeta a funcionalidade da marcha e equilíbrio, elevando o risco para quedas e perda da independência física além de contribuir para o aumento do risco de doenças crônicas como diabetes e osteoporose (Matsudo, 2002).

O declínio muscular é associado evidentemente ao decréscimo na força voluntária, com declínio de 10 – 15% por década, que geralmente se torna visível a partir dos 50 a 60 anos de idade. Dos 70 aos 80 anos apresentam desempenho de 20 a 40% menor em testes de força muscular, comparado aos jovens. Parece que os dois maiores responsáveis por este efeito do envelhecimento são o progressivo processo neurogênico e a diminuição na carga muscular (Matsudo, 2002).

A habilidade para desempenhar atividades da vida diária, a massa e força muscular são bastante relacionadas entre si. Em estudo do Novo México, mulheres e homens sarcopênicos tinham respectivamente 3,6 e 4,1 maiores chances de incapacidade, quando comparados àqueles com maior massa muscular (Silva et al., 2006).

O estudo ainda mostrou a importância de identificar indivíduos obesos e sarcopênicos, uma vez que o aumento de gordura corporal e estabilidade do peso dificilmente suscitam interesse sobre a perda muscular. Trata-se do conceito de obesidade sarcopênica. Ocorre quando a sarcopenia está associada ao aumento de massa gorda em decorrência da obesidade. Essa condição está mais relacionada com anomalias cárdio-metabólicas e funcionais com elevação do risco de quedas e fracturas, diminuição da capacidade para actividades da vida diária, perda de

independência, além do aumento de mortalidade. Está associada com declínio funcional mais evidente do que a obesidade simples (Bouchard, 2009). Nesta população, tanto obesidade quanto sarcopenia, se associaram a limitações funcionais, incapacidade e maior número de quedas, particularmente no sexo feminino. A população sarcopênica e obesa (S-O) tinha alto risco para três ou mais incapacidades físicas quando comparados aos somente sarcopênicos (S) ou somente obesos (O). Entre os homens, o risco foi de 8,7 (S-O) versus 3,8 (S) versus 1,3 (O). Nas mulheres, foi de 12 (S-O) versus 3 (S) versus 2,2 (O) (Baumgartner, 2000). Estes dados vão ao encontro dos nossos achados, pois se percebe a importância e impacto que o sobrepeso ou obesidade associado à deficiência de força e massa muscular acarretam para a qualidade de vida da pessoa idosa, avaliada em nosso estudo pelo instrumento SF-36 v2.

A inclusão da variável “distância percorrida” medida neste estudo através do teste de marcha estacionária de 2 minutos eleva ainda mais a variância de SF36 Total para quase 65% (R^2 = 64,7%).

SF-36 = -147,845 + (5,366 x sexo) + (1,336 x idade) - (0,096 x IMC) + (0,310 x PAS) + (3,575 x for inferior) + (0,506 x dist)

A manutenção de um nível adequado de atividade aeróbia exerce efeito directo sobre a mobilidade funcional e indirecto sobre a redução do risco de enfermidades, como doença cardiovascular, diabete, obesidade, hipertensão arterial e alguns tipos de câncer. (Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, 1996). Todas estas comorbidades citadas contribuem significativamente para a qualidade de vida de um indivíduo ao longo da sua vida.

Após o impacto das alterações do sistema neuromuscular na mobilidade e capacidade funcional do idoso, as alterações do sistema cardiovascular e respiratório exercem impacto negativo nessas variáveis da saúde e qualidade de vida do idoso. Um dos primeiros e mais clássicos estudos que verificaram o impacto da idade na potência aeróbia foi o desenvolvido por Robinson no ano de 1930, conforme citado por Spirduso (1995). Naquele estudo, o autor analisou dados transversais da potência aeróbia de homens ativos de 25 a 75 anos de idade, constatando um declínio desta variável de 10% por década (1% por ano), que são

valores similares aos encontrados mais recentemente, de 0,8 a 1,1% por ano (Matsudo, 2002).

O declínio verificado na aptidão cardiorespiratória (ACR) é influenciado por múltiplos fatores, incluindo o nível de atividade física (NAF). Uma taxa estimada de declínio relativo na ACR de 10% por década foi verificada tanto em indivíduos com baixo NAF como em indivíduos com alto NAF. Indivíduos mais ativos fisicamente apresentaram reduções no NAF em cerca de 5% a 7% por década, aproximadamente a metade da taxa observada nos sujeitos menos ativos. Portanto, a habilidade para manter elevado NAF parece ser um fator fundamental na manutenção de adequada aptidão cardiorespiratória em sujeitos idosos. A taxa de declínio da resistência aeróbia nos idosos geralmente chega até 1% ao ano (em VO2máx) e é maior em idosos sedentários (Spirduso, 1999).

Farinatti & Lopes (2006) descreveram presença de correlação positiva entre distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos com habilidade para execução de atividades cotidianas em idosos frágeis. Geraldes e colaboradores (2008) apontam que testes de velocidade de caminhada e levantar-sentar da cadeira são muito utilizados como medidas de desempenho funcional, além de apresentarem grande importância para predição de morbi-mortalidade em idosos. Apesar de a capacidade aeróbia diminuir de 5 a 15 % por década após os 30 anos e uma perda de 50% por volta dos 70 anos, os estudos apontam que no mínimo metade desse declínio poderia ser evitado pela prática de actividade física (Hagberg,1994).

Ericsson e colaboradores (1996) propõem que o declínio de desempenho durante o envelhecimento é específico à tarefa, sendo determinado de forma seletiva pelo desuso de funções sensório-motoras, enquanto que aquelas funções que continuam a ser praticadas com avançar da idade se mantêm relativamente estáveis. Estudos em que tem sido avaliado o efeito de atividades motoras regulares para indivíduos idosos fortalecem essa interpretação, concretizando a importância da prática regular de atividade física para essa população. (Teixeira, 2006)

Observou-se em estudo prospectivo controlado, na Escola Superior de Educação Física da Universidade de Pernambuco no Recife, em 2001, importante aumento da resistência aeróbia no grupo das participantes da hidroginástica. O exercício físico aumenta a potência aeróbia entre 10 a 40%, especialmente pelo

incremento da diferença arteriovenosa de oxigênio, volume sistólico, débito cardíaco, volume plasmático e sanguíneo (Matsudo, 2000).

Redução de força dos membros inferiores pode ser considerada também uma limitação físico-fisiológica associada à diminuição da velocidade de caminhada e atividades funcionais em idosos. Marsh e colaboradores (2006) evidenciaram que o tempo de caminhada de 400 metros foi inversamente proporcional à força de membros inferiores em idosos de ambos os gêneros. Os autores apontam ainda que parece haver uma relação positiva entre força muscular e função física.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A avaliação da qualidade de vida de um indivíduo através do questionário SF -36 é uma maneira consolidada e eficiente para este fim. A pesquisa tinha como objectivo relacionar e investigar a intensidade que variáveis independentes tais como sexo, idade, níveis tensionais, parâmetros sanguíneos e aptidão física funcional influenciam e em que peso são capazes de explicar o resultado final do Questionário SF-36 v2 de qualidade de vida (MOS Short Form Health Survey – 36 Item version 2).

O termo qualidade de vida, conforme conceito da Organização Mundial de Saúde é um conceito amplo, subjectivo, multidimencional e bipolar. A subjetividade se traduz na percepção única e exclusiva que cada indivíduo faz de sua saúde. A bipolaridade se resume a elementos de avaliação tanto positivos como negativos. A multidimencionalidade implica em saúde física, saúde psicológica, nível de independência (em aspectos de mobilidade, atividades diárias, dependência de medicamentos e cuidados médicos e capacidade laboral), relações sociais e meio ambiente.

A aptidão física funcional é fundamental e necessária para a prática de atividades da vida diária e na manutenção da autonomia. A queda da capacidade fisiológica e física inerente ao processo do envelhecimento desafia os pacientes, profissionais de saúde e educadores físicos para a preservação e optimização das aptidões. Não esquecendo-se nunca das características individuais de cada pessoa, suas peculiaridades e comorbidades envolvidas em cada caso. Fatores como resistência aeróbia, agilidade e equilíbrio, força, flexibilidade e composição corporal se inter-relacionam de tal forma a definir o grau ou estágio de aptidão física de um ser humano (Rikli e Jones, 2001). A hipertensão arterial sistêmica é o fator de risco cardiovascular passível de prevenção mais importante. Tem alta prevalência na população geriátrica e é responsável pela ocorrência de diversas comorbidades que afetam de sobremaneira a qualidade de vida.

O número de participantes do presente estudo foi de número 20, sendo 17 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, com idade média geral de 68 anos. O questionário SF-36 v2, versão brasileira, traduzida para o português (SF-36v2 Health Survey Standard – Brazilian version) foi utilizado para medir a qualidade de vida auto-percebida pelos indivíduos. A versão 2 foi validada no Brasil por Laguardia e

colaboradores (2011). As conclusões deste estudo mostraram que as alterações feitas para o SF-36 v2 resultaram em maior precisão, confiabilidade e validade. O estudo também mostrou que a tradução para a língua portuguesa do questionário é adequada em razão da abrangência das respostas e sua consistência interna. Os resultados dos testes de hipóteses de escala a apoiar a estrutura da escala hipotética do questionário SF-36 no Brasil, e as cargas fatoriais obtidas podem ser utilizadas para pesar as dimensões dos componentes físico e mental em estudos utilizando amostras populacionais (Health Qual Life Outcomes, 2011).

O questionário SF-36v2 avalia os seguintes quesitos: função física, desempenho, dor, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional e saúde mental. As pontuações são apresentadas numa escala de orientação positiva de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde). As oito dimensões podem ser agrupadas em duas componentes: saúde física e saúde mental.

O SF-36 contempla ainda uma escala de transição em saúde que pretende medir a quantidade de mudança em geral na saúde, pontuada de 1 (muito melhor) a 5 (muito pior).

Para avaliação da aptidão física dos idosos se utilizou o Teste de Aptidão Física para Idosos “Senior Fitness Test” de Rikli & Jones. Apesar de haver outros testes de avaliação fisiológicas dos idosos, este se distingue dos demais pois possui características exclusivas e foi elaborado para avaliar o desempenho físico de uma ampla faixa etária (Cresse et al., 1996). A análise dos dados foi realizada através de uma análise de comparação de MANOVA para determinar a qualidade de vida nos indivíduos e sua relação com níveis de glicemia, triglicerídeos e de índice de massa corporal. A análise de regressão foi efetuada por meio de regressão linear tendo-se o valor final do questionário SF-36 como variável dependente das outras seguintes variáveis: idade, sexo, IMC, pressão arterial sistólica, força de membro inferior e resistência aeróbia. O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o programa SPSS em um nível de confiança de 95% correspondendo a um nível de significância de 5%.

Na análise de comparação, os indivíduos da amostra com índices de glicose na faixa normal apresentaram valores de IMC menores quando comparados aos hiperglicêmicos. Este achado corrobora dados encontrados na literatura. A obesidade é reconhecidamente um fator de risco para Diabetes Melitus. Diversos

estudos apontam relação estatisticamente significativa entre obesidade e incidência ou prevalência de diabetes. Na mesma análise comparativa chamou a atenção o fato de os hiperglicêmicos não apresentarem níveis de pressão arterial mais elevados que os normoglicêmicos já que está associação é frequentemente encontrada (Freitas, 2006).

Quando comparamos os idosos com IMC saudável e aqueles com sobrepeso e obesidade surpreendeu a falta de diferenças estatisticamente significativas para as outras variáveis ($p > 0,05$ para todas as variáveis). Mesmo tendo em vista que o IMC não pode ser utilizado como única estimativa de obesidade ou massa corporal gorda em idosos (Landi et al., 2000), em razão das peculiaridades da composição e distribuição da massa corporal, esperava-se ao menos alguma associação do sobrepeso com níveis mais elevados de pressão arterial, níveis de glicose, níveis de colesterol ou resistência aeróbia.

Entretanto, na análise de regressão, percebe-se a importância do IMC para explicar o resultado de uma SF-36 Total. Junto com os quesitos idade e sexo, essas três variáveis denotam quase um terço do resultado final do questionário de qualidade de vida. Assim, ainda que restrições possa se fazer ao uso do IMC para avaliação nutricional em idosos, ele se mostra consistente em uma avaliação global de saúde além de ser um método de avaliação de composição corporal de relativa praticidade e facilidade de mensuração em pesquisa. Conforme relatou Shephard (2001), apesar de o IMC não explicitar directamente a composição corporal, está mais relacionado com o peso do que com a estatura e, portanto, vem sendo utilizado há anos com indicação geral de administração saudável do peso. E nossos achados também são corroborados por Rikli e Jones (2006) que atestam que a composição corporal pode exercer impacto muito significativo na saúde e na mobilidade funcional. Os estudos indicam que as pessoas que estão acima do peso são mais propensas à incapacidade física do que as pessoas com índices normais de massa corporal. Porém, indivíduos com IMC muito baixo também possuem risco de apresentar problemas de saúde e mobilidade em razão de uma perda associada de massa muscular e massa óssea (Galanos et al.,1994). É inegável, assim, a importância do IMC na interferência da qualidade de vida de um indivíduo idoso.

A hipertensão arterial sistêmica, particularmente a sistólica, nos idosos, acarreta tremendo impacto na qualidade de vida na faixa etária geriátrica. A HAS

prejudica o cotidiano da pessoa idosa por interferir nas actividades básicas de vida diária e também nas instrumentais. Muitas delas são pessoas que já tiveram o impacto da HAS em suas vidas como geradora de comorbidade como um infarto do miocárdio ou acidente vascular cerebral. São comorbidades inequivocamente limitantes da qualidade de vida das pessoas. Além do que os estudos da literatura comprovam a importância de manter a PA em valores adequados para a saúde do idoso, quer seja através de tratamento medicamentoso ou de modificação de estilo de vida. Todos esses argumentos supramencionados confirmam a importância que a HAS apresentou em nossa pesquisa para explicar o índice de qualidade de vida avaliado pelo SF 36 v2. A hipertensão arterial sistêmica deve ser um dos alvos prioritários de tratamento e manejo das populações geriátricas em razão do impacto na morbi-mortalidade que este fator de risco cardiovascular acarreta.

A manutenção da força muscular deve ser prioridade número um em trabalho físico com idosos (Evans e Rosenberg, 1991; Haskell e Phillips, 1995). Mais da metade do valor total de qualidade de vida mensurada através do questionário SF-36v2 foi devido à inclusão da variável “Força Inferior” às demais supramencionadas. Ou seja, ter força adequada nos membros inferiores é elemento imprescindível para viver bem e com autonomia. O declínio da força muscular produz efeitos muito negativos na capacidade de desempenho de atividades cotidianas, como subir degraus, caminhar ou levantar de uma cadeira. Além disso, preservar a força e função muscular é importante no intuito de prevenir quedas e distúrbios do equilíbrio. As consequências decorrentes dessas alterações afectam sobremaneira o grau de dependência da pessoa idosa. Os achados de nosso estudo ratificam esses argumentos, pois se percebeu o quanto a força no membro inferior interfere na percepção de qualidade de vida. A resistência aeróbia é primordial para realizar atividades da vida diária, práticas esportivas, lazer, viajar. Similarmente ao que ocorre com a força muscular, as pesquisas indicam que o aumento de actividade física melhora substancialmente a aptidão cardiorespiratória.

Conclui-se sumariamente que:

1) O IMC, notoriamente o sobrepeso e a hipertensão arterial, particularmente a sistólica, acarretam grande impacto na morbidade cardiovascular e geral bem como na qualidade de vida dos idosos. Esses fatores devem ser vigiados e tratados sempre que houver suspeita ou confirmação por parte das equipes

de saúde. Estratégias de prevenção contínuas e firmes devem ser empregadas por meio de informação e monitoramento. O tratamento medicamentoso deve ser instituído quando necessário.

2) A força dos membros inferiores e a resistência aeróbia são aptidões físicas que afetam de forma decisiva a qualidade de vida do idoso. A manutenção e, sempre que possível, otimização desses parâmetros físicos influenciam positivamente na preservação da autonomia e no nível de independência da população idosa.
3) A obesidade é um factor de risco para alteração dos níveis de glicemia, desenvolvimento de Diabete Melitus, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia em idosos.
4) O estímulo à prática de actividades físicas deve ser orientado o mais cedo possível por profissionais da área e de forma individualizada. Treinamentos físicos podem proporcionar índices de melhora nas funções de forma semelhante ao ocorrido nos adultos jovens, nunca sendo tarde sua iniciação.

Esta pesquisa poderá ter implicações para futuras investigações na medida em que algumas questões colocadas com os resultados aqui apresentados e discutidos não satisfez a curiosidade por completo. Algumas das conclusões aqui apresentadas necessitam de reforços, de modo a fortalecer a temática desenvolvida ao longo desse estudo. Há, ainda, um vasto campo de conhecimento a ser explorado nesse assunto. Vamos precisar analisar e entender cada vez mais os elementos que explicam e fazem com que determinadas pessoas tenham uma vida mais agradável de bem estar ou outras cujas dimensões tornam o viver uma experiência de sofrimento e dificuldades. O aumento da longevidade humana é um processo irreversível de conquista obtido através do avanço da medicina, dos níveis de conhecimento e das tecnologias. Na avaliação do grau de qualidade de vida é fundamental entendermos quais dimensões estão interferindo nesse contexto. Somente dessa maneira se poderá instituir políticas públicas de saúde individual e coletiva e direcionar medidas sociais para maximizar o bem-estar das pessoas idosas. O desafio colocado aos profissionais de saúde, educadores físicos e lideranças políticas da área passa por dar qualificação aos anos adicionais de vida conquistados nos últimos tempos. Interpretar e entender as variáveis consolidadas

como definidoras da qualidade de vida e em que grau interfere na mesma é uma necessidade a merecer uma linha de investigação prioritária dada a relevância desta temática nos dias atuais.

6. BIBLIOGRAFIA

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE**. Med Sci Sports Exerc**. 30(6):975-91.1998.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's **Guidelines for Exercise Testing and Prescription** (7th ed). Lippincott Williams & Wilkins, Champaign, IL, pp. 3–5, 76–8, 2006.

ARONOW,W.S; FLEG, J.; PEPIPE, C.J, ARTINIAN,N.T; BAKRIS, G; BROWN, A.S et al. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. **Circulation**; 123:2434, 2011.

AVLUND , K et al **– Archives of Gerontology and Geriatrics** . Volume 38 Issue 1 Pages 85-99, January, 2004.

BAUMGARTNER, R.N; In vivo body composition studies. **Annals of the New York Academy of Sciences.** Vol 904,pages 437–448, May 2000

BELEIGOLI, A.M.R. Relações entre medidas antropométricas, peptídeo natriurético tipo B e mortalidade em dez anos de idosos do estudo de Bambuí sobre saúde e envelhecimento**. Tese de Doutorado** UFMG, 17 de Agosto, 2012.

BIANCHINI, I.M et al**. Protocolo de Hipertensão Arterial Sistêmica para a Atenção Primária em Saúde**; Porto Alegre : Hospital Nossa Senhora da Conceição, 54p ,2009.

BOUCHARD, D.R; DIONNE, I.J, BROCHU, M. Sarcopenic/obesity and physical capacity in older men and women: data from the Nutrition as a Determinant of Successful Aging (NuAge)-the Quebec longitudinal Study. **Obesity** (Silver Spring) ;17 (11):2082-8, 2009.

CARVALHO, J ; SOARES, M.**C Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, vol. 4, nº 3 p 79–93, 2004

CERVI, A et al. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos **Revista Nutrição**. vol.18 no.6 Campinas Nov./Dec. 2005

CHAUDHRY,S.I; KRUMHOLZ,H.M; FOODY, J.M. Systolic hypertension in older persons. **JAMA** ; 292:1074,2004. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq Brasil Cardiol 2010; 95 (supl1): 1-51, 2010.

CHOBANIAN,A.V; BAKRIS, G; BLACK, H.R,CUSHMANW.C,;Green L.A, Izzo J.L Jr, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. **JAMA**; 289:2560, 2003.

CICONELLI, R.M. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "Medical Outcomes Study 36-Item Short- Form Health Survey (SF-36)". São Paulo,143p**. Tese de Doutorado** - Escola Paulista de Medicina, Universidade de São Paulo,1997.

CICONELLI, R.M; FERRAZ,M.B; SANTOS,W; MEINÃO,I ; QUARESMA, N.R. Tradução para a língua portuguesa do questionário de avaliaçào de qualidade de vida SF-36(Brasil. SF-36) **Rev.Bras. Reumatol** vol 29,n3, p 143-50,1999.

CRUZ-JENTOFT, A.J, BAEYENES, J.P, BAUER, J.M, BOIRIE,Y, CEDERHOLM, T, LANDI, F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**. ;39(4):412-23, 2010.

DOWNTON, J. Falls. In: TALLIS, R.; FILLIT, H.; BROCKLEHURST, J. (Org.). **Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology**. London: Churchill Livingstone, p. 1359-1370.1998.

EVANS, W.; & ROSENBERG, I.H. Biomarkers: The 10 determinants of aging you can control. New York: Simon & Schuster, 1991

FARINATTI, P.T.V; LOPES, LNC. Amplitude e cadência do passo e componentes da aptidão muscular em idosos: um estudo correlacional multivariado**. Rev Bras Med Esporte** ; 10(5):389-94, 2004.

FIATARONE, M.A; Towards Prolongation of the Healthy Life Span: Practical Approaches to Intervention. **Annals of the New York Academy of Sciences**. pp 378-393, November 1998.

FIATARONE, M.A; EVANS, W.J. The Etiology and Reversibility of Muscle Dysfunction in the Aged. **J Gerontol**. 48 (Special Issue): 77-83, 1993

FRANCISCO, P.M.S.B et al . Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro. 26(1): 175-184, jan, 2010

FREITAS, E.V ; PY, L; CANÇADO,F.A.X; Doll, J ;GORZONI, M.L**. Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Segunda edição. Guanabara Koogan , 2006.

GALANOS, Anthony N.; PIEPER, Carl F.; CORNONI-HUNTLEY, Joan C.; BALES, Connie W.; Fillenbaum, G. G. Nutrition and function: Is there a relationship between body mass index and the functional capabilities of community-dwelling elderly? **Journal of the American Geriatrics Society**. Vol 42(4), 368-373, Apr 1994.

GASOWSKY, J et al. Systolic Hypertension in Europe – Syst- **Eur Journal of Human Hypertension** 13, 135-145,1999.

GERALDES, A.A.R. et al. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 12-16, 2008.

GILL, T.M et al. Impairments in Physical Performance and Cognitive Status as Predisposing Factors for Functional Dependence Among Nondisabled Older Persons. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. 51A (6): M283-M288, (1996)

GONÇALVES, L.H.T et al **Cad Saude Publica** RJ Set, 2010.

HASKELL, W.L., & PHILLIPS, W.T **Exercise training, fitness, health and longevity**. In D.L. Lamb, C.V. Gisolfi, & E. Nadel (Eds.) Perspectives in exercise and sports medicine: Exercise in older adults vol 8 pp11-52 ,1995.

HIRSCH, A.T et al. Ankle Brachial Index Combined With Framingham Risk Score to Predict Cardiovascular Events and Mortality A Meta-analysis. **JAMA**. 2008;300(2):197-208.

KOHARA,K. Sarcopenic obesity in aging population: current status and future directions for research**. Endocrine**.Jul,3 2013.

KRAMPE, R. Th., ERICSSON, K.A. Maintaining excellence: Deliberate practice and elite performance in younger and older pianists. **Journal of Experimental Psychology: General**, 125, 331-359,1996.

LAGUARDIA, J. Psychometric evaluation of the SF-36 (v.2) questionnaire in a probability sample of Brazilian households: results of the survey Pesquisa Dimensões Sociais das Desigualdades (PDSD), Brazil, **Health Qual Life Outcomes**; 9: 61, 2011.

LANDI, F; ONDER, G.; GAMBASSI, G.; PEDONE, C.; CARBONIN, P; BERNABEI, R. Body Mass Index and Mortality Among Hospitalized Patients. **Arch Intern Med** .160 (17):2641-2644, 2000.

LAWRENCE, R.H; JETTE, A.M. Disentangling the Disablement Process. **J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci**. 51B (4): S173-S182,1996.

LIPSCHIT,D.A. Department of Medicine, University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock. **Primary Care** [21(1):55-67,1994.

MANO, G.M.P; PIERIN, A.M.G. Avaliação de pacientes hipertensos acompanhados pelo Programa Saúde da Família em um Centro de Saúde Escola. **Acta Paul Enferm.** 18(3): p.269-75, 2005.

MATSUDO, S.M, R**. Min. Educ. Fís**., Viçosa, v. 10, n. 1, p. 195-209, 2002

MATSUDO, S.M et al. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos **Rev Bras Med Esporte** vol.7 no.1 Niterói , 2001.

MIRANDA,R.D; PEROTTI, T.C; BELLINAZZI, V.R; NOBREGA, T.M .Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. **Rev Bras Hipertens** vol 9(3): julho/setembro de 2002.

NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida : conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2001.

NAHAS, M. V.; BARROS, M. V. G.; FRANCALACCI, V. L. O pentáculo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde** , Londrina, v.5, n.2, p. 48-59, 2000.

NHANES III National Health and Nutrition Examination Survey,1995.

PASCHOAL, S.M.P. Qualidade de vida do Idoso: Elaboração de um instrumento que privilegia sua opinião. São Paulo, 252 p **. Dissertação de Mestrado** - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2000.

PENDERGAST, D.R; FISCHER; CALKINS, E. Cardiovascular, Neuromuscular, and Metabolic Alterations With Age Leading to Frailty. **J Gerontol**. 48 (Special Issue): 61-67,1993.

PIMENTA, F.A.P et al.Avaliação da Qualidade de Vida de Aposentados com a Utilização do Questionário SF-36 **Rev Assoc Med Bras**; 54(1): 55-60, 2008.

RIBEIRO, A.P et al. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Volume 13, número 4

RIKLI, R.E ; JONES,C.J**. Senior Fitness Test Manual**, 2001.

RODRIGUES, R.A.P et al. Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social**. Acta paul. enferm**. vol.24 no.4 São Paulo,2011.

RODRIGUES, R.A.P.; SCUDELLER, P.G.; PEDRAZZI, E.C; SCHIAVETTO, F.V; LANGE, C. Morbidade e sua interferência na capacidade funcional de idosos. Acta Paul Enferm;21(4):643-816) **J. Nutr**. May1, 1997 vol. 127 no. 5 990S-991S Sarcopenia: Origins and Clinical Relevance Irwin H. Rosenberg

RUBENSTEIN, L.Z et al. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention**. Oxford Journals**, vol 35,Issue suppl 2 Oxford Journals, ,Pp. ii37-ii41

RUBENSTEIN, L.Z; JOSEPHSON,K.R; Falls and Their Prevention in Elderly People: What Does the Evidence Show? **Med Clin N Am** 90. pp 807–824,2006.

SHEPHARD, R.J. Aging, physical activity and health. Champaign, IL : Human Kinetics, 1997

SHEPHARD, R.J. Experimental Aging Research: An International Journal Devoted to the Scientific Study of the Aging Process. Vol 25, Issue 4, 199 pages 331-343

SILVA, T.A et al **.Rev Bras Reumatol**, v. 46, n.6, p. 391-397, nov/dez, 2006.

SOUZA et al. Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro**. Arq Bras Endocrinol Metab**. 2003; vol47/ n 6: p. 669-676

SPIRDUSO, W.W; FRANCIS, K.L, MACRAE, P.G . Physical Dimensions of Aging (2nd ed). **Human Kinetics**, Champaign, IL, pp. 131–55, 2005

STUMP,T.E; CLARK,D.O; JOHNSON, R.J; WOLINSKY, F.D. The Structure of Health Status Among Hispanic, African American, and White Older Adults**. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci** ,52B (Special Issue): 49-60, 1997.

TINOCO,A.L.A; BRITO, L.F; SANTANNA, M.S.L; ABREU, W.C; MELLO, A.C; SILVA,MMS et al. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corpoRal(IMC), circunferência de cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ) de idosos de um município da zona da mata mineira**. Rev Bras Geriatr Gerontol** 9 (2) ; 2006

THE WHOQOL GROUP The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization**. Soc Sci Med**,v 41,n 10, p 1403-9, 1995.

VECCHIA, R.D. et al. Qualidade de vida na terceira idade. **Rev Bras Epidemiol**, 8(3): 246-52, 2005.

WARE, J.**E QualityMetric Incorpored and Tufts University Medical School**, 2000.

WILD, S. et al. Global Prevalence of Diabetes - Estimates for the year 2000 and projections for 2030. diabetesjournals.org

WOOD-DAUPHINEE, S. Assessing Quality of Life in Clinical Research: From Where Have We Come and Where Are We Going?. **Journal of Clinical Epidemiology.** Vol 52, Issue 4,p. 355-363, April 1999.

www.diabetes.org - DIABETES MANAGEMENT GUIDELINES