

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE ARARAQUARA
Departamento de Alimentos e Nutrição

**A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA
REGULAR NA QUALIDADE DE VIDA E NA COMPOSIÇÃO
CORPORAL DE PORTADORES DE OSTEOARTRITE**

GUSTAVO NAXARA OSCKO

Araraquara
2007

GUSTAVO NAXARA OSCKO

**A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA
REGULAR NA QUALIDADE DE VIDA E NA COMPOSIÇÃO
CORPORAL DE PORTADORES DE OSTEOARTRITE**

Dissertação apresentada a Faculdade de
Ciências Farmacêuticas de Araraquara –
UNESP, para a obtenção do título de Mestre
em Alimentos e Nutrição.

Área de concentração: Ciências Nutricionais
Orientador: Profa. Dra. Aureluce Demonte

**Araraquara
2007**

TERMO DE APROVAÇÃO

A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA REGULAR NA QUALIDADE DE VIDA E NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PORTADORES DE OSTEOARTRITE

Dissertação apresentada a Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Alimentos e Nutrição, área de concentração Ciências Nutricionais.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Aureluce Demonte
Orientadora

Profa. Dra. Audrey Borghi Silva
Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Ângelo Piva Biagini
Centro Universitário do Triângulo

Araraquara, 05 de outubro de 2007.

Ficha Catalográfica

Elaborada Pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Ciências Farmacêuticas
UNESP – Campus de Araraquara

O81i Oscko, Gustavo Naxara
A influência da prática de atividade física regular na qualidade de vida e na composição corporal de portadores de osteoartrite. / Gustavo Naxara
Oscko . – Araraquara, 2007.
83 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição
Orientador: Aureluce Demonte

. 1.Atividade física. 2. Qualidade de vida. 3.Osteoartrite. 4.Composição corporal. I.Demonte,Aureluce orient. II. Título.

CDD: 613.7044

Dedico este trabalho aos meus pais
Jayme e Maria Helena, a minha esposa
Luciana e aos meus filhos Pedro Vítor e
Lígia Maria.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida.

À minha esposa e filhos pelo apoio e compreensão.

À Academia Saúde Total de Jaboticabal por disponibilizar suas instalações, profissionais e alunos.

Ao profissional de educação física Ana Lúcia Vantini e ao fisioterapeuta César Armentano pela colaboração na seleção e avaliação dos idosos.

À Profa. Dra. Audrey Borghi Silva pela solicitude com que me atendeu no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos.

Aos alunos e pacientes que participaram do trabalho.

RESUMO

OSCKO, G.N. – A influência da prática de atividade física regular na qualidade de vida e na composição corporal de portadores de osteoartrite. 2007, 83 folhas. Dissertação (Mestrado) – FCFAR, UNESP Araraquara, São Paulo, 2007.

O exercício físico tem sido recomendado como forma de intervenção efetiva em aspectos da qualidade de vida relacionados à saúde de indivíduos portadores de inúmeras doenças crônicas. No quadro clínico da osteoartrite a limitação funcional é uma característica importante. Esta condição, frequentemente interfere de forma negativa no desempenho normal das atividades de vida diária e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos portadores dessa doença. Dessa maneira os objetivos do trabalho foram comparar os indivíduos portadores de osteoartrite que praticam atividade física regular, com pacientes submetidos a tratamento fisioterápico de manutenção, traçar o perfil sócio-demográfico, antropométrico e a composição corporal, bem como avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde e o nível de atividade física da população estudada. Foram estudados dois grupos de portadores de osteoartrite: o grupo controle (n=20) foi composto de pacientes que realizavam tratamento fisioterápico de analgesia em Unidade Básica de Saúde, três vezes por semana em dias alternados. Foram utilizadas a neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS) e a diatermia por ondas curtas como técnicas analgésicas; compunham o grupo experimental (n=19) indivíduos portadores de osteoartrite participantes de aulas de hidroginástica em academia, três vezes por semana durante uma hora e por pelo menos seis meses. Foram relacionados o nível de atividade física basal (AFB – Baecke) e medidas de composição corporal (peso, dobra cutânea tricipital, relação cintura-quadril, circunferências musculares, IMC, percentual de massa gorda, peso corporal magro e peso da gordura) com os aspectos relacionados à qualidade de vida obtidos através do *Medical Outcomes Short-form Health Survey (SF-36)*. Os resultados evidenciaram diferenças significativas entre os grupos controle e experimental para os domínios Capacidade Física ($p=0,0376$), Vitalidade ($p=0,0053$) e Estado Geral de Saúde ($p<0,0001$), para as variáveis antropométricas peso ($p=0,0417$), percentual de massa gorda ($p<0,0001$) e peso da gordura ($p<0,0001$) e, para os índices de atividade física relacionados ao esporte ($p=0,0002$) e lazer ($p=0,0029$). Dessa maneira, sugerimos que a prática de atividade física regular pode influenciar positivamente a melhora na qualidade de vida e a redução dos índices de composição corporal de indivíduos portadores de osteoartrite.

Palavras-chave: atividade física, qualidade de vida, osteoartrite, exercício físico, composição corporal.

ABSTRACT

OSCKO, G.N. – **The influence of the regular physical activity in the quality of life and body composition of carrying patients of osteoarthritis.** 2007, 83 folhas. Dissertação (mestrado) – FCFAR, UNESP Araraquara, São Paulo, 2007.

The physical exercise has been recommended as an effective intervention form in aspects of the quality of life, in carrying patients of some chronic diseases. Into the clinics of osteoarthritis the functional limitation is an important characteristic. This condition frequently interferes negatively on the normal performance of the daily activities, and consequently on the quality of life of the osteoarthritic patients. In this way, the aim of this study was the compare the patients carrying osteoarthritis which use regular physical activity with patients submitted to the physiotherapeutic treatment, to draw the social, demographic and anthropometric profile, as well to evaluate the quality of life related to the health and the level of physical activity of the studied population. For this, two groups had been studied; the control group (n=20) was compose by osteoarthritis patients underwent to the ambulatorial rehabilitation in Public Basic Unit of Health, three times at week in alternated days. Have been used the transcutaneous electric neurostimulation (TENS) and the short wave diathermy as analgesic techniques. The experimental group (n=19) was composed by osteoarthritis patients, participants of hydrogymnastic classes in academy three times a week during one hour and for at least six months. Have been related the level of basal physical activity (AFB – BAECKE) and anthropometric variables (weight, tricipital skinfold, waist-to-hip ratio, muscle circumferences, body mass index, %fat, free fat mass and fat mass) with the aspects related to the quality of life obtained by the Medical Outcomes Short-form Healthy Survey (SF-36). The results showed significant differences among the groups about the domains role physical ($p=0,0376$), vitality ($p=0,0053$) and general healthy ($p<0,0001$); about to the anthropometric variables weight ($p=0,0417$), %fat ($p<0,0001$), fat mass ($p<0,0001$) and about to the indexes of physical activity related to the sport ($p=0,0002$) and leisure ($p=0,00029$). In this way, may we suggest that the practice of an regular physical activity can influence positively on the improvement of the quality of life and the reduction from the indexes of body composition of the carrying patients of osteoarthritis.

Key words: physical activity, quality of life, osteoarthritis, physical exercise, body composition.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição sócio-demográfica e presença de morbidades em idosos portadores de osteoartrite. Jaboticabal e Taquaritinga, SP, 2006.....	44
Tabela 2 – Valores médios do escore final obtido através do questionário de avaliação física basal (AFB – BAECKE).....	46
Tabela 3 – Resultados obtidos através da avaliação antropométrica e avaliação da composição corporal entre os grupos controle e experimental.....	49
Tabela 4 – Dados obtidos através da análise de composição corporal para homens e mulheres de ambos os grupos.....	52
Tabela 5 – Número de indivíduos classificados quanto ao grau de obesidade de acordo com a OMS (1997).....	54
Tabela 6 – Número de indivíduos classificados quanto ao grau de obesidade de acordo com LIPSCHITZ (1994).....	54
Tabela 7 – Relação das médias da RCQ obtidas para homens e mulheres, de ambos os grupos, com o risco para síndrome metabólica (HEYWARD, 1996).....	56
Tabela 8 – Valores médios dos escores obtidos através do SF-36 nos grupos controle e experimental.....	57
Tabela 9 – Diferença percentual entre as médias obtidas através do SF-36 para a população estudada com as médias da população adulta sadia.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação gráfica dos valores médios do escore final obtido através do questionário de avaliação física basal (AFB – BAECKE).....47

Figura 2 – Representação gráfica das médias obtidas através da avaliação antropométrica nos grupos controle e experimental.....50

Figura 3 – Representação gráfica da comparação das médias obtidas através da avaliação da composição corporal em ambos os grupos.....50

Figura 4 – Representação gráfica da comparação das médias do PCM e MG% entre homens (h) e mulheres (m) de ambos os grupos.....52

Figura 5 – Representação gráfica da comparação das médias dos escores obtidas através do SF-36.....58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios de inclusão.....	30
Quadro 2 - Classificação do IMC independentemente do sexo (OMS,1997).....	37
Quadro 3 - Critérios de risco alto e muito alto para ambos os sexos em indivíduos acima de 50 anos de idade (HEYWARD, 1996).....	37

SUMÁRIO

RESUMO	III
ABSTRACT	IV
LISTA DE TABELAS	V
LISTA DE FIGURAS	VI
LISTA DE QUADROS	VII
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	VIII
1 – INTRODUÇÃO	15
1.1 – Perfil do idosos brasileiro	15
1.2 – Atividade física e envelhecimento	18
1.3 – Osteoartrite	21
1.3.1 – Características clínicas	22
1.3.2 – Epidemiologia e fatores de risco	23
1.3.3 – Tratamento	24
1.4 – Terapia não farmacológica na osteoartrite	25
2 – OBJETIVOS	29
3 – CASUÍSTICA E MÉTODOS	30
3.1 – Caracterização da amostra	30
3.2 – Planejamento experimental e execução	32
3.3 – Procedimento experimental	33
3.3.1 – Coleta de dados	33
3.3.1.1 – Avaliação antropométrica	33
3.3.1.2 – Avaliação da composição corporal	38
3.3.1.3 – Aplicação dos questionários	39
3.4 – Procedimento estatístico	43

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
5 – CONCLUSÕES	62
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXO I	72
ANEXO II	76
ANEXO III	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

OMS – Organização Mundial de Saúde

WHO – World Health Organization

WHOQOL – World Health Organization Quality of Life Group

OA – osteoartrite

ONU – Organização das Nações Unidas

SF-12 – Short-form 12

WOMAC - Western Ontário and McMaster Universities

SF-36 – Short-form 36

TENS – Transcutaneous electric neurostimulation

IMC – Índice de massa corporal

RCQ – Razão cintura-quadril

PCM – Peso corporal magro

PG – Peso da gordura

MG% - Percentual de massa gorda

CF – Capacidade funcional

LF – Limitações físicas

EGS – Estado geral de saúde

VIT – Vitalidade

AS – Aspectos sociais

AE – Aspectos emocionais

SM – Saúde mental

AFB – Atividade física basal

OC – Atividades ocupacionais

AE – Atividades esportivas

AL – Atividades de lazer

TA – Total absoluto

TM – Total médio

DCT – Dobra cutânea tricipital

TMB – Taxa metabólica basal

CB – Circunferência do braço

CBR - Circunferência do braço relaxado

CP – Circunferência da perna

1 – INTRODUÇÃO

1.1 - Perfil do idoso brasileiro

O envelhecimento populacional, antes observado nos países desenvolvidos, e mais recentemente nos países em desenvolvimento, constitui um dos maiores desafios para a saúde pública na sociedade moderna. No Brasil, houve um aumento de 500% no número de pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, nos últimos quarenta anos. Dentro das estimativas demográficas para 2020, estima-se que a população de idosos atingirá 32 milhões no país (LIMA-COSTA & VERAS, 2003).

Considerando as circunstâncias econômicas nas quais esse fenômeno ocorre, contrário ao que aconteceu na Europa, quando o aumento da proporção de idosos coincidiu com um período de pleno desenvolvimento social e econômico, no Brasil e demais países latino-americanos, essa transição demográfica iniciou-se em condições sócio-econômicas desfavoráveis. Dessa forma, o aumento do número de idosos repercute socialmente de forma muito aguda (DIAS, 1999).

Dias (1999) relata que no conjunto da sociedade, as doenças próprias do envelhecimento ganham maior expressão, tendo como resultado um aumento na demanda por serviços de saúde. O idoso consome mais serviços de saúde, as internações hospitalares são mais frequentes e duradouras quando comparada a outras faixas etárias.

Em geral, as doenças dos idosos são crônicas e múltiplas, perduram por vários anos e exigem acompanhamento constante, cuidados permanentes, medicação contínua e exames periódicos (LIMA-COSTA & VERAS, 2003).

ARAUJO et al. (2006), reportando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 1998), delineou o perfil dos idosos brasileiros: dentre os entrevistados, 26,9% possuíam plano de saúde privado. Apenas 22,8% relataram que sua saúde era boa ou muito boa, mas somente 15% afirmaram que deixaram de realizar atividades cotidianas por motivo de saúde. A maior parte dos idosos referiu ter pelo menos uma doença crônica e ser independente para a realização das atividades de vida diária. A renda média foi de aproximadamente um salário mínimo, e 64% eram referência no domicílio. As melhores condições de saúde, capacidade física e acesso aos serviços de saúde foram relatados por idosos com melhor nível de renda.

Uma pesquisa do Núcleo de Opinião Pública da Fundação Perseu Abramo sobre a situação dos idosos no Brasil em 2006, entrevistou 2136 idosos em 204 municípios (pequenos, médios e grandes), distribuídos nas cinco macro-regiões do país (Sudeste, Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste). A pesquisa evidenciou que a população idosa urbana (60 anos ou mais) é predominantemente feminina (57%). Entre os idosos 89% apresentavam somente o ensino Fundamental. Apenas 4% chegaram ao 3º grau de escolaridade (completo ou incompleto) e 18% não tiveram nenhuma educação formal. Em relação ao estado conjugal, 52% eram casados, 6% solteiros, 34% viúvos. O percentual de idosos que possui alguma doença foi de 81 por cento, sendo que a hipertensão atingia 43% da população idosa do estudo. Artrose e dor nas articulações respondiam por 11 por cento deste contingente. Problemas de visão e coluna são comuns a 26 e 23 por cento, respectivamente, e 13 por cento sofriam de diabetes, problemas cardíacos ou hipercolesterolemia.

Ainda de acordo com os resultados deste estudo, cerca de um terço dos idosos, conhecia ou participava de algum grupo de idosos. Caminhada, era o tipo

de atividade física mais praticada, com uma participação de 57% do sexo masculino contra 46% do feminino. Embora a hidroginástica fosse uma das atividades físicas recomendada para os indivíduos idosos, este estudo revelou que apenas 3% da população estudada praticava esta atividade.

Diante disso, é fundamental entendermos a abrangência do conceito Saúde. A definição de saúde mais citada é da Organização Mundial de Saúde (OMS), e diz o seguinte: *Saúde é o completo estado de bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença* (WHO, 1946). No entanto, uma outra definição muito citada também é da OMS: *A medida em que um indivíduo ou grupo é capaz, por um lado, de realizar aspirações e satisfazer necessidades e, por outro, de lidar com o meio ambiente. Entendendo que a saúde é, portanto, vista como um recurso para a vida diária, não o objetivo dela.* (ROBERTS, 1998).

Particularmente em países em desenvolvimento como o Brasil, a má distribuição de renda e o baixo grau de escolaridade, assim como as condições de precárias de habitação têm papel muito importante nas condições de vida e saúde (BUSS, 2000). Portanto, o conceito de qualidade de vida sofre influência da época, país, cultura e classe social.

Segundo FALCÃO (2006), reportando PASCHOAL (1996), para o idoso uma vida mais saudável está intimamente ligada à manutenção ou a restauração da autonomia e da independência, que por sua vez constituem bons indicadores de saúde e qualidade de vida.

Embora não haja um consenso sobre a definição de qualidade de vida, a OMS diante da necessidade de desenvolver um instrumento de avaliação da qualidade de vida, reuniu vários especialistas, que por sua vez definiram 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 (The WHOQOL Group, 1995). Portanto, Qualidade de Vida envolve fatores relacionados com o bem-estar físico, psicológico, emocional e mental, além dos não relacionados, como a família, atividades sociais, lazer e emprego.

O avanço da medicina vem proporcionando a melhora da sobrevida de pacientes que antes eram considerados irrecuperáveis, no entanto, esses indivíduos frequentemente evoluem com seqüelas incapacitantes. De acordo com ZANEI (2006) essa situação é fator relevante para o estudo da qualidade de vida.

1.2 – Atividade Física e Envelhecimento

O indivíduo que está envelhecendo expressa uma condição em geral de baixa mobilidade e capacidade funcional. A essa fragilidade física resulta das interações entre três forças principais: o próprio processo de envelhecimento, o acúmulo de doenças crônicas e o estilo de vida, com destaque para um fator em especial, o sedentarismo (FRONTERA, 2001).

As alterações biopsicossociais inerentes ao processo de envelhecimento limitam a capacidade funcional do indivíduo. Essa condição influencia sobremaneira a qualidade de vida do idoso, na medida em que a execução das atividades de vida diária fica comprometida (SPIRDUSO, 1995).

A consequência mais evidente do processo de envelhecimento é a redução das habilidades motoras. Esse declínio é mediado por alterações na composição corporal, como por exemplo, perda da massa muscular e a conseqüente perda da

força dos músculos (FRONTERA, 2001; MATSUDO, 2001; FRANCHI & JUNIOR, 2005).

Entre os 25 e 65 anos de idade, perde-se em média 10% da massa magra ou massa livre de gordura, em razão das perdas da massa óssea, no músculo esquelético e na água corporal total que advém do processo de envelhecimento. Contudo, dentre os tecidos livres de gordura, o tecido muscular é o que sofre as maiores perdas. A diminuição dos níveis de hormônio do crescimento e a diminuição da atividade física podem contribuir com a redução de aproximadamente 40% do tecido muscular (MATSUDO et al., 2000). A perda de massa muscular, também conhecida como sarcopenia, está fortemente associada a incapacidade física, independentemente da idade, sexo, raça, nível sócio-econômico, doenças crônicas e hábitos de saúde (MARCELINO, 2003).

Os benefícios do exercício estão bem documentados na literatura e envolvem, dentre outros, melhora da sensibilidade a insulina (prevenção do diabetes), redução dos níveis de triglicerídeos e da fração LDL colesterol, controle do peso, melhora da imunidade, manutenção do percentual de gordura corporal e da massa muscular. Segundo a American College of Sports Medicine – ACSM (1991), benefícios como aumento e melhora na capacidade funcional, melhora da função cognitiva e alívio dos sintomas da depressão, podem ser notados.

Um programa de exercício orientado e adaptado aos indivíduos portadores de osteoartrite pode prevenir e minimizar as limitações funcionais que o processo natural do envelhecimento apresenta.

Alguns autores relacionam os seguintes benefícios gerais de um programa de exercícios para a terceira idade: melhora do equilíbrio, velocidade no andar, incremento da flexibilidade, melhora dos reflexos, diminuição da depressão,

contribuição na manutenção e/ou aumento da densidade óssea, diminuição da gordura corporal, melhora das funções cognitivas e socialização (FIATARONE, 1996; ANDEOTTI, 1999; MAZO, 2001; FRANCHI & JUNIOR, 2005).

As modalidades de exercício mais indicadas para a terceira idade são: caminhada, natação, hidroginástica e ginástica. Embora essas modalidades tenham características de atividade aeróbica, alguns autores enfatizam a prática de exercícios contra a resistência. MATSUDO & MATSUDO (2001), relataram que idosos que envelheceram correndo ou nadando apresentam o mesmo nível de hipertrofia muscular de idosos sedentários, enquanto que idosos que envelheceram treinando com pesos apresentaram níveis de massa muscular compatível com os de pessoas muito mais jovens.

Ficou evidente que o processo de envelhecimento traz consigo uma redução significativa das habilidades motoras e, que programas de exercícios físicos orientados a terceira idade, tem se mostrado eficaz na manutenção e restauração da condição funcional dos idosos. Diante do exposto, e levando em consideração que a população avaliada nesse estudo é idosa, justifica-se o levantamento das principais características do processo de envelhecimento, assim como da importância da atividade física.

1.3 – Osteoartrite

Osteoartrite (OA), osteoartrose e doença articular degenerativa, são sinônimos que expressam a forma mais prevalente de doença reumática e a causa mais freqüente de morbidade e de incapacidade no paciente idoso (FRONTERA et al., 2001; LOHMANDER, 2001, HINTON et al., 2002).

Esta doença é caracterizada pela perda progressiva de cartilagem articular, dor (GUZMAN et al., 2003), alterações no osso subcondral e proliferação e formação de osteófitos (KOBAYASHI et al., 2003; MORENKO et al., 2004).

Segundo ROMANO (2001) o Colégio Americano de Reumatologia definiu osteoartrose como: “grupo heterogêneo de condições que induzem sinais e sintomas articulares associados a defeitos na integridade da cartilagem articular em associação a alterações relacionadas ao tecido ósseo periarticular”.

CREAMER & HOCHBERG (1997), sugerem o termo doença osteoartrítica, pelo fato dos fatores de risco, fisiopatologia e características clínicas variarem nos pacientes, assim como nas articulações afetadas.

Várias instituições internacionais como a Organização Mundial de Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas (ONU) e Banco Mundial, apoiaram a iniciativa, proposta na Suíça, para dedicar a década de 2000 – 2010 ao osso e a articulação. O objetivo é de sensibilizar o Estado e cidadãos para a problemática da osteoporose e outras doenças ósseas e articulares, como a osteoartrite, e propor condições de melhora na qualidade de vida dos portadores dessas doenças.

1.3.1 – Características clínicas

As articulações mais comumente afetadas e sintomáticas são as articulações apofiseais da coluna, interfalangeanas distal e proximal, carpometacarpiana, primeira articulação metatarsofalangeana e as articulações do joelho, quadril e patelofemoral (FRONTERA et al., 2001).

Os pacientes com envolvimento precoce apresentam rigidez articular com destruição progressiva da cartilagem, crepitação e dor quando sobrecarregam a articulação afetada. Ocorrem contraturas secundárias em torno da articulação envolvida e das articulações contíguas. Essas contraturas podem ser biomecanicamente desvantajosas e podem aumentar as necessidades energéticas do paciente.

A dor é um sintoma muito prevalente e esta relacionada ao comprometimento (inflamação) dos tecidos adjacentes tais como, cápsula articular, ligamentos, membrana sinovial e osso subcondral. É comum piorar com o passar do dia, essencialmente nas articulações que sustentam peso. A amplitude de movimento e a força muscular sofrem uma diminuição importante, interferindo de maneira significativa nas atividades de vida diária (MARQUES & KONDO, 1998).

Outra queixa comum entre os pacientes é a rigidez matinal, que embora seja breve, pode ser incapacitante em alguns casos, assim como a rigidez pós-inatividade.

Grande parte dos estudos experimentais, em modelos animais de osteoartrite induzida, bem como os clínicos, envolve principalmente as articulações do joelho e quadril. Possivelmente por serem responsáveis pela marcha, sustentação e

distribuição do peso corporal e também por serem mais suscetíveis aos efeitos da associação de fatores de risco, como por exemplo, obesidade e sexo feminino.

1.3.2 – Epidemiologia e fatores de risco

A incidência de osteoartrite aumenta com a idade e, de acordo com HINTON et al., (2002), homens e mulheres são igualmente afetados pela doença, no entanto, os sintomas ocorrem precocemente e com maior severidade nas mulheres. Antes dos 50 anos, a prevalência é maior no sexo masculino, apresentando-se como resultado de traumas sofridos com a prática esportiva ou ocupacional. Após os 50 anos, as mulheres são mais frequentemente acometidas, principalmente nas articulações das mãos e joelhos.

Dentre os principais fatores de risco podemos destacar: idade acima de 50 anos, alta densidade mineral óssea, história de imobilização, trauma articular, instabilidade ou hipermobilidade articular, excesso de peso, neuropatia periférica e uso repetitivo (HINTON et al., 2002).

A osteoartrite ocupa no Brasil o terceiro lugar na lista dos segurados da Previdência Social que recebem auxílio-doença, ou seja, 65% das causas de incapacidade, estando atrás somente das doenças cardiovasculares e mentais (MARQUES & KONDO, 1998).

Com os avanços da biologia molecular, defeitos genéticos e suas implicações fenotípicas, tem sido estudados e mutações do gene do colágeno tipo II (COL2 A1) é um exemplo de defeito genético que tem sido identificado em algumas famílias com indivíduos que manifestaram prematuramente a doença osteoartrítica (RADOMINSKI, 1998). Dessa forma, a história familiar pode ser considerada fator

de risco. Contudo, esse defeito genético não é encontrado amplamente em outros portadores de osteoartrite (SPECTOR et al., 1996).

Considerando como principais fatores de risco, a idade, sexo feminino e obesidade, podemos esperar um crescimento da incidência e prevalência de osteoartrite na população idosa do país.

1.3.3 – Tratamento

Em 2002, COIMBRA et al., propuseram um consenso com o objetivo de conciliar informações e condutas referentes ao tratamento da osteoartrite pelas três principais especialidades envolvidas: reumatologia, fisioterapia e ortopedia. Três recursos terapêuticos foram descritos: 1 – Farmacológico; analgésicos e anti-inflamatórios, agentes tópicos, condroprotetores, cloroquina e terapia intrarticular, 2 – Não Farmacológico; programas educativos, fisioterapia, órtese e agentes físicos, 3 – Cirúrgico; osteotomias, desbridamento artroscópico, artroplastia e artrodeese.

1.4 – Terapia não farmacológica na osteoartrite

Programas de exercícios aeróbicos, fortalecimento muscular, fisioterapia, perda de peso e programas educacionais são algumas das iniciativas que compõem a lista de terapias não-farmacológicas para pacientes com osteoartrite do *American College of Rheumatology subcommittee on Osteoarthritis Guidelines (2000)*.

Com o objetivo de conciliar informações e condutas referentes ao tratamento da osteoartrite pelas três principais especialidades envolvidas, reumatologia, fisioterapia e ortopedia, COIMBRA et al., (2003), consultando estudos experimentais e observacionais de melhor consistência, recomendam como forma de tratamento não-farmacológico programas educativos e de exercícios terapêuticos.

Estes programas devem envolver o esclarecimento sobre a doença, motivação e envolvimento do paciente no seu tratamento, encorajamento à prática de atividades esportivas orientadas, orientação com relação à ergonomia do trabalho doméstico e/ou profissional bem como, a realização de exercícios terapêuticos, tais como: fortalecimento para ganho de massa muscular, condicionamento físico através de exercícios aeróbicos e alongamentos para a manutenção da amplitude de movimento.

O tipo de exercício prescrito, a duração, a intensidade e a frequência do treinamento, associadas a fatores genéticos, anomalias anatômicas e história de trauma articular, são aspectos que devem ser levados em consideração, já que a atividade física influencia o metabolismo e a resistência das articulações, cartilagens, tendões e ligamentos (EGRI, et al., 1999).

DEKEL & WEISSMAN (1978), há trinta anos, realizaram um estudo que pretendia observar as alterações articulares em animais de experimentação

submetidos a exercícios com sobrecarga articular. Puderam concluir que o uso contínuo da articulação, sem sobrecarga, não causa alterações degenerativas da superfície articular, porém exercícios com cargas excessivas ou extenuantes estão associados à maior incidência de doenças degenerativas nas articulações que suportam peso.

Anos mais tarde, PANUSH, et al., (1986) compararam 17 homens, com idade média de 56 anos, que praticavam corrida (exercício não extenuante) por vinte anos e, não observaram alterações radiológicas e/ou clínicas significativas compatíveis com osteoartrite, em relação ao grupo controle.

Vários estudos foram realizados com o objetivo de verificar a influência do exercício físico no quadro semiológico dos portadores de osteoartrite. Alguns autores pesquisaram os efeitos de programas de exercícios domiciliares e fisioterapia (O'REILLY et al., 1999; DEYLE et al., 2000; THOMAS et al., 2002). Por outro lado, outros trabalhos analisaram os efeitos de exercícios coletivos, como por exemplo, a hidroterapia e exercícios realizados em academia. FOLEY, et al., (2003) compararam 105 indivíduos, com 50 anos ou mais, com diagnóstico radiológico de osteoartrite de quadril e joelho, com um grupo controle. Os efeitos de um programa de hidroterapia composto por exercícios de caminhada (frente, costas, lados) e fortalecimento de quadris (flexão, extensão, adução e abdução) e joelhos (flexão e extensão) e, um programa de exercícios resistidos realizados em academia (quatro minutos de bicicleta estacionária, mesa flexo-extensora, abdução e abdução de quadril e *leg press*), foram observados. As sessões eram realizadas três vezes por semana durante uma hora. As duas modalidades de intervenção foram avaliadas por seis semanas e apresentaram efeitos funcionais positivos quando comparadas ao grupo controle. Os autores avaliaram também, aspectos da qualidade de vida

através do SF-12 e constataram que o grupo do programa de hidroterapia apresentou melhora significativa no componente (domínio) físico, já o grupo da academia apresentou melhora significativa no componente mental do questionário. O estudo concluiu que os dois programas de exercícios tiveram sucesso em melhorar a capacidade física dos indivíduos.

COCHRANE, et al., (2005) analisou 231 idosos quanto a eficácia da hidroterapia no manejo da osteoartrite de membros inferiores (joelhos e quadris). Os indivíduos foram separados em dois grupos. O grupo de hidroterapia realizou exercícios de alongamento, fortalecimento e condicionamento aeróbio, duas vezes por semana por uma hora, durante 12 meses. O grupo controle recebeu orientações gerais quanto ao manejo da doença e foi acompanhado através de entrevistas telefônicas trimestrais. A dor e a perda da função física foram avaliadas pelo *WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) Osteoarthritis Index* e a qualidade de vida relacionada à saúde através do *SF-36.(Short Form 36)*. Os autores puderam concluir que o grupo que praticou exercícios na água evidenciou uma redução significativa na dor e uma melhora na capacidade física quando comparado ao grupo controle. Esses estudos não avaliaram o estado nutricional dos indivíduos.

Segundo DIAS (1999), vários autores enfatizam a importância de tratamentos não farmacológicos, uma vez que a maioria dos fármacos eficazes para o controle da dor tem efeitos colaterais adversos, principalmente em pacientes idosos. De acordo com esse autor, como a osteoartrite evolui com grave limitação, a abordagem terapêutica deve ter como objetivo central a capacidade funcional e não apenas os sintomas.

Em função do exposto, permeando duas situações atuais: aumento do contingente populacional de idosos e a obesidade como epidemia mundial, justifica-se a presente investigação, quando levamos em consideração que a osteoartrite incide com maior frequência na população idosa e que o excesso de peso é um importante fator de risco para o desenvolvimento bem como, para a evolução da doença.

Considerando a osteoartrite uma das muitas condições patológicas associadas ao envelhecimento e devido ao seu caráter heterogêneo e que influencia sobremaneira a qualidade de vida dos idosos, escolhemos esse quadro para a caracterização da população estudada.

2 – O trabalho teve como:

OBJETIVO GERAL

Comparar os indivíduos portadores de osteoartrite que praticam atividade física regular com pacientes submetidos a tratamento fisioterápico de manutenção.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Traçar perfil sócio-demográfico da população em estudo.
- ✓ Traçar perfil antropométrico e da composição corporal
- ✓ Avaliar o nível de atividade física.
- ✓ Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde da população estudada.

3 – CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1 – Caracterização da Amostra

Foram selecionados 48 voluntários, contudo, nove foram excluídos por não preencherem os critérios de inclusão.

Para os 39 indivíduos que participaram do estudo levamos em consideração apenas o diagnóstico médico (clínico e/ou radiológico).

Quadro 1 – Critérios de inclusão.

Grupo experimental	Grupo controle
a - encaminhamento médico	a - encaminhamento médico
b - diagnóstico clínico e/ou radiológico	b - diagnóstico clínico e/ou radiológico
c - realizar atividade física regular ≥ 3 vezes por semana por pelo menos 4 meses	c – realizar tratamento fisioterápico de analgesia (manutenção) por pelo menos 1 mês
d - idade ≥ 50 anos	d - idade ≥ 50 anos

Esses indivíduos, com idades entre 57 e 81 anos, ambos os sexos, residentes nas cidades de Jaboticabal e Taquaritinga, Estado de São Paulo, foram subdivididos em grupo Controle e Experimental.

Fizeram parte dos grupos indivíduos portadores de osteoartrite, devidamente diagnosticada por médicos das especialidades de Ortopedia e Reumatologia, através de exame clínico e radiológico.

O grupo controle foi composto de 20 pacientes, ambos os sexos e, com idades, entre 58 e 81 anos, encaminhados por médicos da Rede Municipal de Saúde, para o Serviço de Reabilitação da Unidade Básica de Saúde Antônio Abbud, na cidade de Taquaritinga.

Nesta condição, os pacientes submeteram-se a sessões de tratamento fisioterápico, onde as seguintes modalidades terapêuticas foram utilizadas: Neuroeletroestimulação Transcutânea (TENS – marca CARCI, modelo TENS MED IV, ref. 4035), Diatermia (Ondas Curtas – marca CARCI, modelo 4025), e orientações domiciliares para cuidados gerais.

Os parâmetros do TENS foram ajustados de acordo com KAHN (2001): aplicação do tipo Burst ou “Trem” de pulsos. Frequência variando de 1 a 10 Hz e largura de pulsos de 100 a 200 microssegundos. O tempo de aplicação foi de 30 minutos e a intensidade foi a máxima tolerada pelo paciente. Os quatro eletrodos de borracha foram colocados ao redor da área dolorosa.

O equipamento de ondas curtas foi ajustado de acordo com os parâmetros de intensidade (dose) da escala de Schliephake (MICHLOVITZ, 1996); calor médio: sensação de calor clara e agradável. As aplicações duravam 20 minutos, com as placas dispostas a uma distância de 2 a 4 centímetros da pele do paciente, ao redor da área dolorosa. Ao final da terapia o paciente recebeu orientação quanto a realização de exercícios domiciliares de alongamento para a região afetada.

O tratamento prescrito pelo fisioterapeuta estendia-se, em média, por quinze sessões, com duração de uma hora, distribuídas 3 (três) vezes por semana, em

dias alternados. Devido ao fato dessa patologia apresentar-se de maneira crônica, a maioria dos pacientes era reincidente no Serviço.

Faziam parte do grupo experimental 19 indivíduos, ambos os sexos, com idades entre 57 e 78 anos, integrantes de uma parceria estabelecida entre o grupo do Lazer na Terceira Idade - Programa Municipal de atenção ao idoso e a Academia Saúde Total, na cidade de Jaboticabal.

Estes indivíduos foram encaminhados à academia por prescrição médica para realizarem atividade física aquática, do tipo hidroginástica. As aulas contemplavam exercícios aeróbicos, como correr, saltar e caminhar, bem como exercícios de alongamentos e amplitude articular. Coube ao profissional de educação física adaptar esta atividade ao perfil do grupo. As aulas aconteciam três vezes por semana, em dias alternados, com duração média de uma hora. Todos os participantes deste grupo freqüentavam as aulas de hidroginástica há mais de seis meses ($10,37 \pm 1,71$).

3.2 - Planejamento experimental e execução

O planejamento experimental obedeceu ao seguinte cronograma:

A – Levantamento da amostragem nas cidades de Taquaritinga e Jaboticabal:

A.1 – procura junto às academias das duas cidades, de indivíduos que preenchessem os critérios de inclusão para o grupo experimental;

A.2 – seleção de pacientes para compor o grupo controle junto ao Serviço de Reabilitação da Unidade Básica de Saúde Antônio Abbud, na cidade de Taquaritinga;

A.3 – formalização do contato com o proprietário da academia escolhida;

A.4 – pedido de autorização junto a Secretaria Municipal de Saúde de Taquaritinga, para utilização das instalações e equipamentos do Serviço de Reabilitação;

A.5 – levantamento de instrumentos (questionários) de avaliação da qualidade de vida, nível de atividade física e dor, validados na literatura;

A.6 – pesquisa e aquisição de equipamentos para avaliação antropométrica e de composição corporal.

3.3 – Procedimento experimental

Os objetivos do estudo, bem como a metodologia utilizada na aplicação dos questionários e na avaliação antropométrica e de composição corporal, foram explicados previamente aos participantes.

Os participantes, de ambos os grupos, após estarem cientes dos objetivos e procedimentos aos quais seriam submetidos, assinaram de livre e espontânea vontade, termo de consentimento.

3.3.1 – Coleta de dados

3.3.1.1 - Avaliação antropométrica

As variáveis antropométricas como peso, estatura, dobras cutâneas e circunferências musculares, foram padronizadas por FRANÇA & VÍVOLO (1995) e descritas por MATSUDO (2005). Todas as medidas foram realizadas tendo como referência o hemisorpo direito.

Peso (kg)

Material: balança antropométrica da marca Cauduro, com precisão (frações) de 100 gramas (capacidade 150 quilogramas);

Procedimento: usando roupas leves e descalço o voluntário era colocado em pé de frente para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés e com olhar fixo para frente. O valor foi anotado com aproximação de 0,1 quilograma. A balança foi calibrada após a medida de cada dez indivíduos.

Estatuta (metros)

Material: foi utilizado o estadiômetro metálico da balança antropométrica, da marca Cauduro, graduado em centímetros.

Procedimento: o voluntário usando roupas leves e descalço, era colocado em pé de costas para o instrumento de medida. Permanecendo ereto, com o olhar fixo para frente (plano de Frankfurt), pés unidos e alinhados. A medida é feita com o indivíduo em apnéia inspiratória. Foram realizadas três medidas, sendo considerada a média das mesmas como valor real da estatura.

Dobras cutâneas (milímetros)

O objetivo inicial era determinar a medida de três dobras cutâneas que representam as regiões dos membros superiores, tronco e região central, respectivamente, dobra cutânea tricipital, subescapular e suprailíaca. No entanto, alguns indivíduos do grupo controle mostraram-se tímidos frente a necessidade de exposição da região suprailíaca. Diante disso, resolveu-se realizar apenas a medida da dobra cutânea tricipital em ambos os grupos.

Material: foi utilizado um adipômetro da marca Sanny – Starret (n° 3225-481), que apresenta uma pressão constante de prensão de dez gramas por milímetro quadrado e precisão de 0,1 milímetro.

Procedimento: indivíduo em pé, com os braços relaxados ao longo do corpo. A dobra cutânea foi medida entre o polegar e o indicador, procurando-se definir o tecido celular subcutâneo do músculo subjacente, na distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e a borda inferior do olecrano, seguindo o eixo longitudinal do membro. A dobra foi medida colocando a borda superior do adipômetro a um centímetro abaixo do ponto de reparo, esperando-se aproximadamente dois segundos antes de considerar o valor apontado. Foram realizadas três medidas, considerando a média das três, como valor final para o cálculo, em milímetros.

Circunferências musculares (centímetro)

Material: fita antropométrica da marca Cardiomed com precisão de 0,1 cm.

Procedimento:

Circunferência do braço: indivíduo em pé, braço elevado à frente, no nível do ombro, com antebraço supinado e cotovelo fletido em ângulo de 90 graus. Com o braço esquerdo o avaliador segura anteriormente o punho. Ao comando do avaliador, o indivíduo realiza flexão do cotovelo ao mesmo tempo em que exerce resistência ao movimento com o membro superior esquerdo. Posicionado ao lado do avaliado, a medida realizada foi a maior circunferência, estando a fita perpendicular em relação ao eixo longitudinal do braço.

Circunferência do braço relaxado: indivíduo em pé, com braços ao longo do tronco e palmas voltadas para as coxas. Procedemos a localização do ponto médio entre a extremidade lateral do acrômio e o epicôndilo lateral do cotovelo, com o mesmo flexionado em 90 graus. Após a marcação, a medida da circunferência é realizada com o braço disposto ao longo do tronco e com a palma da mão voltada

para a coxa. A fita foi posicionada no ponto médio marcado de forma perpendicular ao eixo longo do braço. A precisão do registro foi com aproximação milimétrica.

Circunferência da perna: indivíduo em pé, com as pernas ligeiramente afastadas. A medida foi realizada na maior circunferência da panturrilha, de modo que a fita fique perpendicular ao eixo longitudinal da perna. A precisão segue o mesmo critério do braço. Foram realizadas três medidas, sendo registrado a média das mesmas.

Circunferência de cintura e quadril (centímetro)

Material: fita antropométrica da marca Cardiomed com precisão de 0,1 cm.

Circunferência da cintura: o avaliado permaneceu em pé, expondo o abdome até o limite inferior do esterno. A medida foi realizada na parte mais estreita do tronco, de acordo com as recomendações de HEYWARD (1996).

Circunferência do quadril: estando o indivíduo em pé, o avaliador dispôs-se lateralmente e procedeu a medida considerando o maior volume dos glúteos.

As variáveis antropométricas tais como o peso, estatura, circunferências do braço, cintura e quadril, foram processadas matematicamente para expressar os seguintes índices :

IMC – índice de massa corporal: capaz de determinar a relação do peso corporal com a estatura do indivíduo, permitindo classificar o grau de obesidade.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso em quilogramas}}{(\text{Estatura em metros})^2} = \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$$

Quadro 2 - Classificação do IMC independentemente do sexo (OMS,1997).

CLASSIFICAÇÃO	IMC
ABAIXO DO NORMAL	$\leq 18,50$
NORMAL	18,50 - 24,90
SOBREPESO	$\geq 25,00$
PRÉ-OBESO	25,00 - 29,90
OBESO CLASSE I	30,00 - 34,90
OBESO CLASSE II	35,00 - 39,90
OBESO CLASSE III	$\geq 40,00$

RCQ – índice cintura-quadril: expressa a quantidade de gordura intra-abdominal (central) e sua conseqüente relação com a síndrome metabólica (doenças cardiovasculares e diabetes).

$$\text{RCQ} = \frac{\text{Circunferência da cintura (cm)}}{\text{Circunferência do quadril (cm)}}$$

Quadro 3 - Critérios de risco alto e muito alto para ambos os sexos em indivíduos acima de 50 anos de idade (HEYWARD, 1996).

	IDADE	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO
HOMEM	50 - 59	0,97 - 1,02	> 1,02
	60 - 69	0,99 - 1,03	> 1,03
MULHER	50 - 59	0,82 - 0,88	> 0,88
	60 - 69	0,84 - 0,90	> 0,90

3.3.1.2) - Avaliação da composição corporal

Impedânciometria

A análise da impedância bioelétrica ou bioimpedância tem por objetivo verificar o percentual de gordura corporal. É baseado no princípio da condutividade elétrica e da sua relação estável com a água corporal. O aparelho de bioimpedância emite ao corpo, através de eletrodos, uma corrente de baixa voltagem e frequência, determinando a resistência oferecida pelos diversos tecidos do corpo. Levando em consideração que o tecido adiposo apresenta baixa hidratação quando comparado ao tecido muscular (altamente hidratado), pode-se deduzir que a condução da corrente elétrica será mais difícil no tecido adiposo, ou seja, sofrerá maior resistência. Portanto, analisando estes dados pode-se estimar o percentual de massa gorda, massa magra e metabolismo basal do indivíduo.

Material: analisador de composição corporal, da marca MALTRON - modelo BF-900, jogos de cabos conectores e eletrodos adesivos descartáveis ME – 4000.

Procedimento:

Antes da avaliação - Os indivíduos receberam as seguintes recomendações: permanecer em jejum por 8 horas, suspender por 24 horas medicamentos diuréticos, não realizar atividade física durante as 12 horas precedentes à avaliação, não ingerir bebidas efervescente, energéticas ou alcoólicas, café ou chá durante as 24 horas precedentes à avaliação e urinar no mínimo até 30 minutos antes da avaliação.

Avaliação - Após serem colocados em decúbito dorsal, foi recomendado que mantivessem braços e pernas afastados do tronco. O lado direito do corpo foi

padronizado para a aplicação dos eletrodos adesivos. O procedimento foi realizado em sala de avaliação, com temperatura ambiente em torno de 25°C.

Posicionamento dos eletrodos – O pólo negativo do eletrodo foi posicionado abaixo da articulação do terceiro dedo da mão e o pólo positivo, na linha articular do punho, ambos na face dorsal da mão direita. Na face dorsal do pé direito, foram colocados os outros dois eletrodos. O de pólo negativo na região distal entre o segundo e terceiro metatarsiano e o de pólo positivo, na linha articular do tornozelo.

Para calcular o peso corporal magro (PCM) e o peso da gordura (PG) utilizamos o método sugerido por MCARDLE (1992): $PG\ (kg) = (MG\%/100) \times \text{Peso corporal}$ e $PCM\ (kg) = \text{Peso corpo} - \text{Peso da gordura}$

3.3.1.3) - Aplicação dos questionários

O SF-36 (*Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey*) é um instrumento genérico multidimensional de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde, de fácil administração e compreensão, traduzido e validado para a população brasileira por CICONELLI et al., 1999 (Brasil SF-36). Tem aplicabilidade verificada em diversos tipos de pacientes: portadores de doenças cardiopulmonares, diabéticos, renais crônicos, portadores de artrites e doenças neuromusculares, dentre outros.

Compreende 36 itens, distribuídos em oito domínios ou componentes (dimensões): capacidade funcional (CF – 10 questões), aspectos físicos (AF – 04 questões), dor (DOR – 02 questões), estado geral de saúde (EGS – 05 questões), vitalidade (VIT – 04 questões), aspectos sociais (AS – 02 questões), aspectos emocionais (AE – 03 questões) e saúde mental (SM – 05 questões).

Cada componente avalia os seguintes aspectos: a) Capacidade Funcional: avalia limitação provocada pela saúde em todas as atividades físicas, desde as mais vigorosas até as mais simples tais como tomar banho ou vestir-se, b) Aspectos físicos: são avaliados problemas com o trabalho ou outras atividades diárias como resultado da saúde física, c) Dor: é avaliada dor grave e limitante ou ausência de dor e/ou limitações dela decorrentes, d) Estado geral de saúde: são avaliadas a saúde pessoal e a perspectiva do indivíduo em relação à sua saúde, e) Vitalidade: são avaliados cansaço e energia, f) Aspectos sociais: é avaliada a interferência com as atividades sociais normais devido a problemas físicos ou emocionais, g) Aspectos emocionais: são avaliados problemas com o trabalho e outras atividades diárias devidos a fatores emocionais e h) Saúde mental: é avaliada presença, permanência ou ausência de sentimentos de nervosismo, depressão, paz e felicidade na maior parte do tempo.

Os 8 domínios ainda podem ser divididos em dois aspectos gerais. Assim capacidade funcional (CF), limitação por aspectos físicos (AF), dor (DOR), estado geral de saúde (EGS) pertencem ao aspecto Saúde Física com um total de 21 questões, vitalidade (VIT), aspectos sociais (AS), aspectos emocionais (AE) e saúde mental (SM), compõem o aspecto Saúde Mental, com 14 questões no total.

Além das oito dimensões, o SF-36 inclui uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e as de um ano atrás. Esta questão não participa da análise geral do questionário. Apresenta um escore final de 0 a 100, onde zero corresponde a um pior estado geral de saúde e cem a um melhor estado de saúde (CICONELLI, 2003).

A versão brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36 está inserida como Anexo I.

Procedimento: O questionário foi aplicado na forma de entrevista individualizada e seguiu a seguinte ordem: a) apresentação do conteúdo e b) explicação de seus objetivos. As questões e suas respostas eram lidas de maneira clara e pausadas pelo entrevistador, que na seqüência solicitava ao entrevistado que escolhesse a resposta mais conveniente, tendo o cuidado de reler as questões se necessário. As pontuações das dimensões de qualidade de vida, classificadas neste instrumento, vão de 0 (zero), pior estado de saúde, a 100 (cem), melhor estado de saúde possível. O cálculo dos escores é dividido em duas fases e estão descritos no Anexo II.

O questionário de Atividade Física Basal (Habitual) de Baecke, validado no Brasil por FLORINDO & LATORRE (2003), investiga a atividade física basal dos últimos 12 meses. É composto por 16 questões divididas em três componentes: 1) atividades físicas ocupacionais (questões 1 a 8); 2) exercícios físicos praticados durante o tempo de lazer (questões 9 a 12); e 3) atividades físicas durante o tempo de lazer e atividades físicas de locomoção, excluindo exercícios físicos (QUESTÕES 13 A 16). De acordo com FLORINDO et al., (2004) este instrumento tem sido empregado em pesquisas epidemiológicas num contexto mundial.

A versão brasileira do Questionário de Atividade Física Basal de Baecke está inserida como Anexo III.

Procedimento: O questionário foi aplicado na forma de entrevista individualizada e seguiu a seguinte ordem: a) apresentação do conteúdo e b) explicação de seus objetivos. As questões e suas respostas eram lidas de maneira clara e pausadas pelo entrevistador, que na seqüência solicitava ao entrevistado

que escolhesse a resposta mais conveniente, tendo o cuidado de reler as questões se necessário.

3.4 – Procedimento estatístico

Foi realizada uma análise descritiva das variáveis sócio-demográficas e clínicas bem como, dos instrumentos utilizados para a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (SF-36) e do nível de atividade física basal (AFB - Baecke). A análise das diferenças entre os grupos foi efetuada a partir do teste de Mann-Whitney. No tratamento estatístico dos dados foram utilizados os programas *Microsoft EXCEL 2003* e o *INSTAT*, com um nível de significância de 5%.

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil sócio-demográfico e clínico da população em estudo é apresentado na

Tabela 1.

Tabela 1 – Descrição sócio-demográfica e presença de morbididades em idosos portadores de osteoartrite. Jaboticabal e Taquaritinga, SP, 2006.

Características	Grupo Controle (n=20)	Grupo Experimental (n=19)
Idade (anos)		
Média ± dp	68,05 ± 6,29	68,48 ± 6,72
Sexo (%)		
Masculino	5 (25%)	6 (31,58%)
Feminino	15 (75%)	13 (68,42%)
Estado Civil (%)		
Casado	15 (75%)	10 (52,63%)
Solteiro	2 (10%)	0
Separado	0	2 (10,53%)
Viúvo	3 (15%)	7 (36,84%)
Ocupação (%)		
Aposentado	16 (80%)	15 (78,94%)
Do lar	4 (20%)	3 (15,78%)
Outros	0	1
Escolaridade (%) ^º		
≤ 8 anos	13 (65%)	11 (57,89%)
> 8 anos	5 (25%)	5 (26,31%)
Sem estudo	2 (10%)	3 (15,78%)
Co-morbididades		
HAS ¹	14 (70%)	13 (68,42%)
DMI ²	1 (5%)	2 (10,53%)
DMII ³	5 (25%)	3 (15,78%)
Outras	1 (5%)	1 (5,26%)
Articulações acometidas		
uma ou mais	9 (45%)	9 (47,36%)
apenas uma	11 (55%)	10 (52,63%)

^º anos de escola frequentados

¹ hipertensão arterial sistêmica

² diabetes mellitus tipo I

³ diabetes mellitus tipo II

Foram estudados indivíduos de ambos os sexos e com idade média de $68,26 \pm 6,42$ anos, portadores de osteoartrite de joelho, quadril, mãos e coluna, caracterizados como idosos. A amostragem estudada esteve de acordo com outros estudos (VAN BAAR, 2001; DEYLE et al., 2000; THOMAS et al., 2002; COCHRANE, et al., 2005).

As características sócio-demográficas indicadas na tabela 1 mostram que a média de idade dos dois grupos estudados ($68,05 \pm 6,29$ grupo controle e $68,47 \pm 6,72$ grupo experimental) e a distribuição dos idosos por faixa etária (7,70% entre 50–59 anos, 46,15% entre 60–69 anos, 43,60% entre 70–79 anos e 2,56% ≥ 80 anos) está de acordo com TAVARES & ANJOS (1999), CABRERA & JACOB (2001) e SAMPAIO & FIGUEIREDO (2005) que demonstram que a maior frequência de idosos brasileiros está na faixa dos 60-69 anos de idade e abaixo dos 80 anos.

Nos mesmos trabalhos os autores afirmam que 52,60% e 69,81% eram do sexo feminino e 47,40% e 29,56% do sexo masculino, respectivamente. Em contrapartida, nossos dados indicam 71,79% de mulheres e 28,20% de homens. A média de idade para as mulheres foi $67,46 \pm 6,70$ semelhante ao trabalho de RICCI & COIMBRA, (2006) as mulheres com idade superior a 65 anos compunham a maioria das amostras dos trabalhos selecionados na sua revisão.

Esse maior percentual, representado pelas mulheres pode ser explicado em função de que a expectativa de vida no sexo feminino é superior a do masculino (TAVARES & ANJOS, 1999), além do fato de que a frequência de osteoartrite é maior no sexo feminino, principalmente a partir dos 50 anos de idade (FELLET & SCOTTON, 2006).

Com relação ao estado civil constatou-se que 64,10% dos indivíduos eram casados, 25,64% eram viúvos e 5,12% solteiros. A situação ocupacional e o grau de escolaridade evidenciaram que 79,49% dos indivíduos eram aposentados e 61,54% freqüentaram a escola por 8 anos ou menos. Dados semelhantes foram relatados por ROSA et al., (2003).

A tabela 2 e a figura 1 apresentam os resultados da avaliação da atividade física basal (AFB – Baecke) dos grupos estudados.

Tabela 2 – Valores médios do escore final obtido através do questionário de avaliação física basal (AFB – BAECKE).

	Grupo Controle		Grupo Experimental		<i>p</i>
	Média ± DP	Mediana	Média ± DP	Mediana	
OC	2,48 ± 0,27	2,50	2,70 ± 0,36	2,63	0.0672
AE	1,74 ± 0,52	1,50	2,57 ± 0,63	2,50	0.0002**
AL	2,08 ± 0,29	2,25	2,50 ± 0,54	2,50	0.0029**
TA	6,29 ± 0,90	6,19	7,76 ± 1,15	7,75	0.0004**
TM	2,10 ± 0,30	2,06	2,59 ± 0,38	2,58	0.0004**

Índices: ocupacional (OC), atividades esportivas (AE), atividades de lazer (AL), total absoluto (TA) e total médio (TM).

Legenda: $p < 0,001^{**}$

Mann-Whitney Test

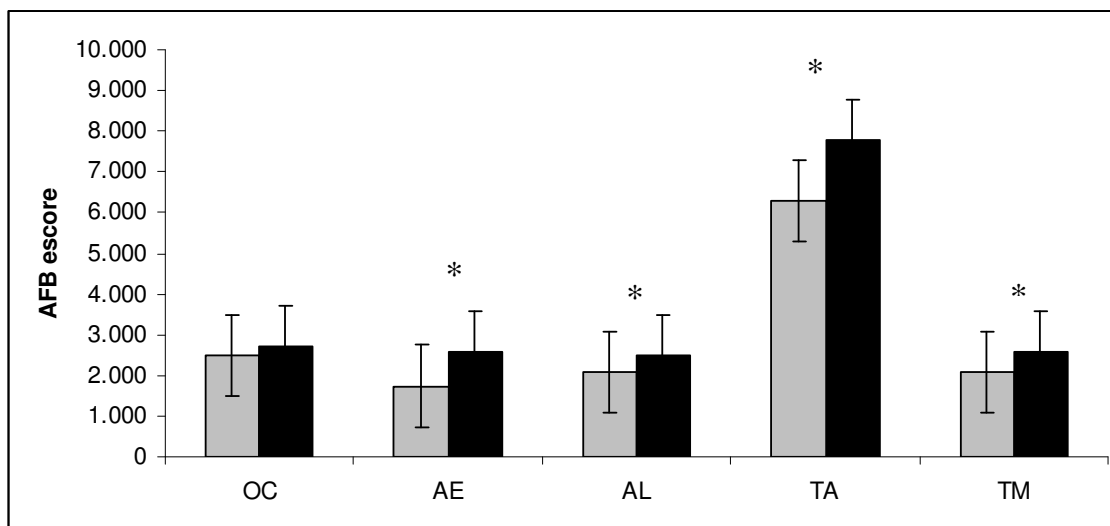


Figura 1 - Representação gráfica dos valores médios do escore final obtido através do questionário de avaliação física basal (AFB – BAECKE).

Legenda: ■ grupo controle ■ grupo experimental

Índices: ocupacional (OC), atividades esportivas (AE), atividades de lazer (AL), total absoluto (TA) e total médio (TM).

Mann-Whitney Test

Os dados da tabela 2 indicam que o grupo experimental apresentou diferenças significativas nos seguintes índices: atividade esportiva e atividade de lazer. A diferença percentual foi respectivamente 47,7% e 20,19%. Não houve diferença entre os grupos para o índice ocupacional em razão de a maioria dos indivíduos serem aposentados.

A prática de exercícios físicos contribui de maneira positiva para a manutenção da aptidão física nos idosos (ALVES, et al., 2004). Esses autores realizaram um estudo com 74 mulheres idosas, divididos em dois grupos (controle e experimental), sem atividade física regular. O grupo experimental foi submetido a duas sessões semanais de hidroginástica com duração de 45 minutos cada, por 12 semanas. Os pesquisadores aplicaram testes físicos com o objetivo de avaliar a aptidão física dessas idosas, sendo que nesse estudo a hidroginástica apresentou melhores resultados em todos os testes.

Os efeitos físicos da água proporcionam a diminuição do impacto nas articulações e oferece certo grau de resistência aos movimentos realizados (BONACHELA, 1994). Essa condição criada por essas características é fundamental quando se trata de indivíduos portadores de doença articular.

Dentre os principais benefícios desse tipo de atividade física para os idosos estão: a melhoria do sistema cárdio-respiratório, aumento da amplitude articular, melhoria da resistência muscular, ativação da circulação sanguínea, melhoria da postura, e alívio das dores (ROCHA, 1994; BONACHELA, 1994).

Um estudo recente de FOLEY, et al., (2003), demonstra que a melhora na velocidade da marcha observada nos indivíduos que participaram de um programa de hidroginástica foi significativa e reflete o grau de independência dos idosos bem como, a capacidade de desempenhar suas atividades de vida diária.

Dessa forma, a hidroginástica praticada de forma regular melhoraria a capacidade funcional do indivíduo além de proporcionar bem estar físico e mental, componentes indispensáveis da qualidade de vida.

Embora não avaliado a relação direta com a evolução da doença, a literatura científica atual demonstra que a melhora funcional, caracterizada pelo aumento da estabilidade articular, melhora da força muscular e da capacidade aeróbica e o aumento da flexibilidade, é um reflexo dos efeitos benéficos do exercício físico (ALTMAN et al., 2000; COIMBRA et al., 2002; RICCI & COIMBRA, 2006), indiretamente relacionados a este trabalho.

A tabela 3 e as figuras 2 e 3 indicam os resultados da avaliação antropométrica e de composição corporal entre os dois grupos estudados.

Tabela 3 – Resultados obtidos através da avaliação antropométrica e avaliação da composição corporal entre os grupos controle e experimental.

	Média ± DP Controle (n=20)		Média ± DP Experimental (n=19)		P
		Mediana		Mediana	
Idade	68,05 ± 6,29	67,00	68,47 ± 6,72	66,00	0,7465
Peso(kg)	75,56 ± 11,95	76,50	67,74 ± 9,92	70,30	0,0417*
MG%	40,09 ± 7,31	40,25	26,35 ± 4,81	27,60	< 0,0001**
PG(kg)	30,38 ± 7,88	27,60	17,90 ± 4,38	17,40	< 0,0001**
PCM(kg)	45,17 ± 8,78	42,82	49,84 ± 7,78	47,82	0,0658
Altura(m)	1,60 ± 0,09	1,57	1,58 ± 0,08	1,56	0,7465
DCT(mm)	34,88 ± 6,00	34,40	31,87 ± 8,08	33,20	0,4214
RCQ	0,94 ± 0,06	0,93	0,93 ± 0,23	0,93	0,8265
TMB(kcal)	1392,75 ± 187,93	1395,50	1315,42 ± 137,14	1286,00	0,2217
IMC(kg/m ²)	29,62 ± 3,74	28,84	27,09 ± 3,77	27,85	0,0946
CB(cm)	30,70 ± 4,17	31,35	31,37 ± 3,02	30,80	0,3913
CBR(cm)	32,07 ± 4,11	30,65	30,54 ± 3,02	30,30	0,3117
CP(cm)	35,82 ± 3,68	33,55	33,66 ± 2,96	34,00	0,1257

Legenda: p<0,05* e p<0,001** Dados antropométricos: idade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), dobra cutânea tricipital (DCT), circunferência do braço (CB), circunferência do braço relxado (CBR), circunferência da perna (CP) e razão cintura-quadril (RCQ).

Composição corporal: percentual de massa gorda (MG%), peso da gordura (PG), peso corporal magro (PCM), taxa metabólica basal (TMB).

Mann-Whitney Test

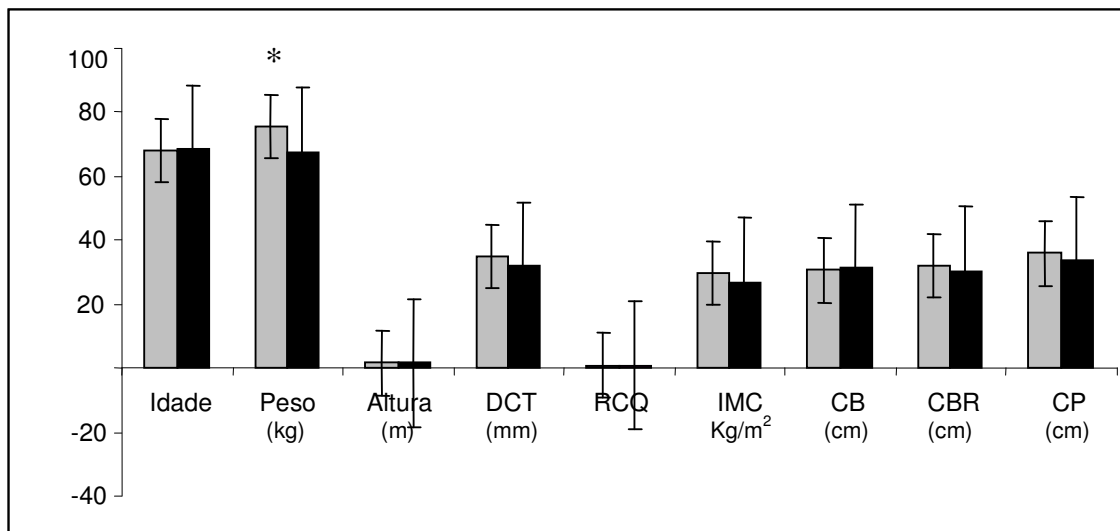


Figura 2 – Representação gráfica das médias obtidas através da avaliação antropométrica nos grupos controle e experimental.

Legenda: ■ grupo controle ■ grupo experimental

Dados antropométricos: idade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), dobra cutânea tricipital (DCT), circunferência do braço (CB), circunferência do braço relaxado (CBR), circunferência da perna (CP) e razão cintura-quadril (RCQ).

Mann-Whitney Test

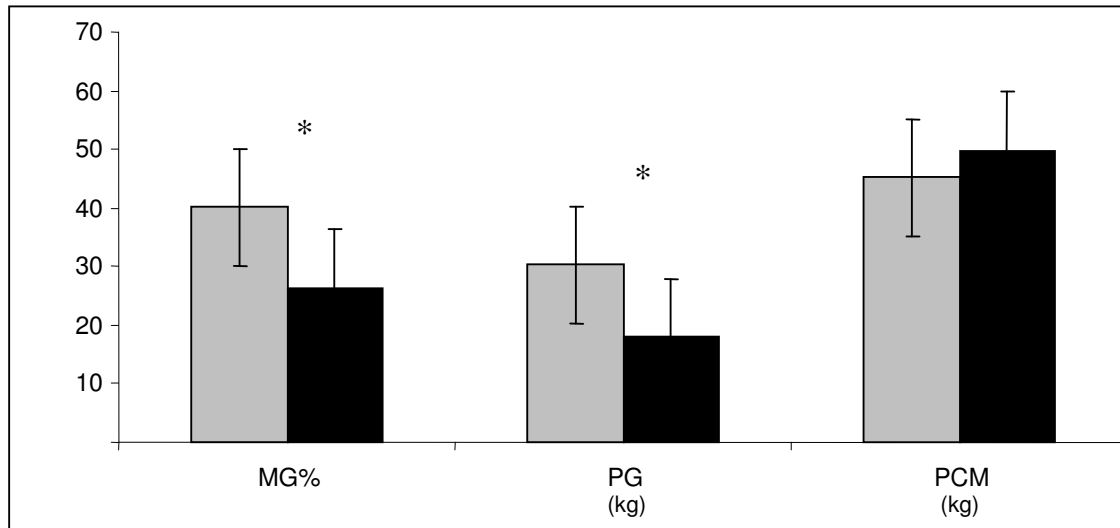


Figura 3 – Representação gráfica da comparação das médias obtidas através da avaliação da composição corporal em ambos os grupos.

Legenda: ■ grupo controle ■ grupo experimental

Composição corporal: percentual de massa gorda (MG%), peso da gordura (PG), peso corporal magro (PCM).

Mann-Whitney Test

Dentre as medidas antropométricas e de composição corporal avaliadas, as que apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos foram, respectivamente, o peso corporal (P), o percentual de gordura (MG%) e o peso da gordura (PG).

O grupo controle apresentou valor médio de peso corporal maior ($75,56 \pm 11,95$) do que o grupo experimental ($67,74 \pm 9,92$). A diferença percentual foi de 8,72%.

Quando comparadas as médias do peso corporal entre os grupos controle e experimental respectivamente, observou-se para o sexo feminino $73,00 \pm 11,64$ e $65,84 \pm 9,47$, para o masculino $68,20 \pm 4,60$ e $71,85 \pm 10,46$. De acordo com o sexo, houve uma diferença de 7,16kg para o sexo feminino em favor do grupo controle. Por outro lado, para os homens a diferença de 3,65kg foi em favor do grupo experimental.

A tabela 4 e a figura 4 indicam os dados das variáveis MG% e PCM obtidos através da análise de composição corporal para homens e mulheres em ambos os grupos.

Tabela 4 – Dados obtidos através da análise de composição corporal para homens e mulheres de ambos os grupos.

	Grupo controle Média ± dp	Grupo experimental Média ± dp	
	MG%	MG%	p
Homem	30,74 ± 4,14	20,38 ± 2,45	0,0043**
Mulher	43,20 ± 5,11	29,10 ± 2,49	0,0001**
	PCM(kg)	PCM(kg)	
Homem	57,41 ± 5,31	57,03 ± 7,02	0,7922
Mulher	41,10 ± 5,04	46,52 ± 5,70	0,022*

Legenda: p<0,05* e p<0,001**

Composição corporal: percentual de massa gorda (MG%), peso corporal magro (PCM).

Mann-Whitney Test

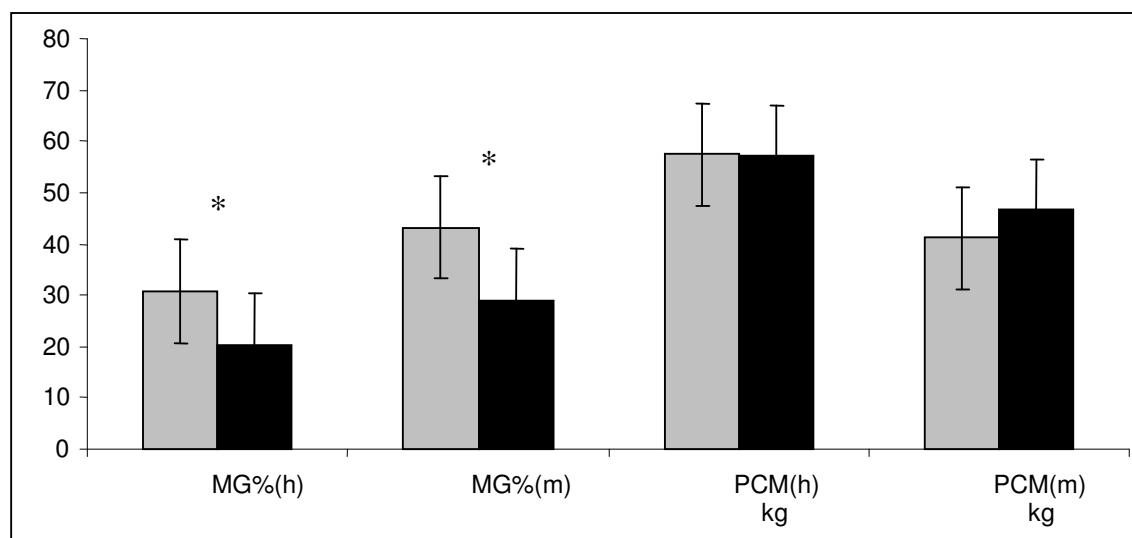


Figura 4 – Representação gráfica da comparação das médias do PCM e MG% entre homens (h) e mulheres (m) de ambos os grupos.

Legenda: ■ grupo controle ■ grupo experimental

Composição corporal: percentual de massa gorda (MG%), peso corporal magro (PCM).

Mann-Whitney Test

Analisando os valores médios do MG% e PCM de homens e mulheres nos dois grupos observamos a seguinte situação: para MG% houve diferença significativa para ambos os sexos, sendo que o grupo experimental mostrou valores médios menores; o PCM mostrou-se estatisticamente significativo apenas para o sexo feminino evidenciando um valor médio maior no grupo experimental. Os resultados mostram que os homens idosos apresentam valores médios do PCM superiores aos das mulheres. Essa diferença para o PCM entre os sexos é também observada na população jovem de referência (MCARDLE, 1992) e expressa uma maior quantidade de massa muscular.

A diferença encontrada (3,65kg) em relação aos idosos do sexo masculino do grupo experimental pode ser explicada devido ao menor percentual de gordura neste grupo. A ausência de diferença entre os valores médios do PCM pode estar mostrando que a hidroginástica, sendo um tipo de atividade física de baixo impacto e com características predominantemente aeróbias, não é capaz de promover o aumento da massa muscular nesses idosos. Alguns autores têm demonstrado que a prática orientada de exercícios resistidos (com carga) é capaz de melhorar o componente muscular de forma mais efetiva (FOELY et al., 2003; MIKESKY et al., 2006). Levando-se em conta o maior nível de atividade física habitual no grupo experimental, pode-se sugerir que a diferença encontrada nos valores médios de peso corporal bem como, de MG% refletem um melhor controle ponderal nesse grupo motivada pela prática do exercício.

As tabelas 5 e 6 classificam o IMC segundo a OMS (1997) e LIPSCHITZ (1994).

Tabela 5 – Número de indivíduos classificados quanto ao grau de obesidade de acordo com a OMS (1997).

CLASSIFICAÇÃO	Controle (n=20)	Experimental (n=19)	IMC(kg/m ²)
ABAIXO DO NORMAL			≤ 18,50
NORMAL	2	6	18,50 - 24,90
SOBREPESO			≥ 25,00
PRÉ-OBESO	9	8	25,00 - 29,90
OBESO CLASSE I	7	5	30,00 - 34,90
OBESO CLASSE II	2		35,00 - 39,90
OBESO CLASSE III			≥ 40,00

Dos 39 voluntários que participaram do estudo 31 (79,48%) estavam acima do peso, sendo que dezessete indivíduos foram classificados como pré-obeso, doze como obeso classe I e dois como obeso classe II. Nessa classificação, o grupo experimental apresentou menor percentual de idosos acima do peso (68,42%) em comparação ao controle (90%).

Tabela 6 – Número de indivíduos classificados quanto ao grau de obesidade de acordo com LIPSCHITZ (1994).

CLASSIFICAÇÃO	Controle (n=20)	Experimental (n=19)	IMC(kg/m ²)
MAGREZA			< 22
EUTROFIA	6	5	22 - 27
EXCESSO DE PESO	14	12	> 27

O número total de indivíduos com excesso de peso de acordo com a classificação de LIPSCHITZ foi de vinte e seis (66,67%). No grupo controle, quatorze idosos foram classificados com excesso de peso (70%), em contrapartida, doze idosos (63,16%) do grupo experimental receberam a mesma classificação.

A maioria dos trabalhos em idosos indica a classificação do IMC segundo a OMS (SAMPAIO & FIGUEIREDO, 2005; MATEO-ALÉMAN, 1999; SANTOS & SICHIERI, 2005). Porém, conforme a tabela 6, CERVI et al., (2005) sugere a utilização da classificação do IMC proposto por LIPSCHITZ: baixo peso - $<22\text{kg/m}^2$, eutrofia – $22\text{-}27\text{kg/m}^2$ e sobrepeso - $>27\text{kg/m}^2$. Segundo o autor, essa classificação leva em consideração as modificações na composição corporal decorrentes do processo de envelhecimento.

No grupo controle o valor médio $\pm$ dp para o IMC foi de $29,62 \pm 3,74$ e no experimental $27,09 \pm 3,77$. Levando em consideração esses valores podemos constatar que independente das classificações propostas para obesidade, a maioria dos indivíduos que participaram deste estudo apresentaram excesso de peso.

A tabela 7 indica, segundo HEYWARD (1996), a relação dos valores da RCQ com o risco para síndrome metabólica.

Tabela 7 – Relação das médias da RCQ obtidas para homens e mulheres, de ambos os grupos, com o risco para síndrome metabólica (HEYWARD, 1996).

	IDADE	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO
HOMEM	50 -59	0,97 - 1,02	> 1,02
	60 - 69	0,99 - 1,03	> 1,03
	Controle	0,99**	
	Experimental	0,99**	
MULHER	50 - 59	0,82 - 0,88	> 0,88
	60 - 69	0,84 - 0,90	> 0,90
	Controle		0,93**
	Experimental		0,91**

Legenda: **Média do RCQ

Variável antropométrica: razão cintura-quadril (RCQ)

Os resultados desse trabalho em relação o RCQ, indicados na tabela 7, mostram que nos dois grupos do sexo masculino os valores médios do RCQ representam, segundo HEYWARD (1996), risco alto para síndrome metabólica. Em comparação ao sexo feminino, os valores médios expressam, segundo o mesmo autor, risco muito alto para síndrome metabólica. Essa condição é caracterizada pela associação de várias alterações metabólicas num mesmo indivíduo; dislipidemia, *diabetes mellitus* do tipo 2 ou intolerância à glicose, hipertensão arterial, excesso de peso ou obesidade e a hiperinsulinemia (MATOS et al., 2003).

Além do IMC, e segundo JAMES et al., (1994), a circunferência muscular do braço relaxado poderia ser uma medida adicional de índice nutricional. O autor

sugere como pontos de corte para a CBR, 23 centímetros para homens e 22 centímetros para mulher. As médias ($\pm$ dp) obtidas com a medida da CBR para os grupos controle e experimental, foram respectivamente, $31,98 \pm 3,06$ para homens e $32,10 \pm 4,51$ para mulheres, em contrapartida, $29,37 \pm 2,98$ para homens e $31,08 \pm 2,99$ para mulheres. Comparando-se esses valores aos pontos de corte citados na referência, podemos concluir que existe uma forte relação com o IMC, indicando o sobrepeso e/ou obesidade nos dois grupos por nós analisados.

Os dados da tabela 8 e figura 5 indicam os resultados obtidos através da aplicação do SF-36.

Tabela 8 – Valores médios dos escores obtidos através do SF-36 nos grupos controle e experimental.

	Controle		Experimental		<i>p</i>
	Média $\pm$ DP	Mediana	Média $\pm$ DP	Mediana	
CF	55,50 $\pm$ 18,49	50,00	65,00 $\pm$ 22,30	70,00	0.0376*
LF	31,25 $\pm$ 37,94	25,00	47,37 $\pm$ 40,73	50,00	0.2356
DOR	51,00 $\pm$ 17,60	46,00	61,42 $\pm$ 18,38	61,00	0.0965
EGS	31,10 $\pm$ 8,76	31,00	52,95 $\pm$ 12,35	52,00	<0.0001**
VIT	52,50 $\pm$ 10,58	50,00	63,68 $\pm$ 12,00	60,00	0.0053**
AS	72,50 $\pm$ 21,31	75,00	78,95 $\pm$ 17,70	75,00	0.3666
LE	63,31 $\pm$ 35,71	66,60	80,69 $\pm$ 30,07	100,00	0.1342
SM	70,40 $\pm$ 16,49	70,00	72,63 $\pm$ 12,94	72,00	0.7569

Legenda: $p < 0,05^*$ e $p < 0,001^{**}$

Dimensões: capacidade funcional (CF), limitação funcional (LF), dor (DOR), estado geral de saúde (EGS), vitalidade (VIT), aspecto social (AS), limitação emocional (LE), saúde mental (SM).

Mann-Whitney Test

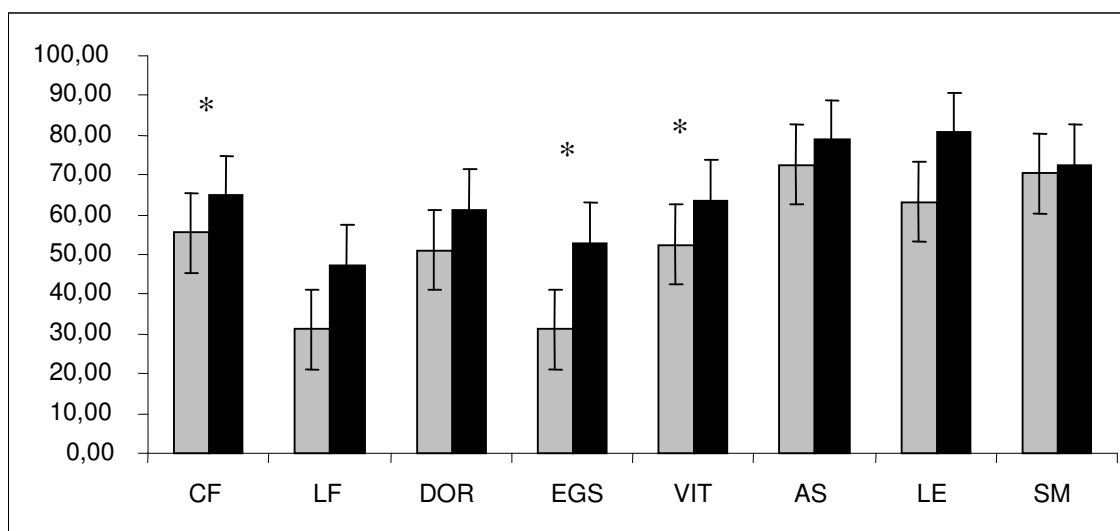


Figura 5 – Representação gráfica da comparação das médias dos escores obtidas através do SF-36.

Legenda: ■ grupo controle ■ grupo experimental

Neste trabalho a aplicação do questionário SF-36 subsidiou-nos para a constatação da influência da atividade física regular nos aspectos da qualidade de vida de portadores de osteoartrite.

Este instrumento vem sendo utilizado para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em diversas populações, inclusive em idosos (SOUZA, 2004; LEUNG et al., 2003; COOPER & KOHLMANN, 2001; COSTA & DUARTE, 2002).

Apesar da existência de trabalhos na literatura que se utilizam do *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), que é um instrumento de avaliação específica capaz de medir diferentes dimensões do estado de saúde dos pacientes com osteoartrite, principalmente de joelho e quadril, ele não avalia outros aspectos que influenciam o estado geral de saúde. Por isso, é frequentemente utilizado conjuntamente com o SF-36 (FOLEY, et al., 2003, O'REILLY, 1999, COCHRANE, et al., 2005).

Portanto, os trabalhos que avaliam os efeitos do exercício físico em indivíduos com osteoartrite, que por sua vez utilizaram o WOMAC como instrumento de

quantificação do nível de incapacidade do indivíduo em relação as suas atividades funcionais, serviu-nos de referência para comparação dos nossos resultados.

As diferenças significativas entre os grupos estudados foram encontradas nas seguintes dimensões: capacidade física (CF), estado geral de saúde (EGS) e vitalidade (VIT), conforme os trabalhos de THOMAS et al. (2002), FOLEY, et al., (2002) e O'REILLY et al., (1999); COCHRANE, et al., (2005) e DIAS et al., (1999).

A dimensão CF avalia a limitação provocada pelo estado de saúde em todas as atividades físicas, desde as mais vigorosas até as mais simples, tais como tomar banho ou vestir-se. No EGS, são avaliadas a saúde pessoal e a perspectiva do indivíduo em relação à sua saúde e, no aspecto Vitalidade (VIT) são avaliados o nível de cansaço e energia. As questões do questionário correspondentes para cada uma dessas dimensões são respectivamente, questão 3, questões 1 e 11 e questão 9, itens a, e, g e i.

Os resultados sugerem que as diferenças encontradas para as dimensões CF, EGS refletem uma melhor avaliação da capacidade funcional no grupo que realiza atividade física regular. As escalas CF e EGS representam 71,4% das questões que caracterizam a saúde física do SF-36 e correspondem a 15 questões de um total de 21. A escala VIT (04 questões) responde por 28% do total de 14 questões referentes à avaliação de aspectos de saúde mental.

Assim essas três dimensões envolvem juntas 19 (54,3%) das 35 questões do instrumento de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde SF-36 e sugerem um melhor nível da qualidade de vida para o grupo experimental.

Em relação à dor não houve diferença estatisticamente significativa, no entanto, o grupo experimental apresentou um escore médio superior ao do controle. Embora a melhora da dor seja constatada na maioria dos estudos que envolvem os

benefícios do exercício no quadro clínico da osteoartrite, no nosso caso esse escore médio superior no grupo que pratica atividade física regular pode representar uma melhor percepção sensorial ou ainda, uma maior precisão nas respostas pelo fato de terem sido avaliados em condições sociais mais favoráveis (academia). Por outro lado, tendo o grupo controle recebido tratamento analgésico não farmacológico, essa diferença no escore poderia estar relacionada a efetividade desse tratamento.

Os dados apresentados na tabela 9 indicam uma comparação dos valores médios dos escores obtidos através do SF-36 da população estudada com as médias da população adulta sadia segundo MCDOWELL & NEWELL (1996).

Tabela 9 – Diferença percentual entre as médias obtidas através do SF-36 para a população estudada com as médias da população adulta sadia.

Dimensões	Média	dp	MPAS	diferença %
CF	57,56	21,46	70,60	23
LF	39,10	39,65	53,00	36
DOR	56,08	18,51	70,80	26
EGS	41,74	15,27	57,00	37
VIT	57,95	12,50	52,20	10
AS	75,64	19,65	78,80	4
AE	71,78	33,81	65,80	8
SM	71,49	14,72	70,40	2

Dimensões: capacidade funcional (CF), limitação funcional (LF), dor (DOR), estado geral de saúde (EGS), vitalidade (VIT), aspecto social (AS), limitação emocional (LE), saúde mental (SM).
MPAS – Média população adulta sadia.

Para as dimensões aspectos sociais (AS), aspectos emocionais (AE) e saúde mental (SM), que correspondem a 71,4% do total das questões que avaliam a saúde mental, as médias dos escores da população estudada mantiveram-se acima

de 70 pontos. A diferença percentual na comparação dessas dimensões é pequena e evidencia uma pontuação bem próxima das médias encontradas para a população adulta sadia (MCDOWELL & NEWELL, 1996), demonstrando que a osteoartrite tem pouca influência nessas dimensões.

Os dados em relação às dimensões CF, VIT e EGS indicam claramente que o grupo experimental apresentou menor susceptibilidade às conseqüências das limitações funcionais impostas pelo processo de envelhecimento, bem como pelo quadro clínico da doença osteoartrítica.

Tais efeitos estão bem reportados por MINOR et al., (1989) que relacionam a importância de um programa de exercícios aquáticos e de caminhadas para portadores de osteoartrite. Os 80 pacientes analisados tiveram aumento na capacidade aeróbica e ausência de exacerbação dos sintomas articulares. Do mesmo modo, os dados de ETTINGER et al., (1997), com 439 idosos indicaram que aqueles que participaram dos programas de exercícios aeróbicos e de resistência melhoraram a dor e a incapacidade funcional.

RICCI & COIMBRA (2006) apresentam uma revisão de 18 ensaios clínicos controlados onde se avaliou o impacto dos exercícios na evolução e progressão da osteoartrite de quadril em mulheres idosas, concluindo que, embora um número expressivo desses trabalhos demonstre bons resultados da terapia por exercícios, o assunto ainda é controverso, uma vez que alguns estudos não sustentaram os benefícios dos exercícios nesta condição. Porém a maioria dos pesquisadores concordam que na prática clínica esse tipo de intervenção produz efeitos positivos secundários no aumento da força muscular e flexibilidade, produção de estabilidade articular, aprimoramento da capacidade aeróbica e na melhoria da qualidade de vida.

5 – CONCLUSÕES

a - A prática de atividade física regular quando comparada ao tratamento analgésico não farmacológico de manutenção, demonstrou ter um impacto positivo na qualidade de vida relacionada à saúde e no perfil antropométrico de portadores de osteoartrite.

b – O perfil sócio-demográfico dos grupos em estudo indicou uma prevalência de idosos do sexo feminino, baixa escolaridade e co-morbidades associadas.

c – O perfil antropométrico e da composição corporal da população estudada, evidenciou excesso de peso corporal e maior percentual de massa gorda, indicando obesidade.

d - O grupo que realizou atividade física regular apresentou valores menores de IMC e MG%. No entanto, o tipo de atividade física (hidroginástica) não foi capaz de promover uma diferença significativa no PCM. Esse fato sugere que à especificidade dessa atividade, que tem como características fundamentais o baixo impacto e o maior componente aeróbico não é capaz de produzir benefícios consistentes no componente muscular.

e – Os indivíduos do grupo experimental apresentaram escores mais altos nas dimensões CF, EGS e VIT, o que pode expressar uma melhor aptidão física para desempenhar as atividades do cotidiano, sugerindo uma melhor qualidade de vida relacionada à saúde.

f - As variáveis AS, AE e SM que avaliaram aspectos relacionados à saúde mental indicaram escores semelhantes ao da população adulta sadia, o que sugere que nos grupos estudados os indivíduos não foram afetados emocionalmente pela patologia.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As maiores limitações dos estudos científicos interdisciplinares que abordam grupos populacionais específicos decorrem da amostragem, acesso aos critérios de diagnóstico médico e ausência de protocolos definidos.

Neste estudo a distribuição amostral não foi eqüitativa em relação ao sexo, ou seja, o número de mulheres foi maior que o de homens. Esta condição limitou a obtenção de resultados estatisticamente significativos para algumas variáveis de composição corporal, como por exemplo, para o peso corporal magro (PCM).

Outro aspecto relevante foi que o grupo escolhido como controle foi submetido a tratamento analgésico o que, por sua vez, descaracterizaria sua função de referência.

Portanto, estabelecer uma amostra eqüitativa em relação a sexo, um grupo controle de referência bem como, métodos mais precisos de análise da composição corporal (DEXA), são condições a se considerar em estudos posteriores.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTMAN, R.D.; HOCHBERG, M.C.; MOSKOWITZ, R.W.; SCHNITZER, T.J. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and Knee: 2000 update. **Arthritis. Rheum.**, v.43, p.1905-15, 2000.

ALVES, R.V.; MOTA, J.; COSTA, M.C.; ALVES, J.G.B. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev. Bras. Med. Esporte.**, v.10, n.1, p.31-37, 2004.

AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY SUBCOMMITTEE ON OSTEOARTHRITIS GUIDELINES. Recommendations for the Medical Management of Osteoarthritis of the hip and knee. **Arthritis Rheum.**, v. 43, n.9, p.1905-1915, 2000.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM), **Guidelines of exercise testing and exercise prescription**. 4 ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1991.

ANDEOTI, R.A. **Efeitos de um programa de Educação Física sobre as atividades da vida diária em idosos**. Dissertação (mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

ARAUJO, S.S.C.; FREIRE, D.B.L.; PADILHA, D.M.P.; BALDISSERATO, J. Suporte social, promoção de saúde e saúde bucal na população idosos do Brasil. **Interface Comunic., Saúde, Educ.**, v.9, n.18, p.203-16, 2006.

BAECKE, A.H.; BUREMA, J.; FRIJTERS, E.R. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **The American J. Clin. Nutr.**, v.36, p.936-942, 1982.

BEHNKE, A.R.; WILMORE, J.H. **Evaluation and regulation of body build and composition**. Englewood: Prentice-Hall, 1974.

BENNEL, K.; HINMAN, R. Exercise as a treatment for osteoarthritis. **Curr. Opin. Rheumatol.**, v.17, p.634-40, 2005.

BONACHELA, Vicente. **Manual básico de hidroginástica**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

BUCHNER, D.M.; WAGNER, E.H. Preventing frail health. **Clin. Geriatr. Med.**, v.8, n.1, p.1-17, 1992.

BUSS, P.M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Cienc. Saúde Coletiva**, v.5, n.1, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v5n1/7087.pdf>. Acesso em 12 de março, 2007.

CABRERA, M.A.S.; JACOB, W.F. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.45, n.5, 2001.

CICONELLI, R.M.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M.R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Bras. Reumatol.**, v.39, p.143-50, 1999.

CICONELLI, R.M. Medidas de avaliação de qualidade de vida. **Rev. Bras. Reumatol.**, v.43, n.2, p.9-13, 2003.

COCHRANE, T.; DAVEY, R.C.; MATTHES EDWARDS, S.M. – Randomised controlled trial of the cost-effectiveness of water-based therapy for lower limb osteoarthritis. **Health Technol. Assess.**, v.9, n.31, 2005. Disponível em: <http://www>

COIMBRA, I.B., PASTOR, E.H., GREVE, J.M.D., PUCCINELLI, M.C.C., FULLER, R., CAVALCANTI, F.S., MACIEL, F.M.B., HONDA, E. - Sociedade Brasileira de Reumatologia. Projeto Diretrizes. Osteoartrite (artrose): tratamento. **AMB e CFM**, 2003.

COIMBRA, I.B.; PASTOR, E.H.; GREVE, J.M.D.; PUCCINELLI, M.L.C.; FULLER, R.; CAVALVANTE, F.S.; MACIEL, F.M.B.; HONDA, E. – Consenso brasileiro para tratamento da osteoartrite (artrose). **Rev. Bras. Reumatol.**, v.42, n.6, 2002.

CONSTITUTION OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION. Basic documents. Genebra: OMS, 1946. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/hist/official_records/Constitution.pdf. Acesso em: 03 de dezembro, 2006.

COOPER, J.K.; KOHLMANN, T. Factors associated with health of older Americans. **Age and Ageing**, v.30, p.495-501, 2001.

COSTA, A.M.; DUARTE, E. Atividade física e a relação com a qualidade e vida, de pessoas com seqüela de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI). **Rev. Bras. Ciên. Mov.**, v.10, n.1, p.47-54, 2002.

CREAMER, P.; HOCHBERG, M.C. Osteoarthritis. **Lancet**, v.350, n.9076, p.503-8, 1997.

DEKEL, S.; WEISSMAN, S.L. Joint changes after overuse and peak overloading of rabbit knees in vivo. **Acta Orthop. Scand.**, v.49 n.6, p.519-28, 1978.

DEYLE, G.D.; HENDERSON, N.E.; MATEKEL, M.P.; RYDER, M.G.; GARBER, M.B.; ALLISON, S.C. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized controlled trial. **Ann. Intern. Medicine**, v. 132, p.173 -81, 2000.

DIAS, R.C. **Impacto de um protocolo de fisioterapia sobre a qualidade de vida de idosos com osteoartrite de joelhos**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999.

EGRI, D.; BATTISTELLA, L.R.; YOSHINARI, N.H. A influência da prática de exercícios físicos sobre a cartilagem articular. **Ver. Bras. Reumatol.**, v.30, n.1, Jan/Fev, 1999.

ETTINGER, W.H.; JR, R.; BURNS, S.P.; MESSIER, W.; APLEGATE, W.J.; REJESKI, T.; MORGAN, S. et al. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). **JAMA**, v.277, p.25-31, 1997.

FALCÃO, F.C.O.S. **Qualidade de vida e capacidade funcional em idosos com dor lombar crônica**. Campinas, 2006. Dissertação (Mestrado em Gerontologia). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, 2006.

FELLET, A.J.; SCOTTON, A.S. – Osteoartrose. *Rev. Bras. Med.*, 63(7), 2006.
FRANCHI, K.M.B. & JUNIOR, R.M.M. – Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **RBPS**, v.18, n.3, p.152-156, 2006.

FIATARONE, M.A. Physical activity and functional independence in aging. Lecture on International Pre-Olympic Congress. **Physical activity, sports and health**. Dallas, 1996.

FLORINDO, A.A.; LATORRE, M.R.D.O. Validação do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. **Rev. Bras. Med. Esp.**, v. 9, p.121-8, 2003.

FLORINDO, A.A.; LATORRE, M.R.D.; JAIME, P.C.; TANAKA, T.; ZERBINI, C.A.F. Metodologia para a avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. **Rev. Saúde Pública**, v.38, n.2, p.307-14, 2004.

FOLEY, A.; HALBERT, J.; HEWITT, T.; CROTTY, M. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis – a randomized controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. **Ann. Rheum. Dis.**, v.62, p.1162-1167, 2003.

FRANCHI, K.M.B.; JUNIOR, R.M.M. Atividade Física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **RBPS**, v.18, n.3, p.152-156, 2005.

FRANÇA, N.M.; VÍVOLO, M.A. Medidas antropométricas. In: MATSUDO, V. Ed. **Testes em ciências do esporte**. 5.ed. São Caetano do Sul: CELAFISCS, 1995, p.19-31,.

FRONTERA, R.W., DAWSON, D.M., SLOVIK, D.M. **Exercício físico e reabilitação**. Porto Alegre, Artmed: 2001.

GUZMAN, R.E.; EVANS, M.G.; BOVE, S.; MORENKO, B.; KILGORE, K. Mono-iodoacetate-induced histologic changes in subchondral bone and articular cartilage of rat femorotibial joints: Animal model of osteoarthritis. **Toxicol. Pathol.**, v.31, n.6, p.619-24, 2003.

HEYWARD, V.; STOLARCZYK, L.M. Anthropometric method. Applied body composition assessment. Ed. Champaign: Human Kinetics; p.76-85, 1996.

HINTON, R.; MOODY, R.L.; DAVIS, A.W.; THOMAS, S.F. Osteoarthritis: diagnosis and therapeutic considerations. **Am. Family Physicians**, v.65, n.5, p.841-8, 2002.

JAMES, W.P.T.; MASCIE-TAYLOR; NORGAN, N.G.; BISTRAN, B.R.; SHETTY, P.S.; FERRO-LUZZI, A. The value of arm circumference measurements in assessing chronic energy deficiency in Third World adults. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 48, p.883-894, 1994.

KAHN, J. **Princípios e prática de eletroterapia**. 4.ed. São Paulo: Santos, 2001. p. 101-17.

KOBAYASHI, K., IMAIZUMI, R., SUMICHIKA, H., TANAKA, H., GODA, M., FUKUNARI, A., KOMATSU, H. Sodium iodoacetate-induced experimental osteoarthritis and associated pain model in rats. **J. Vet. Med. Sci.**, v.65, n.11, p.1195-9, 2003.

LEUNG, A.S.L.; LAM, T.H.; HEDLEY, A.J.; TWOMEY, L.T. Psychometric properties of a generic health measure in Chinese patients with low back pain in Hong Kong. **Man. Ther.**, v.8, n.3, p.151-60, 2003.

LIMA-COSTA, M.F.F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.700-701, 2003.

LOHMANDER, L.S. What can we do about osteoarthritis? **Arthritis Res.**, v.2, n.2, p.95-100, 2000.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v.21, n.1, p.55-67, 1994.

MARCELINO, V.R. A Estruturação de um programa de trabalho resistido para o idoso: uma proposta de intervenção. Campinas, 2003. Dissertação (mestrado em Educação Física). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, 2003

MARQUES, A. P.; KONDO, A. A fisioterapia na osteoartrite: uma revisão da literatura. **Revista brasileira reumatol.**, v.38, n.2, p.83-90, 1998.

MATEO-ALEMÁN, H.; ESPARZA-ROMERO, J.; VALENCIA, M.E. Antropometría y composición corporal em personas mayores de 60 años. Importância de la actividade física. **Salud Pública México**, v.41, n.4, 1999.

MATOS, A.F.G.; MOREIRA, R.O.; GUEDES, E.P. Aspectos neuroendócrinos da síndrome metabólica. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, São Paulo, v.47, n.4, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0004-27302003000400013&script=sci_arttext-109k. Acesso em 08 de fevereiro, 2007.

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.5, n.4, 1992.

MATSUDO, S.; MATSUDO, V. K. R; BARROS, T. L. N. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.7, n.1, 2001.

MATSUDO, S.; MATSUDO, V. K. R. ; BARROS, T. L. N. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.**, v.8, n.4, p. 21-32 , set. 2000.

MATSUDO, S.M.M. **Avaliação do Idoso**: física & funcional. 2. ed., São Caetano do Sul, 2005.

MAZO, G.Z. LOPES,M. A BENEDETTI, T. B. **Atividade física e idoso**: Concepção Gerontológica . Porto Alegre: Sulina, 2001.

MCARDLE, W.D.; KATH, F.K.I.; KATH, V.L. **Fisiologia do Exercício. Energia nutrição e desempenho humano**, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

MCDOWELL, I.; NEWELL, C. **Measuring Health**: A Guide to Rating Scales and Questionnaires. New York: Oxford University Press, 1996.

MICHLOVITZ, S.L. **Thermal agents in rehabilitation**. 3. ed. Philadelphia: F. A. Davis, 1996.

MIKESKY, A.E.; MAZZUCA, S.A.; BRANDT, K.D.; PERKINS, S.M.; DAMUSH, T.; LANE, K.A. Effects of strength training on the incidence and progression of knee osteoarthritis. **Arthritis Rheum.**, v.55, n.5, p.690-699, 2006.

MINOR, M.A.; HEWETT, J.E.; WEBEL, R.R.; ANDERSON, S.K.; KAY, D.R. Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. **Arthritis Rheum.**, v.32, p.1396-1405, 1989.

MORENKO, B.J., BOVE, S.E., CHEN, L., GUZMAN, R.E., JUNEAU, P., BOCAN, T.M., PETER, G.K., ARORA, R., KILGORE, K.S. In vivo micro computed tomography of subchondral bone in the rat after intra-articular administration of monosodium iodoacetate. **Contemp. Top. Lab. Anim. Sci.**, v.43, n.1, p.39-43, 2004.

NOBREGA, A.C.L.; FREITAS, E.V.; OLIVEIRA, M.A.B.; LEITÃO, M.B.; LAZZOLI, J.K.; NAHAS, R.M.; et al. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e saúde no idoso. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.5, n.6, 1999.

O'REILLY, S.C.; MUIR, K.R.; DOHERTY, M. Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: a randomised controlled trial. **Ann. Rheum. Dis.**, v.58, p.15-19, 1999.

PANUSH, R.S.; SCHMIDT, C.; CALDWELL, J.R.; et al: Is running associated with degenerative joint disease? **JAMA**, v.255, p.1152-1154, 1986.

RADOMINSKI, S.C. Obesidade e doenças músculo-esqueléticas. **Rev. Bras. Reumatol.**, v.38, n.5, 1998.

RICCI, N.A.; COIMBRA, I.B. Exercício físico como tratamento na osteoartrite de quadril: uma revisão de ensaios clínicos aleatórios controlados. **Rev. Bras. Reumatol.**, v.46, n.4, p.273-280, 2006.

ROBERTS, J. L. **Terminology. A glossary of technical terms on the economics and finance of health services.** Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe, 1998. Disponível em: <http://www.who.dk/document/e69927.pdf>. Acesso em: 23 de novembro de 2006.

ROCHA, J.C.C. **Hidroginástica teoria e prática.** 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

ROMANO, M.A., TEIXEIRA, M.J.; OLIVEIRA, P.R. Dor em afecções reumatológicas. **Rev. Med.**, v.80, n.esp.pt.1, p.128-34, 2001.

ROSA, T.C.E.; BENÍCIO, M.H.D.; LATORRE, M.R.D.; RAMOS, L.R. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev. Saúde Pública**, v.37, n.1, p.40-8, 2003.

SAMPAIO, L.R.; FIGUEIREDO, V.C. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev. Nutr.**, v.18, n.1, p.53-61, 2005.

SANTOS, D.M.; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.2, p.163-8, 2005.

SLEMENDA, C.; BRANDT, K. D.; HEILMAN, D. K.; MAZZUCA, S.; BRAUNSTEIN, E.; KATZ, B. P.; WOLINSKY, F. D. Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. **Ann. Inter. Méd.**, v.127, n.2, p.97-104, 1997.

SOUZA, F.F. **Avaliação da qualidade de vida do idoso em hemodiálise: comparação de dois instrumentos genéricos.** Dissertação (mestrado), Unicamp, 2004.

SPECTOR, T.D.; CICUTTINI, F.; BAKER, J. Genetic influences on osteoarthritis in women: a twin study. **BMJ**, v.312, p.940-943, 1996.

SPIRDUSO, W. **Physical dimension of aging.** Champaign, Il.: Human Kinetics, 1995.

TAVARES, E.L.; ANJOS, L.A. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. **Cad. Saúde Pública**, v.15, n.4, p.759-768, 1999.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc. Sci. Med.**, v.10, p.1403-1409, 1995.

THOMAS, K.S.; MUIR, K.R.; DOHERTY, M.; JONES, A.C.; O'REILLY, S.C.; BASSEY, E.J. Home based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: randomized controlled trial. **BMJ**, v.325, p.752, 2002.

VAN BAAR, M.E.; DEKKER, J.; OOSTENDORP, R.A.B.; BIJL, D.; VOORN, T.B.; BIJLSMA, J.W.J. Effectiveness of exercise in patients with osteoarthritis of hip or knee: nine month's-follow up. **Ann. Rheum. Dis.**, v.60, p.1123-1130, 2001.

WARE JR., J. E.; LU J. F.; SHERBOURNE C.D. - The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. **Med Care**, v.31, n.1, p.40-66, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Constitution of the World Health Organization**. Basic Documents. Geneva: OMS, 1946. Disponível em: <http://www.who.int/doc/whqlibdoc/who.int> (pdf). Acesso em 18 de agosto, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity**: preventing and managing the global epidemic, Geneva: **WHO**, 1997. Disponível em: http://www.obesityresearch.org/cgi/content/abstract/9/suppl_4/S228. Acesso em 05 de novembro, 2006.

ZANEI, S.S.V. **Análise dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida WHOQOL-bref e SF-36: confiabilidade, validade e concordância entre pacientes de Unidades de Terapia Intensiva e seus familiares**. São Paulo, 2006. Tese (Doutorado em Enfermagem). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

ANEXO I

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a)Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b)Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c)Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d)Subir vários lances de escada	1	2	3
e)Subir um lance de escada	1	2	3
f)Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g)Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h)Andar vários quarteirões	1	2	3
i)Andar um quarteirão	1	2	3
j)Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a)Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b)Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2

c)Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d)Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a)Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b)Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c)Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6

b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamen- te verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes	Definitiva- mente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO II

Cálculo dos escores do questionário de qualidade de vida SF-36.

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
07	Se a resposta for	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,0
08	6	1,0
	A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7	
	Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)	
	Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 5, o valor da questão é (1)	
	Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:	
	Se a resposta for (1), a pontuação será (6)	
	Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)	
	Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)	
	Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)	
	Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)	

09	Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação: Se a resposta for 1, o valor será (6) Se a resposta for 2, o valor será (5) Se a resposta for 3, o valor será (4) Se a resposta for 4, o valor será (3) Se a resposta for 5, o valor será (2) Se a resposta for 6, o valor será (1) Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo
10	Considerar o mesmo valor.
11	Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação: Se a resposta for 1, o valor será (5) Se a resposta for 2, o valor será (4) Se a resposta for 3, o valor será (3) Se a resposta for 4, o valor será (2) Se a resposta for 5, o valor será (1)

Fase 2: Cálculo do *Raw Scale*

Nesta fase deve-se transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de *raw scale* porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional (CF)
- Limitação por aspectos físicos (LF)
- Dor (DOR)
- Estado geral de saúde (EGS)
- Vitalidade (VIT)
- Aspectos sociais (AS)
- Aspectos emocionais (AE)
- Saúde mental (SM)

Para isso deve-se aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (*Score Range*) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

ANEXO III

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP
Setor de Fisiologia Clínica do Exercício e Função Pulmonar

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA BASAL
Baecke, JAH – 1982

NOME: _____ ID: _____
SEXO: _____ IDADE: _____

A) OCUPAÇÃO

P1) Qual a sua principal ocupação (descrever):

-
- 1 Trabalho em escritório, motorista, vendas, lecionando, estudando, em casa, médico/paramédico, outra de nível universitário, segurança
 - 3 Trabalho fabril, encanador, carpinteiro, serralheiro, mecânica
 - 5 Construção civil, pedreiro, marceneiro, carregador

P2) No trabalho, o sr(a) senta-se:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 sempre

P3) No trabalho, o sr(a) fica de pé:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 sempre

P4) No trabalho, o sr(a) anda:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 sempre

P5) No trabalho, o sr(a) carrega objetos pesados:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

P6) Depois do trabalho, o sr(a) sente-se fisicamente cansado:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

P7) No trabalho, o sr(a) sua:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

P8) Em comparação com outras pessoas do seu convívio e com a mesma idade, o sr(a) acha que seu trabalho é fisicamente:

- 1 muito mais leve
- 2 mais leve
- 3 da mesma intensidade
- 4 mais intenso
- 5 muito mais intenso

CÁLCULO DO ÍNDICE OCUPACIONAL = $[P1+(6 - P2)+P3+P4+P5+P6+P7+P8] \div 8$
= _____

B) ESPORTES

P9) O sr(a) pratica algum esporte: SIM NÃO

P9a) Caso sim:

INTENSIDADE

Qual esporte você pratica mais frequentemente:

- 0,76 bilhar, boliche, vela, outro esporte sem deslocamento corporal ativo
1,26 ciclismo, dança, natação, tênis, vôlei, caminhada
1,76 basquete, boxe, futebol, canoagem, ginástica, corrida, musculação

TEMPO

Quantas horas por semana:

- 0,5 <1
1,5 1-2
2,5 2-3
3,4 3-4
4,5 >4

PROPORÇÃO

Quantos meses por ano:

- 0,04 <1
0,17 1-3
0,42 4-6

0,67 7-9
0,92 >9

P9b) O sr(a) pratica um segundo esporte: _____

0,76 bilhar, boliche, vela, outro esporte sem deslocamento corporal ativo
1,26 ciclismo, dança, natação, tênis, vôlei, caminhada
1,76 basquete, boxe, futebol, canoagem, ginástica, corrida, musculação

TEMPO

Quantas horas por semana:

0,5 <1
1,5 1-2
2,5 2-3
3,5 3-4
4,5 >4

PROPORÇÃO

Quantos meses por ano:

0,04 <1
0,17 1-3
0,42 4-6
0,67 7-9
0,92 >9

P9b = INTENSIDADE x TEMPO x PROPORÇÃO = _____
P9 = P9a + P9b = _____

1 0
2 0,01 - <4
3 4 - <8
4 8 - <12
5 = ou >12

P10) Em comparação com outras pessoas de seu convívio e de mesma idade, o sr(a) acha que sua atividade durante seu lazer é:

1 muito menor
2 menor
3 da mesma intensidade
4 maior
5 muito maior

P11) Durante seu lazer, o sr(a) sua:

1 nunca
2 raramente
3 algumas vezes
4 frequentemente
5 muito frequentemente

P12) Durante o seu lazer, o sr(a) pratica esportes:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

CÁLCULO DO ÍNDICE DE ATIVIDADE ESPORTIVA = $[P9+P10+P11+P12] \div 4 =$

C) LAZER

P13) Durante o seu lazer, o Sr_(a) assiste TV:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

P14) Durante o seu lazer, o Sr_(a) anda a pé:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

P15) Durante o seu lazer, o Sr_(a) anda de bicicleta:

- 1 nunca
- 2 raramente
- 3 algumas vezes
- 4 frequentemente
- 5 muito frequentemente

P16) Quantos minutos habitualmente o Sr_(a) anda a pé ou de bicicleta por dia, indo e voltando trabalho, escola ou compras:

- 1 <5
- 2 5-15
- 3 15-30
- 4 30-45
- 5 >45

CÁLCULO DO ÍNDICE DE ATIVIDADE NO LAZER = $[(6 - P13)+P14+15+P16] \div 4 =$

SUMÁRIO

ÍNDICE	VALOR (Mj)
OCUPACIONAL	
ATIVIDADE ESPORTIVA	
ATIVIDADE NO LAZER	
TOTAL ABSOLUTO (OC+AE+AL)	
TOTAL MÉDIO (TA ÷ 3)	

* Mj = milijoules.