UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Ciências Farmacêuticas
Campus de Araraquara

SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA/SP.

ÉRIKA BERNARDETE JUNG

Araraquara - SP
2008

ÉRIKA BERNARDETE JUNG

SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA/SP.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição - Área de Concentração de Ciências Nutricionais, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", para obtenção do título de Mestre em Ciências Nutricionais.

Orientador: Prof. Dr. Rodolpho Telarolli Junior

Araraquara - SP
2008

BANCA EXAMINADORA

TITULARES

Prof. Dr. Rodolpho Telarolli Junior
Professor Adjunto
Departamento de Ciências Biológicas
Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP

Prof. Dr. Júlio César Moriguti
Professor Associado
Departamento de Clínica Médica
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP USP

Profª. Drª. Maria Rita Marques de Oliveira
Professora Doutora
Departamento de Educação
Instituto de Biociências de Botucatu - UNESP

SUPLENTES

Prof. Dr. Eduardo Ferrioli
Professor Associado
Departamento de Clínica Médica
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP USP

Profª. Drª. Aureluce Delmonte
Professora Assistente Doutora
Departamento de Alimentos e Nutrição
Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara- UNESP

Araraquara, 28 de maio de 2008

DEDICATÓRIA

A Santíssima Trindade, Nossa Senhora e todos os anjos pela contínua proteção;

Ao meu pai, bom e velho companheiro e conselheiro, desde sempre e para sempre;

A minha mãezinha querida, meu anjo sempre de plantão, amiga fiel e velha de guerra;

Ao meu amado, com quem espero envelhecer com dignidade e partilhar a minha vida;

A minha família maravilhosa, minha inspiração e razão para a realização de grandes e pequenos feitos;

Aos amigos, anjos disfarçados, cujo companheirismo amenizou os momentos difíceis e alegrou a caminhada.

Amo vocês!!!

AGRADECIMENTOS

Aos idosos do Lar São Francisco de Assis, que além de me proporcionarem esta dissertação, me ensinaram muito sobre a vida e como esta é complicada e, ao mesmo tempo, muito simples;

Ao meu orientador, funcionárias da biblioteca, da seção de pós-graduação e do Lar São Francisco, que me receberam bem e sempre me ajudaram quando solicitado;

À UNESP e aos docentes da pós-graduação, os quais me ofereceram as melhores aulas por mim assistidas;

Ao porteiro do período da manhã do Campus da UNESP de Araraquara, que mesmo eu nunca tendo parado o carro, ao passar pela portaria, para perguntar seu nome, sempre melhorava meu dia com seu lindo e espontâneo sorriso de "bom dia";

Aos amigos da pós-graduação, os quais me incentivaram a nunca desanimar da caminhada e que moraram para sempre em meu coração;

A Clarissa Helena Ziemath pela ajuda com a parte prática do trabalho e por compartilhar este momento tão importante da minha vida;

Ao Ms. Dalton Geraldo Guaglianoni pelo trabalho com as análises estatísticas do projeto;

A UNIARA pelo empréstimo de equipamentos importantes para este trabalho;

Ao CNPq pelo apoio financeiro prestado e por incentivar a pesquisa neste país.

À todos, muito obrigada!!!

"Idosos...
Rostos e olhos enrugados,
faces descoloridas...
Corações que entesouram tanta
experiência, sabedoria e bondade!

Idosos...
Muitas vezes renegados
pelos amigos, pela família,
abandonados à própria sorte,
guiados por mãos estranhas,
alimentados e vestidos
com dedicação por desconhecidos,
que ouvem suas histórias de outrora,
narradas com um fio de voz...
Um fio de voz que traduz
muita esperança no coração
de quem hoje é uma criança
que exibe a sua vivência,
passeia a sua experiência,
segurando a mão que o acolhe
e o acaricia...

Idosos!
Idosos... No acaso da vida,
que já atravessaram tempestades
e confortaram corações,
eu quisera ser poeta
para descrever a emoção
de conviver com vocês,
de aprender sobre e com vocês!

Ah! meus velhinhos,
nos seus corações a chama ainda acesa
ilumina minha pobre existência,
alimenta meu coração,
alenta minha alma em frangalhos,
que sorve de seus exemplos
o manancial que revigora o meu ser...
Que me impede de solenizar
minhas tristezas e desencantos...
Que me desperta para sorrir...
Sorrir hoje e sempre,
agradecida pelos ensinamentos
que me tornaram a vida
mais florida"!

Arneyde T. Marcheschi

RESUMO

JUNG, E. B. **Situação nutricional de idosos institucionalizados no município de Araraquara/SP.** 2008. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, UNESP, Araraquara, 2008.

Introdução: Com o aumento do envelhecimento populacional brasileiro se faz necessário maior atenção ao aspecto nutricional que envolve a Terceira Idade, devido à modulação das mudanças fisiológicas relacionadas com a idade, com o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis e com o aumento da demanda por institucionalizações de longa permanência e, principalmente com aqueles idosos já asilados. **Objetivo:** Analisar a situação nutricional de um grupo de idosos institucionalizados em asilo. **Métodos:** Estudo transversal, com coleta de dados primários e secundários; realizado em instituição, tipo asilar, do município de Araraquara, São Paulo, Brasil. A pesquisa consistiu de entrevista, com a Mini Avaliação Nutricional (MAN) detalhada, e também de avaliação antropométrica com: peso, altura, índice de massa corpórea, pregas cutâneas (tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular) e medidas das circunferências (braço, muscular do braço, cintura, quadril, relação cintura/quadril e panturrilha). **Resultados:** Dos 53 entrevistados, 60,4% eram do sexo feminino, com média de idade de 78,3±9,3 anos. Com os dados obtidos pela MAN verificou-se a média de pontuação que os classificam em "risco de desnutrição", sendo que, com os resultados finais, observou-se que 49% dos idosos entrevistados apresentavam risco de desnutrição e 17% estavam desnutridos. Analisando as questões da MAN separadamente obtiveram-se fatos importantes que podem desencadear a desnutrição, como baixo consumo de alimentos fontes de proteínas, vitaminas e minerais. Pela avaliação antropométrica constatou-se normalidade de peso, altura e IMC, porém notou-se que grande parte se encontra com baixo peso/desnutrição. Quanto às pregas foi visto que a tricipital e a bicipital, em ambos os sexos, e a suprailíaca e subescapular para o sexo masculino, confirmaram os resultados dos classificados pela MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição". **Conclusões**: Com a MAN observou-se que quase metade dos idosos, do grupo em questão, se encontrava em risco de desnutrição e boa parte já estava desnutrido, sendo que a antropometria, principalmente as pregas cutâneas, confirmaram os dados observados. Neste estudo, não se pode

afirmar que um sexo é mais vulnerável a desnutrição do que o outro. É de extrema importância à assistência adequada aos idosos institucionalizados, por parte da equipe multidisciplinar, dando o suporte necessário para que estes não venham a se debilitar, evitando a desnutrição.

Descritores: Envelhecimento; Desnutrição; Idosos; Idosos Institucionalizados; Avaliação Subjetiva; Antropometria.

ABSTRACT

JUNG, E. B **Situação nutricional de idosos institucionalizados no município de Araraquara/SP.** [Nutritional situation of institutionalized elderly in the city of Araraquara/SP]. 2008. 137 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, UNESP, Araraquara, 2008 (BR).

Introduction: With the increase of population ageing Brazilian is needed greater attention to the nutritional aspect that involves the seniors, due to the modulation of physiological changes related to age, with the development of non-transmissible chronic diseases and the increased demand by residential of old people's homes and especially with those elderly already asylum seekers. **Objective:** To analyze the nutritional status of a group of the elderly institutionalized in asylum. **Methods:** A cross-sectional study to collect data primary and secondary, carried out in an institution, kind asylum, the municipality of Araraquara, São Paulo, Brazil. The survey consisted of interviews with the Mini Nutritional Assessment (MNA) detail, as well as with anthropometric assessment: weight, height, body mass index, skinfolds thickness (triceps skinfold, biceps skinfold, subscapula skinfold and suprailiac skinfold) and measurements of circumferences (arm circumference, muscle arm circumference, waist circumference, hips circumference, waist/hips and calf circumference). **Results:** Of the 53 respondents, 60.4% were female and 39.6% of males, mean age from 78.3 ± 9.3 years. With the data obtained by MNA there was the average score of "risk of malnutrition" and that with the final results it was observed that 49% of the elderly interviewed were at risk of malnutrition and 17% were malnourished. Analyzing the issues of MNA separately obtained is important facts that can lead to malnutrition, such as low consumption of food sources of protein, vitamins and minerals. For the anthropometric assessment it was normal weight, height and BMI, but it was noted that much is low weight/malnutrition. As for the skinfolds was seen as the triceps skinfold and biceps skinfold, in both sexes, and subscapula skinfold and suprailiac skinfold, for males, confirmed the results of classified by MNA with "malnutrition" and "risk of malnutrition". **Conclusions:** With the MNA observed that almost half of the elderly, in the group, was in danger of malnutrition and much was already malnourishment, and the anthropometry, especially the skinfolds, confirmed the data. In this study, we can

not say that one sex is more vulnerable to malnutrition than the other. It is of utmost importance to adequate care for elderly institutionalized by the multidisciplinary team, providing the support necessary so that they will not be weakened, avoiding malnutrition.

Descriptors: Aging; Malnutrition; Elderly; Institutionalized Elderly; Subjective Evaluation; Anthropometry.

ÍNDICE

RESUMO **6**

ABSTRACT **8**

LISTA DE FIGURAS **11**

LISTA DE QUADROS **13**

LISTA DE TABELAS **14**

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS **17**

1. INTRODUÇÃO **20**

1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL MUNDIAL E BRASILEIRO 20

1.1.1 Caracterização da região de Araraquara – SP, Brasil *22*

1.2 INSTITUCIONALIZAÇÃO E SAÚDE DOS IDOSOS 25

1.3 NUTRIÇÃO NO ENVELHECIMENTO 27

1.3.1 Fatores de risco de desnutrição *29*

1.3.2 Indicadores de desnutrição em idosos *32*

2. JUSTIFICATIVA **45**

3. OBJETIVOS **47**

3.1 OBJETIVO GERAL 47

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 47

4. METODOLOGIA **49**

4.1 DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO 49

4.2 CARACTERIZAÇÃO E POPULAÇÃO DO ESTUDO 49

4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 50

4.4 MÉTODOS 50

4.4.1 Mini Avaliação Nutricional (MAN) *51*

4.4.2 Avaliação Antropométrica *51*

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA 56

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES **58**

6.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA POPULAÇÃO ESTUDADA 58

6.2 SITUAÇÃO NUTRICIONAL, SEGUNDO A MAN 62

6.3 SITUAÇÃO NUTRICIONAL, SEGUNDO A ANTROPOMETRIA 79

6.3.1 Peso Corporal *80*

6.3.2 Estatura *82*

6.3.3 Índice de Massa Corpórea *83*

6.3.4 Pregas Cutâneas *87*

6.3.5 Medidas de Circunferências Corporais *93*

7. CONCLUSÕES **102**

8. BIBLIOGRAFIA **105**

9. ANEXOS **127**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Simulação da Pirâmide Etária Brasileira, em 2020.

Figura 2: Esperança de vida ao nascer, nas regiões administrativas, do Estado de São Paulo, em 2000.

Figura 3: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Figura 4: Comparação das idades de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Figura 5: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, em porcentagem, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Figura 6: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN), as faixas etárias e o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Figura 7: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e as faixas de IMC. Araraquara/SP, 2006.

Figura 8: Diferenças entre a Triagem e a Avaliação Global, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP. Araraquara/SP, 2006.

Figura 9: Impressão subjetiva de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP quanto ao seu estado nutricional, comparando-o com a classificação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Araraquara/SP, 2006.

Figura 10: Box plot comparando a impressão subjetiva de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP quanto ao seu estado nutricional com a classificação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Araraquara/SP, 2006.

Figura 11: Impressão subjetiva de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP quanto ao seu estado de saúde, o correlacionado com a classificação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Araraquara/SP, 2006.

Figura 12: Variação das alturas encontradas, através da altura do joelho, de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP. Araraquara/SP, 2006.

Figura 13: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e o IMC. Araraquara/SP, 2006.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Grau de risco de doenças, segundo o sexo e a relação cintura/quadril.

Quadro 2: Pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) estabelecidos para idosos e o respectivo diagnóstico nutricional.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a faixa etária e o sexo, Araraquara/SP, 2006.

Tabela 2: Tipo de "dentição" presente em um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 3: Intervalo de confiança para a MAN de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo e a faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 4: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o diagnóstico nutricional pela MAN e o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 5: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o diagnóstico nutricional pela MAN e a faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 6: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a faixa etária, o sexo e o diagnóstico nutricional pela MAN. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 7: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo as perguntas respondidas e as respostas obtidas (absoluta e relativa) de cada pergunta da MAN. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 8: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e o peso. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 9: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis do peso. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 10: Variáveis estatísticas da altura de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 11: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e o diagnóstico nutricional pelo IMC. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 12: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Tricipital de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 13: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCT. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 14: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Bicipital de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 15: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCB. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 16: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Subescapular de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 17: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCSE. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 18: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Suprailíaca de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 19: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCSI. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 20: Média e desvio-padrão (DP) da Circunferência do Braço de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 21: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da CB. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 22: Média e desvio-padrão (DP) da Circunferência Muscular do de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 23: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da CMB. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 24: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da RCQ. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 25: Média e desvio-padrão (DP) da Circunferência Panturrilha de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Tabela 26: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição”, de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da CP. Araraquara/SP, 2006.

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CB	Circunferência do Braço
CC	Circunferência da Cintura
CMB	Circunferência Muscular do Braço
CP	Circunferência da Panturrilha
CQ	Circunferência do Quadril
DP	Desvio-padrão
DPC	Desnutrição Protéico-calórica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corpórea
MAN	Mini Avaliação Nutricional
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
P	Percentil
PCB	Prega Cutânea Bicipital
PCSE	Prega Cutânea Subescapular
PCSI	Prega Cutânea Suprailíaca
PCT	Prega Cutânea Tricipital
RCQ	Relação Cintura/Quadril
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
WHO / OMS	World Health Organization / Organização Mundial de Saúde

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Envelhecimento populacional mundial e brasileiro

Um dos maiores feitos da humanidade foi a ampliação do tempo de vida, que se fez acompanhar de melhora substancial dos indicadores de saúde das populações. O que era antes o privilégio de poucos, chegarem à velhice, hoje passa a ser norma mesmo nos países mais pobres (LIMA-COSTA *et al.,* 2003).

O envelhecer é o processo natural, que sofre influencia de muitos fatores, como o ambiente, a genética, o estilo de vida, entre outros, que não acontece da mesma maneira, forma ou ritmo (RUIPÉRES; LLORENTE, 1998; SACHS *et al*., 2005). A velhice, não é definível por simples cronologia, e sim pelas condições físicas, funcionais, mentais e de saúde das pessoas (SAN MARTÍN; PASTOR, 1990).

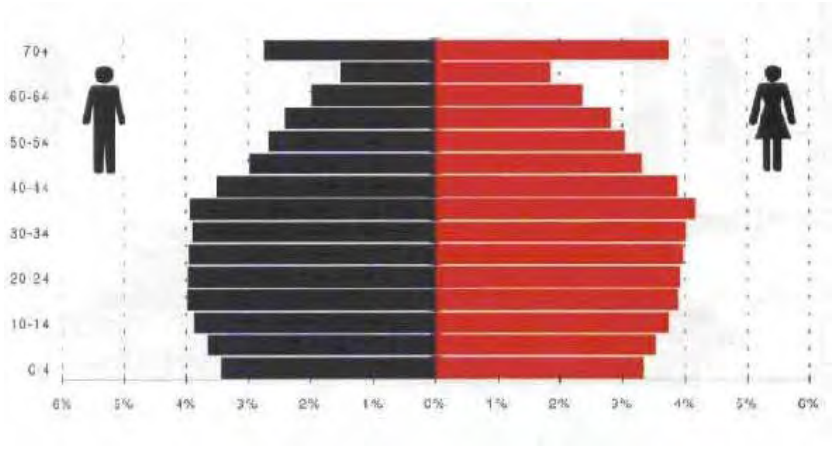
Concordando com a Organização Mundial de Saúde (OMS), pela Lei nº. 8.842/94, em seu artigo 2º, parágrafo único, a Legislação Brasileira diz: "são considerados idosos as pessoas maiores de 60 anos, de ambos os sexos, sem distinção de cor, raça e ideologia". Para os países desenvolvidos, o corte etário é a partir dos 65 anos de idade, sendo que população envelhecida é aquela em que a proporção na população geral de pessoas com 60 anos ou mais, atinge 7% com tendência a crescer (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995; COELHO *et al.*, 2004).

O envelhecimento pode ser caracterizado como senescência, quando ocorre envelhecimento natural; ou senilidade, quando existem alterações provocadas por doenças (MORIGUTI *et al.*, 1998; WICKENS, 1998).

Na Terceira Idade existem vários fatores, considerados "normais", que modificam a vida dos idosos, como os físicos, fisiológicos, metabólicos, patológicos, psicológicos, sociais, culturais e econômicos, que podem comprometer o estado nutricional e a qualidade de vida destes indivíduos (BARRETO, 2004). Outros fatores também podem influenciar o envelhecimento, como intrínsecos (padrão genético, ação de radicais livres, ligações cruzadas entre moléculas, entre outros) e/ou extrínsecos (radiação, estresse, poluição, alimentação, atividade física, entre outros) (CUTLER, 1991; NAKAMURA, 1991; CARVALHO FILHO & ALENCAR, 1994; PODRABSKY, 1995).

O aumento da expectativa de vida é o processo que está intimamente relacionado à melhoria das condições de higiene, educação, nutrição e saúde, o qual tem influenciado o envelhecimento populacional nos países em desenvolvimento. Na Europa, estas boas condições já existiam quando o continente começou a "envelhecer"; já nos países menos favorecidos, estas melhorias tiveram início a partir de 1960, com o aumento na expectativa média de vida ao nascimento, tendo projeções de que atinjam 68,9 anos no qüinqüênio 2020/5, com ganho de 23 anos. Nos países europeus observa-se certa estabilidade na taxa de expectativa de vida, por volta de 77,2 anos em 2020/5, devido ao fato de que poucos ultrapassam o limite biológico da vida, o qual se encontra próximo aos 85 anos (KALACHE *et al.*, 1987; CANÇADO, 1994; SCHOUERI JUNIOR *et al.*, 1994).

Em 1950 o Brasil era o 16º país em número absoluto de idosos, já as perspectivas para 2020/5 será o 6º país com a maior população idosa, representando 16% da população brasileira, sendo que a pirâmide etária brasileira terá nova configuração, como demonstra a figura 1 (SILVESTRE *et al.*, 1996). Enquanto a população humana total, em média, apresenta o crescimento anual de 1,7%, a faixa etária de 60 anos e mais é a que mais aumenta em termos proporcionais, por volta de 2,5% ao ano, sendo que este acréscimo é três vezes maior nos países em desenvolvimento. No período referente a 1970 e 2000, o número de idosos aumentou 54% nos países desenvolvidos e 123% nos países em desenvolvimento (TELAROLLI JUNIOR *et al.*, 1996).



Fonte: IPEA – Projeções Populacionais

Figura 1: Simulação da Pirâmide Etária Brasileira, em 2020.

No Brasil, vêm ocorrendo o chamado processo de "transição demográfica", o qual descreve transformações na dinâmica demográfica do Brasil, isto é caracterizado pela gradual mudança de alta mortalidade e alta fecundidade para a baixa mortalidade e baixa fecundidade, com conseqüente envelhecimento de sua população (TELAROLLI JUNIOR, 2003).

Este processo se associou ao aumento das demandas sociais relativas à velhice. As despesas financeiras desta população, devido aos cuidados custosos e contínuos, são cerca de três a sete vezes o custo médio da população em geral e superior a da faixa jovem para a população ativa e, com isso, vem crescendo o sistema informal de apoio, compreendendo desde cuidadores voluntários até instituições asilares, que nem sempre são dotadas de estrutura e funcionamento adequados (KALACHE *et al.*, 1987; REZENDE, 2001).

Um aspecto importante a ser considerado é que as modificações na estrutura etária brasileira não são uniformes. Existem profundas diferenças econômicas e sociais entre as populações das diversas regiões do Brasil, assim como o acesso e a qualidade da assistência à saúde, a promoção social, a prevalência de doenças, os hábitos alimentares, entre outros. Essa heterogeneidade, observada no país, requer cautela nos desenhos de projetos de pesquisas, planejamento e avaliação das ações de saúde para os idosos (VERAS; ALVES, 1995; TELAROLLI JUNIOR, 1996).

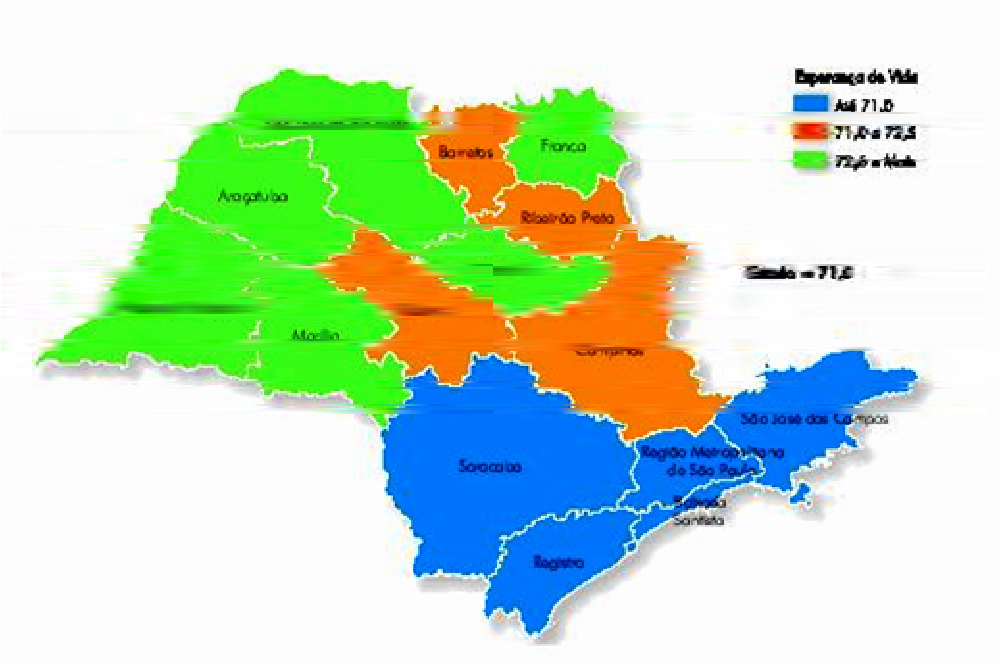
A partir de dados do censo demográfico brasileiro de 1991, Camarano (1999) encontrou o contingente de 310.000 pessoas com 60 anos e mais (3,7% da população idosa total do país) com algum tipo de deficiência física ou mental, correspondendo a 23,7% de todas as pessoas deficientes do país.

1.1.1 Caracterização da região de Araraquara – SP, Brasil

Camargo e Yazaki (1990) mostraram com estudos sobre idosos brasileiros, que estes se concentram, principalmente, na parte central do estado de São Paulo. Há enorme diferença na evolução do envelhecimento no Brasil, sendo que nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro o aumento do número de idosos se deve ao envelhecimento de sua estrutura etária, já nos estados do Nordeste, Sul e Minas Gerais, ocorreu grande emigração de seus jovens para outras Unidades Federativas, em busca de trabalho, provocando o "envelhecimento" aparente de sua população, mesmo no caso dos estados

do Nordeste, onde, ainda, é elevada a taxa de fecundidade (CAMARGO; YAZAKI, 1990; VERAS; ALVES, 1995).

A esperança de vida ao nascer, para a população do estado de São Paulo, é a mais favorável do Brasil, sendo que passou de 68,9 anos em 1991, para 71 anos em 2000, dados estes que podem ser analisados na figura 2 (FUNDAÇÃO SEADE, 2004).



Fonte: Fundação SEADE, 2004.

Figura 2: Esperança de vida ao nascer, nas regiões administrativas, do Estado de São Paulo, em 2000.

A cidade de Araraquara situa-se na região central do Estado de São Paulo, Brasil, com cerca de 197.000 habitantes, segundo o censo de 2005 do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e estando a distância, aproximada, da Capital de 282 km.

A região central é um dos locais de maior desenvolvimento econômico e social do país, e tem sofrido as mesmas mudanças demográficas que o país como um todo, incluindo o envelhecimento populacional, porém de forma mais acelerada e precoce que a média do país (TELAROLLI JUNIOR, 2003). Entre os principais resultados do censo de 2000 para Araraquara, encontrou-se grande aumento no contingente de indivíduos com 60 anos e mais, totalizando 11,7% da população total, índice muito superior ao de crianças menores de cinco anos, com pouco mais de 6% da população total (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

Foram calculados vários indicadores demográficos e sociais para outros municípios da mesma região, como São Carlos e Ribeirão Preto, sendo que estas cidades apresentaram padrões muito semelhantes aos observados em Araraquara, mostrando que existe o padrão populacional que vem se desenvolvendo em toda a região. Assim, as mudanças observadas em Araraquara são válidas para toda a região central do estado de São Paulo (TELAROLLI JUNIOR, 2003).

Elevado índice de idosos, em Araraquara, ainda responde pela manutenção do domicílio em que vivem, com números que parecem indicar a pauperização dos indivíduos mais jovens, cada vez mais dependentes da aposentadoria dos mais idosos para sua manutenção (TELAROLLI JUNIOR, 2003).

Em estudo sobre as condições nutricionais de um grupo de idosos da comunidade desta cidade, em 2000, encontrou-se desequilíbrio na ingestão de macronutrientes em comparação com as recomendações nutricionais. As mulheres têm a alimentação com pouco carboidrato e elevada em energia, gorduras e proteínas; já os homens apresentaram a ingestão adequada de energia, lípides e glícides, porém elevada em proteínas (SILVA, 2002).

No estudo de Santos (2005) nesta mesma cidade, observou-se que a ingestão dietética de um grupo de idosos portadores de diabetes tipo 2, da comunidade, segundo o Recordatório de 24 horas, apresentou-se adequada, porém excessiva em relação às proteínas e deficiente em fibras. Já para a avaliação antropométrica os resultados mostram que 41,7% das mulheres e 55,5% dos homens apresentaram sobrepeso.

Analisando os estudos, verifica-se que a ingestão elevada de proteínas é contra-indicada aos idosos, devido à sobrecarga da função renal. Já a ingestão excessiva de energia, a deficiência em fibras e o sobrepeso podem evoluir à obesidade, um dos principais fatores de risco para hipertensão arterial, diabetes e o agravamento das conseqüências do diabetes.

Barreto (2002), em idosos de um grupo de Terceira Idade desta cidade, encontrou alto contingente de sobrepeso/obesidade (71,3%), segundo a Organização Mundial da Saúde (1995), porém, em contrapartida, verificou que 44,6% destes idosos tinham ingestão energética abaixo do recomendado.

1.2 Institucionalização e saúde dos idosos

A maioria dos idosos vive em suas casa, porém, é estimado que mais de 10% dos idosos, que atingem 65 anos, serão institucionalizados em algum momento de suas vidas, e mais da metade destes irão residir, pelo menos, um ano nestas instituições (KEMPER; MURTAUGH, 1991).

Conforme disposto no artigo 3º da Lei Nacional do Idoso: "Entende-se por modalidade asilar o atendimento, em regime de internato, ao idoso sem vínculo familiar, ou sem condições de prover a própria subsistência de modo a satisfazer as suas necessidades de moradia, alimentação, saúde e convivência social". Pressupõe-se que os asilos realmente devam atender tais exigências.

São cada vez mais freqüentes, para a população idosa, os fatores de risco para a institucionalização, (BERQUÓ, 1996; CHAIMOWICZ, 1997) como:

- Maior participação feminina no mercado de trabalho (figura tradicionalmente convocada para os cuidados dos pais ou sogros);
- Morar sozinho (por ser solteiro, viúvo ou por pouco interesse familiar);
- Ter renda precária, normalmente associada à aposentadoria ou pensão;
- Menor oportunidade de empregos, principalmente formais e estáveis;
- Aumento das despesas financeiras com a própria saúde;
- Incapacidade de realização das atividades diárias, assim como a escolha e o preparo dos alimentos a serem consumidos.

A internação do idoso em instituição de longa permanência aumenta conforme a população envelhece, sendo que esta deveria ser a alternativa em certas ocasiões, como a necessidade de assistência intensiva no período entre alta hospitalar e o retorno ao domicílio; ausência temporária do cuidador domiciliar; estágios terminais de doenças; e níveis de dependência muito elevados; porém a realidade é outra, com grande número de internação definitiva de idosos com baixos níveis de dependência. Os motivos mais comuns são as dependências devido às doenças, principalmente as crônicas, distúrbios funcionais e cognitivos e também a miséria e o abandono por parte da família (CHAIMOWICZ; GRECO, 1999).

A má nutrição nos institucionalizados é de 30 a 40% maior do que nos idosos não institucionalizados, sendo que os problemas mais comuns são: a perda de peso e, concomitantemente, a desnutrição protéico-calórica, a qual é endêmica e que, normalmente, está associado aos diversos fatores, como: úlcera de pressão, problemas

cognitivos, hipotensão postural, infecções, anemia, depressão, doença cerebral, medicamentos, dentição precária, perda da capacidade olfativa e gustativa, sensação de perda do controle e isolamento, assim como dividir espaço com moradores doentes (com cateteres, sondas, úlceras ou com incontinência) e se alimentar juntamente ao idoso com distúrbios cognitivos, que podem ter maneiras alimentares e higiênicas não adequadas. A obesidade é menos comum, porém quando ocorre está associada a infecções, diminuição do estado funcional e imobilidade (MORLEY; SILVER, 1995; GUIGOZ *et al*., 2002). As desordens nutricionais também podem ser influenciadas pelos limites impostos pela própria instituição, como os padrões de gerenciamento, recursos e situação financeira (REZENDE, 2001).

A avaliação da história pregressa do idoso a ser institucionalizado é muito importante na prevenção de possíveis futura doenças associadas à perda de peso, como a anemia, fraturas no quadril, câncer, hipotireoidismo, demência e depressão. A "fraqueza" dos ossos dos idosos é resultado da baixa ingestão de cálcio, má nutrição protéico-calórica e deficiência de vitamina D, características estas comuns nesta população (MORLEY; SILVER, 1995).

Nas instituições de longa permanência, para a admissão de novo membro, deveria ser feita a avaliação nutricional completa, para a detecção precoce de desordens nutricionais. No entanto, esta avaliação nem sempre é realizada, devido a diversos fatores, como: falta de instrumento/capacitação; alto custo de equipamentos e exames; entre outros. Isto acaba comprometendo a qualidade de vida do idoso, podendo levá-lo a morte; aumentando os custos com a saúde; e dificultando o desenvolvimento de políticas de saúde (GUIGOZ *et al*., 1996; BECK *et al*., 1999). Além da avaliação nutricional adequada no ingresso, se faz necessário, também, durante a estadia do idoso para a diminuição do risco deste vir a se desnutrir ao longo do tempo e para os já desnutridos ter o agravamento e piora de seu estado geral (SHINTAKU, 2003).

Nas instituições asilares se faz necessária a presença de profissionais capacitados para a assistência geral do idoso, como médicos, para amenizar as dores provocadas por diversas doenças e adequar os medicamentos prescritos; dentistas para tratar as cáries que acometem aqueles que ainda têm alguns dentes e também para adequar as próteses daqueles que a usam; nutricionistas para reavaliar os cardápios oferecidos, quanto a alimentos e/ou nutrientes, atratividade, consistência e também na avaliação do estado nutricional; enfermeiros para assistir em geral; psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacional, entre outros. Vários são os obstáculos que se interpõem ao alcance dos

objetivos nutricionais, tais como os limites impostos pela própria instituição, como os padrões de gerenciamento, recursos e situação financeira, que direta ou indiretamente aumentam o risco de desordens nutricionais (REZENDE, 2001).

Estudos realizados em instituições asilares brasileira relataram que as dietas oferecidas aos idosos não estão satisfazendo as recomendações nutricionais propostas para este grupo populacional, como mostra as pesquisas de Marucci (1985) e de Menezes (2000).

Em relação ao estado nutricional dos idosos brasileiros institucionalizados, diferentes taxas de desnutrição foram encontradas nas regiões do país. No Sudeste, Rezende (2001) verificou 16,7% de desnutrição nos idosos em Uberlândia/MG; Bennemann (2002) identificou 18,1% em Bragança Paulista/SP; Ferreira (2005) observou número maior, 28,1%, de desnutridos em Guaratinguetá/SP e Pereira (2004) no Rio de Janeiro/RJ encontrou taxa mais baixa, com 8,3%. Já no Nordeste brasileiro, Menezes (2000), em Fortaleza/CE, encontrou número alarmante de desnutridos, com 49,8%, podendo ser devido às características socioeconômicas próprias daquela região. No Sul do país, utilizando metodologias diferentes, Mezadri (2005), encontrou 55,2% de idosos desnutridos em instituição pública de Itajaí/SC; e Rauen (2005) observou 13,8% de magreza nos idosos institucionalizados de Florianópolis/SC.

1.3 Nutrição no Envelhecimento

Desde as mais antigas civilizações, o homem procura de muitos modos, o prolongamento de sua existência, ou, ao menos, mascarar os efeitos do envelhecimento. Há idosos de vários "tipos", como saudáveis, desportistas, lúcidos, integrados à sociedade e, por outro lado, existem os cronicamente doentes, debilitados, inativos, dependentes e alienados. A maior contribuição, provavelmente, para a diferença entre estes dois grupos é a genética, porém outros fatores contribuem para o "resultado final", sendo que a nutrição tem sua importância no envelhecimento, podendo ter, inclusive, influência no processo degenerativo (MORIGUTI *et al*., 1998).

Têm-se como definição que: "alimentação é o processo pelo qual os seres vivos adquirem do mundo exterior os alimentos que compõem a dieta" e "nutrição é a ciência que estuda os alimentos, seus nutrientes, bem como sua ação, interação e balanço em

relação à saúde e doença, além dos processos pelo qual o organismo ingere, absorve, transporta, utiliza e excreta os nutrientes" (FISBERG *et al*., 2002).

A dieta balanceada é muito importante para o indivíduo em qualquer idade, pois mesmo o adulto necessita de aporte nutricional mínimo para a manutenção de seu organismo e a dieta saudável influência o bem-estar físico, a incidência de doenças e a qualidade e duração da vida (SCHLENKER, 1994; PRADO, 1998; BRAGA, *et al*., 2002; FISBERG *et al*., 2002). A nutrição é o aspecto de grande importância pela modulação das mudanças fisiológicas, relacionadas com a idade e no desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis, como doenças cardiovasculares, obesidade, osteoporose e alguns tipos de câncer (DIRREN, 1994).

A alimentação do idoso não é diferente do adulto sadio, porém deve-se atentar às modificações funcionais decorrentes do envelhecimento e tentar suprimir o organismo com todos os nutrientes necessários para sua manutenção, sendo que esta população tem mais probabilidade de ter o estado nutricional marginal e, portanto, apresentar maiores riscos nutricionais em momentos de estresse ou doenças (MORIGUTI, 1998; HIRSCHBRUCH; CASTILHO, 1999; HIRSCHBRUCH; PEREIRA, 2000; FERRIOLLI, 2000; SACHS *et al*., 2005). Alguns estudos evidenciam o efeito protetor do aumento moderado de peso com o envelhecimento (SACHS *et al*., 2005).

A perda dos elementos dentais é uma importante alteração percebida com o passar dos anos e tem forte correlação com o estado nutricional do indivíduo, pois a capacidade mastigatória é de fundamental importância para a seleção dos alimentos a serem ingeridos e, como conseqüência, o ciclo vicioso faria com que a má nutrição propiciasse o surgimento de problemas sistêmicos e bucais, que criariam condições para que o processo de envelhecimento fosse acelerado (ROISINBLIT, 1995; ÖSTERBERG *et al*., 2002; HENRIQUES, 2002). Frank e Soares (2004) também associam a utilização abusiva de fármacos (antidepressivos, tranqüilizantes, anticolinérgicos), o uso exagerado de álcool e tabaco à ingestão deficiente de alimentos em idosos.

A transição nutricional, que vem ocorrendo no Brasil, mostra a complexidade da situação alimentar, sendo que os modelos do consumo de hoje são marcados pela desigualdade, indo desde a insuficiência até o desperdício, gerando os desequilíbrios nutricionais (OLIVEIRA; SOUZA, 1997).

As recomendações nutricionais variam de indivíduo para indivíduo, dependendo do sexo, idade, peso, altura, nível de atividade física, estado fisiológico e/ou patológico, estilo de vida, hábitos alimentares, entre outros; sendo que para os idosos estas

recomendações devem manter o estado ótimo da função fisiológica e prevenir as doenças e desordens dependentes da idade (CERVATO, 1999; HIRSCHBRUCH; CASTILHO, 1999; HIRSCHBRUCH; PEREIRA, 2000).

A ingestão adequada de carboidratos, preferencialmente os complexos, contribui para poupar as proteínas para sua função nobre, sendo que devem corresponder de 55% a 60% do valor energético total ingerido pelo idoso (FRANK; SOARES, 2002; RIBEIRO; TIRAPEGUI, 2002). Já para as proteínas existe muita controvérsia sobre a oferta ideal para os idosos, ficando a recomendação em 0,8g/kg/dia e para os lipídios é importante que a ingestão não ultrapasse 30% do valor calórico total do dia (MORIGUTI *et al*., 1998; SHUMAN, 1998; RIBEIRO; TIRAPEGUI, 2002). Estudos relatam que alguns micronutrientes têm efeito na expectativa de vida e modulam, em algum grau, os mecanismos de envelhecimento (SACHS *et al*., 2005).

Em estudo realizado com idosos institucionalizados e não institucionalizados, Gloth e colaboradores (1996), observaram deficiência na ingestão de diversos nutrientes. Nos institucionalizados, o consumo de cálcio, vitaminas B_{12}, D, tiamina e riboflavina foi maior que nos idosos não institucionalizados, porém o consumo de zinco, magnésio e vitamina B_6, apresentaram-se abaixo do recomendado pelo *National Reserch Council* (1989).

A má nutrição, que acomete os idosos, em geral, pode advir de uma série de afecções nutricionais, como a obesidade, as deficiências vitamínicas, as desordens lipídicas e a desnutrição protéico-calórica (DPC), sendo, esta última, provavelmente a mais séria e o fator mais importante de mortalidade e é, erroneamente, encarada como parte do processo natural do envelhecimento (SULLIVAN; ROCK, 1995; OTERO *et al*., 2002).

1.3.1 Fatores de risco de desnutrição

A desnutrição protéico-calórica é uma classe de distúrbio clínico, resultante de várias combinações e graus de deficiência de proteína e energia, podendo ser classificada como marasmo, no qual a deficiência é de energia (por falta de alimentos); *kwashiorkor*, devido à deficiência de proteínas; e *kwashiorkor* marasmático, caracterizado tanto pela deficiência energética quanto protéica (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 1998).

Realizou-se um estudo, com indivíduos com 60 anos ou mais, no Brasil, entre 1980 e 1997, utilizando-se como fonte os bancos de dados do Ministério da Saúde, sendo que, neste período, ocorreram quase 37 mil mortes de idosos no país, tendo como causa base à desnutrição. Desses óbitos, a maior parte concentrou-se no Sudeste (64,9%), sendo mais de 11 mil mortes no estado de São Paulo e quase 8 mil no estado do Rio de Janeiro, sendo que os números, provavelmente, estão subestimados para as demais regiões do país (OTERO *et al*., 2002).

A prevalência de desnutrição nas regiões brasileiras varia de 10 a 19%, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), valores considerados pela OMS marcadores de pobreza em adultos. Comparando-se o risco de morrer de desnutrição durante a velhice, no Brasil tem-se 71% de chance maior que nos EUA e 32,1% maior que na Costa Rica (OTERO *et al*., 2002). Estudos mostram que a prevalência de desnutrição é de 2-10% para idosos que moram sozinhos, aumentando para 30-60% em idosos hospitalizados ou institucionalizados (MORLEY; SILVER, 1995; GUIGOZ *et al*., 2002).

Existem diversos fatores que podem levar o idoso, em geral, a desnutrição, como:

- Diminuição da ingestão alimentar, devido, normalmente, a presença de outras condições, como a anorexia senil, dificuldades na mastigação e/ou deglutição, deterioração dos sentidos do paladar, do olfato e da acuidade visual, a baixa realização de atividade física ou imobilidade, a presença de dor, o isolamento social e doenças como a depressão, demência, entre outras (PIRLICH; LOCHS, 2001);
- Utilização abusiva de medicamentos, principalmente sem controle médico, pode interferir na digestão e absorção dos nutrientes, gerando problemas digestivos, falta de apetite, entre outros efeitos colaterais (MORIGUTI *et al*., 1998; MARUCCI; GOMES, 2002);
- Presença de doenças graves, como as do trato gastrointestinal (TGI) que podem causar má absorção e tem maior prevalência com o aumento da idade e estas, também, podem ser um fator para a diminuição da ingestão alimentar, como estratégia de combate a doença e também a dor que esta ocasiona; infecções do trato respiratório; trato urinário; sepse; cirrose; hipertireoidismo e a hiperatividade provocada pela doença de Parkinson. Já em outras doenças, o

hipermetabolismo está associado à anorexia, como na caquexia cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica e tumores em geral (PIRLICH; LOCHS, 2001);

- Hospitalização em si pode ser o agravante da situação nutricional, devido à mudança de ambiente, a alimentação que é oferecida, o isolamento, a doença que leva a hospitalização e também a maior propensão a infecções. O indivíduo desnutrido já tem maior predisposição a infecções, o que leva ao aumento no número de hospitalização, no tempo de internação, no custo hospitalar, assim como a mortalidade, sendo, portanto, a desnutrição por si só é fator de risco para a morbi-mortalidade (WOODWARD, 1998; MORIGUTI *et al*., 2001; PIRLICH; LOCHS, 2001);
- Institucionalização, devido a diversos fatores, desde doenças ao incomodo de se alimentar junto a outros idosos doentes, porém o isolamento social e perda de autonomia são os mais encontrados. É comum o consumo de dietas inadequadas em energia e nutrientes, devido às condições próprias do envelhecimento e/ou as condições em que os idosos são submetidos nas instituições (MARUCCI, 1985; MENEZES, 2000).

Um dos fatores de risco importante, como distúrbio nutricional, é a alteração ou diminuição do estado cognitivo, podendo resultar em anorexia, diminuição da ingestão alimentar e perda de peso (COELHO; FAUSTO, 2002).

De acordo com vários estudos realizados em diferentes regiões do Brasil, verificou-se que a prevalência de desnutrição entre a população idosa da comunidade é de, aproximadamente 10%; em hospitalizados é de 27%; e nos institucionalizados chega a atingir 50% (TAVARES; ANJOS, 1999; MENEZES, 2000; SHINTAKU, 2003). Já em estudos em países desenvolvidos observou-se que a desnutrição atinge cerca de 1 a 7% de idosos que moram na comunidade; de 22 a 59% os hospitalizados; e de 10 a 85% os que vivem em instituições geriátricas (GUIGOZ *et al.*, 1996). Portanto, nota-se que a maior prevalência de desnutrição encontra-se no idoso institucionalizado, tanto nacional como internacionalmente (MARUCCI, 1985; MENEZES, 2000).

A presença de dietas monótonas, alimentos pouco atrativos e de consistência inadequada, assim como a falta de profissionais capacitados para a assistência com a alimentação, fazem com que os idosos institucionalizados diminuam o consumo alimentar e tendam a desnutrição (PIRLICH; LOCHS, 2001).

Em pesquisa realizada por Marucci (1985), investigaram-se, em 20 instituições geriátricas do município de São Paulo, as dietas oferecidas aos idosos, sendo constatada

inadequação nos itens analisados, como energia, proteínas, carboidratos, lipídios, cálcio, ferro, fósforo, vitaminas A, B_1, B_2, C e niacina. Já Menezes (2000) notou que 61,2% dos idosos institucionalizados de Fortaleza/CE, consumiam refeições com baixo valor energético.

1.3.2 Indicadores de desnutrição em idosos

Uma série de fatores próprios do envelhecimento tais como, alterações fisiológicas, processos patológicos crônicos e situações individuais (aspectos econômicos, estilo de vida, entre outros), influenciam no estado nutricional do idoso, tida sua avaliação como complexa (SAMPAIO, 2004).

O principal objetivo da avaliação do estado nutricional é identificar possíveis distúrbios nutricionais, possibilitando a intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou manutenção da saúde da pessoa (KAMIMURA *et al.*, 2002).

Nas últimas décadas várias técnicas vêm sendo desenvolvidas para diagnosticar e tratar os idosos em alto risco nutricional, porém ainda é escassa a atenção despendida, principalmente para os idosos em risco de desnutrição (VELLAS *et al.*, 1999). Devido ao fato de não existirem metodologias de avaliação nutricional para idosos considerados padrão ouro, o diagnóstico preciso é difícil de ser realizado nesta população (MURPHY *et al.*, 2000).

O estado nutricional do idoso em geral pode ser avaliado por diversos processos, o qual inclui desde a história clínica, o exame físico, o exame bioquímico, a avaliação antropométrica e estes podem ser associados a avaliações funcionais e alimentares, como métodos complementares, para a investigação de risco de desnutrição, sendo que quanto maior o número de técnicas utilizadas, mais preciso será o diagnóstico (CHARLES, 1998).

A realização de todas as técnicas, normalmente, não é feita, devido ao alto custo e também a necessidade de equipamentos e profissionais adequados, o que acaba dificultando a avaliação nutricional dos idosos, seja este institucionalizado, hospitalizado ou mesmo da comunidade. Porém, hoje em dia, existem técnicas validadas que conseguem avaliar esta população sem utilizar todos estes métodos dispendiosos (GUIGOZ *et al.*, 1996; RUBENSTEIN *et al.*, 2001; GUIGOZ *et al.*, 2002).

1.3.2.1 Escalas de avaliação nutricional

Para a avaliação nutricional ser relevante aos idosos, conseguindo diagnosticar de forma adequada o estado nutricional, segundo Charles (1998), esta deve ser específica para a população em questão; devidamente validada; ser facilmente reproduzida; não requerer equipamentos complicados para a obtenção dos valores antropométricos; e não demorar mais que alguns minutos para a sua execução.

Existem várias técnicas desenvolvidas para a avaliação nutricional, entre algumas delas estão: *Prognostic Nutrition Index; Subjective Global Assessment; Nutritional Form for the Elderly; Determine Checklist; SCALES*; e o *Mini Nutritional Assessment* (DEMPSEU; MULLEN, 1987; DETSKY *et al*., 1987; MORLEY, 1989; WHITE *et al*., 1992; GUIGOZ *et al*. 1994; SÖDERHAMN; SÖDERHAMN, 2002).

O *Prognostic Nutrition Index* é o método desenvolvido para avaliar o risco de complicações durante a hospitalização e também o estado nutricional de pacientes idosos (DEMPSEU; MULLEN, 1987). Já o *Subjective Global Assessment* tem o mesmo objetivo do outro método, porém é mais específico a pacientes que realizaram cirurgia gastrointestinal e não é muito sensível aos idosos, por ser subjetivo e não quantitativo (DETSKY *et al*., 1987; BARRONE *et al*., 2003).

Como auxílio para enfermeiras em instituições e hospitais, foi criado a técnica *Nutritional Form for the Elderly,* para o diagnóstico mais simples de alterações nutricionais nos idosos, sendo que envolve, além de avaliações globais, as avaliações dietéticas (SÖDERHAMN; SÖDERHAMN, 2002).

O *Determine Checklist* é o instrumento de auto-avaliação, que foi desenvolvido como o primeiro passo na avaliação, intervenção e monitoramento do estado nutricional de idosos, porém não é específico para desnutrição, sendo recomendado exames mais minuciosos para o diagnóstico seguro. É o método mais voltado para a educação nutricional (WHITE *et al*., 1992).

Já o *SCALES* é a escala para a triagem de risco de desnutrição, sendo que foi desenvolvido por profissionais capacitados, como médicos e nutricionistas, e é utilizado na prática clínica com os idosos, porém necessita de exames bioquímicos e é recomendado como segunda opção, depois que outro método já tenha diagnosticado o risco de desnutrição (MORLEY, 1989; GUIGOZ *et al*. 1994).

Para o diagnóstico seguro de desnutrição se faz necessário à escolha do método confiável, validado e de profissionais capacitados, sendo que estas técnicas acima

descritas têm sensibilidade limitada para o diagnóstico de idosos com risco de desnutrição e alguns não foram inicialmente desenvolvidos para o acompanhamento de pessoas idosas e suas particularidades (CHUMLEA, 1999).

O instrumento de Guigoz e colaboradores (1994), o *Mini Nutritional Assessment*, traduzido como Mini Avaliação Nutricional (MAN), foi desenvolvido especificamente para o diagnóstico de desnutrição e de risco desnutrição em idosos. É a técnica mais utilizada, sendo considerada como padrão-ouro para a avaliação nutricional desta população (MORLEY, 1998; SÖDERHAMN; SÖDERHAMN, 2002; THOMAS *et al*. 2002). A MAN e a SCALES têm alta correlação (PIRLICH; LOCHS, 2001).

O estado nutricional dos idosos vem sendo estudado, tanto internacionalmente quanto nacionalmente, porém ainda são poucos as pesquisas nacionais que usam a MAN como método de diagnóstico (REZENDE, 2001; DALACORTE, 2002; OLIVEIRA et al., 2003; FERREIRA, 2005).

MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Com o objetivo de estabelecer o risco individual de desnutrição no idoso e também o modo a permitir a intervenção precoce, antes da manifestação das alterações clínicas, foi desenvolvido a Mini Avaliação Nutricional (MAN). Este é um método simples e rápido (por volta de 15 minutos) de avaliação nutricional, sendo para o idoso institucionalizado, hospitalizado ou vivendo na sociedade (GUIGOZ *et al*., 2002). (ANEXO 4)

Este método é utilizado por várias instituições do mundo e já foi traduzido para várias línguas, como português, francês, italiano, japonês, alemão, espanhol, entre outros. O desenvolvimento, a validação e a validação cruzada foi o resultado da união das pesquisas, com mais de 600 idosos, dos Departamentos de Medicina Interna e Gerontologia Clínica do Hospital Universitário de Toulouse na França, do Programa de Nutrição Clínica da Universidade do Novo México no EUA e do Centro de Pesquisa Nestlé em Lausanne na Suíça (GUIGOZ *et al*., 1996; GUIGOZ *et al*., 2002).

Na França, em Toulouse, foram realizados estudos para o teste e a validação da MAN. Com idosos saudáveis e frágeis, a avaliação da MAN demonstrou ser 92% e 98% acurado, comparando-se, respectivamente, com a avaliação clínica e nutricional completa, com antropometria, exames bioquímicos e dietéticos, sendo estas técnicas consideradas padrão-ouro. Com os idosos frágeis foi realizada a validação do método,

frente à avaliação clínica, bioquímica, dietética e funcional, sendo que os resultados comprovaram a não necessidade da realização de exames bioquímicos, pois o método mostrou-se 88% e 89% acurado, respectivamente, na presença e ausência de exames bioquímicos (GUIGOZ *et al*., 1996).

Com estes dois estudos, notou-se que, por volta, de 75% dos idosos foram classificados corretamente utilizando-se a MAN, sendo que de 25 a 30% estavam situados na zona intermediária, ou seja, por volta dos 19 pontos, e necessitariam de avaliações mais precisas para a investigação do risco de desnutrição. Os resultados mostraram que 70 a 75% dos idosos poderiam ser classificados, diretamente, como desnutridos ou não-desnutridos, utilizando apenas a MAN, sem a necessidade da realização da avaliação bioquímica (GUIGOZ *et al*., 1996).

No Novo México, em Albuquerque, a MAN foi testada com os participantes do *New Mexico Aging Process Study*, um estudo longitudinal, com idosos saudáveis, que viviam na sociedade. Verificou-se que 20% dos idosos apresentavam risco de desnutrição; que a média de ingestão alimentar destes idosos com risco estava menor do que os idosos saudáveis, porém os índices de albumina e de massa corporal apresentavam-se normais. Segundo os autores, estes resultados sugerem a capacidade da MAN no diagnóstico de risco de desnutrição em idosos antes das alterações dos índices normalmente utilizados para o diagnóstico de desnutrição (GUIGOZ *et al*., 1996).

Esta técnica permite não somente avaliar o estado nutricional, como também a identificação das causas da desnutrição e os indivíduos que necessitam receber intervenção precoce. É reconhecida por ser prática, não invasiva e avalia o risco e a desnutrição em idosos, de forma rápida e sem necessitar de recursos especializados, como exames bioquímicos e equipe especializada (GUIGOZ *et al*., 2002).

O teste da MAN é composto, na sua forma original (GUIGOZ *et al*., 1994), por 18 itens, sendo dividida em quatro partes:

- Avaliação Antropométrica: índice de massa corporal (peso e altura), circunferência do braço e panturrilha, e perda de peso;
- Avaliação Global: tipo de acomodação, ingestão de medicamentos, presença de doenças agudas e estresse psicológico, mobilidade, problemas neuropsicológicos e presença de úlceras na pele ou escaras;
- Avaliação Dietética: número de refeições diárias, o consumo de diferentes grupos alimentares, ingestão de líquidos e autonomia na alimentação;

- Avaliação Subjetiva: auto-percepção do estado de saúde e nutricional.

Cada questão possui pontuação específica, tendo de 2 a 4 alternativas como resposta, sendo que podem somar no máximo 30 pontos. A soma dos escores permite diferenciar os idosos com estado nutricional adequado (pontuação maior que 24), em risco de desnutrição (pontuação entre 17 e 23,5) e os que apresentam desnutrição declarada (pontuação inferior a 17). A sensibilidade desta escala é de 96%, a especificidade de 98% e o valor de prognóstico para a desnutrição é de 97%, considerando o estado clínico como referência (GUIGOZ *et al*., 1996; VELLAS *et al*., 1999; GUIGOZ *et al*., 2002).

Devido à extensão da MAN na sua forma original, Rubenstein e colaboradores (2001), desenvolveram a nova versão mais simplificada, usando a correlação de cada item ao escore total, a consistência interna (coeficiente alfa) e os valores de sensibilidade e especificidade.

A nova versão permaneceu com todos os itens originais, porém foi dividida em duas partes, sendo a primeira uma triagem, com perguntas sobre: alteração da ingestão alimentar; perda de peso; mobilidade; presença de estresse psicológico e doenças agudas; presença de problemas neuropsicológicos e índice de massa corporal. Com a primeira etapa há possibilidade de dois diagnósticos: idosos saudáveis e com risco de desnutrição. Se o idoso for classificado com risco de desnutrição, se faz necessário a segunda fase da avaliação para a confirmação do diagnóstico. Estas duas etapas proporcionam menos desgaste para os profissionais que aplicam o teste e também para os idosos que o respondem (RUBENSTEIN *et al*., 2001).

Portanto, de acordo com a MAN, os idosos podem ser classificados como:

- Desnutridos: com menos de 17 pontos;
- Risco de desnutrição: entre 17 e 23,5 pontos;
- Sem risco de desnutrição: com mais de 23,5 pontos.

Com idosos hospitalizados, vários estudos confirmaram a eficácia da MAN em predizer o risco de desnutrição (MURPHY *et al*., 2000; COHENDY *et al*., 2001; BARRONE *et al*., 2003). Barrone e colaboradores (2003), assim como Vellas e colaboradores (1999), verificaram a eficácia do método, quanto à avaliação do risco de desnutrição, antes das manifestações de mudança de peso ou níveis de albumina nos idosos avaliados.

No estudo de Bleda e colaboradores (2002) foi verificada a reprodutibilidade e confiabilidade da MAN entre seus avaliadores, sendo que dos 18 itens, avaliados pelo índice de *Kappa*, 66,7% (12 itens) tiveram índices ótimos ou quase perfeitos, 27,8% (5 itens) tiveram índices moderados ou bons e 5,6% (apenas 1 item) teve índice ruim. Na avaliação, o item que avalia o tipo de moradia foi o que teve maior índice, devido a todos residirem em instituições geriátricas; já o de menor índice foi visto na avaliação da auto-percepção do idoso em relação à própria saúde, seguido pelo número de copos de líquidos ingeridos por dia e pela medida da circunferência do braço. Os autores do estudo sugerem a necessidade do aperfeiçoamento das questões com menores índices.

Foi realizado no Chile, em 2001, o estudo avaliando a MAN na identificação de idosos da comunidade chilena em risco nutricional, comparando os resultados com outros indicadores, como o IMC, recordatório de 24 horas e avaliação da ingestão alimentar. O resultado mostrou que 66% dos idosos apresentaram o escore da MAN normal, sendo que 58% dos indivíduos que apresentaram deficiência na ingestão alimentar estavam com a MAN normal; porém, os 73% que estavam em risco de desnutrição pela MAN tinham peso normal ou excessivo. Nesta amostra, ou seja, nos idosos da comunidade do Chile, a MAN não foi eficaz em diagnosticar os idosos em risco de desnutrição (URTEAGA *et al*., 2001).

A MAN tem sido muito utilizada na abordagem do estado nutricional de idosos do mundo todo, como na Europa e no Chile, porém são limitados e recentes os relatos com os idosos brasileiros (DALACORTE, 2002; FERREIRA, 2005; REZENDE, 2001).

Devido ser um bom instrumento, de triagem para risco de desnutrição nos idosos brasileiros, é de grande interesse o conhecimento e aperfeiçoamento, não só pelas vantagens, como de não necessitar de testes bioquímicos e de ser aplicado num curto espaço de tempo, mas também pelo fato de que há evidências que os fatores de risco detectáveis de desnutrição precedam a perda de peso e a queda dos níveis de albumina (DALACORTE, 2002).

No estudo de Dalacorte (2002) com idosos, da comunidade, participantes do Programa da Saúde da Família da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, a MAN comparada ao diagnóstico nutricional final apresentou sensibilidade de 100% e especificidade de 74,3%, mostrando-se eficaz na detecção de idosos com risco de desnutrição.

Já Ferreira (2005) em sua investigação do estado nutricional dos idosos institucionalizados de Guaratinguetá/SP com a MAN, observou que esta é sensível

(84%) no diagnóstico de desnutrição e risco de desnutrição, porém pouco específico (36%) para a identificação de idosos não desnutridos. A MAN também foi capaz de predizer a desnutrição e o risco de desnutrição na população estudada (77%), no entanto foi pouco preditiva no diagnóstico de não desnutrição (47%).

Rezende (2001) também utilizou a MAN na investigação de desnutrição em idosos institucionalizados em todos os asilos de Uberlândia/MG, observando as diferenças, principalmente em relação ao estado nutricional, existentes entre as instituições filantrópicas e particulares e confirmando a eficácia da MAN.

Vellas e colaboradores (1999) atestam que a melhor indicação para sua aplicação seria na abordagem do estado nutricional de idosos frágeis, ou seja, aqueles com algum tipo de prejuízo funcional, como de mobilidade, audição ou cognição, e aqueles que vivem sozinhos, em instituições ou que tem idade avançada (85 anos), mas vivem na comunidade.

Nos idosos, principalmente nos institucionalizados, o estado nutricional inadequado está relacionado ao aumento da morbi-mortalidade, sendo que, desta forma, a MAN é o instrumento que identifica precocemente o risco de desnutrição, a fim de diminuir o impacto da desnutrição nesta classe de indivíduos tão debilitados (VELLAS *et al*., 1999; BARRONE *et al*., 2003).

A MAN pode ter limitações, categorizando alguns indivíduos saudáveis como em risco de desnutrição e vice-versa, no entanto, seus autores consideram de utilidade na prática clínica a sua habilidade de selecionar precocemente idosos em risco de se desnutrirem (VELLAS *et al*., 1999).

1.3.2.2 Avaliação antropométrica e de composição corporal

Na avaliação nutricional de idosos, existem muitas técnicas que analisam a composição corpórea, porém muitas destas técnicas diretas são invasivas, demoradas, além de custosas, como a ressonância magnética, tomografia computadorizada, entre outros (PIRLICH; LOCHS, 2001).

A antropometria é a metodologia indireta, caracterizada por não ser invasiva, de fácil execução, de baixo custo operacional, segura e por identificar populações de risco nutricional, pois possibilita a determinação da composição corpórea fora dos laboratórios. A incapacidade de detectar deficiências nutricionais de vitaminas e

minerais e também alterações recentes no estado nutricional do indivíduo são algumas limitações desta avaliação (PEREIRA, 2005).

Existem algumas técnicas antropométricas e/ou quando correlacionadas a outras que podem auxiliar na avaliação da situação nutricional e, principalmente do risco de desnutrição e estão descritas a seguir.

ESTATURA

Em relação à altura, existe o declínio que se inicia por volta dos 40 anos, com decréscimo de 2 a 3 cm por década, e que se acentua com o passar dos anos, devido ao achatamento das vértebras, redução dos discos intervertebrais, cifose dorsal, escoliose, arqueamento dos membros inferiores e achatamento do arco plantar (COSTA *et al.*, 1987; PERISSINOTTO *et al.,* 2002).

Para a mensuração da altura de idosos que conseguem se manterem em pé, utiliza-se o estadiômetro, medido em centímetros. Como alternativa para estimar a altura, tendo em vista que este índice já sofreu algum declínio, e em pessoas impossibilitadas de ficarem em pé, existem algumas técnicas que utilizam o comprimento dos ossos longos dos braços (envergadura do braço e hemi-envergadura) e pernas (altura do joelho) (CHUMLEA, 1985; PARKER, *et al*., 1996).

O comprimento da perna (altura do joelho ou *Knee height*) é o mais recomendado, possibilitando estimar a altura de pessoas acamadas, deitadas e impossibilitadas, sendo que é mais preciso, cômodo e muda pouco com o passar dos anos, e as articulações dos braços se tornam mais rígida conforme o aumento da idade, o que pode alterar o valor encontrado (CHUMLEA, 1985; PARKER, *et al*., 1996). Para estimar a altura, o valor obtido deverá ser utilizado em equações propostas, como as de Chumlea (1985).

PESO CORPORAL

A massa corporal também declina com o avanço da idade, de forma diferente entre homens e mulheres, sendo que a redução da água corporal, do peso das vísceras e da massa muscular são considerados fatores importantes na redução de peso na geriatria (SAMPAIO, 2004; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

Estudos relatam que a perda de massa magra pode chegar a ser de 6-8% por década, com ou sem elevação da gordura total (FRISANCHO, 1988).

Existem situações em que a medida do peso corporal não detecta qualquer alteração na massa dos tecidos ou da água, como no caso do indivíduo em processo de desnutrição com edema e ascite, podendo mascarar a perda de proteínas e gorduras (FRISANCHO, 1988; COELHO; FAUSTO, 2002).

O peso, normalmente, é medido em quilogramas, utilizando balança de precisão. Quando este não puder ser aferido em balança, poderá ser estimado por equações, como as de Chumlea (1988), porém estas apresentam algumas limitações, como a necessidade de várias medidas antropométricas (circunferências da panturrilha e do braço, altura do joelho e prega cutânea subescapular) e elevada margem de erro, sendo que estimam o peso com o limite de confiança de 95%.

Mesmo com suas limitações, a medida do peso é muito importante para a avaliação do estado nutricional, sendo necessária à aferição correta e regular.

ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA

O Índice de Massa Corporal (IMC), ou de Quetelet, estima à somatória de todos os compartimentos que compõem o organismo, porém não reflete a distribuição de gordura por regiões do corpo ou mudanças na distribuição desta gordura, processo este que ocorre com o envelhecimento (SAMPAIO, 2004). Este é a relação do peso dividido pelo quadrado da estatura, com a massa expressa em quilogramas e a estatura em metros, sendo que o comportamento do IMC é semelhante e também resultante ao do peso e da estatura, portanto havendo declínio por volta dos 70 a 75 anos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) brasileiro recomenda como critério para o corte de IMC para os idosos a preconização da NSI – *Nutrition Screening Initiative* (1992), que considera pontos de corte diferentes daqueles utilizados para os adultos, devido às alterações fisiológicas próprias do envelhecimento (LIPSCHITZ, 1994). Por não existir consenso, é muito comum estudos utilizarem o mesmo corte de IMC para o adulto jovem, que foi proposto pela Organização Mundial da Saúde - OMS (1995) (BRAGA, 2001; SILVA, 2002; BARRETO, 2004; SANTOS, 2005), porém supõe-se que valores superiores sejam mais sensatos, pois o idoso

necessita de maior aporte para prevenir a desnutrição e também para detectar os indivíduos com risco de desnutrição (SAMPAIO, 2004).

PREGAS CUTÂNEAS

Apesar da redistribuição da localização da gordura em idosos, com níveis relativamente maiores depositados no tronco e não nas extremidades, as tomadas das pregas cutâneas correlacionam-se, significantemente, com a quantidade de gordura subcutânea corporal (CHUMLEA; GUO, 1992). As pregas mais utilizadas em idosos são a tricipital (PCT) e a subescapular (PCSE), porém, pode-se mensurar também, as pregas bicipital (PCB) e suprailíaca (PCSI) para se obter a porcentagem de gordura corpórea total (DURNIN; WOMERSLEY, 1974).

As medidas das pregas tricipital e a subescapular são mais fáceis de realizar e menos afetados pelo estado de hidratação do que o peso, além de serem relativamente independentes da altura. Quando há redução das medidas é indicativo de déficit crônico na ingestão calórica, sendo, portanto, de grande utilidade na avaliação nutricional, principalmente de desnutrição crônica da população idosa (FRISANCHO, 1981; BURR; PHILLIPS, 1984; COELHO; FAUSTO, 2002).

Faz-se necessário grande cuidado na mensuração das pregas cutâneas, pois são difíceis de serem visualizadas pelo avaliador e para não machucar os examinados, já que estes fazem parte do grupo de risco, assim como crianças e gestantes (DEURENBERG, 1991).

CIRCUNFERÊNCIAS CORPORAIS

As circunferências do braço (CB), da panturrilha (CP), da cintura (CC) e do quadril (CQ) estimam de forma parcial a quantidade de gordura corporal e sua localização (COELHO *et al.*, 2004).

Utilizando-se a prega cutânea tricipital (PCT) e a circunferências do braço é possível a obtenção da circunferência muscular do braço (CMB) que estima o tecido muscular, propriamente dito, mas não desconta a área óssea (SILVA, 2000). A *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) reconhece a importância da utilização da CMB para a avaliação da reserva de tecido muscular do idoso, apesar desta medida não levar em consideração a irregularidade no formato dos

tecidos do braço, sendo a medição numa área, em geral, livre de edema, fonte potencial de erro e também a utilização da CP para a mesma avaliação (SAMPAIO, 2004).

A circunferência da panturrilha tem sido considerada a medida mais sensível do que a circunferência do braço para o acompanhamento da massa muscular nos indivíduos idosos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

A prega cutânea tricipital (PCT) e a circunferência muscular do braço (CMB), juntamente com a perda de peso são indicadores de desnutrição no idoso, pois estas duas medidas podem estimar antropometricamente a reserva de tecido muscular (COELHO *et al.*, 2004; SAMPAIO, 2004).

A medida da circunferência da cintura está associada ao desenvolvimento de complicações metabólicas associadas à obesidade, como hipertensão arterial e doenças cardiovasculares, e correlaciona-se fortemente com o IMC, sendo independente da altura, e, portanto, ótimo preditor antropométrico da gordura visceral, porém a Organização Mundial da Saúde (1998) recomendam cautela na utilização deste marcador, por necessitar de maiores estudos em diferentes populações (KAMIMURA *et al.*, 2002). Os pontos de corte para o risco são, para o sexo masculino, maior que 94 cm e para o feminino maior que 80 cm de cintura (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1998).

Já a relação cintura/quadril (RCQ) é o indicador utilizado na identificação do tipo de distribuição de gordura, a qual é necessária para estabelecer o grau de risco de desenvolvimento de doenças, pois está fortemente associada à gordura visceral, permitindo diferenciar a obesidade ginecóide e andróide (LOHMAN *et al.*, 1988). Lohman e colaboradores (1988) propõem que, para o sexo masculino, a RCQ $\geq$ 0,9 já oferece risco de doenças, e para as mulheres, se dá a partir de RCQ $\geq$ 0,8, conforme descrito no quadro 1.

A avaliação do estado nutricional é complexa e envolve diversos fatores. É prudente que seja usada mais de uma técnica de avaliação nutricional para se chegar ao diagnóstico (FRANK; SOARES, 2004).

Quadro 1: Grau de risco de doenças, segundo o sexo e a relação cintura/quadril.

Sexo	*Relação*	*Grau de risco*
Masculino	0,90 - 0,95	Baixo
	0,96 - 1,0	Moderado
	> 1,0	Alto
Feminino	0,80 - 0,85	Baixo
	0,86 - 0,90	Moderado
	> 0,90	Alto

Fonte: LOHMAN, T. G. *Antropometric reference manual*. Human Kinectis Publishers, 1988.

Diversos fatores como, a inexperiência ou mau treinamento dos examinadores; equipamentos mal calibrados; padrões de referência inapropriados; entre outros, podem comprometer a qualidade das medidas antropométricas, sendo necessário à verificação e correção destas possíveis falhas (COELHO *et al.*, 2004).

Em pleno período da elevação da população idosa no Brasil, evidenciou-se que, ainda, é escasso o conhecimento sobre o estado nutricional destes, principalmente, dos institucionalizados. Portanto, o presente estudo propõe-se a contribuir com mais dados sobre a situação nutricional desta classe de indivíduos tão debilitados.

JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

Embora as pesquisas relacionadas com a população da "Terceira Idade" estejam crescendo, em todas as áreas de abrangência, ainda há um escasso conhecimento entre a relação da nutrição e os idosos. Essa escassez atinge, principalmente, os idosos institucionalizados, sendo necessários maiores estudos para a garantia de saúde, alimentação e bem-estar.

O estudo da nutrição específica e do estado nutricional desta população institucionalizada tende a garantir os requerimentos nutricionais necessários, pois quando há qualidade na alimentação, este se torna um momento de prazer, descontração e, sobretudo, saúde.

Em função destes fatos, julgou-se importante a pesquisa de campo nesta área de concentração, estudando a situação nutricional dos idosos institucionalizados com baixo nível de dependência, pela Mini Avaliação Nutricional, e também por alguns parâmetros antropométricos, devido ao desconhecimento que se tem, em geral, sobre esta população, principalmente sobre o seu estado nutricional.

Com estes novos dados será possível, por parte da saúde pública, o melhor planejamento de ações para a saúde e também para a melhoria da alimentação e da situação nutricional destes idosos que ainda estão com baixo nível de dependência, evitando, assim, que estes venham a se debilitar e necessitar de maior apoio social e governamental.

O alto grau de dependência dos idosos, por si só, já é um fator importante de risco para a desnutrição, devendo-se, portanto, estar sempre alerta ao estado nutricional desta população; já os idosos com baixo nível de dependência são, muitas vezes, ignorados pelos cuidadores, não tendo a atenção devida à suas necessidades, o que acaba os levando ao risco de desnutrição e a desnutrição em si.

A irreversibilidade do envelhecimento populacional no Brasil deve ser vista não só como uma vitória, mas sim como mais uma responsabilidade do tripé família-Estado-sociedade (CHAIMOWICZ; GRECO, 1999).

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Verificar a situação nutricional de um grupo de idosos, que residem no Lar São Francisco de Assis, do município de Araraquara, Estado de São Paulo, Brasil.

3.2 Objetivos Específicos

Analisar o estado nutricional do grupo de idosos, através da:

- Avaliação do risco individual de desnutrição no idoso, através do método da Mini Avaliação Nutricional detalhada;
- Avaliação de indicadores da composição corporal da população em estudo.

METODOLOGIA

4. METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, UNESP, pelo parecer nº. 40/2005 e também pela Diretoria da Instituição "Lar São Francisco de Assis" (ANEXOS 1 e 2).

4.1 Delineamento e Local do Estudo

O presente trabalho caracterizou-se por ser um estudo transversal, com coleta de dados primários e secundários, sendo desenvolvido no Lar São Francisco de Assis, do município de Araraquara, Estado de São Paulo, Brasil.

4.2 Caracterização e População do Estudo

Na Instituição "Lar São Francisco de Assis" (antigo asilo de mendicidade de Araraquara) vivem 128 pessoas, sendo que destas, 94 estão na ala pública (42 homens e 53 mulheres) e 34 pessoas na ala particular. Esta ala pagante se subdivide em Clínica Geriátrica I, com 17 pessoas (3 homens e 14 mulheres) e Clínica Geriátrica II, com 17 pessoas (4 homens e 13 mulheres). Foram entrevistados e avaliados, por meio de voluntariado, 53 internos, das duas alas da instituição, sendo que a alimentação é a mesma para as duas alas e o maior diferencial é que quem paga a mensalidade tem um quarto exclusivo, porém só tem assistência personalizada aqueles com condições financeiras de pagar uma mensalidade mais alta ou manter um enfermeiro particular.

Os critérios de exclusão desta pesquisa foram:

- Pessoas com idade inferior a 60 anos;
- Distúrbios de audição e/ou fala;
- Problemas neuropsicológicos de demência ou depressão graves;
- Fase terminal de doenças;
- Idosos que não aceitaram participar do estudo.

4.3 Instrumento de Coleta de Dados

O pesquisado fora esclarecido sobre a participação no estudo e somente os idosos que autorizaram, através do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, foram entrevistados e examinados; sendo que os idosos analfabetos e/ou incapacitados para assinar, o termo foi autorizado pela responsável da Instituição (ANEXO 3).

A pesquisa consistiu de uma entrevista padronizada, a Mini Avaliação Nutricional e de uma avaliação antropométrica mais completa (ANEXOS 4 e 5). Para a validação do questionário, foi feito o pré-teste, verificando-se as possíveis falhas e o tempo requerido para a entrevista.

O local da entrevista/avaliação era calmo para que o idoso pudesse se concentrar nas perguntas, não ficando nervoso, envergonhado ou com pressa. Segundo Moreira (1999) cabe ao pesquisador ter um pouco de sensibilidade para estabelecer maior confiança e maior vínculo com o entrevistado, para que as respostas fluam, a memória venha à tona e a pessoa se sinta motivada a relatar suas experiências. O idoso, durante a entrevista, não deve ser encarado como mero objeto de estudo que pode proporcionar o alcance de metas, sejam elas pessoais ou institucionais, mas um ser integral repleto de subjetividade e de vivências.

4.4 Métodos

Para a montagem da amostra do estudo foi discutida com a assistente social e com as freiras, responsáveis pela instituição, quais eram os idosos que poderiam participar, ou seja, que não se encaixavam nos critérios de exclusão, devido à convivência diária destas com os residentes. A percepção da autora durante as entrevistas também ajudou na classificação do grau de distúrbio cognitivo do entrevistado.

Primeiramente foi realizada a Mini Avaliação Nutricional, no período de fevereiro a março de 2006 e, posteriormente, devido a alguns contratempos, no período de julho a agosto de 2006, foi realizada a Avaliação Antropométrica, com base nas técnicas propostas por Lohman e colaboradores (1988).

4.4.1 Mini Avaliação Nutricional (MAN)

Foi utilizada, neste estudo, a versão desenvolvida por Rubenstein e colaboradores (2001) conhecida como *Short-form Mini Nutritional Assessment* e traduzida para o português pela Nestlé Services como Mini Avaliação Nutricional, sendo esta a versão do método *Mini Nutritional Assessment*, desenvolvida por Guigoz e colaboradores (1994).

Este método é composto por 18 questões, com medidas antropométricas, avaliação global, questionário dietético simples e avaliação subjetiva. É dividida em duas etapas, sendo a primeira denominada triagem, com 6 questões; e a segunda a avaliação global com 12 questões. Para a padronização da pesquisa, foram pesquisadas todas as questões, independentemente da pontuação obtida pela triagem, obtendo-se assim o estado nutricional do idoso.

Os idosos foram abordados, esclarecidos sobre a pesquisa e, dependendo de sua vontade, foram questionados. Perante poucas exceções, os entrevistadores foram muito bem recepcionados pelos idosos, os quais responderam as perguntas feitas e também contaram um pouquinho de sua história de vida.

Portanto, de acordo com a MAN, os idosos foram classificados como:

- Desnutridos: menos de 17 pontos;
- Risco de desnutrição: entre 17 e 23,5 pontos;
- Sem risco de desnutrição: mais de 23,5 pontos.

4.4.2 Avaliação Antropométrica

- *Massa Corporal*

O peso foi mensurado em quilogramas, utilizando uma balança mecânica de precisão, previamente calibrada e nivelada por especialista, da marca *Welmi,* com capacidade para 150 kg. Os idosos subiram na balança, descalços ou com meias, com roupas leves e descartando objetos mais pesados, como casacos, carteiras, entre outros. Estes ficaram com os pés (calcanhares) juntos, em posição ereta e os braços estendidos ao lado do corpo (posição de Frankfort), sendo, portanto, anotado o valor obtido.

Para os idosos impossibilitados, o peso foi estimado, segundo as equações de Chumlea (1988), especificadas abaixo.

Sexo Masculino:

Peso (kg) = (0,98 x Circunferência da Panturrilha) + (1,16 x Altura do Joelho) + (1,73 x Circunferência do Braço) + (0,37 x Prega Cutânea Subescapular) – 81,69

Sexo Feminino:

Peso (kg) = (1,27 x Circunferência da Panturrilha) + (0,87 x Altura do Joelho) + (0,98 x Circunferência do Braço) + (0,4 x Prega Cutânea Subescapular) – 62,35

- *Estatura*

A altura dos idosos foi medida em metros, através do estadiômetro da balança utilizada, da marca *Welmi.* Os idosos subiram na balança para a pesagem e para a medição de sua altura, sem chapéus ou adornos na cabeça. Estes continuaram em posição de Frankfort (arco orbital inferior alinhado em um plano horizontal com o pavilhão auricular), em posição ortostática, com a cabeça ereta, olhando para frente, com o corpo erguido em extensão máxima, com os pés juntos e com as costas encostadas no estadiômetro, sendo encostado a parte superior da régua na cabeça e observado o valor referente a altura.

Quando foi impossível de medir a altura do idoso pelo estadiômetro, utilizou-se a estatura obtida pelo método da "altura do joelho", segundo Chumlea (1985), mensurada por régua antropométrica específica. Esta medida foi realizada com o idoso deitado em posição supina, com a perna direita flexionada, formando com o joelho um ângulo de 90º. Posicionou-se a base da régua antropométrica embaixo do calcanhar do pé e a haste móvel ficou acima do joelho, sendo que a régua fica paralela a toda extensão da tíbia e a leitura foi feita no milímetro mais próximo (CHUMLEA, 1985). As equações para estimar a estatura a partir da altura do joelho, segundo Chumlea (1985), são:

Sexo Masculino:

Estatura (cm) = (2,02 x Altura do Joelho) – (0,04 x Idade) + 64,19

Sexo Feminino:

Estatura (cm) = (1,83 x Altura do Joelho) – (0,24 x Idade) + 84,88

- *Índice de Massa Corporal*

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi mensurado, posteriormente, a colheita dos dados de altura e peso, e analisado, considerando pontes de corte específico aos idosos (Quadro 2). Este é calculado a partir da divisão do peso corporal (kg) pela altura (m) elevada ao quadrado, como descrito na fórmula abaixo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

$$\textbf{\textit{IMC}} \ (\textbf{kg/m}^2) = \textbf{peso/altura}^2$$

Quadro 2: Pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) estabelecidos para idosos e o respectivo diagnóstico nutricional.

IMC	***Diagnóstico Nutricional***
Menor ou igual a 22 Kg/m²	Baixo Peso
Maior que 22 Kg/m² e menor que 27 Kg/m²	Adequado ou Eutrófico
Maior ou igual que 27 Kg/m²	Sobrepeso

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

- *Pregas Cutâneas*

As pregas mensuradas foram a bicipital, tricipital, subescapular e a suprailíaca. O compasso de dobras utilizado foi o Modelo *Lange Skinfold Caliper*, com terminais móveis; possuindo leitura rápida e direta; a escala é de 0 a 60mm, com resolução de 1mm; sendo a mola com pressão constante de 10g/mm^2 em qualquer abertura do compasso. No caso de necessidade de tomada das medidas com o idoso deitado, adotou-se, para uma padronização, a posição de decúbito lateral direito.

Para a mensuração das pregas cutâneas tricipital (PCT) e bicipital (PCB) o idoso ficou sentado em posição ereta, com o braço direito estendido ao lado do tronco e com os ombros relaxados. Para a obtenção da medida, a pele e o tecido adiposo foram pinçados com o dedo indicador e o polegar, por volta de um centímetro acima do ponto médio do braço, entre o acrômio e o olécrano, sendo o adipômetro posicionado nos respectivos músculos (tríceps e bíceps) e a leitura repetida três vezes (HARRISON, *et al*., 1988).

Já para a mensuração da prega cutânea subescapular (PCSE), o idoso ficou sentado em posição ereta, com o braço direito dobrado para trás, pra uma melhor visualização da prega. A medida foi feita em um ponto lateral logo abaixo do ângulo inferior da escápula direita, formando um ângulo de 45º entre esta e a coluna vertebral. O adipômetro foi posicionado sobre a dobra e realizaram-se três leituras seguidas, para a obtenção da média final abaixo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

Para a medida da prega cutânea suprailíaca (PCSI), o idoso ficou sentado em posição ereta, sendo que a prega foi obtida na linha média axilar, com o dedo indicador logo acima da crista ilíaca do lado direito, posicionando-se o adipômetro na diagonal e adotou-se a média obtida através de três leituras seguidas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

- *Medidas de Circunferências*

As circunferências mensuradas foram: braço (CB), panturrilha (CP), cintura (CC) e quadril (CQ). Para encontrar o valor da circunferência muscular do braço (CMB) se fez necessário a aplicação de uma equação, citada por Gurney & Jelliffe (1973), descrita a seguir, sendo π (pi) uma constante com valor aproximado de 3,1416, com correção para 0,314 para multiplicar pela PCT em milímetros, sendo que os valores são classificados a partir dos percentis do NHANES III.

***CMB* (cm) = Circunferência do Braço – (π x Prega Cutânea Tricipital)**

As devidas medidas foram obtidas todas do lado direito do corpo do idoso e utilizou-se a Fita Métrica *TBW*, sendo de fibra de vidro inelástica, flexível e auto-retrátil, tendo escala de 0 a 150cm, largura de 0,8cm, com resolução de 0,1cm. No caso de necessidade de tomada da medida com o idoso deitado, adotou-se a posição de decúbito lateral direito, para uma padronização.

Para a determinação da medida da circunferência do braço (CB), primeiramente, foi marcado o ponto médio, entre o acrômio e o olécrano, com o braço fletido a 90º, posteriormente, com o braço já estendido, circundou-se com a fita métrica e, realizando a leitura no 0,1cm mais próximos, achou-se a medida (CALLAWAY *et al*., 1988).

Já para a circunferência da panturrilha (CP) a medida foi realizada em decúbito dorsal, com a perna direita formando um ângulo de 90º com a coxa na região do joelho, sendo que a fita foi posicionada ao redor da região mais saliente da panturrilha, porém

sem comprimi-la e realizando a leitura no 0,1cm mais próximos (CALLAWAY *et al*., 1988).

Para a determinação da medida da circunferência da cintura (CC) utilizou-se a fita métrica, sendo que o idoso se manteve em pé, salvo poucas exceções em que a medida foi realizada com o indivíduo sentado. A leitura foi realizada no momento da expiração, no 0,1cm mais próximos, com a fita foi posicionada na linha natural da cintura, sendo esta a região mais estreita entre o tórax e o quadril, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (KAMIMURA *et al*., 2002).

Já para a circunferência do quadril (CQ) o idoso continuou na posição em pé, sendo que a fita foi posicionada circundando o quadril, que é a região com maior perímetro entre a cintura e a coxa, e a leitura realizada no 0,1cm mais próximos (KAMIMURA *et al*., 2002).

A relação cintura/quadril (RCQ) foi calculada para estabelecer o grau de risco de desenvolvimento de doenças, sendo esta a divisão entre a medida da circunferência da cintura e a do quadril (KAMIMURA *et al*., 2002).

***RCQ* = circunferência da cintura / circunferência do quadril**

Os idosos foram agrupados segundo o sexo e o grupo etário, ou seja: de 60 a 64 anos; de 65 a 74 anos; 75 a 84 anos e 85 anos ou mais, ou conforme necessidade para a comparação com outros autores.

Por haver grandes diferenças entre os povos das nações, principalmente entre os idosos, o *Expert Committee of World Health Organization*, não recomenda a utilização de dados de referências universais de valores antropométricos e sim que os dados sejam agrupados por sexo e grupo etário e dispostos sob a forma de médias e percentis. Em pesquisas nacionais, o padrão de referência comumente utilizado é o de Burr & Phillips (1984), o qual inclui idosos institucionalizados e também Braguinsky (1996). Uma nova referência para esta população é a do estudo de Menezes (2000), que pesquisou os idosos residentes em instituições geriátricas de Fortaleza/CE, sendo que foi utilizado para a classificação de diversas variáveis. (ANEXO 6)

Segundo Burr & Phillips (1984), a classificação do estado nutricional a partir da prega cutânea tricipital, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e índice de massa corpórea significa:

- Menor que o P5 é desnutrição;

- Entre o P5 e o P10 é risco para desnutrição;
- Entre o P10 e o P90 é eutrofia;
- Maior que o P90 é obesidade.

Todas as mensurações antropométricas foram realizadas pela própria autora do estudo, que é nutricionista, sendo que a estagiária de nutrição ajudou com a Mini Avaliação Nutricional, com os cálculos e, muito importante, com a atenção, deslocamento e conversas com os idosos.

4.5 Análise Estatística

Os bancos de dados foram avaliados utilizando-se o aplicativo Excel pertencente a *Microsoft Office*® (2003) e o software *Biostat*® 3.0, que são aplicações estatísticas específicas para as áreas de ciências biológicas e médicas (AYRES *et al*., 2003). Foram usados os testes de Qui-quadrado; Correlação de Spearman; Pearson; e Mann-Whitney, pois o número da amostra do sexo masculino é diferente do feminino e as variâncias também são diferentes.

Em todas as análises ficou estabelecido o nível de significância $\alpha = 5\%$.

RESULTADOS
E
DISCUSSÕES

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Caracterização geral da população estudada

Foram avaliados 53 idosos, ou seja, 41,4% do total de residentes, portanto, 58,6% dos moradores desta instituição entraram no critério de exclusão desta pesquisa, principalmente por apresentarem problemas neuropsicológicos e/ou depressão graves, receio quanto aos exames que seriam realizados e também devido ao falecimento de alguns participantes. Dos entrevistados, 39,6% (21) eram do sexo masculino e 60,4% (32) do sexo feminino, conforme demonstra a Figura 3.

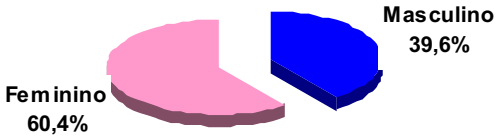


Figura 3: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Houve a predominância do sexo feminino (60,4%) neste estudo, resultado semelhante ao encontrado por Marucci (1985), Menezes (2000) e também por Pereira (2004), onde seus estudos com idosos institucionalizados encontraram maior número de mulheres, sendo 64,4%, 69,2% e 59,6% respectivamente. Este fato pode ser observado na população de modo geral (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006) e em diversos estudos brasileiros, e pode ser atribuído, principalmente, ao aumento da taxa de mortalidade dos homens, por causas externas, e ao aumento da expectativa de vida das mulheres ao nascer.

Em relação à faixa etária observou-se maior concentração de indivíduos entre 71 e 90 anos, fato este também observado por Marucci (1985) e Menezes (2000) em seus estudos, sendo que os indivíduos muito idosos acabam sendo institucionalizados, devido ao nível maior de dependência.

A idade variou entre 60 e 96 anos, com média, para ambos os sexos, de 78,3±9,3 anos, sendo 75,1 anos (DP=10,1) para o sexo masculino e 80,3 anos (DP=8,2) para o sexo feminino. Observa-se que a média da idade das mulheres é bem próxima a dos homens, porém a variabilidade do intervalo é distinta, com o intervalo da idade masculina sendo também maior que o feminino. A Figura 4 mostra as diferenças de idade entre os sexos e distribuindo entre as faixas etárias, notou-se que 66% possuíam idade superior a 75 anos e 34% estavam abaixo de 75 anos.

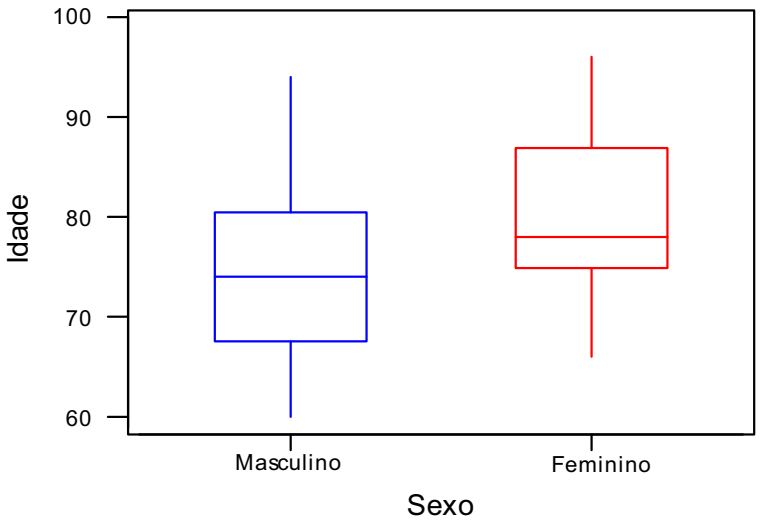


Figura 4: Comparação das idades de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Esta média de idade encontrada (78,3±9,3 anos) foi maior do que a observada em instituições asilares por Ferreira (2005) em Guaratinguetá/SP (73,7±9,1 anos), por Pereira (2004) no Rio de Janeiro/RJ (75,4±9,4 anos), por Menezes (2000) em Fortaleza/CE (75,9 anos) e por Rezende (2005) em Uberlândia/MG (76,9 anos); porém foi próxima a encontrada por Bennemann (2002) em Bragança Paulista/SP, com 77,8 anos. Esta média encontrada é condizente aos dados de esperança de vida ao nascer, que segundo a fundação SEADE (2004), na região central do Estado de São Paulo é de 72,5 anos ou mais.

A Tabela 1 mostra a distribuição dos idosos participantes do estudo, segundo o sexo e a faixa etária correspondente. A maioria deles encontrava-se na faixa entre 75 e 84 anos (37,7%), sendo que nesta faixa etária também estão à maioria das mulheres

(43,7%), porém a maior proporção de homens está no grupo etário de 65 a 74 anos (42,9%). Foi visto grande proporção, apesar de não ser a maior, de mulheres com 85 anos ou mais (34,4%), fato este que pode ser justificado pela elevada expectativa de vida deste sexo.

Tabela 1. Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a faixa etária e o sexo, Araraquara/SP, 2006.

Faixa Etária (anos)	***Sexo***					
	Masculino		**Feminino**		**Total**	
	n	%	**n**	%	**n**	%
60 – 64	2	9,5	0	0,0	2	3,8
65 – 74	9	**42,9**	7	21,9	16	30,2
75 – 84	6	28,6	14	**43,7**	20	**37,7**
Acima de 85	4	19,0	11	34,4	15	28,3
Total	21	100,0	32	100,0	53	100,0

Em instituições de longa permanência da Suécia, Saletti e colaboradores (2000) observaram a predominância de idosos com idade superior a 80 anos (72%), fato este também observado aqui no Brasil, porém em menores proporções, por Ferreira (2005) com 30,3% e por Menezes (2000) com 35,1% de idosos asilados nesta faixa etária.

Em estudos com idosos vivendo na comunidade, de Silva (2002) e Santos (2005), foi visto que a faixa etária predominante está entre 70 e 79 anos, com 48% e 42,9% respectivamente.

Quanto à etnia observou-se a predominância de indivíduos brancos (81,1%) institucionalizados, como no caso do estudo de Marucci (1992) e Ferreira (2005), com 79,8% e 75,3% respectivamente, e diferente do estudo de Menezes (2000), que encontrou maior número de idosos negros e descendentes (70,5%), que é predominante no nordeste brasileiro. Foram observados 17% de negros e descendentes e 1,9% de descendentes de japoneses, sendo que a classificação por cor/etnia, segundo Najas (1995), é de difícil tarefa, devido a grande miscigenação da população brasileira.

Em relação à dentição, esta foi observada e também questionada ao próprio idoso, sendo que se constatou que 38,1% dos homens entrevistados não possuíam dente

e nem utilizam qualquer tipo de prótese, já a maior parte das mulheres entrevistadas (46,9%) possuíam prótese total (Tabela 2). A classificação como "dentes próprios" eram para aqueles indivíduos que ainda possuíam alguns dentes, porém não utilizavam nenhum tipo de artifício para ajudar na mastigação; a "prótese parcial" era para aqueles que possuíam prótese ou na parte inferior ou superior da boca; "prótese total" para os que tinham prótese na boca toda e "ausência de dentes" era para aqueles totalmente desdentados.

Tabela 2: Tipo de "dentição" presente em um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Dentição	***Sexo***			
	Masculino		**Feminino**	
	n	%	**n**	%
Dentes próprios	6	28,6	1	3,1
Prótese parcial	2	9,5	12	37,5
Prótese total	5	23,8	15	**46,9**
Ausência de dentes	8	**38,1**	4	12,5
Total	21	100,0	32	100,0

A diminuição da capacidade mastigatória está relacionada com a perda progressiva dos dentes e, conseqüentemente, com a escolha dos alimentos a serem consumidos (BRAGA *et al*., 2002). No estudo de Braga (2001) constatou-se que 38,8% dos idosos da comunidade utilizavam a mesma prótese a mais de 20 anos, sendo que 60,2% relataram terem dificuldades em mastigar tipos específicos de alimentos, problema este também referido por Henriques (2002).

Foi relatado por muitos idosos, que possuíam próteses, a falta de adaptação e também a falta de profissional adequado para a manutenção destas, sendo que a prótese mal ajustada interfere na mastigação e, conseqüentemente no consumo alimentos importantes, como carne e alguns vegetais, podendo levar, se por tempo prolongado, as deficiências nutricionais.

Em relação ao estado conjugal verificou-se que 42,9% dos idosos entrevistados, do sexo masculino, eram solteiros; já para as mulheres este índice foi de 31,3% e a maior parte delas eram viúvas (34,4%). Estes dados mostram que grande parte das mulheres se torna institucionalizada após a morte do cônjuge, já os homens são

institucionalizados devido à falta do cuidador, como a esposa ou filhos. Pereira (2004) em seu estudo com idosos institucionalizados do Rio de Janeiro/RJ, constatou que 43,5% dos idosos, de ambos os sexos, eram solteiros e 34,5% eram viúvos.

6.2 Situação nutricional, segundo a MAN

A Mini Avaliação Nutricional (MAN) é uma metodologia relativamente de fácil aplicação, sendo que primeiramente se aplicou o questionário e posteriormente, junto da avaliação dos indicadores corpóreos, foram realizadas as mensurações específicas da MAN, como peso, altura (obtida através da altura do joelho), IMC e circunferências do braço e panturrilha. Devido a este fato necessitou-se de maior tempo do que o proposto (15 minutos) por seus autores, porém este não foi mensurado.

Com os dados obtidos pela MAN verificou-se a variação de respostas entre 9 e 28 pontos e a média de 21,4 pontos (DP= 4,5) para ambos os sexos, com intervalo de confiança para a média estabelecido em (20,1574; 22,6161), ou seja, estão no intervalo de risco de desnutrição (entre 17 e 23,5 pontos). A Tabela 3 mostra os valores dos intervalos de confiança para a MAN obtidos neste estudo, segundo o sexo e a faixa etária.

Tabela 3: Intervalo de confiança para a MAN de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o sexo e a faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

Variáveis		***Intervalo de confiança para a MAN***
Sexo	Masculino	20,1148; 23,9327
	Feminino	19,2945; 22,6429
Faixa etária (anos)	60-64	13,7938; 39,2062
	65-74	19,8058; 24,8191
	75-84	18,2355; 22,3644
	85 anos ou mais	18,8722; 23,4611

Segundo estudos brasileiros com a MAN, Oliveira e colaboradores (2003), com idosos hospitalizados, obteve a média que os classificam em risco de desnutrição, com 22,3 pontos para o sexo masculino e 20,6 pontos para o sexo feminino. Em idosos

vivendo na comunidade, Dalacorte (2002) encontrou média maior, 25,3 pontos, que demonstra que estes idosos não estão em risco, atualmente, de se desnutrirem. Já em idosos institucionalizados, Ferreira (2005) obteve média inferior à encontrada neste estudo (20,2 pontos) que também os classificam em risco de desnutrição.

Nos estudos internacionais com idosos institucionalizados e com a mesma ferramenta (MAN) utilizada neste estudo, Saletti e colaboradores (2000) encontraram, na Suécia, a média de pontuação baixa (14,2 pontos) que indica desnutrição entre os entrevistados. Já Bleda e colaboradores (2002) e Ruiz-Lopes e colaboradores (2003) na Espanha obtiveram médias de pontuação maior as vistas na Suécia e próximas à encontrada neste estudo, com 21,3 e 20,6 pontos respectivamente, que os classificam em risco de desnutrição.

Verificou-se neste estudo que 49% (26) dos idosos entrevistados apresentavam risco de desnutrição, sendo que 17% (9) eram desnutridos e 34% (18) não apresentavam risco nutricional. Dividindo estes valores entre os sexos, observamos que 47,6% dos homens estão em risco de desnutrição e 18,8% das mulheres já são desnutridas, conforme mostra a Figura 5.

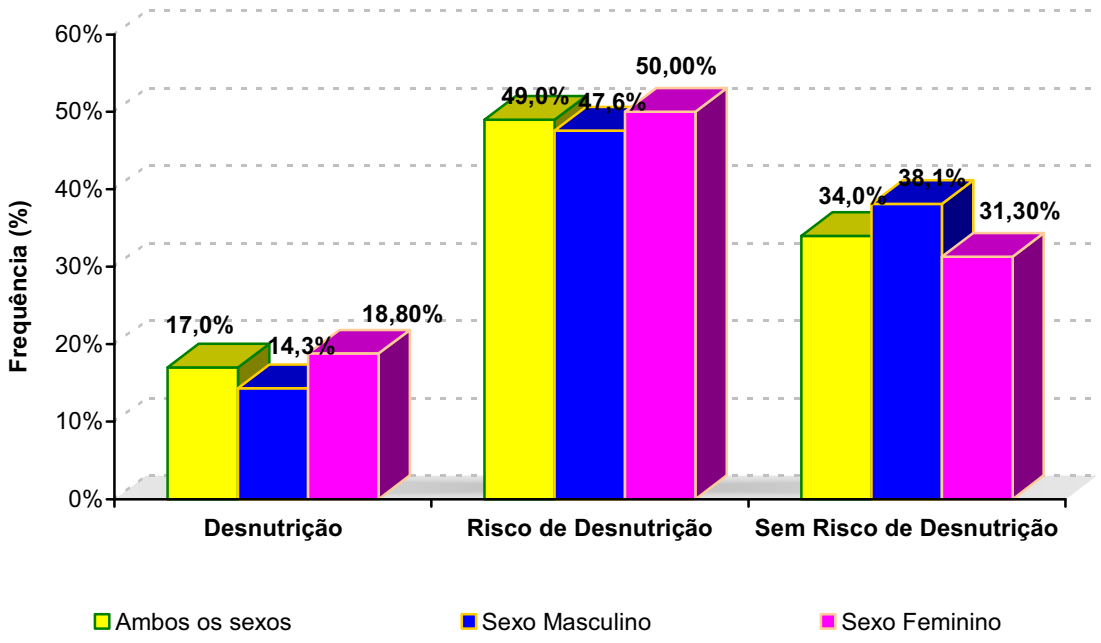


Figura 5: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, em porcentagem, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Nos casos de desnutrição e risco de desnutrição encontrados neste estudo, o sexo feminino é numericamente mais atingido, com 18,8 e 50% respectivamente (Tabela 4). Porém quando se analisa estatisticamente, pelo teste Qui-quadrado, observa-se que não há diferença entre os sexos (p=0,84) e a classificação da MAN, ou seja, existe diferença numérica, mas a estatística não confirma, portanto não se pode afirmar, neste estudo, que há maior risco de desnutrição em um sexo do que no outro.

Tabela 4: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o diagnóstico nutricional pela MAN e o sexo. Araraquara/SP, 2006.

	Sexo			
	Masculino		**Feminino**	
	n	**%**	**n**	**%**
Desnutridos	3	14,3	6	**18,8**
Risco de desnutrição	10	47,6	16	**50,0**
Não desnutridos	8	38,1	10	31,2
Total	21	100	32	100

p=0,84

Dentro da faixa etária maior de 85 anos, observando a Tabela 5, nota-se que 60% dos indivíduos estão em risco de desnutrição, sendo que este risco é proporcionalmente maior nas mulheres, com 43,7% dos casos dentre o sexo, porém pode-se notar que a desnutrição, nesta mesma faixa etária, está presente apenas no sexo masculino, com 66,7% dos casos (Tabela 6).

Tabela 5: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo o diagnóstico nutricional pela MAN e a faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

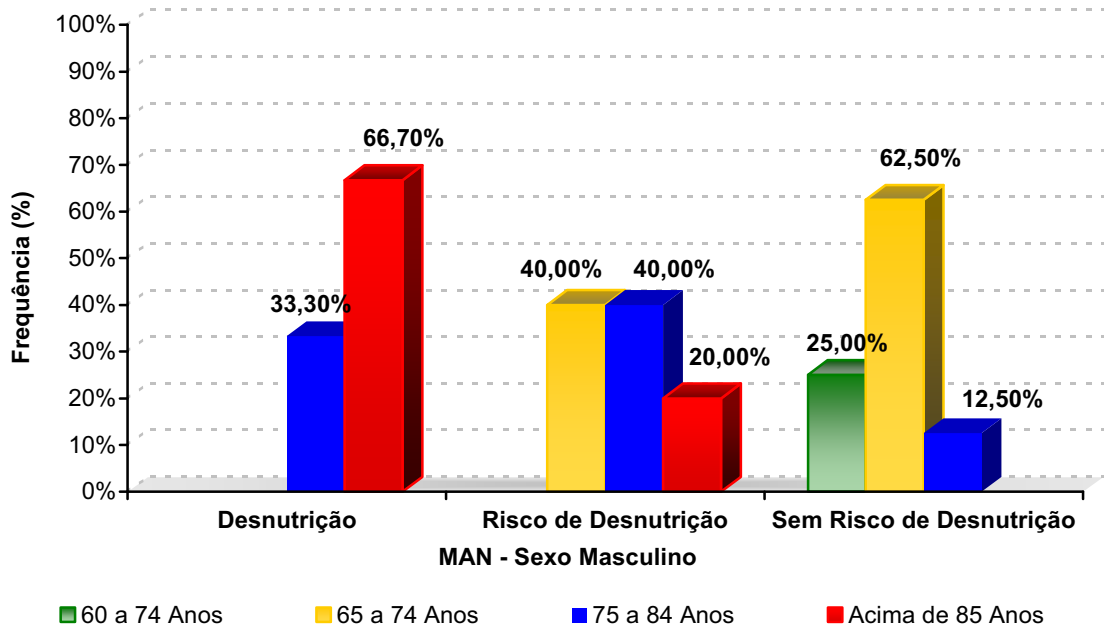
	Faixa etária (anos)							
	60-64		**65-74**		**75-84**		**85 e mais**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Desnutridos	0	0,0	3	18,7	4	20,0	2	13,3
Risco de desnutrição	0	0,0	5	31,3	12	60,0	9	60,0
Não desnutridos	2	100,0	8	50,0	4	20,0	4	26,7
Total	2	100,0	16	100,0	20	100,0	15	100,0

Rezende (2001) em Uberlândia/MG observou que o grupo, com maior número de desnutridos, tinha idade de 80 anos ou mais (22,7%), sendo que as mesmas características foram vistas nos estudos de Menezes (2000), Bennemann (2002) e Ferreira (2005).

Dividindo os sexos, segundo o diagnóstico nutricional pela MAN e as faixas etárias, tem-se que os homens têm maior número, proporcionalmente, de casos de risco de desnutrição entre 65 a 74 anos e entre 75 a 84 anos, ambos com 40%, e maior número de desnutrição na faixa etária maior de 85 anos (66,7%). Já para as mulheres, observou-se maior proporção de casos de risco de desnutrição entre 75 e 84 anos (50%) e as desnutridas estão entre 65 e 74 anos e 75 a 84 anos, ambos com 50%. Estes dados podem ser observados na Tabela 6 e na Figura 6.

Tabela 6: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a faixa etária, o sexo e o diagnóstico nutricional pela MAN. Araraquara/SP, 2006.

Faixa etária (anos)	***Sexo***											
	Masculino						*Feminino*					
	Desnutrição		**Risco desnutrição**		**Não desnutridos**		**Desnutrição**		**Risco desnutrição**		**Não desnutridos**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
60 – 64	0	0,0	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
65 – 74	0	0,0	4	**40,0**	5	62,5	3	**50,0**	1	6,3	3	30,0
75 – 84	1	33,3	4	**40,0**	1	12,5	3	**50,0**	8	**50,0**	3	30,0
85 e +	2	**66,7**	2	20,0	0	0,0	0	0,0	7	43,7	4	40,0
Total	3	100,0	10	100,0	8	100,0	6	100,0	16	100,0	10	100,0



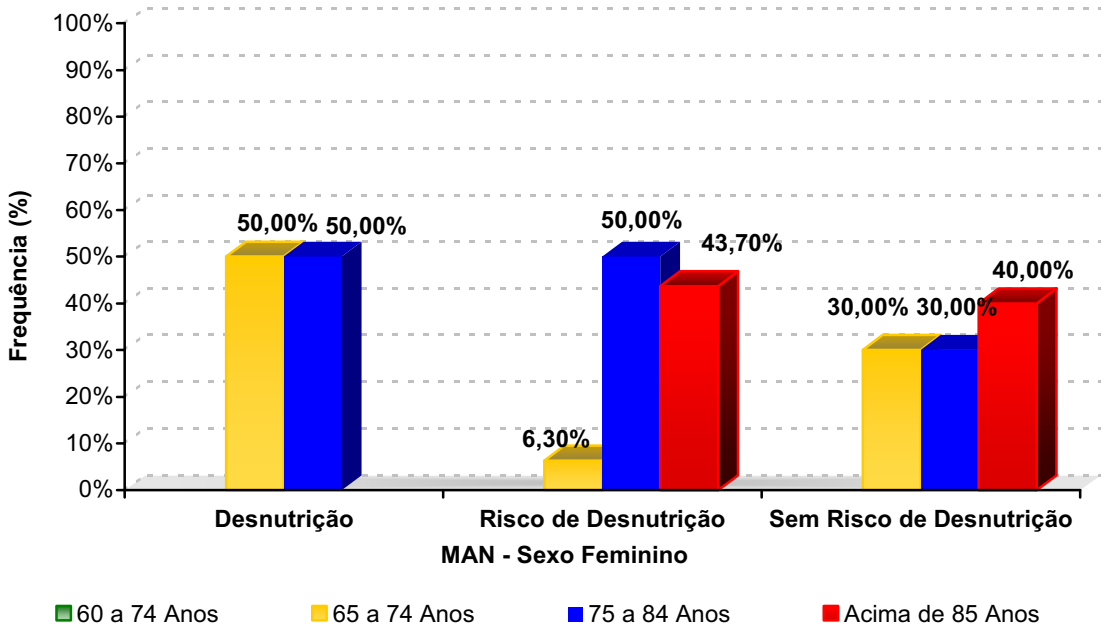


Figura 6: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN), as faixas etárias e o sexo. Araraquara/SP, 2006.

Com o diagnóstico nutricional final da MAN, neste estudo, diagnosticou-se 49% de idosos com risco de desnutrição, 17% já desnutridos e 34% sem risco de desnutrição (Figura 5).

O risco de desnutrição é comumente visto em idosos institucionalizados, devido a complexidade de fatores que os predispõe a este risco e não somente a ingestão alimentar, como o próprio fato de ser institucionalizado, estar longe da família, utilizar diversos medicamentos, o perfil de saúde física, mental e emocional, entre outros (BARCLAY *et al*., 1996; LAUQUE *et al*., 1999; SALETTI *et al*., 2000; REZENDE, 2001; PEREIRA, 2004; FERREIRA, 2005). O estudo de Griep e colaboradores (2000) com idosos institucionalizados na Bélgica mostraram que o número de dentes naturais, o uso de medicamentos, a inadequação e a monotonia da dieta são fatores de riscos independentes para a desnutrição (apud REZENDE, 2001).

Em estudos com idosos institucionalizados do Sudeste brasileiro, encontrou-se taxas de desnutrição similares a este estudo (17%). Rezende (2001) verificou 16,7% de desnutrição nos idosos em Uberlândia/MG; Bennemann (2002) identificou 18,1% em Bragança Paulista/SP; apenas Ferreira (2005) observou número maior, 28,1%, de desnutridos em Guaratinguetá/SP e Pereira (2004) no Rio de Janeiro/RJ encontrou taxa mais baixa, com 8,3%. Já em Fortaleza/CE, Menezes (2000) encontrou taxa bem maior de desnutrição (49,8%), o que pode ser explicado devido às características socioeconômicas próprias daquela região.

Em pesquisas internacionais com idosos institucionalizados foram observadas diferentes taxas de desnutrição, porém com diferentes metodologias aplicadas. Na Europa, Ruiz-Lopes e colaboradores (2003) identificaram 7,9% de desnutridos na Espanha; Saletti e colaboradores (2000) observaram 36,0% na Suécia e Lauque e colaboradores (1999) encontrou 41,0% na França. Já na América, Keller (1993) encontrou 18% de desnutridos no Canadá; Peña e colaboradores (1998) identificaram 35,3% na Venezuela e Barclay e colaboradores (1996) verificou 21,0% no Equador.

Analisando a MAN separadamente, questão a questão, observaram-se as respostas e pontuações conforme a Tabela 7, sendo que todas as respostas foram dadas pelos próprios idosos.

A MAN é composta por duas etapas, sendo a primeira denominada triagem, que vai da questão A até a F e a avaliação global que começa na questão G até a R.

Tabela 7: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo as perguntas e as respostas obtidas (absoluta e relativa) da MAN. Araraquara/SP, 2006.

Perguntas da MAN	Respostas obtidas									
	0		**0,5**		**1**		**2**		**3**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
A	2	3,8	nc	nc	6	11,3	45	**84,9**	nc	nc
B	4	7,5	nc	nc	18	34,0	2	3,8	29	**54,7**
C	9	17,0	nc	nc	26	**49,0**	18	34,0	nc	nc
D	4	7,5	nc	nc	nc	nc	49	**92,5**	nc	nc
E	0	0,0	nc	nc	25	47,2	28	**52,8**	nc	nc
F	7	13,2	nc	nc	12	22,6	8	15,1	26	**49,1**
G	53	**100,0**	nc	nc	0	0,0	nc	nc	nc	nc
H	25	47,2	nc	nc	28	**52,8**	nc	nc	nc	nc
I	4	7,5	nc	nc	49	**92,5**	nc	nc	nc	nc
J	0	0,0	nc	nc	0	0,0	53	**100,0**	nc	nc
K	0	0,0	21	39,6	32	**60,4**	nc	nc	nc	nc
L	28	**52,8**	nc	nc	25	47,2	nc	nc	nc	nc
M	25	**47,2**	25	**47,2**	3	5,6	nc	nc	nc	nc
N	1	1,9	nc	nc	16	30,2	36	**67,9**	nc	nc
O	10	18,9	nc	nc	6	11,3	37	**69,8**	nc	nc
P	5	9,4	6	11,3	28	**52,8**	14	26,5	nc	nc
Q	1	1,9	3	5,6	49	**92,5**	nc	nc	nc	nc
R	15	28,3	nc	nc	38	**71,7**	nc	nc	nc	nc
Total	193	20,2	55	5,8	361	37,8	290	30,4	55	5,8

nc: não consta.

A **Triagem** começa com a **questão A** que questiona: "Nos últimos três meses houve diminuição da ingesta alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldades para mastigar ou engolir?". Nesta questão, 11,3% dos idosos relataram ter diminuído a ingestão alimentar, sendo que 6,3% das mulheres disseram ter diminuído severamente o consumo de alimentos. Seria importante saber o qual o motivo desta diminuição, podendo-se, assim, tentar sanar o problema, porém a MAN não se prende a tais explicações.

Nos estudos de Ferreira (2005), Ruiz-Lopes e colaboradores (2003) e Saletti e colaboradores (2000) utilizando a MAN com idosos institucionalizados, obtiveram valores superiores ao encontrado nesta questão deste estudo, com 22,5%, 38,8% e 29,0% respectivamente.

A **questão B** questiona: "Perda de peso nos últimos meses?". A maior parte dos idosos (54,7%) relataram que não tiveram perda de peso recente, porém, 12,5% das

mulheres estimaram que perderam mais de três quilos. 34% dos idosos disseram que não sabem relatar se houve ou não perda de peso, pois não pesavam há anos e não havia nenhum registro de peso nos prontuários, nem de admissão e nem de rotina. Esta é uma questão difícil de ser respondida por eles, pois exige a memória recente e nem todos conseguem se lembrar.

A falta de registro dos pesos dos idosos nos prontuários é comumente visto na rede pública hospitalar (WAITZBERG *et al*., 1999) e também em instituições asilares brasileira (REZENDE, 2001; FERREIRA, 2005) e internacionais (SALETTI *et al*., 2000).

A perda de peso é um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento da desnutrição, sendo que o correto seria a avaliação da história pregressa do idoso a ser institucionalizado, a avaliação nutricional na admissão e também rotineiramente (MORLEY; SILVER, 1995). Ruiz-Lopes e colaboradores (2003) identificaram apenas 1,1% de perda de peso (entre 1 e 3 quilos) nos institucionalizados da Espanha.

A **questão C** questiona: "Mobilidade?". Entre os idosos entrevistados, identificou-se 49% com dificuldades na locomoção, sendo que deambulavam, porém com dificuldades e, muitas vezes, com a ajuda de andador. Havia 19% dos homens e 12,5% das mulheres portadores de algum tipo de deficiência física, levando-os a utilizarem cadeiras de rodas e nenhum idoso restrito ao leito pode ser incluído na pesquisa, devido aos critérios de exclusão previamente estabelecidos.

Nas instituições de longa permanência de Guaratinguetá/SP, Ferreira (2005) encontrou 47,2% dos idosos com dificuldades de locomoção, sendo que 34,8% estavam restritos ao leito ou eram usuários de cadeiras de rodas. Estes números demonstram que a institucionalização está diretamente relacionada às dificuldades de locomoção, como já mencionados em outros estudos e a dependência é um fator de risco importante para a desnutrição (CHAIMOWICZ, 1997; CHAIMOWICZ; GRECO, 1999).

A **questão D** questiona: "Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?". Apenas 7,5% dos entrevistados relataram terem tido algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses, porém este foi apenas questionado, com linguagem mais simples, e não registrado.

Questionou-se para a doença aguda, se o idoso ficou doente nos últimos três meses, consultou-se com o médico e/ou tomou alguma medicação diferente, além das rotineiras. Para o estresse psicológico, perguntou-se se havia ficado muito triste com

algum acontecimento, se teve a perda de algum ente querido ou se foi hospitalizado e/ou "ficou de cama" por algum motivo. O problema desta questão é que não existe o padrão tanto do que é, exatamente, a doença aguda quanto o estresse psicológico (CHUMLEA, 1999).

Esta baixa porcentagem de estresse e doença aguda encontrado pode ser explicada pelo fato destes idosos terem baixo nível de problemas psicológicos e de dependência. Alto índice (30,3%) foi visto por Ferreira (2005) em idosos institucionalizados de Guaratinguetá/SP.

A **questão E** questiona: "Problemas neuropsicológicos?". A primeira atitude, antes da aplicação da MAN com os idosos, foi discutir com a assistente social e com as responsáveis pela instituição quais eram os idosos que não possuíam, ou tinham apenas leve, distúrbio cognitivo ou depressão. Dentre estes, a pesquisadora adotou como critério para a avaliação a sua impressão subjetiva, sendo que 47,2% dos avaliados foram classificados com demência leve e 52,8% sem problemas neuropsicológicos na época da pesquisa.

Em seu estudo, Bennemann (2002) relata que a maior concentração de desnutridos (52%) estava naqueles que eram incapazes de serem avaliados pela MAN, ou seja, aqueles com distúrbios cognitivos. Ferreira (2005) no seu estudo com idosos institucionalizados notou que 32,6% apresentavam leve demência.

A **questão F** questiona: "Índice de massa corpórea?". Para esta questão, os autores da MAN utilizaram como referência o estudo com idosos franceses, utilizando como ponto de corte o percentil 10 (GUIGOZ *et al*., 1997). A OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde) classifica os idosos, dentro da MAN, como de baixo peso os que tiverem IMC inferior a 23 kg/m^2.

Neste estudo, 50,9% dos idosos deste grupo foram classificados como baixo peso, sendo que destes, 13,2% tinham IMC < 19 kg/m^2, 22,6% entre 19 ≤ IMC < 21 kg/m^2, 15,1% entre 21 ≤ IMC < 23 kg/m^2 e 49,1% tiveram IMC ≥ 23 kg/m^2. No estudo de Rezende (2001) em Uberlândia/MG, seu índice de baixo peso foi maior, com 61,7% dos idosos institucionalizados e, entre estes, 43% tinham IMC < 19 kg/m^2.

A Figura 7 demonstra separadamente a freqüência relativa das diversas classes propostas de IMC nesta questão e o estado nutricional final, pela MAN, deste estudo.

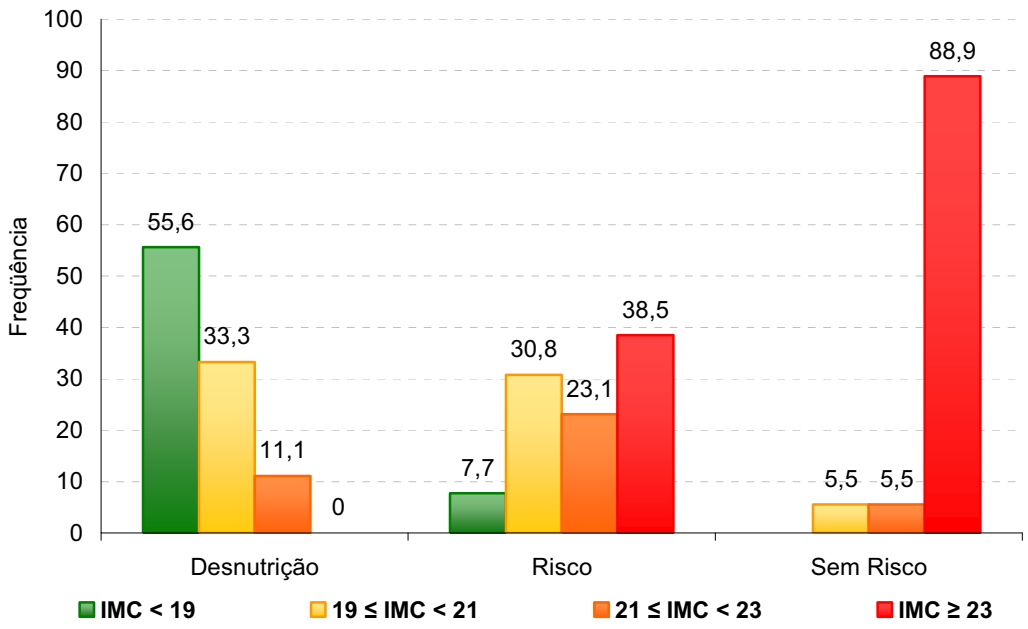


Figura 7: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e as faixas de IMC. Araraquara/SP, 2006.

Pode-se observar pela Figura 5, que dentre a classificação de desnutrição pela MAN, 55,6% tinham IMC < 19 kg/m^2; 33,3% entre 19 ≤ IMC < 21 kg/m^2; 11,1% entre 21 ≤ IMC < 23 kg/m^2; e não houve IMC ≥ 23 kg/m^2. Estes números são condizentes, mostrando que todos os desnutridos pela MAN, realmente tem baixo peso, segundo a OPAS (IMC < 23 kg/m^2).

Os que se apresentavam em risco de desnutrição pela MAN, 7,7% tinham IMC < 19 kg/m^2; 30,8% estavam entre 19 ≤ IMC < 21 kg/m^2; 23,1% entre 21 ≤ IMC < 23 kg/m^2; e 38,5% tinham IMC ≥ 23 kg/m^2. Estes números demonstram a discrepância entre as classes de IMC, mostrando que tanto o indivíduo com menos massa corpórea como o de mais massa corpórea podem fazer parte da classe de risco de desnutrição devido a diversos fatos, indiferente da relação peso/altura^2.

Já entre os que não possuíam risco de desnutrição pela MAN, 88,9% tinham IMC ≥ 23 kg/m^2, sendo que 5,5% estavam entre 19 ≤ IMC < 21 kg/m^2, 5,5% entre 21 ≤ IMC < 23 kg/m^2 e nenhum possuía IMC < 19 kg/m^2. Isto demonstra que os indivíduos sem risco realmente possuem IMC maior, ou seja, mais protetor contra a desnutrição.

Estatisticamente verificou-se, com p=0,0001, utilizando o teste Qui-quadrado que existe diferença estatística significativa entre a MAN e a classificação do IMC proposta na questão F, ou seja, mesmo o indivíduo que tem o IMC maior ainda sim pode ser ou estar em risco de desnutrição, devido a outros fatores que podem desencadear o problema, como utilização abusiva de medicamentos, depressão, entre outros.

No estudo de Rezende (2001) com idosos institucionalizados de Uberlândia/MG, foi observado que, dentre a classificação de desnutridos pela MAN, 96,3% dos idosos tiveram IMC menor que 19 kg/m^2; entre os que foram classificados como em risco de desnutrição, 25,3% tinham IMC < 19 kg/m^2, 30,4% estavam entre 19 e < 21 kg/m^2, 17,7% entre 21 e < 23 kg/m^2 e 26,6% com IMC ≥ 23 kg/m^2; já entre os sem risco de desnutrição, 28,6% estavam com IMC < 23 kg/m^2 e 71,4% (40) tiveram IMC ≥ 23 kg/m^2, dos quais 37,5% estavam acima 29 kg/m^2.

Quando se analisa a MAN separadamente, observa-se que pela pontuação da **Triagem**, que termina na questão F, que 62,3% (33) dos idosos participantes tinham possibilidades de desnutrição, sendo necessário dar continuidade ao questionário, já 37,7% (20) obtiveram pontuação maior (12 pontos ou mais) que os consideram como normal ou não-desnutrido, porém continuou-se a avaliação. Ao final da MAN, verificou-se que 34% foram considerados sem risco de desnutrição, ou seja, se não fosse completada a avaliação global, 2 pessoas teriam sido erroneamente consideradas como não desnutridas e este número poderia ter mais impacto caso a amostra fosse maior, como demonstra a Figura 8.

Ferreira (2005) em seu estudo com idosos institucionalizados em Guaratinguetá/SP constatou que a triagem classificou como não desnutrido 31,5% da sua amostra, sendo que a avaliação global classificou apenas 21,3% como tal, portanto 9 idosos seriam erroneamente classificados se não houvesse terminado a MAN.

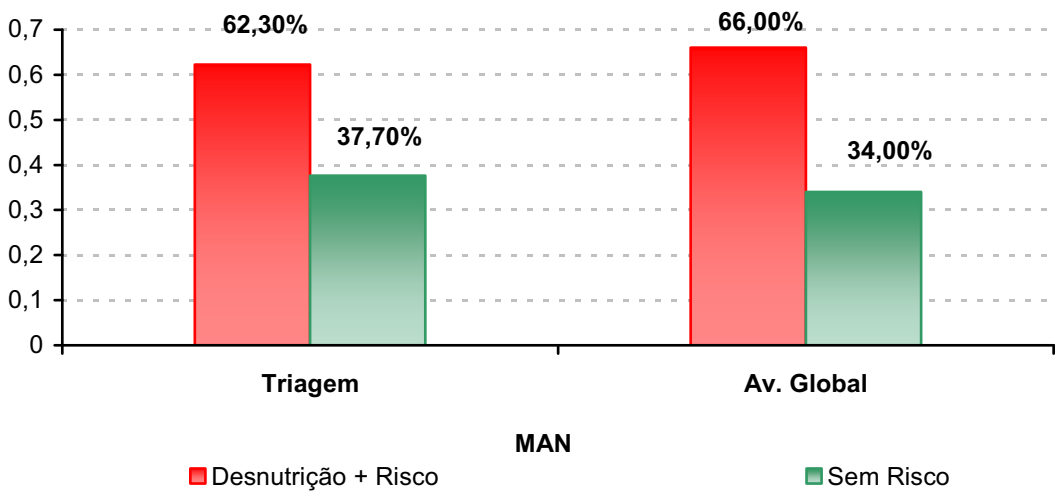


Figura 8: Diferenças entre a Triagem e a Avaliação Global, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP. Araraquara/SP, 2006.

A **Avaliação Global** da MAN começa com a questão G e termina com a questão R, tendo assim o estado nutricional final.

A **questão G** questiona: "O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital)?". Devido os idosos participantes desta pesquisa serem todos institucionalizados, esta questão teve 100% de respostas "não".

A institucionalização, por si só, é um fator de risco importante para a desnutrição, sendo de 30 a 40% maior do que nos idosos não institucionalizados, isto devido a diversos fatores, como a sensação de abandono, perda, isolamento, utilização de vários medicamentos, problemas cognitivos, depressão, dentição precária, perda da capacidade olfativa e gustativa, assim como ambiente não propício às refeições (GUIGOZ *et al*., 2002; VERNON, 1992).

A **questão H** questiona: "Utiliza mais de três medicamentos por dia?". Mais da metade (52,8%) dos voluntários respondeu que consumiam mais de três medicamentos por dia. Em alguns casos, foi necessário que a pesquisadora recorresse aos prontuários para responder esta questão, no caso do idoso não se lembrar ou não ter certeza, porém a grande maioria sabia, além dos nomes, as cores dos medicamentos. Esta é uma questão que também necessita da memória recente, sendo que muitos possuem dificuldades para se lembrar e nem sempre os prontuários estavam com estes dados disponíveis, levando a perguntar para a enfermeira-chefe quais eram as medicações fornecidas.

A utilização abusiva de medicamentos pode interferir na digestão, absorção e no metabolismo de nutrientes, ocorrendo interação droga-nutriente, agravando o estado nutricional e consequentemente à saúde (MONTEIRO, 2001).

Em idosos da comunidade de Ribeirão Preto/SP, Dalacorte (2002) relatou que 45,2% consumiam mais de três medicamentos por dia. Já nos idosos institucionalizados de Guaratinguetá/SP, Ferreira (2005) verificou menor porcentagem, ou seja, 36%.

A **questão I** questiona: "Lesão de pele ou escaras?". Foram identificados 7,5% (4) de indivíduos com lesão de pele. Este número encontrado se deve ao fato desta população entrevistada ter a função cognitiva mais preservada e, mesmo nos usuários de cadeiras de rodas, não foi observada a presença de escaras, apenas lesões de pele. Esses números poderiam ser maiores se os idosos mais debilitados fossem os alvos da pesquisa, pois são os que passam mais tempo na mesma posição na cadeira de rodas e/ou na cama, o que pode levar a maior presença de úlceras de decúbito.

Em estudos nacionais com idosos institucionalizados, estes números não são maiores, sendo que Ferreira (2005) encontrou apenas 3,4% dos voluntários com lesão de pele ou escaras.

A **questão J** questiona: "Quantas refeições faz por dia?". Foi relatado que 100% dos idosos entrevistados fazem 3 refeições por dia, pois todos são incentivados e ajudados a se alimentar, pelos enfermeiros e voluntários. Nesta instituição são servidas, diariamente, cinco refeições, composta por desjejum, almoço, lanche, jantar e ceia. Ruiz-Lopes e colaboradores (2003) nas instituições da Espanha encontraram o mesmo resultado desta pesquisa.

A **questão K** questiona: "O paciente consome: pelo menos uma porção de leite ou derivados; duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos; consome carne, peixe ou aves todos os dias". Esta questão se preocupa com o consumo de alimentos ricos em proteína que, segundo a RDA (1989), deve ser em torno de 12 a 15% do valor energético total ingerido por dia, sendo o macronutriente de extrema importância, destinado à síntese, reparo e manutenção dos tecidos corporais (FRANK; SOARES, 2002).

Entre os idosos entrevistados, 60,4% respondeu "sim" as três perguntas, portanto, consomem pelo menos uma porção de leite ou derivados, duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos e carne, peixe ou aves todos os dias, porém 39,6% consomem quantidades insuficientes de alimentos protéicos por dia. Não houve nenhum relato de não consumo destes alimentos, o que demonstra que 100%

consomem, ao menos, uma porção de alimentos ricos em proteína, sendo que este resultado também foi semelhante ao encontrado por Ruiz-Lopes e colaboradores (2003).

A **questão L** questiona: "O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?". Esta questão se preocupa com o consumo de alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras, nutrientes estes muito importantes para o envelhecimento sadio, pois participam do metabolismo orgânico e as recomendações se modificam com o aumento da idade (MORIGUTI *et al*., 1998).

Mais da metade dos voluntários (52,8%) relatou não ter o hábito de consumir duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais, pois disseram que nem sempre a instituição tem estes alimentos a oferecer. Os outros 47,2% dos entrevistados disseram que compram ou ganham dos familiares estes alimentos.

Por ser instituição filantrópica, as responsáveis relatam a falta de verba para a compra destes alimentos específicos, que, além de tudo, tem que ser adequado a esta população, ou seja, ter tipo e consistência adequada. Por exemplo, as frutas têm que ser macias, como a banana, já os vegetais devem ser de fácil mastigação, bem cozidos e sem o perigo de engasgar, como a abobrinha, o chuchu, entre outros. Existem evidências de que cerca de 70% dos idosos institucionalizados ingerem dietas deficientes em energia e fibras (MARCHINI *et al*., 1998).

Com os idosos institucionalizados de Guaratinguetá/SP, Ferreira (2005) verificou que grande parte dos entrevistados (44,9%) consumia, no máximo, uma porção diária destes alimentos. Barreto (2004) verificou em seu estudo, com grupos de idosos da comunidade, que a ingestão de fibras estava abaixo do recomendado pela DRI tanto para os homens (21,9g) quanto para as mulheres (17,3g).

A **questão M** questiona: "Quantos copos de líquidos (água, suco, chá, café ou leite) o paciente consome por dia?". Apenas 5,6% dos idosos entrevistados disseram consumir mais de 5 copos de líquidos por dia, sendo que 47,2% consomem entre 3 e 5 copos e os outros 47,2% restantes relataram que o consumo é inferior a 3 copos por dia. Esta é uma questão de difícil resposta para eles, pois não sabem ou não costumam mensurar a quantidade de líquidos ingeridos, além de necessitar da memória recente.

Alguns idosos de cadeiras de rodas carregam consigo uma garrafinha com água, já os que deambulam relataram ingerir os líquidos juntamente com as medicações e com as refeições, pois o bebedouro está instalado dentro do refeitório, o que dificulta o acesso. Ferreira (2005) verificou que 11,3% da sua amostra ingeriam menos de 3 copos.

A água merece maior atenção quando se trata de pessoas idosas, pois a desidratação, advinda da hipodipsia (sensação reduzida de sede) juntamente com a necessidade fisiológica e a diminuição da conservação de água pelos rins, é a causa mais comum dos distúrbios hidroeletrolíticos nos idosos (MORIGUTI *et al.*, 1998).

A **questão N** questiona: "Modo de se alimentar?". Somente 1,9% relatou não ser capaz de se alimentar sozinho e 30,2% alimentava-se sozinho, porém tinham certas dificuldades. Nos idosos institucionalizados da Espanha, Ruiz-Lopes e colaboradores (2003) verificaram que 4,5% necessitavam de assistência para a alimentação.

Na instituição estudada, os enfermeiros recebem a ajuda dos voluntários para a assistência a alimentação dos idosos mais dependentes.

A **questão O** questiona: "O paciente acredita ter algum problema nutricional?". Dentre os entrevistados, 67,9% diziam não ter problema nutricional, já 18,9% acreditava estar desnutrido, resultado este semelhante ao encontrado no final da MAN deste estudo, que identificou 17% de desnutrição.

A proporção de pessoas que não sabiam relatar o seu estado nutricional foi muito alta (30,2%), problema este também encontrado por Rubenstein e colaboradores (2001) em seu estudo.

A Figura 9 compara a questão "O" com o resultado final da MAN. Percebe-se que, entre os idosos que acreditavam estar desnutrido, 50% foram classificados pela MAN como desnutrição e os outros 50% em risco de desnutrição. Já os que não acreditavam ter problema nutricional, 2,7% foram classificados pela MAN como desnutrição, 51,4% em risco de desnutrição e 46,0% sem risco.

Quando se compara as duas variáveis independentes, ou seja, "O" versus MAN, utilizando-se o teste de Mann Whitney com p-value = 0,7862, detecta-se que não houve diferença significativa estatística entre as variáveis (Figura 10).

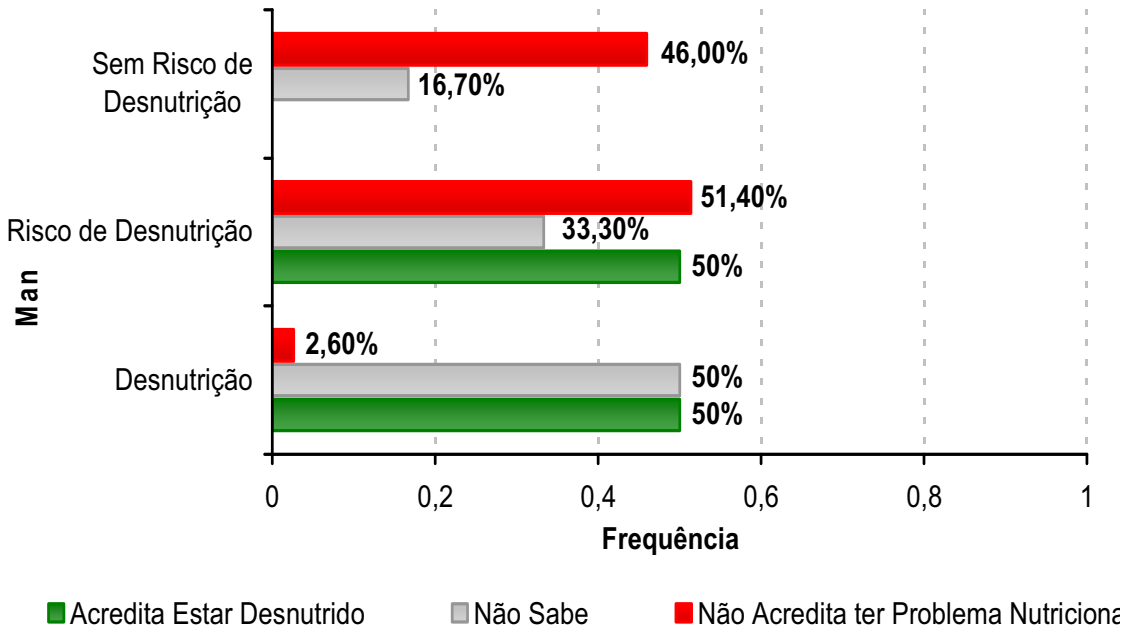


Figura 9: Impressão subjetiva de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP quanto ao seu estado nutricional, comparando-o com a classificação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Araraquara/SP, 2006.

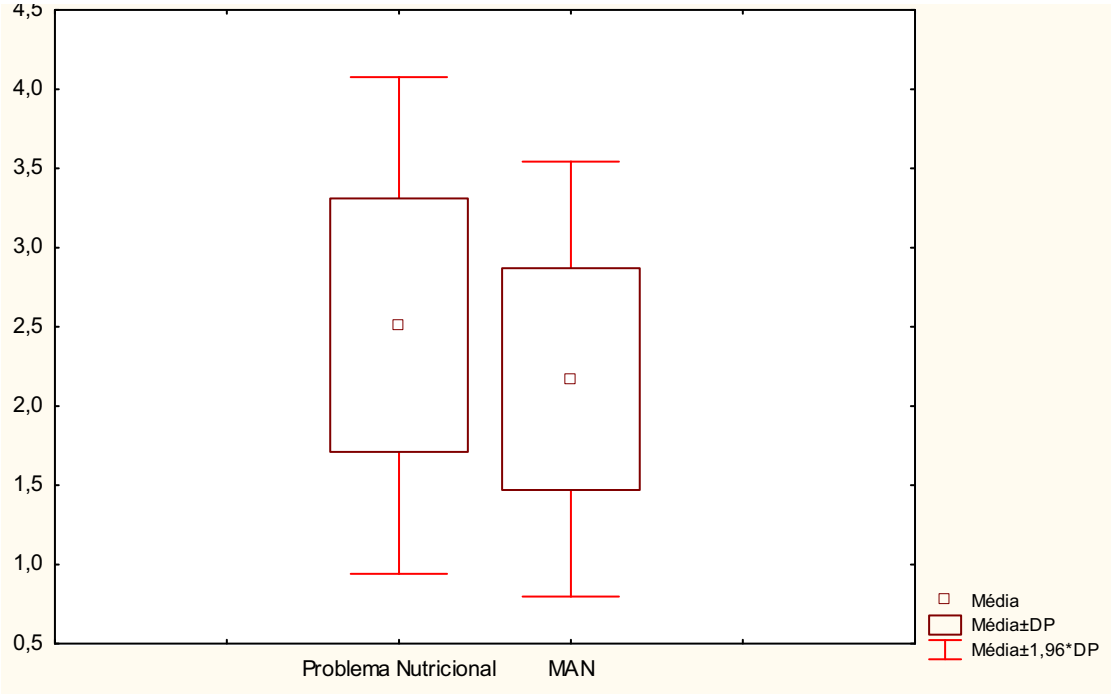


Figura 10: Box plot comparando a impressão subjetiva de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP quanto ao seu estado nutricional com a classificação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Araraquara/SP, 2006.

A **questão P** questiona: "Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?". Mais da metade dos voluntários (52,8%) acredita que a sua saúde está boa, porém, 9,4% acham que não está muito boa e 26,5% dizem que a sua saúde é melhor que a dos outros idosos. 11,3% não souberam informar ou não quiseram opinar.

Em Guaratinguetá/SP, Ferreira (2005) descobriu que, apenas, 4,5% dos idosos institucionalizados acreditam ter melhor saúde que a dos outros e, a maior parte (43,8%), não sabe relatar.

A Figura 11 mostra que, entre os idosos que acreditavam não ter a saúde muito boa, 40% foram classificados, segundo a MAN, como desnutridos e 60% em risco de desnutrição; os que achavam que tinham a saúde boa, 10,7% eram desnutridos, 60,7% em risco de desnutrição e 28,6% sem risco; e, os que acreditavam ter a saúde melhor que a dos outros idosos, 14,3% eram desnutridos, 14,3% estavam em risco de desnutrição e 71,4% não tinha risco.

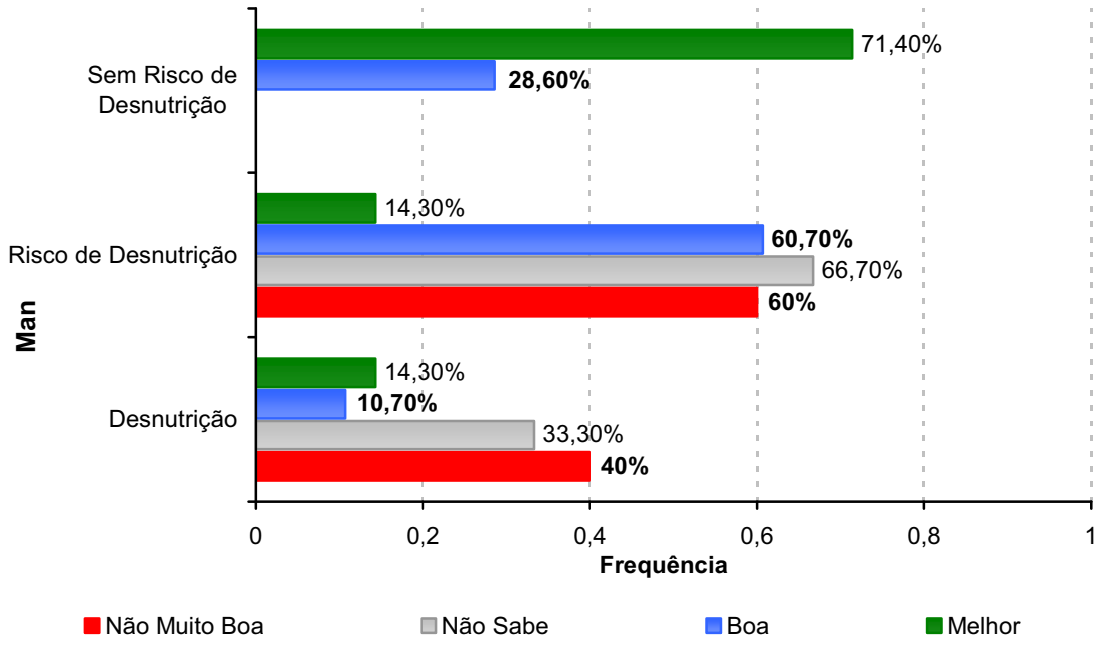


Figura 11: Impressão subjetiva de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP quanto ao seu estado de saúde, o correlacionado com a classificação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Araraquara/SP, 2006.

Quando se compara as duas variáveis independentes, ou seja, "P" versus MAN, utilizando-se o teste de Mann Whitney com p-value = 0,0612, detecta-se que não houve

diferença significativa estatística entre as variáveis, apesar de p-value "estar" próximo do intervalo de 5%.

A **questão Q** questiona: "Circunferência do braço (CB) em centímetros?". Esta questão se preocupa com a quantidade de tecido muscular do idoso, sendo que os valores aqui estipulados foram definidos, assim como o IMC, do estudo com idosos franceses, utilizando como ponto de corte o percentil 10, como referência (GUIGOZ *et al*., 1997).

Encontrou-se 1,9% de idosos com CB menor que 21 cm; 5,6% entre 21 e 22; e 92,5% com mais de 22 cm. Ferreira (2005) observou proporção maior (3,5%) dos seus voluntários com CB menor que 21 cm.

A **questão R** questiona: "Circunferência da panturrilha (CP) em cm?". Assim como a questão Q, esta se preocupa com a reserva de tecido muscular, sendo que os valores aqui estipulados foram definidos, assim como o IMC e a CB, do estudo com idosos franceses, utilizando como referência o ponto de corte a partir do percentil 10 (GUIGOZ *et al*., 1997).

Observou-se com esta questão que 28,3% dos idosos tinham a CP menor que 31 cm, valor este preocupante para o risco de desnutrição, sendo esta proporção parecida com a do estudo de Ruiz-Lopes e colaboradores (2003), onde encontraram 30,3% dos idosos institucionalizados da Espanha com a CP menor que 31 cm.

Com o final da Avaliação Global, obteve-se o resultado final da MAN, demonstrando o estado nutricional de cada idoso. Portanto, as diferenças de classificação da MAN entre os sexos podem ser observadas na Figura 5 e na Tabela 4 expostos anteriormente.

6.3 Situação nutricional, segundo a antropometria

A antropometria é um método relativamente fácil de ser aplicado, porém o tempo despendido para a realização dos exames varia de idoso para idoso, dependendo das condições física e mental de cada um.

Alguns indicadores analisam os idosos classificados, segundo a MAN, com "desnutrição" e "risco de desnutrição", sendo que o n=35, dentre este foram 22 idosas e 13 idosos.

Houve a necessidade, por parte da pesquisadora, da ajuda dos funcionários da Instituição para a mobilização, dos idosos que utilizavam cadeiras de rodas, da cadeira para a cama, para a realização dos exames e também para informações gerais sobre os idosos participantes da pesquisa.

A seguir estão descritas as medidas coletadas, os resultados e as discussões pertinentes.

6.3.1 Peso Corporal

Em relação ao peso mensurado em balança e o estimado, quando impossível à pesagem, encontrou-se a média, para ambos os sexos, de 59,5±12,9 kg, sendo que esta média para os homens foi de 63,2±15,3 kg e para as mulheres de 56,6±10,6 kg. Observaram-se, em ambos os sexos, o peso mínimo de 28,1 kg e o máximo de 100,1 kg.

Estimando-se o peso para todos os idosos, através de Chumlea (1988), obteve-se a média de 59,0±11,7 kg, sendo que esta média para o sexo masculino foi de 64,2±12,9 kg e para o sexo feminino de 55,5±9,4 kg.

Quando se fez a correlação, com n=37 indivíduos, entre o peso mensurado na balança e o estimado por Chumlea (1988), obteve-se alta correlação (r=0,94) mostrando, portanto, que o valor estimado está bem próximo ao valor real, o que confirma a eficácia do método, quando há impossibilidade da mensuração. Já quando se fez a correlação entre o peso mensurado na balança e o peso ideal, que utiliza o parâmetro de IMC de adulto através da compleição óssea, percebeu-se baixa correlação (r=0,502), mostrando que é necessário o desenvolvimento de nova fórmula para se descobrir o peso ideal para idosos.

Analisando segundo a referência proposta em estudo nacional de Menezes (2005), com idosos institucionalizados de Fortaleza/CE, verificou-se que a média de peso encontrado tanto para o sexo masculino (63,2±15,3 kg) quanto para o feminino (56,6±10,6 kg) se encontram entre o percentil 50 e 75, o que demonstra a normalidade de peso entre os idosos. Este mesmo percentil foi encontrado, para ambos os sexos, na faixa etária entre 70 e 79 anos, sendo que nas demais faixas os percentis ficaram entre 75 e 90. A tabela 8 analisa os valores do peso através da mediana, pois a média de peso, neste estudo, por sofrer muita variabilidade não é uma medida robusta.

Tabela 8: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e o peso. Araraquara/SP, 2006.

Peso	*Sexo*			
	Homens		**Mulheres**	
	Mediana	DP	Mediana	DP
60 - 64	84,8	17,3	0,0	0,0
65 - 74	62,5	17,2	66,0	12,8
75 - 84	55,0	4,5	51,7	12,0
85 e +	56,8	13,2	55,7	5,4
Geral	57,5	15,3	55,2	10,6

Menezes (2005) observou médias de peso diferentes deste estudo, sendo 57,0±12,8 kg para os homens e 50,4±12,7 kg para as mulheres, porém ambos também se encontram entre os percentis 50 e 75. Já Dalacorte (2002), em seu estudo, encontrou a média de peso maior em um grupo de idosos da comunidade de Ribeirão Preto/SP, 67,1±15,3kg, para ambos os sexos.

Quando se analisa o peso, segundo os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observa-se realidade diferente. A média, para ambos os sexos, diminui de 59,5±12,9 kg para 54,2±9,2 kg, conforme mostra a tabela 9. Segundo Menezes (2005), as médias para ambos os sexos se encontram entre o P50 e o P75, ou seja, na normalidade de peso.

Tabela 9: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis do peso. Araraquara/SP, 2006.

Sexo	*Variáveis do Peso*				
	Média	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Ambos os sexos	54,2	52,5	9,2	28,1	75,9
Feminino	53,5	51,5	9,9	28,1	70,7
Masculino	55,3	54,7	8,0	44,0	75,9

6.3.2 Estatura

Em relação a altura mensurada no estadiômetro da balança e a estimada, quando impossível à pesagem através da altura do joelho, segundo Chumlea (1985), encontrou-se a média, para ambos os sexos de 1,56 ±0,09 m, sendo que a média, a mediana, os desvio-padrão, a altura mínima e a altura máxima para os sexos podem ser observados na tabela 10.

Tabela 10: Variáveis estatísticas da altura de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis				
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Ambos os sexos	1,56	1,56	0,09	1,35	1,76
Feminino	1,51	1,51	0,07	1,35	1,66
Masculino	1,63	1,63	0,06	1,52	1,76

A figura 12 mostra a variação da altura, utilizando somente a estimativa através da altura do joelho, segundo Chumlea (1985).

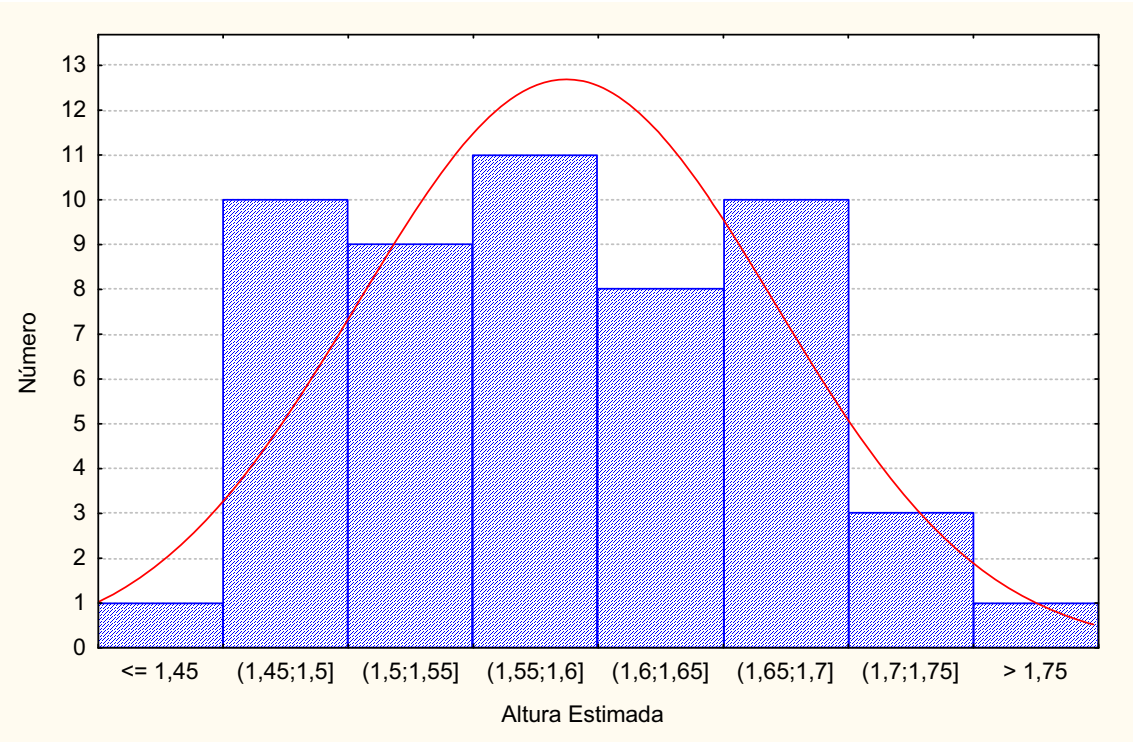


Figura 12: Variação das alturas encontradas, através da altura do joelho, de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP. Araraquara/SP, 2006.

Segundo as referências do estudo de Menezes (2005) as médias de altura deste estudo estão, para o sexo masculino, no P75 e para o feminino entre P50 e P75, ou seja, na normalidade de altura.

Este resultado pode ser explicado pela herança genética que o Sudeste brasileiro possui dos imigrantes europeus, que são raças mais altas; e também pela menor proporção de desnutrição infantil, comparada ao Nordeste brasileiro, o que possui alta correlação com a altura na idade adulta.

Quando se correlacionou à altura mensurada, segundo o antropômetro da balança, com a altura estimada, através de Chumlea (1985), obteve-se alta correlação (r=0,89) mostrando, portanto, que o valor estimado está bem próximo ao valor real. O mesmo aconteceu quando se correlacionou a altura do joelho com a altura estimada (r=0,95), mostrando que a mensuração da altura do joelho pode, realmente, predizer a altura da pessoa.

Em seu estudo com um grupo de idosos da comunidade de Ribeirão Preto/SP, Dalacorte (2002), encontrou média de altura de 1,57±0,09 m, para ambos os sexos. Menezes (2005), com idosos institucionalizados, verificou a média de altura menor do que a encontrada neste estudo, ou seja, de 1,59±0,06 m para homens e 1,48±0,06 m para as mulheres.

6.3.3 Índice de Massa Corpórea

Em relação ao Índice de Massa Corpórea (IMC) dos idosos entrevistados, encontrou-se a média, para ambos os sexos de 23,5±4,9 kg/m^2, sendo que para o sexo masculino esta média foi de 22,7±5,1 kg/m^2 e para o feminino de 24,1±4,7 kg/m^2. Segundo os pontos de corte de Lipschitz (1994), as médias vistas estão dentro da faixa de eutrofia, sendo que se observou 43,4% dos idosos com valores abaixo da normalidade e que, dentre o diagnóstico nutricional pelo IMC de baixo peso/desnutrição, os homens apresentaram 57,1% e as mulheres 34,4% (Tabela 11).

Dentre o sexo masculino observou-se que 33,3% de eutrofia e 9,6% de sobrepeso/obesidade. Já para o sexo feminino notou-se que 40,6% estavam eutroficas, sendo que 25% foram consideradas sobrepeso/obesas, concordando com outros estudos, que demonstram a maior prevalência de sobrepeso e obesidade em idosas (Tabela 11) (BARRETO, 2002; RAUEN *et al*., 2005). Fausto (1998), segundo as recomendações de IMC da Organização Mundial da Saúde (1995), encontrou 66,7% de excesso de peso

(45,1% de sobrepeso e 21,6% de obesidade) nos idosos da comunidade de Araraquara/SP, sendo que 53,9% eram do sexo masculino e 71,1% do feminino.

Tabela 11: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e o diagnóstico nutricional pelo IMC. Araraquara/SP, 2006.

	Sexo			
	Masculino		**Feminino**	
	n	**%**	**n**	**%**
Baixo peso/ Desnutrição	12	**57,1**	11	34,4
Eutrofia	7	33,3	13	40,6
Sobrepeso/ Obesidade	2	9,6	8	25,0
Total	21	100	32	100

Menezes (2000) verificou em seu estudo com idosos asilados de Fortaleza/CE, que o sexo masculino tinha maior risco nutricional do que o feminino, sendo estes com 54,3%, enquanto as mulheres tinham 47,9% abaixo da normalidade, com média de IMC de 22,8±5,12 kg/m^2. Também se notou maior proporção de idosos com valores de IMC abaixo do normal no grupo com idade acima de 75 anos e maior faixa de normalidade no grupo entre 60 e 74 anos.

No seu estudo com idosos não institucionalizados, Tavares e Anjos (1999), observaram que dentre os 4.277 participantes, 7,8% dos homens e 8,4% das mulheres apresentaram IMC abaixo da normalidade, encontrando maior prevalência da normalidade para o sexo masculino, com 61,8%, e 41,4% para o sexo feminino. Santanna (2005), também com seu estudo com idosos não institucionalizados de Viçosa/MG observou 14,2% de desnutrição, segundo Lipschitz (1994).

De acordo com Frisoni e colaboradores (1994), em seu estudo com 104 idosos institucionalizados, a média de IMC encontrada foi de 23,6±4,4 kg/m^2. Valor pouco diferente encontrado por Marucci (1992), em seu estudo com idosos não institucionalizados, onde a média foi de 26,2±4,2 kg/m^2, sugerindo que os idosos institucionalizados têm menor média de IMC do que os não institucionalizados.

Fausto (1998) em idosos da comunidade de Araraquara/SP encontrou o IMC médio para os homens de 25,7±3,7 kg/m^2 e para as mulheres de 27,6±4,0 kg/m^2. Já

Silva (2002), com idosos da mesma comunidade, observou o IMC médio para o sexo masculino de 26,8±4,1 kg/m^2 e para o feminino de 28,2±4,2 kg/m^2. Analisando segundo Lipschitz (1994) apenas as mulheres estariam na faixa de sobrepeso, porém as duas autoras consideram ambos os sexos com sobrepeso/obesidade, adotando a WHO, 1995.

Ainda com idosos da mesma comunidade, ou seja, de Araraquara/SP, Barreto (2004) encontrou, também segundo a Organização Mundial de Saúde (1995), apenas 26% da amostra com IMC adequado; 2,7% com desnutrição; e 71,3% com sobrepeso/obesidade. Estes dados, os quais utilizam pontos de corte de IMC para adultos, demonstram que estas faixas não levam em consideração os vários fatores que predispõe a Terceira Idade ao aumento de peso, sendo que este acréscimo pode, muitas vezes, ser um fator positivo, pois diminui o risco deste indivíduo vir a se desnutrir, já que esta faixa etária é mais susceptível a doenças, principalmente infecto-contagiosas. Estes dados também superestimam o número de sobrepeso/obesidade.

A interpretação do IMC na faixa etária idosa pode ser mais complexa e não, necessariamente, comparável com de outras faixas etárias, sendo que as mudanças de IMC observadas podem refletir um conjunto de diversos fatores, como as alterações própria da idade, com a diminuição da estatura; mudanças de peso, devido à perda de massa magra; ganho ou perda de massa gordurosa e perda de peso devido a doenças e medicamentos anorexígenos (BORKAN *et al*., 1985 *apud* MENEZES, 2000).

Quando se compara os resultados deste estudo do IMC, segundo Lipschitz (1994), com os resultados obtidos pela MAN têm-se que, dentro da classificação de desnutrição pela MAN, 100% dos idosos tiveram o IMC $\leq$ 22 kg/m^2; já os que se apresentaram em risco de desnutrição pela MAN, 50,0% tiveram o IMC $\leq$ 22 kg/m^2, 38,5% entre 22 < IMC < 27 kg/m^2 e 11,5% tiveram o IMC $\geq$ 27 kg/m^2. Dentre a classificação de sem risco de desnutrição, 5,6% tiveram o IMC $\leq$ 22 kg/m^2, 55,6% entre 22 < IMC < 27 kg/m^2 e 38,8% tiveram o IMC $\geq$ 27 kg/m^2 (Figura 13).

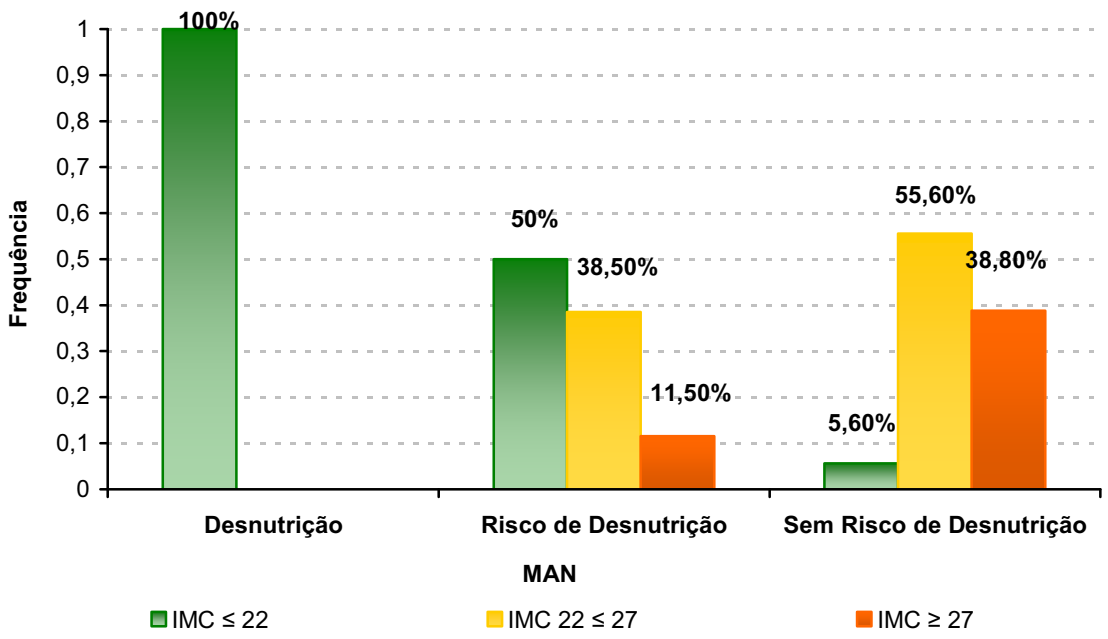


Figura 13: Diagnóstico nutricional de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo a Mini Avaliação Nutricional (MAN) e o IMC. Araraquara/SP, 2006.

Dentre a amostra total, ou seja, os 53 entrevistados, 9 foram classificados como desnutridos, tanto pelo IMC quanto pela MAN. Este fato, porém, não foi observado nas outras classificações da MAN, sendo que as 26 pessoas consideradas em risco de desnutrição pela MAN, pelo IMC, 13 foram classificadas como baixo peso/desnutrição, 10 eutróficos e 3 com sobrepeso/obesidade. Já os 18 indivíduos considerados sem risco pela MAN, pelo IMC, 1 foi visto com baixo peso/desnutrição, 10 eutróficos e 7 com sobrepeso/obesidade.

Comparando-se a questão "F" especificamente da MAN, que utiliza pontos de corte diferentes, com os resultados do IMC, segundo Lipschitz (1994), observa-se que, segundo a OPAS, 27 idosos (50,9%) são classificados com baixo peso (IMC < 23 kg/m^2) na questão F da MAN. Já, segundo Lipschitz (1994), 22 indivíduos (41,5%) têm o IMC ≤ 22 kg/m^2, o que os classifica como baixo peso/desnutridos, o que demonstra que esta metodologia diferencia mais as faixas, ou seja, permite a melhor visão nutricional do idoso, pois é mais sensível e mais específico.

Cervi (2005) demonstrou em seu estudo que a proposta de Lipschitz (1994) é mais adequada para idosos, pois obtiveram valores mais expressivos de Sensibilidade

(Se), Especificidade (Es), Valor Preditivo Positivo (VP+) e Valor Preditivo Negativo (VP-) para todas as morbidades avaliadas.

Comparando-se o IMC com a pontuação final da MAN, observou-se boa correlação (r=0,7). Ignorando a classe de "desnutrição", onde todos os indivíduos foram classificados como desnutridos tanto pela MAN como pelo IMC, e analisando estaticamente as outras duas classes da MAN, observou-se que há significância detectada pelo teste Qui-Quadrado (p=0,005) entre as classificações "risco" e "sem risco" segundo a MAN, com todas as classificações segundo o IMC. Isto demonstra que a pessoa em risco de desnutrição pode tanto estar com baixo peso, quanto com sobrepeso/obesidade, mostrando que outros fatores podem levá-la ao risco, como por exemplo a utilização abusiva de medicamentos, depressão, problemas de mobilidade, entre outros.

Correlacionando os valores de IMC encontrados com o resultado final da MAN, com o teste de correlação de Spearman, observaram-se r = 0,66 para o sexo feminino e r = 0,72 para o sexo masculino, com p altamente significativo. Apesar da diferença numérica dos coeficientes, a correlação pode ser considerada estatisticamente igual para os dois sexos, ou seja, numericamente os dados são diferentes, mas estatisticamente não. Portanto não se pode afirmar que um sexo tem mais risco nutricional que o outro.

6.3.4 Pregas Cutâneas

PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL

Analisando as medidas encontradas pela Prega Cutânea Tricipital (PCT), observou-se que o sexo feminino apresentou a média de PCT superior a vista no sexo masculino, ou seja, a média para o sexo masculino foi de 9,4±5,6 mm e para o feminino de 14,5±5,9 mm. Segundo os valores de referências propostos por Menezes (2000), as médias encontradas em ambos os sexos se encontram dentro da normalidade (entre os percentis 25 e 50), porém analisando-se o sexo e as faixas etárias (propostas ainda no estudo de Menezes) separadamente, observou-se que os homens, na faixa etária entre 70 e 79 anos, estão entre os percentis 5 e 10, o que demonstra a desnutrição; para as outras faixas etárias e para o sexo feminino, os percentis vistos estão no mínimo 10 e no máximo 50, ou seja, normalidade (Tabela 12).

Tabela 12: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Tricipital de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

PCT	***Sexo***			
	Homens		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 69	13,5	6,9	20,3	6,8
70 - 79	7,3	1,7	12,9	6,4
80 e +	6,3	3,1	10,7	4,6
Geral	9,4	5,6	15,5	5,9

Dessa forma, notou-se, neste estudo, que conforme diminui a idade, diminui também o valor da prega, como normalmente acontece, porém este fato não aumenta o risco de desnutrição, conforme os valores de referências propostos por Menezes (2000).

Comparando-se os valores encontrados de PCT deste estudo entre os sexos, mas sem distinção de faixa etária, pela análise de Mann-Whitney, observou-se diferença estatística significatica ($p<0,01$), demonstrando que as mulheres têm maior preservação desta prega do que os homens.

Em seu estudo Menezes (2000) encontrou a média de PCT dos idosos institucionalizados com valores acima da normalidade, com 78,6% dos homens (média de 15,39±6,39 mm), 50,8% das mulheres, com média de 21,39±8,75 mm e média geral de 22,8±5,12 mm. Já Frisoni e colaboradores (1994), em seu estudo em instituições geriátricas, encontraram valores médios de PCT de 12,9±6,0 mm.

Fausto (1998) em grupo de idosos da comunidade de Araraquara/SP encontrou a média de PCT de 11,0±3,8 para o sexo masculino e 25,8±7,8 para o feminino. Já o porcentual médio de PCT encontrado para os homens (92,5±28,2%) estava dentro da faixa de normalidade, já para as mulheres, este porcentual foi de 156,9±47,9%, mostrando o aumento na gordura corporal comparando-se com o padrão de referência (FAUSTO, 1998). Santos (2005) verificou a média de PCT de 18,4±7,5 cm para os homens e ainda maior, 32,2±9,1 cm, para as mulheres, ambos acima da normalidade.

Quando se analisa a PCT, segundo somente os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que, segundo Menezes (2005), a média para o sexo feminino está entre o P10 e o P25 e para o masculino entre o P5 e o

P10, mostrando o risco de desnutrição e a desnutrição já presente, respectivamente (Tabela 13).

Tabela 13: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCT. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis da PCT		
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**
Feminino	13,9	13,5	5,7
Masculino	5,9	6,0	1,6

PREGA CUTÂNEA BICIPITAL

Em relação à prega cutânea bicipital (PCB) dos idosos entrevistados encontrou-se a média para o sexo masculino de 5,8±3,9 mm e para o feminino de 8,1±4,1 mm. Os valores separados por faixa etária e sexo podem ser observados na Tabela 14.

Tabela 14: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Bicipital de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

	Sexo			
PCB	**Homens**		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 64	12,0	5,7	0,0	0,0
65 - 74	6,3	4,0	11,2	5,1
75 - 84	4,7	1,5	8,4	3,7
85 e +	3,0	1,6	5,6	2,3
Geral	5,8	3,9	8,1	4,1

Devido à escassa literatura para a comparação dos valores obtidos neste estudo com valores de referência, compararam-se os valores encontrados de PCB entre os

sexos, mas sem distinção de faixa etária, pela análise de Mann-Whitney, observou-se diferença estatística (p=0,026), demonstrando que nas mulheres a prega está mais bem conservada, sendo que a idade é fator determinante na redução desta prega.

Já quando se analisa a PCB, segundo os classificados na MAN em questão, ou seja, com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que, a média para o sexo masculino, diminuiu de 5,8±3,9 mm para 3,5±3,0 mm; e para o feminino reduziu de 8,1±4,1 mm para 7,1±6,0 mm, demonstrando a redução da prega com o risco nutricional (Tabela 15).

Tabela 15: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCB. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis da PCB				
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	7,09	6,00	3,68	2,00	14,00
Masculino	3,54	3,00	1,45	1,00	7,00

PREGA CUTÂNEA SUBESCAPULAR

Em relação à prega cutânea subescapular (PCSE) dos idosos entrevistados, encontrou-se a média para o sexo masculino de 13,6±6,4 mm e para o feminino de 13,6±4,9 mm. Confrontando os valores encontrados neste estudo com os valores de referência de Braguinsky (1996) observou-se que, para o sexo feminino, o percentil encontrado em todas as faixas etárias ficou entre o P25 e o P50, ou seja, na normalidade; já para o masculino ficou entre o P50 e P75, normalidade, porém percebe-se que há o declínio com o aumento da idade, mostrando que, assim como na PCT e na PCB, a idade foi fator determinante na redução desta medida (Tabela 16).

Devido à escassa literatura para a comparação dos valores obtidos neste estudo com valores de referência, compararam-se os valores encontrados de PCSE entre os sexos, mas sem distinção de faixa etária, pela análise de Mann-Whitney, não se obteve diferença estatística (p=0,666), portanto não se pode afirmar que a prega está mais bem conservada em um sexo do que no outro.

Tabela 16: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Subescapular de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

PCSE	***Sexo***			
	Homens		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 64	19,5	3,5	0	0
65 - 74	16	7,5	15,6	4,9
75 - 84	12,2	3,2	13,6	5,5
85 e +	7,3	1,3	12,2	4
Geral	13,6	6,4	13,6	4,9

Analisando a PCSE, segundo os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que, a média para o sexo masculino diminuiu de 13,6±6,4 mm para 9,9±3,1 mm e para o feminino de 13,6±4,9 mm para 12,9±5,0 mm (Tabela 17). Segundo a referência de Braguinsky (1996) observou-se que, para o sexo feminino, o percentil encontrado para a média continuou entre o P25 e o P50, ou seja, na normalidade; já para o masculino a média diminui e ficou entre o P10 e P25, ou seja, quantidade reduzida de gordura subcutânea.

Tabela 17: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCSE. Araraquara/SP, 2006.

Sexo	***Variáveis da PCSE***				
	Média	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	12,86	14,00	4,99	4,00	22,00
Masculino	9,92	9,00	3,09	6,00	18,00

Coelho e Fausto (2002) relatam que a redução da PCT e da PCSE indica déficit crônico na ingestão calórica, tornando-as parâmetros adequados na avaliação da desnutrição crônica em idosos, sendo que a experiência com idosos hospitalizados tem

demonstrado que homens abaixo do percentil 15 e mulheres abaixo do percentil 5 nos valores de PCT e PCSE encontram-se com desnutrição crônica.

PREGA CUTÂNEA SUPRAILÍACA

Em relação à prega cutânea suprailíaca (PCSI) dos idosos entrevistados, encontrou-se a média para o sexo masculino de 14,1±9,9 mm e para o feminino de 18,3±8,2 mm. Os valores separados por faixa etária e sexo podem ser observados na Tabela 18.

Tabela 18: Média e desvio-padrão (DP) da Prega Cutânea Suprailíaca de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

PCSI	***Sexo***			
	Homens		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 64	26,5	9,2	0	0
65 - 74	16,9	11,5	22,1	11
75 - 84	11,2	5,1	19	8,2
85 e +	6	1,4	14,9	4,8
Geral	14,1	9,9	18,3	8,2

Por não ter sido encontrada nenhuma literatura para a comparação dos valores obtidos com este estudo, comparou-se os valores encontrados de PCSI entre os sexos, pela análise de Mann-Whitney. Não se obteve diferença estatística significativa (p=0,0644) entre os sexos, portanto não se pode afirmar que a prega está mais bem conservada em um sexo do que no outro, mas a idade é fator determinante na diminuição deste parâmetro.

Quando se analisa a PCSI, segundo somente os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que a média para o sexo masculino se reduz praticamente à metade, ou seja, de 14,1±9,9 mm para 7,4±3,3 mm. Já para o feminino a redução foi menor, de 18,3±8,2 mm para 17,4±8,9 mm (Tabela 19). Nota-se que, pela média numérica, as mulheres tiveram a prega melhor preservada.

Tabela 19: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da PCSI. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis da PCSI				
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	17,38	17,00	8,92	3,00	38,00
Masculino	7,38	6,00	3,33	4,00	16,00

6.3.5 Medidas de Circunferências Corporais

CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO

Analisando as medidas encontradas da Circunferência do Braço (CB), encontrou-se a média para o sexo masculino de 27,9±4,6 cm e para o feminino de 29,1±4,9 cm. Separando os dados por sexo e faixas etárias proposta por Burr & Phillips (1984) e confrontando os números observou-se que para as mulheres, apenas as idades entre 75 e 79 anos estão entre o P75 e P90, já as outras faixas estão acima do P90; já para os homens apenas a idade de 85 anos ou mais teve o percentil acima de 90 e as outras ficaram entre o P75 e P90 (Tabela 20).

Frisoni e colaboradores (1994) em seu estudo em instituições geriátricas, encontraram valores médios de CB de 25,5±4,4 cm. Já Menezes (2000) encontrou a média de CB semelhante entre os sexos, sendo 22,4±4,58 cm para o sexo masculino e 23,0±5,34 cm para o sexo feminino, observando também grande proporção (40,5%) de idosos com valores acima do normal, principalmente, entre as mulheres (42%).

Em idosos da comunidade de Araraquara/SP, Fausto (1998) encontrou porcentual médio de CB para os homens de 30,4±3,3 cm e para as mulheres de 30,9±4,1 cm. Já Santos (2005) em idosos da mesma comunidade, verificou a média de 29,5±3,6 cm para os homens e maior, 31,9±5,2 cm, para as mulheres.

Tabela 20: Média e desvio-padrão (DP) da Circunferência do Braço de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

CB	***Sexo***			
	Homens		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 64	34,3	5,5	0,0	0,0
65 - 69	28,6	5,1	34,3	1,0
70 - 74	26,7	3,7	31,1	6,2
75 - 79	25,8	1,3	27,5	4,8
80 - 84	26,9	0,2	28,4	4,7
85 e +	27,0	6,4	28,7	4,7
Geral	27,9	4,6	29,1	4,9

Correlacionando os valores obtidos de CB com os de IMC, verificou-se que há forte correlação (r=0,97) entre estes dois parâmetros, ou seja, à medida que aumenta um parâmetro o outro aumenta proporcionalmente. Quando se ajustou a regressão linear entre a CB e o resultado final da MAN, observou-se ajuste significativo ($p<0,05$), levando a constatação de que existe o crescimento proporcional entre as variáveis.

Comumente, os homens apresentam valores de CB maiores que as mulheres, devido a maior quantidade de massa muscular, sendo a CB uma medida antropométrica utilizada na avaliação do estado nutricional do indivíduo, refletindo a reserva de massa magra e gorda, porém neste estudo não se pode fazer esta afirmação. Comparando-se os valores encontrados de CB deste estudo entre os sexos, pela análise de Mann-Whitney, não se obteve diferença estatística (p=0,223), portanto não se pode afirmar que a circunferência está mais bem preservada em um sexo do que no outro.

O valor da CB tende a diminuir com a idade, podendo ser devido à perda da massa muscular (CHUMLEA *et al*., 1998), porém este fato também não foi confirmado neste estudo, sendo que o menor valor, para ambos os sexos, se apresentou entre 75 e 79 anos.

Analisando a CB, segundo os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que, a média para o sexo masculino diminuiu de 27,9±4,6

cm para 25,8±3,7 cm e para o feminino de 29,1±4,9 cm para 27,9±4,7 cm, porém segundo Burr & Phillips (1984), a média continuou acima do normal para ambos os sexos (Tabela 21).

Tabela 21: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da CB. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis da CB				
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	27,83	27,80	4,69	16,30	37,30
Masculino	25,79	25,30	3,70	21,30	36,30

CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO

Apesar da Circunferência Muscular do Braço (CMB) não levar em consideração a irregularidade no formato dos tecidos do braço, se correlaciona bem com a desnutrição protéico-calórica, pois reflete o definhamento muscular. Neste estudo encontrou-se a média para o sexo masculino de 25,0±3,6 cm e para o feminino de 24,6±4,1 cm.

Analisando, segundo Burr & Phillips (1984), observou-se que houve proporcionalmente ótima conservação da massa muscular no sexo feminino em todas as faixas etárias, sendo todos os percentis acima de 90; para o sexo masculino também houve esta conservação, porém mais discreta, sendo que todos os percentis estavam acima de 50. Para as idades inferiores a 65 anos, os dados foram analisados segundo Menezes (2000), os quais também demonstraram excelente conservação (P>90). A tabela 22 demonstra os valores encontrados.

Comparando-se os valores encontrados de CMB deste estudo entre os sexos, mas sem distinção de faixa etária, pela análise de Mann-Whitney, não se obteve diferença estatística (p=0,655), portanto não se pode afirmar que a circunferência está mais bem preservada em um sexo do que no outro.

Tabela 22: Média e desvio-padrão (DP) da Circunferência Muscular do de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

CMB	*Sexo*			
	Homens		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 64	27,8	3,8	0,0	0,0
65 - 69	25,4	3,5	27,3	2,9
70 - 74	24,1	3,1	25,7	4,3
75 - 79	23,7	1,5	23,0	3,5
80 - 84	23,9	1,3	23,7	4,1
85 e +	25,5	6,5	25,1	4,7
Geral	25,0	3,6	24,6	4,1

Quando se analisa a CMB, segundo somente os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que as médias, para ambos os sexos, tiveram ligeiro decréscimo, sendo que reduziu de 25,0±3,6 cm para 23,4±3,7 cm para o sexo masculino e para o feminino foi de 24,6±4,1 cm para 23,5±3,9 cm (Tabela 23). Segundo Burr & Phillips (1984), a conservação da massa muscular, em ambos os sexos e em todas as faixas etárias, continuaram ótimas, todas acima do P50.

Tabela 23: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da CMB. Araraquara/SP, 2006.

Sexo	*Variáveis da CMB*				
	Média	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	23,46	22,90	3,92	15,40	33,80
Masculino	23,92	23,40	3,72	20,00	35,00

Em seu estudo, com idosos da comunidade de Araraquara/SP, Fausto (1998) encontrou para homens a média de CMB de 26,8±2,8 cm e para as mulheres

22,8±3,1cm, demonstrando a preservação de massa muscular. Santos (2005), em idosos desta mesma comunidade, verificou a média de 23,7±3,1 cm para os homens e 21,8±3,7 cm para as mulheres.

CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA E QUADRIL

Em relação à circunferência da cintura (CC) dos idosos entrevistados, encontrou-se a média para o sexo masculino de 86,2±16,5 cm e para o feminino de 86,9±11,7 cm. Estes valores mostraram que o sexo feminino pode ter maior risco de complicações metabólicas, pois se apresentaram com mais de 80 cm de cintura, do que o sexo masculino que tem cintura menor que 94 cm, conforme recomenda a Organização Mundial da Saúde (1998).

Já a circunferência do quadril (CQ) observou-se a média para o sexo masculino de 95,2±8,6 cm e para o feminino de 98,6±7,5 cm. A circunferência de menor valor foi de 82,6cm e a máxima de 113,6cm.

Devido à escassa literatura para a comparação dos valores obtidos neste estudo com valores de referência, compararam-se os valores encontrados de CC e CQ entre os sexos, mas sem distinção de faixa etária, pela análise de Mann-Whitney, não se obtiveram diferenças estatísticas (p=0,522 e p=0,137, respectivamente), portanto não se pode afirmar que as circunferências estão mais bem preservada em um sexo do que no outro.

A relação cintura/quadril (RCQ) é o indicador que pode representar os riscos para doenças cardiovasculares, sendo que neste estudo, a média vista para ambos os sexos foi de 0,89±0,10 e avaliando separadamente por sexo, observou-se que 52,9% dos homens apresentaram valor ≥ 0,9, sendo que 17,6% tinham alto risco, ou seja RCQ ≥ 1,0, com média de 0,90±0,12. Já para as mulheres 86,4% apresentaram valor ≥ 0,8, com média de 0,89±0,08, o que demonstra que nesta amostra o sexo feminino está mais sujeito aos possíveis riscos cardíacos. Menezes (2000) também encontrou valores de RCQ em seu estudo acima dos recomendados.

Analisando a RCQ, segundo os classificados na MAN com “desnutrição” e “risco de desnutrição” e que se conseguiu medir estes valores (14 mulheres e 9 homens), observou-se que, a média, para ambos os sexos, diminuiu de 0,89±0,10 para 0,87, com desvio-padrão de ±0,07 para o sexo feminino e ±0,03 para o masculino (Tabela 24). Para os homens, 22% continuaram com valores acima de 0,9 e para as mulheres, 85,7% continuaram com valores acima ou igual a 0,8.

Tabela 24: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da RCQ. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis da RCQ				
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	0,87	0,88	0,07	0,76	1,00
Masculino	0,87	0,87	0,03	0,81	0,93

Em seu estudo com idosos no Rio de Janeiro, Santos & Sichieri (2005) verificaram que 39,2% dos homens e 65,9% das mulheres tinham perímetros da cintura acima do recomendado. Já quando analisaram a RCQ, observaram que 18,9% do sexo masculino e 54,1% do feminino tinham a RCQ inadequadas.

Santanna (2005), em estudo com idosos não institucionalizados de Viçosa/MG observou que 8,8% dos homens e 67,2% das mulheres tinham perímetros da cintura acima do recomendado e a RCQ mostrou-se aumentada em 52,9% no sexo masculino e 80,8% no sexo feminino.

CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA

Analisando as medidas encontradas da Circunferência da Panturrilha (CP), que é a medida mais sensível de medir massa muscular no idoso, observou-se a média, para o sexo masculino de 32,7±3,1 cm e para o feminino de 33,2±3,8 cm (Tabela 25).

Devido à escassa literatura para a comparação dos valores obtidos neste estudo com valores de referência, compararam-se os valores encontrados de CP entre os sexos, mas sem distinção de faixa etária, pela análise de Mann-Whitney, não se obteve diferença estatística (p=0,5423), portanto não se pode afirmar que a circunferência está mais bem preservada em um sexo do que no outro.

Tabela 25: Média e desvio-padrão (DP) da Circunferência Panturrilha de um grupo de idosos institucionalizados de Araraquara/SP, segundo sexo e faixa etária. Araraquara/SP, 2006.

CP	***Sexo***			
	Homens		**Mulheres**	
	Média	DP	Média	DP
60 - 64	37,9	1,6	0,0	0,0
65 - 74	33,2	3,4	35,0	5,2
75 - 84	31,3	1,3	32,1	3,8
85 e +	31,1	2,2	33,4	2,3
Geral	32,7	3,1	33,2	3,8

Quando se analisa a CP, segundo somente os classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que as médias, para ambos os sexos, tiveram ligeiro decréscimo, sendo que reduziu de 32,7±3,1 cm para 31,1±1,9 cm para o sexo masculino e de 33,2±3,8 cm para 32,0±3,3 cm para o feminino (Tabela 26).

Tabela 26: Distribuição de um grupo de idosos institucionalizados, classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição", de Araraquara/SP, segundo sexo e as variáveis da CP. Araraquara/SP, 2006.

	Variáveis da CP				
Sexo	**Média**	**Mediana**	**Desvio-padrão**	**Mínimo**	**Máximo**
Feminino	31,99	32,50	3,29	23,80	38,80
Masculino	31,08	31,90	1,89	27,60	33,10

Nesta medida retoma-se a última questão da MAN, repetindo a mesma resposta, pois, observou-se que 28,3% dos idosos possuíam a CP menor que 31 cm, valor este preocupante para o risco de desnutrição, sendo esta proporção parecida com a do estudo de Ruiz-Lopes e colaboradores (2003).

As causas de desnutrição protéico-calórica, geralmente, podem ser causadas por elevada necessidade nutricional e/ou por ingestão inadequada. Ambas as causas, normalmente, são encontradas em países em desenvolvimento, onde a pobreza pode levar a ingestão alimentar inadequada e as freqüentes infecções levam ao aumento das necessidades nutricionais (MENEZES, 2000).

Devido às diferenças existentes no envelhecimento das pessoas, a avaliação nutricional torna-se muito complexa, uma vez que avaliá-los não está relacionado apenas com as mudanças biológicas da idade e doenças, mas também com os fatores sócio-econômicos e hábitos pregressos, como fumo, dieta, atividade física, estilo de vida, entre outros (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995).

Quando se compara estudos com idosos institucionalizados e idosos da comunidade, observa-se que o baixo peso/desnutrição é mais prevalente nos institucionalizados, o que difere dos idosos da comunidade onde o sobrepeso/obesidade é mais visto (FAUSTO, 1998).

A falta do “padrão-ouro” de referência para comparação dos dados, dificultou a análise dos dados encontrados neste estudo, sendo que houve a necessidade de muita pesquisa, análises estatísticas e utilização de diversos autores para a comparação dos resultados, sendo que alguns parâmetros ficaram sem comparação devido a escassez de literatura.

CONCLUSÕES

7. CONCLUSÕES

Como conclusões, para este estudo, têm-se:

- Neste estudo, com um grupo de idosos institucionalizados, o sexo feminino, a faixa etária entre 75 e 84 anos e a etnia branca foram predominantes;
- Com a Mini Avaliação Nutricional (MAN), observou-se que a maioria dos idosos deste grupo estudado, de ambos os sexos, encontram-se no intervalo de risco de desnutrição e que número considerável de idosos já estão desnutridos;
- A MAN indicou estatisticamente que não houve diferença significativa entre os sexos, ou seja, não se pode afirmar que um sexo é mais vulnerável a desnutrição e ao risco de desnutrição do que outro, porém numericamente observou-se maior vulnerabilidade do sexo feminino;
- Analisando as respostas separadamente das questões da MAN, obtidas neste estudo, observou-se que, além do resultado final, fatos importantes com os quais os cuidadores devem estar atentos e que podem desencadear a desnutrição, como:
    - Parte dos idosos diminuiu a ingestão alimentar consideravelmente;
    - Praticamente metade dos idosos possuía dificuldades de locomoção;
    - Praticamente metade dos idosos possuía leve demência;
    - Mais da metade dos entrevistados foi classificado como baixo peso;
    - Mais da metade dos idosos relatou consumir mais de três medicamentos diferentes por dia;
    - Parte dos idosos não consome alimentos fonte de proteína;
    - Mais da metade dos idosos relatou não consumir frutas ou vegetais frequentemente;
    - Porcentagem considerável dos entrevistados acreditava estar desnutridos;
    - E, também parte dos entrevistados possuía baixo valor de circunferência da panturrilha.
- Correlacionando a classificação da MAN e o IMC confirma-se o fato de que não se pode afirmar que um sexo é mais vulnerável a desnutrição do que o outro;

- Segundo a antropometria aplicada neste estudo, os indicadores de peso e altura se encontram na faixa de normalidade;
- A média de IMC deste estudo também está dentre a faixa de eutrofia, porém grande parte se encontra com diagnóstico nutricional de baixo peso/desnutrição;
- Neste estudo, a média de PCT nos homens, na faixa etária entre 70 e 79 anos, mostra que estão em risco de desnutrição, já para as outras idades e para o sexo feminino estão dentro da normalidade;
- Para a PCT e a PCB, neste estudo, observou-se que estão mais bem conservadas nas mulheres do que nos homens, porém não se encontrou diferença entre os sexos para a PCSE e PCSI.
- Pelos valores de CB e de CMB foi constatada ótima conservação da massa muscular, em ambos os sexos;
- Os valores das CC, CQ e RCQ encontradas neste estudo mostram que as mulheres estavam mais vulneráveis a complicações metabólicas do que os homens, sendo que este fato se confirma mesmo nas mulheres consideradas com "desnutrição" e "risco de desnutrição" pela MAN;
- Quando se analisou os idosos classificados na MAN com "desnutrição" e "risco de desnutrição" observou-se que os indicadores, para ambos os sexos, de PCT e PCB, e para o sexo masculino de PCSE e PCSI confirmaram os resultados do estado nutricional obtidos pela MAN.

Contudo recomenda-se maior atenção aos idosos, de ambos os sexos, principalmente para os institucionalizados, dando suporte e assistência à alimentação adequada, promovendo a vigilância nutricional, observando a interação droga-nutriente dos fármacos utilizados, proporcionado assistência psicológica e de saúde em geral, proporcionado lazer e entretenimentos, entre outros; para evitar a desnutrição que tanto os debilita e pode levá-los a morte mais precocemente.

Ainda se faz necessária à realização de novos estudos antropométricos com esta população especificamente, para a obtenção de padrões de referências nacionais e também o "padrão-ouro".

BIBLIOGRAFIA

8. BIBLIOGRAFIA

ACUNÃ, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab**., v.48, n.3, p.345-360, 2004.

AYRES. M.; *et al*. **Bioestat 3.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Brasília: Belém - sociedade civil Mamirauá, 2003, 290p.

BARCLAY, D. V.; HEREDIA, L.; GIL-RAMOS, J.; *et al*. Nutritional status of institutionalized elderly in Ecuador. **Arch. Latin. Am. Nutr**., v.46, n.2, p.122-127, 1996.

BARRETO, P. M. S. **Perfil alimentar de idosos participantes de grupos de terceira idade no município de Araraquara, SP.** 2004. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 2004.

BARRONE, L.; MILOSAVLJEVIC, M.; GAZIBARICH, B. Assessing the older person: Is the MNA a more appropriate nutritional assessment tool than the SGA? **J. Nutr. Health Aging**, v.7, n.1, p.13-17, 2003.

BAUMGARTNER, R. N.; HEYMSFIELD, S. B.; LICHTMAN, S.; WANG, J. PIERSON, R. N. Body composition in elderly people: effect of criterion estimates on predictive equations. **Am. J. Clin. Nutr**., v.53, p.1-9, 1991.

BECK, A. M.; OVESEN, L.; OSLER, M. The mini nutritional assessment (MNA) and the determine your nutritional health checklist (NSI Checklist) as predictors of morbibity and mortality in an elderly Danish population. **Brit. J. Nutr**., v.81, p.31-36, 1999.

BELTRÃO, K. I. Avaliação do padrão etário da mortalidade brasileira por sexo: 1979-1994. Como vai? **População Brasileira**, v.1, p.1-5, 1996.

BENNEMANN, R. M. **Avaliação do estado nutricional de idosos com e sem distúrbios cognitivos, residentes em instituição geriátrica do município de**

Bragança Paulista/Estado de São Paulo. 2002. 125f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2002.

BERQUÓ, E. S. Algumas considerações demográficas sobre o envelhecimento da população no Brasil. In: **Seminário Internacional "Envelhecimento Populacional**: uma agenda para o final do século". 1996, Brasília. Anais. Brasília: MPAS, 1996. p.16-34.

BERQUÓ, E. S.; LEITE, V. M. Algumas considerações sobre a demografia da população idosa no Brasil. **Ciênc. Cult**., v.40, n.7, p.679-688, 1988.

BLEDA, M. J.; BOLIBAR, I.; PARÉS, R. SALVÀ, A. Reliablility of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in institutionalized elderly people. **J. Nutr. Health Aging**, v.6, n.2, p.134-137, 2002.

BRAGA, S. R. S. **Tipos de alimentos ingeridos por idosos usuários de próteses totais**. 2001. 82f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 2001.

BRAGA, S. R. S.; TELAROLLI JUNIOR, R.; BRAGA, A. S.; CARTIRSE, A. B. C. E. B., Efeito do uso de próteses na alimentação de idosos. **Revista Odontológica**. UNESP, v.31, n.1, p.71-81, 2002.

BRAGUINSKY, J. *et al.* **Obesidade, patogenia, clínica y tratamiento**. 2ª ed. Buenos Aires: El Ateneo, 394p, 1996.

BRILEY, M. E. Food preferences of the elderly. **Nutr. Rev**., v.52, n.8, p.21-23, 1994.

BURINI, R. C. Estilo de vida saudável. A fórmula para a longevidade sem morbidade. **Rev. Nut. Pauta**, n.44, p.20-21, 2000.

BURR, M. I.; PHILLIPS, K. Anthropometric norms in the elderly**. Brit. J. Nutr**., v.51, n.2, p.165-169, 1984.

CALLAWAY, C. W.; CHUMLEA, W.C.; BOUCHARD, C. *et al*. Circunferences. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988. p.39-53.

CAMARANO, A. A. Como vive o idoso brasileiro? In: CAMARANO, A. A. **Muito além dos 60**: os novos idosos brasileiros. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999. p. 19-71.

CAMARGO, A. B. M.; SAAD, P. M. A Transição demográfica no Brasil e seu impacto na estrutura etária da população. In: **O idoso na grande São Paulo**. São Paulo: Fundação SEADE,1990. p.9-25.

CAMARGO, A. B. M.; YAZAKI, L. M. A evolução da população idosa e sua distribuição espacial em São Paulo. In: **O idoso na grande São Paulo.** São Paulo: Fundação SEADE, 1990. p.29-39.

CAMARGO, A. B. M.; YAZAKI, L. M. Características demográficas e sócio-econômicas da População idosa. In: **O idoso na grande São Paulo.** São Paulo: Fundação SEADE, 1990. p.41-100.

CAMPOS, M. T. F. S.; MONTEIRO, J. B. R.; ORNELAS, A. P. R. C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Rev. Nutr**., v.13, n.3, p.157-165, 2000.

CANÇADO, F. A. X. Epidemiologia do envelhecimento. In: CANÇADO, F. A. **Noções práticas de geriatria**. Belo Horizonte: COOPMED & HEALTH, 1994. p.17-52.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: CULTRIX, 2001, 447p.

CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETO, M. **Geriatria**: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 1994.

CARVALHO FILHO, E. T.; ALENCAR, Y. M. G. Teorias do envelhecimento. In: CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETO, M. **Geriatria**: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 1994. p.1-7.

CARVALHO, J.A.M., GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.725-733, 2003.

CALDAS, C. P. Envelhecimento com dependência: responsabilidades e demandas da família. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.773-781, 2003.

CERVATO, A. M. **Intervenção nutricional educativa**: promovendo a saúde de adultos e idosos em universidades abertas à terceira idade. 1999. Tese (Doutorado em Nutrição) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 1999.

CERVI, A.; PRIORE, S. E.; COTTA, R. M. M.; *et al*. Índice de massa corporal como preditor de risco de morbidade em idosos. In: **8º Congresso Nacional da SBAN** – Nutrição e Alimentação na Era Pós Genoma. São Paulo, nov. 2005.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Rev. Saúde Pública**, v.31, p.184-200, 1997.

CHAIMOWICZ, F; GRECO, D. B. Dinâmica da institucionalização de idosos em Belo Horizonte, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 33, n.5, p.454-460, 1999.

CHARLES, R. P. Nutrition assessment methods for the older Irish adult in the clinical and community settings. **Proc. Nutr. Soc**., v.57, p.599-602, 1998.

CHRISTENSSON, L.; UNOSSON, M.; EK, A-C. Evaluation of nutritional assessment techniques in elderly people newly admitted to municipal care. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v.56, p.810-818, 2002.

CHUMLEA, W. M. C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v.33, p.116, 1985.

CHUMLEA, W. M. C.; GUO, S.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of body weight for the nonambulatory eldery from anthropometry. **J. Am. Diet. Assoc**., v.88, p.564-568, 1988.

CHUMLEA, W. M. C.; GUO, S. Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. **J. Gerontol**, v.47, p.197, 1992.

CHUMLEA, W. M. C.; VELLAS, B.; GUO, S. S. Malnutrition or healthy senescence. **Proc. Nutr. Soc.**, v.57, p.593-598, 1998.

CHUMLEA, W. M. C. The state of the mini nutritional assessment? **Nutrition**, v.15, n.2, 1999.

COELHO, A. K.; FAUSTO, M. A. Avaliação pelo nutricionista. In: MACIEL, A. **Avaliação multidisciplinar do paciente geriátrico**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. p.121-156.

COELHO, M. A. S. C.; PEREIRA, R. S.; COELHO, K. S. C. Antropometria e composição corporal. In: FRANK, A. A.; SOARES, E. A. **Nutrição no envelhecer**. São Paulo: Atheneu, 2002. p.13-27.

COELI, C. M.; FERREIRA, L. G. F. D.; RRBAL, M. M. Mortalidade em idosos por diabetes *mellitus* como causa básica e associada. **Rev. Saúde Pública**, v.36, p.135-140, 2002.

COHENDY, R.; RUBENSTEIN, L. Z.; ELEDJAM, J. J. The Mini Nutritional Assessment – short form for preoperative nutritional evaluation of elderly patients. **Aging Clin. Exp. Res**., v.13, p.293-297, 2001.

CONFERÊNCIA DE SAÚDE, 8., 1986, Brasília. In: Relatório consolidado dos trabalhadores de grupo, tema I*,* **saúde como direito**. Brasília, 1986.

COPPINI, L. Z.; WAITZBERG, D. L. Impedância Bioelética. In: WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2002, p.295-304.

COSTA, L.; SANTOS, D.; NÉSPOLI, C.; *et al*. Padrões de normalidade para medidas antropométricas. Estudo sistematizado em uma população adulta brasileira. **Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. São Paulo**, v.42, n.2, p.49-54, 1987.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição**: nutrição clínica do adulto. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar.Barueri, SP: Manole, 2002. 406p.

CUTLER, R. G. Human longevity and aging: possible role of reactive oxygen species. **Ann. N. Y. Acad. Sci**. v.62, p.1-28, 1991.

DALACORTE, R. R. **Uso da Mini Avaliação Nutricional como método de avaliação de risco de desnutrição em idosos de uma comunidade de Ribeirão Preto – SP**. 2002. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto, 2002.

DALACORTE, R. R.; MORIGUTI, J. C.; MATOS, F. D.; PFRIMER, K., MARCHINI, J. C. FERRIOLI, E. Mini nutritional assessment score and the risk for undernutrition in free-living older persons. **J. Nutr. Health Aging**, v.8, n.6, p. 531-534, 2004.

DEEPACK CHOPRA, M. D. **Corpo sem idade, mente sem fronteira**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999. p.13-394.

DEHOOG, S. Avaliação do estado nutricional. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 9ed. São Paulo: Roca, 1998. p.372-395.

DELARUE, J.; CONSTANS, T.; MALVY, D.; PRADIGNAC, A.; COUET, C.; LAMISSE, F. Anthropometric values in an elderly French population. **Br. J. Nutr.**, v.71, p.295-302, 1994.

DEMPSEY, D. T.; MULLEN, J. L. Prognostic value of nutritional indices. **JPEN**, v.11, p.109S-114S, 1987.

DETSKY, A. S.; MCLAUGHLIN, J. R.; BAKER, J. P. et al. What is subjectives global assessment of nutritional status? **JPEN**, v.11, p.8-13, 1987.

DEURENBERG, P. *et al.* Body mass index as a measure of body fatness: age and sex specific predictions formulas. **Brit. J. Nutr.**, v.65, p.105-114, 1991.

DIRREN, H., Euronut-SENECA: An european study of nutrition and health in the eldery. **Nutr. Rev.**, v.52, p.S38-S43, 1994.

DURNIN, J. V. G. A.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurement on 481 men and women aged 16 to 72 years. **Br. J. Nutr**., v.32, p.77-97, 1974.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. 402p.

FAGUNDES, R. L. M.; CUNHA, A. C. Avaliação do cardápio e sua implicação no estado nutricional em idosos. **Rev. Nutrição em Pauta***,* n.69, p.38-43, nov/dez, 2004.

FAUSTO, M. A. **Caracterização nutricional e determinação de fatores de risco para a doença arterial coronariana em idosos do município de Araraquara, São**

Paulo. 1998. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 1998.

FERREIRA, L. S. **Uso da "Mini Avaliação Nutricional" para o diagnóstico de desnutrição e risco de desnutrição de idosos residentes em Instituições de Longa Permanência.** 2005. 162f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2005.

FERRIOLI, E. Aspectos do metabolismo energético e protéico em idosos. Nutrire: **Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr**., v.19/20, p.19-30, 2000.

FISBERG, R. M.; VILLAR, B. S.; COLUCCI, A. C. A.; PHILIPPI, S. T. Alimentação equilibrada na promoção da saúde. In: CUPPARI, L. **Guia de nutrição**: nutrição clínica do adulto. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. Barueri, SP: UNIFESP/ESCOLA Paulista de Medicina/Manole, 2002. p.47-54.

FOSTER, K. R.; LUKASKY, H. C. Whole-body impedance. What does it measure? **Am. J. Clin. Nutr**., v.64, p.388S-396S, 1996.

FRANK, A. A.; SOARES, E. A. **Nutrição no envelhecer**. São Paulo: Atheneu, 2002. 300p.

FRISANCHO, A. R. New norms of upper limp fat and muscle areas for assesment of nutritional status. **Am. J. Clin. Nutr.**, v.34, p.2540-2545, 1981.

FRISANCHO, A. R. Nutritional anthropometry. **J. Am. Diet. Assoc**., v.88, n.5, p.253-255, 1988.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. 4ed. Michigan: Ann Arbor, 1993.

FRISONI, G. B.; FRANZONI, S.; ROZZINI, R.; FERRUCCI, L.; BOFFELI, S.; TRABUCCHI, M. A nutritional index predicting mortality in the nursing home. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v.42, p.1167-1172, 1994.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. **Informações estatísticas e geocientíficas**. Disponível em: http://www.seade.gov.br. Acesso em: 17 dez 2004.

GALLAGHER-ALLRED, C. R. Geriatric care. In: SINKO, M. D.; COWELL, C.; GILBRIDE, J. A. **Nutrition assessment**: a comprehensive guide for planning intervention. 2.ed. ASPEN, 1995. p.301-331.

GARRIDO, R.; MENEZES, P. R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Rev. Bras. Psiqui.**, v.24, supl. I, p.3-6, 2002.

GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. **Cad. Saúde Pública.**, v.19, n.3, p.759-771, 2003.

GLOTH, F. M.; TOBIN, J. D.; SMITH, C. E. MEYER, J. N. Nutrient intakes in a frail homebound elderly population in the community vs a nursing home population. **J. Am. Diet. Assoc**., v.96, n.6, p.605-607, 1996.

GRAY, D. S.; BRAY, G. A.; GEMAYEL, N. KAPLAN, K. Effect of obesity on biolectrical impedance. **Am. J. Clin. Nutr**., v.50, p.255-260, 1989.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B. J.; GARRY, P. J. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. **Facts Reserch in Gerontology**, v.4, supl. II, p.15-59, 1994.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B. J.; GARRY, P. J. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. **Nutr. Rev**., v.54, n.1, p.(II)S59-S65, 1996.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B. J.; GARRY, P. J. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. **Facts Research and Intervention in Geriatrics**, supl. IV, p.11-60, 1997.

GUIGOZ, Y.; LAUQUE, S.; VELLAS, B. J. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. **Clin. Geriatr. Med**., v.18, p.737-757, 2002.

GURNEY, J. M.; JELLIFFE, D. B. Arm anthropometry in nutritional assessment: nomogram for rapid calculation of muscle circumference and cross-sectional muscle and fat areas. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 26, p.912-915, 1973.

HARRISON, G. G.; BUSKIRK, E. R.; CARTER, J. E. L. Skinfold thincknesses and measurement technique. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988. p.55-70.

HAVEMAN-NIES, A.; TUCKER, K. L.; GROOT, L. C. P. G. M.; WILSON, P. W. F.; STAVEREN, W. A. Evaluation of dietary quality in relationship to nutritional and lifestyle factors in elderly people of the US Framingham Heart Study and the European SENECA study. **Eur. J. Clin. Nutr.** v.55, p.870-880, 2001.

HAZZARD, W. R. **Principles of geriatric medicine and gerontology**. 3.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1994. 536p.

HENRIQUES, C. **Perfil nutricional e avaliação odontológica de idosos parcialmente desdentados**. Araraquara, 2002. 80f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista.

HIRSCHBRUCH, M. D.; CASTILHO, S. **Nutrição e bem-estar para a terceira idade.** São Paulo: CMS, 1999. 120p.

HIRSCHBRUCH, M. D.; PEREIRA, R. F. **Assim ou assado**: como se alimentar bem de maneira prática e saudável. São Paulo: CMS, 2000. 192p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, **População no Brasil. 2006**. Estatísticas. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.ibge.gov.br. Acesso em: 16 out 2006.

KALACHE, A.; VERAS, R. P.; RAMOS, L. R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. **Rev. Saúde Pública,** v.21, p.200-210, 1987.

KAMIMURA, M. A.; BAXMANN, A.; SAMPAIO, L. R. CUPPARI, L. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, L. **Guia de nutrição**: nutrição clínica do adulto. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. Barueri, SP: Manole, 2002. p.71-109.

KELLER, H. H. Malnutrition in institutionalized elderly: how and why? **J. Am. Geriatr. Soc.**, v.41, p.1212-1218, 1993.

KEMPER, P.; MURTAUGH, C. M. Lifetime use of nursing home care. **N. Engl. J. Med.**, v.324, p.595-600, 1991.

KINSELLA, K. Population ageing in developing countries. In: CALLEJA, J. **Meeting the challenges of ageing populations in the developing world:** Proceedings of an experts' group meeting. Malta: Internacional Institute of Ageing, 1996. p.23-46.

LAUQUE, S.; GUYONNET, S.; NOURHASHEMI, F. *et al*. Nutritional status of institutionalized elderly person with or without dementia. **Rev. Geriatr**., v.24, p. 115-119, 1999.

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

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S.; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.735-743, 2003.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S.; GIATTI, L.; UCHÔA, E. Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.745-757, 2003.

LIMA-COSTA, M. F.; FIRMO, J. O. A.; UCHÔA, E. A estrutura da auto-avaliação da saúde entre idosos: projeto Bambuí. **Rev. Saúde Pública**, v.38, n.6, p.827-834, 2004.

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

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.

LOHMAN, T. G. **Advances in body composition assessment.** Current issues in exercise science series. In: CHAMPAIGN, I. L. Monograph n.3. Human Kinetics Books, 1992.

MACIEL, A. **Avaliação multidisciplinar do paciente geriátrico**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. 258p.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 9 ed. São Paulo: Roca, 1998. 1179p.

MARCHINI, J. S.; FERRIOLI, E; MORIGUTTI, J. C. Suporte nutricional no paciente idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. **Medicina,** Ribeirão Preto, v.31, p.54-61, 1998.

MARTINS, I. S. Recomendações de energia e nutrientes. In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. p.353-361.

MARUCCI, M. F. N. **Avaliação das dietas oferecidas em instituições para idosos, localizados no município de São Paulo**. 1985. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 1985.

MARUCCI, M. F. N. **Aspectos nutricionais e hábitos alimentares de idosos matriculados em ambulatório geriátrico**. 1992. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 1992.

MARUCCI, M. F. N.; GOMES, M. M. B. C. Interação droga-nutriente em idosos. In: PAPALÉO NETO, M. **Gerontologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. p.273-283.

MENEZES, T. N. **Avaliação antropométrica e do consumo alimentar de idosos residentes em instituições geriátricas da cidade de Fortaleza.** 2000. 109f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2000.

MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas de Fortaleza, CE. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.2, p.169-175, 2005.

MEZADRI, T.; MOSIMANN, E. N.; GOMES, E. B. *et al.* Avaliação do estado nutricional como estratégia para prevenção e promoção da saúde de idosos institucionalizados. In: CONGRESSO NACIONAL DA SBAN, 8., São Paulo. **Anais.** São Paulo, 2005.

MICHELON, E. Nutrição e envelhecimento. In: SIMPÓSIO SUL-BRASILEIRO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 2000, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis, 2000.

MINAYO, M. C. S. org. **Os muitos Brasis**: saúde e população na década de 80. São Paulo: HUCITEC, 1995. 360p.

MONTEIRO, C. S. A. **A influência da nutrição, da atividade física e do bem-estar em idosas.** 2001, 68f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFSC, Florianópolis, 2001.

MONTEIRO, C. S. A. A influência da nutrição no bem-estar de idosas. **Rev. Nutr. Pauta**. n.69, p.26-29, 2004.

MOREIRA, M. M. S. Limites e possibilidades de aplicação de entrevistas com idosos: uma reflexão sobre o trabalho de campo. **Gerontologia,** v.7, n.1, p.48-51, 1999.

MORIGUTI, J. C.; LUCIF JÚNIOR, N.; FERRIOLI, E. Nutrição no idoso. In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. p.239-251.

MORIGUTI, J. C.; MORIGUTI, E. K. U.; CAÇÃO, J. C.; LUCIF JÚNIOR, N.; FERRIOLI, E.; MARCHINI, J. C. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. **São Paulo Med. J. / Rev. Paul. Med**., v.119, n.2, p.72-77, 2001.

MORIGUCHI, Y. Fatores de longevidade. **Acta Médica**, Porto Alegre, p.290-303, 1988.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2003. 118p.

MORLEY, J. E. Death by starvation. A modern american problem? **J. Am. Geriatr. Soc**., v.37, p.184, 1989.

MORLEY, J. E.; SILVER, A. J. Nutritional issues in nursing home. **Ann. Intern. Med**., v.123, p.850-859, 1995.

MORLEY, J. E. Protein-energy malnutrition in older subjects. **Proc. Nutr. Soc**., v.57, p.587-592, 1998.

MURPHY, M. C.; BROOKS, C. N.; NEW, S. A.; LUMBERS, M. L. The use of the Mini Nutritional Assessment (MNA) tool in the elderly orthopaedic patients. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v.54, p.555-562, 2000.

NAJAS, M. S.; ANDREAZZA, R.; SOUZA, A. L. M.; SACHS, A.; GUEDES, A.C. B.; SAMPAIO, L. R.; RAMOS, L. R.; TUDISCO, E. S. Padrão alimentar de idosos de diferentes níveis socioeconômicos residentes em localidade urbana da região Sudeste, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.28, n.3, p.187-191, 1994.

NAJAS, M. S. **Avaliação do estado nutricional de idosos a partir da utilização da medida do comprimento da perna – "knee height" como método preditor da estatura.** 1995. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Escola Paulista de Medicina, USP, São Paulo, 1995.

NAKAMURA, E. A study on the basic nature of human biological aging processes based upon a hierarchical factor solution of the age-related physiological variables. **Mechanisms of ageing and development**., v.50, p.153-170, 1991.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC) 1989. **Dietary reference intakes**: applications in dietary assessment. 10ed. Washington D.C.: National Academy Press, 2001.

NERI, A. L. Envelhecimento e qualidade de vida na mulher. **Gerontologia**, v.9, p.6-13, 2001.

NUTRITION SCREENING INITIATIVE NUTRITION - NSI. **Interventions manual for professionals caring for older Americans.** Washington, DC: Nutrition Screening Initiative, 1992.

OLIVEIRA, F. E. B., SOUZA, M. C. O envelhecimento populacional e a previdência social no Brasil. Como vai? **População Brasileira**, v.2, p.25-27, 1997.

OLIVEIRA, S. P.; THEBAUD-MONY, A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Rev. Saúde Pública**, v.31, n.2, p.201-208, 1997.

OLIVEIRA A.; CARDOSO, E.; ISOSAKI, M. Avaliação do risco de desnutrição de idosos com insuficiência cardíaca internados em hospital especializado em cardiologia. **Rev. Bras. Nutr. Clin**., v.18, n.1, p.21-25, 2003.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Saúde, bem-estar e envelhecimento (SABE)**. Disponível em: http://www.opas.org.br/publicmo.cfm. Acesso em: 16 mar 2007.

ÖSTERBERG, T.; TSUGA, K.; ROTHENBERG, E. CARLSSON, G. E.; STEEN, B. Masticatory ability in 80-year-old subjects and its relation to intake energy, nutrients and food items. **Gerodontol.,** v.19, n.2, p.95-1001, 2002.

OSTERKAMP, L. K. Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees. **J. Am. Diet. Assoc**., v.95, p.215-218, 1995.

OTERO, U. B.; ROZENFELD, S.; GADELHA, A. M. J.; CARVALHO, M. S. Mortalidade por desnutrição em idosos, região sudeste do Brasil, 1980-1997. **Rev. Saúde Pública,** v.36, p.141-148, 2002.

PARKER, J. M.; DILLARD, T.A.; PHILLIPS, Y.Y. Arm span-height relationships in patients referred for spirometry. **Am. J. Respir. Crit. Care Med**., v.154, p.533-536, 1996.

PASCHOAL, S. M. P. Epidemiologia do envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia**. São Paulo: Atheneu, 1996. p.26-43.

PEÑA, E. P.; SOLANO, L. R.; PORTILLO, Z.; RODRIGUEZ, L. M. Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados. **Arch. Latin. Am. Nutr**., v.48, n.2, p.104-111, 1998.

PEREIRA, C. A. Avaliação nutricional na terceira idade. In: MAGNONI, D.; CUKIER, C.; OLIVEIRA, P. A. **Nutrição na terceira idade**. São Paulo: Sarvier, 2005. p.20-36.

PEREIRA, R. S. **Risco de desnutrição em idosos institucionalizados do município do Rio de Janeiro; um estudo com a Mini Avaliação Nutricional (MAN).** 2004. 98f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

PERISSINOTTO, E.; PISENT, C.; SERGI, G.; GRIGOLETTO, F.; ENZI, G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **Br. J. Nutr**., v.87, p.177-186, 2002.

PIRLICH, M.; LOCHS, H. Nutrition in the elderly. **Best practice & reserch clinical gastroenterology**, v.15, n.6, p.869-884, 2001.

PLONER, K. S. **Bolinha não entra em clube de Luluzinha. Questões de gênero em grupos de terceira idade**. 2000. 137f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e da Personalidade). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC/RS, Porto Alegre, 2000.

PODRABSKY, M. Nutrição e envelhecimento. In: MAHAN, L. K. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 8ed. São Paulo: Roca, 1995, p.255-269.

PRADO, S.; TAVARES, E. Aspectos nutricionais, alimentação saudável na terceira idade. In: CALDAS, C. A. **A saúde do idoso**: a arte de cuidar, Ed: UERJ, Rio de Janeiro, 1998. p.157-163.

RAMOS, L. R.; VERAS, R. P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Rev. Saúde Pública**, v.21, p.211-224, 1987.

RAMOS, L. R.; SAAD, P. M. Morbidade da população idosa. In: FUNDAÇÃO SEADE**. O idoso na grande São Paulo**. São Paulo, 1990. p.161-172.

RAMOS, L. R.; ROSA, T. E. C.; OLIVEIRA, Z. M.; MEDINA, M. C. G.; SANTOS, F. R. G. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Rev. Saúde Pública**, v.27, n.2, p.87-94, 1993.

RAMOS, L. R.; TONIOLO N., J.; CENDOROGLO, M. S.; GARCIA, J. T.; NAJAS, M. S.; PERRACINI, M.; PAOLA, C. R.; SANTOS, F. C.; BILTON, T.; EBEL, S. J.; MACEDO, M. B. M.; ALMADA F., C. M.; NASRI, F.; MIRANDO, R. D.; GONÇALVES, M.; SANTOS, A. L. P.; FRAIETTA, R.; VIVAZQUA N., I.; ALVES, M. L. M. TUDISCO, E. S. Two-year follow-up study of elderly residentes in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. **Rev. Saúde Pública**, v.32, n.5, p.397-407, 1998.

RAUEN, M. S.; ROSSI, A.; MOREIRA, E. A. M.; *et al.* Antropometria de idosos institucionalizados. . In: CONGRESSO NACIONAL DA SBAN, 8., São Paulo. **Anais.** São Paulo, 2005.

REMEN, N. **O paciente como ser humano**. 2ed. São Paulo: Summus, 1993. 221p.

REZENDE, C. H. A. **Desnutrição em idosos institucionalizados em asilos**. 2001. 126f. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto, 2001.

RIBEIRO, S. M. L.; TIRAPEGUI, J. Nutrição e envelhecimento. In: TIRAPEGUI, J. **Nutrição**: fundamentos e aspectos atuais. São Paulo: Atheneu, 2002. p.127-140.

RODRIGUEZ, A. V.; GARCÍA-LINARES, M.A. C.; GARCÍA-FERNÁNDEZ, M. A. C.; GARCÍA-ARIAS, M. A. T. Evaluación dietética y parámetros bioquímicos de minerales en un colectivo de ancianos de la provincia de León (España). **Nutr. Hosp**., v.18, n.1, p.39-45, 2003.

ROISINBLIT, R. La desnutrición en la tercera edad y su repercusión em lãs enfermedades de la boca. **Rev Asoc Odontol Argent**, v.83, n.2, p.143-153, 1995.

ROLLAND, Y.; CANCES, V. L.; COURNOT, M.; *et al*. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. **Am. Geriatr. Soc.**, v.52, p.1120-1124, 2003.

ROSENBERG, I. H. Nutrition and aging. In: HAZZARD, W. R. **Principles of geriatric medicine and gerontology**. 3ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1994, p.49-59.

ROZENFELD, S. Prevalência, fatores associados e o mau uso de medicamentos entre idosos: uma revisão. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.717-724, 2003.

ROZZINI, R.; FRISONI, G. B.; FERRUCCI, L.; BARBISONI, P.; SABATINI, T.; RANIERI, P.; GURALNIK, J. M.; TRABUCCHO, M. Geriatric index of comorbidity: validation and comparison with other measures of comorbidity. **Age and Ageing**, v.31, p.277-285, 2002.

RUBENSTEIN, L. Z.; HARKER, J. O.; SALVA, A.; GUIGOZ, Y.; VELLAS, B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the Short-form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). **J. Ger. Med. Sci**., v.56, n.6, p.M366-M372, 2001.

RUIPÉREZ, I.; LLORENTE, P. **Geriatria.** Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 1998. 391p.

RUIZ-LÓPES, M. D.; ARTACHO, R.; OLIVA, P.; *et al*. Nutritional risk in institutionalized older women determined by the Mini Nutritional Assessment test: what are the main factors? **Nutrition**, v.19, p.767-771, 2003.

SACHS, A.; OLIVEIRA, P. A.; MAGNONI, D. Riscos nutricionais na terceira idade. In: MAGNONI, D.; CUKIER, C.; OLIVEIRA, P. A. **Nutrição na terceira idade**. São Paulo: SARVIER, 2005. p. 43-52.

SALETTI, A.; LINDGREN, E.Y.; JOHANSSON, L.; CETERHOLM, T. Nutrition status according to mini nutritional assessment in as institutionalized elderly population in Sweden. **Gerontology**, v.46, p.136-245, 2000.

SAMPAIO, L. R. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Rev. Nutr**., v.17, n.4, 2004.

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, 2005.

SAN MARTIN, H.; PASTOR, V. **Epidemiología de la vejez**. Madri: Mc Graw-Hill, 1990.

SANTANNA, M. S. L.; PANATO, E.; NUNNES, L. C. *et al*. Avaliação nutricional de idosos atendidos pelo programa municipal da terceira idade (PMTI) no município de Viçosa-MG. In: **8º Congresso Nacional da SBAN** – Nutrição e Alimentação na Era Pós Genoma. São Paulo, nov. 2005.

SANTOS, C. M. Perfil alimentar e antropométrico de um grupo de idosos portadores de diabetes tipo 2. 2005. 57f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 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.163-168, 2005.

SCHLENKER, E. D. **Nutrición en el envejecimiento**. Madrid: Mosby/Coyma Libros, 1994.

SCHOUERI JUNIOR, R.; RAMOS, L. R.; PAPALÉO NETO, M. Crescimento populacional: aspectos demográficos e sociais. In: CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETO, M. **Geriatria:** fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 1994. p.9-29.

SHINTAKU, R. C. **O estado nutricional de idosos internados em um hospital público geral do Estado de São Paulo**. 2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2003.

SHUMAN, J. M. Nutrição e envelhecimento. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 9.ed. São Paulo: Roca, 1998. p.293-315.

SILVA, R. C. P. **Perfil alimentar e nutricional de um grupo de idosos e suas características sócio-demográficas, no município de Araraquara, SP**. 2002. 85f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, 2002.

SILVA, M. L. T. Geriatria. In: WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 997-1008.

SILVESTRE, J. KALACHE, A.; RAMOS, L. R. VERAS, R. P. O envelhecimento populacional brasileiro e o setor saúde. **Arq geriatr gerontol**., v.1, p.81-89, 1996.

SINKO, M. D.; COWELL, C.; GILBRIDE, J. A. **Nutrition assessment**: a comprehensive guide for planning intervention. 2.ed. ASPEN, 1995.

SIQUEIRA, R. L. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.7, n.4, p.899-906, 2002.

SÖDERHAMN U.; SÖDERHAMN O. Reliability and validity of the nutritional form for the elderly (NUFFE). **J. Adv. Nur**., v.37, n.1, p.28-34, 2002.

SOINI, H.; ROUTASALO, P.; LAGSTRÖM, H. Characteristics of the mini nutritional assessment in the elderly home-care patients. **Eur. J. Clin. Nutr**., v.58, p.64-70, 2004.

SULLIVAN, D. H.; ROCK, L. Impact of nutritional status on health outcomes of nursing home residents. **J. Am. Geriatr. Soc**., v.43, p.195-196, 1995.

SUZUKI, M. Japanese Centenarians. In: SATO, T.; WATANABE, T. **Nutritional status and its effects.** Japan: Hisashi TAUCHI, 1999. p.116-131.

TAVARES, E. L.; ANJOS, L. A., Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultado da pesquisa nacional sobre saúde e nutrição. **Cad. Saúde Pública**, v.15, n.4, p.759-768, 1999.

TELAROLLI JUNIOR, R.; MACHADO, J. C. M. S.; CARVALHO, F. Perfil demográfico e condições sanitárias dos idosos em área urbana do sudeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública,** v.30, p.485-498, 1996.

TELAROLLI JUNIOR, R.; MACHADO, J. C. M. S.; CARVALHO, F. Educação em saúde na terceira idade - Avaliação de um programa de extensão universitária. **Gerontologia**, v.5, n.2, p.55-65, 1997.

TELAROLLI JUNIOR, R. Caracterização demográfica e social na terceira idade em Araraquara, segundo o censo 2000, Araraquara, 2003. 62p.(mimeo)

THOMAS, D. R.; ZDROWSKI, C. D.; WILSON, M. M.; CONRIGHT, K. C.; LEWIS, C.; TARIG, S.; Malnutrition in subacute care. **Am. J. Clin. Nutr**., v.75, p.308-313, 2002.

TIRAPEGUI, J. **Nutrição:** Fundamentos e aspectos atuais. São Paulo: Atheneu. 2006, 364p.

URTEAGA, C. R.; RAMOS, R. I. H.; ATALAH, E. S. Validación del critério de evaluación nutricional global del adulto mayor. **Rev. Med. Chile**, v.129, n.8, p.871-876, 2001.

VELLAS, B.; GUIGOZ, Y.; GARRY, P. J.; NOURHASHEMI, F.; BENNAHUM, D.; LAUQUE, S.; ALBAREDE, J. The Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. **Nutrition***,* v.15, p.116-122, 1999.

VERAS, R. P.; RAMOS, L. R. & KALACHE, A., Crescimento da população idosa no Brasil: Transformações e conseqüências na sociedade. **Rev. Saúde Pública**, v.21, p.225-233, 1987.

VERAS, R. P. **País jovem com cabelos brancos:** a saúde do idoso no Brasil. Rio de Janeiro: Relume-Dumará/Eduerj, 1994.224p.

VERAS, R. P.; ALVES, M. I. A. A população idosa no Brasil: considerações acerca do uso de indicadores de saúde. In: MINAYO, M. C. S. org. **Os muitos Brasis**: saúde e população na década de 80. São Paulo: HUCITEC, 1995. p.320-337.

VERAS, R. Desafios e conquistas advindas da longevidade da população: o setor saúde e as suas necessárias transformações. In: VERAS, R. **Velhice numa perspectiva de futuro saudável.** Rio de Janeiro: UERJ, 2001. p.11-32.

VERAS, R. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.3, p.705-715, 2003.

VERNON, R.Y. Energy requirements in the elderly. **Nutr. Rev**., v.50, n.4, p.95-1001, 1992.

YAZAKI, L. M.; SAAD, P. M. Mortalidade da população idosa. In: **O idoso na grande São Paulo**. São Paulo: Fundação SEADE, 1990. p.125-159.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 1858p.

WHITE, J. V.; DWYER, J. T.; POSNER, B. M.; HAM, R.J. LIPSCHITZ, D. A.; WELLMAN, N. S. Nutrition screening initiative: development and implementation of the public awareness checklist and screening tools. **J. Am. Diet. Assoc**., v.92, p.163-167, 1992.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health of the eldery**. (Technical Report Series 779). Geneva: WHO, 1989.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. (Technical Report Series 854). Geneva: WHO, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: Preventing and managing the global epidemic. (Report of a WHO consultation on obesity). Geneva: WHO, 1998.

WOODWARD, B. Protein, calories and immune defenses. **Nutr. Rev**., v.56, p.84S-92S, 1998.

WORLD BANK. **A new agenda for women's health and nutrition**: development in practice. Washington, D.C.: World Bank Publications, 1994.

ANEXOS

9. ANEXOS

- Anexo 1: Aprovação, por parte do Comitê de Ética, para a realização deste projeto;
- Anexo 2: Carta de aceite da Diretoria do Lar São Francisco de Assis, para a realização do projeto;
- Anexo 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para os idosos, deste projeto;
- Anexo 4: A Mini Avaliação Nutricional (MAN);
- Anexo 5: Formulário da Avaliação Antropométrica aplicada neste projeto;
- Anexo 6: Tabelas de referências utilizadas neste estudo.

Anexo 1: Aprovação, por parte do Comitê de Ética, para a realização deste projeto

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Araraquara

Protocolo CEP/FCF/CAr. nº 09/2005
Interessado: ÉRIKA BERNARDETE JUNG
Orientador: Prof. Dr. Rodolpho Telarolli Júnior
Projeto: AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA - SP

Parecer nº 40/2005 – Comitê de Ética em Pesquisa

O projeto "Avaliação nutricional de idosos institucionalizados do município de Araraquara - SP" encontra-se adequado em conformidade com as orientações constantes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Por essa razão, o Comitê de Ética em Pesquisa desta Faculdade considera o referido projeto estruturado dentro de padrões éticos e é de PARECER FAVORÁVEL à sua execução.

O relatório final do projeto de pesquisa deverá ser entregue em novembro de 2007, no qual deverá constar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido dos sujeitos da pesquisa.

Araraquara, 9 de dezembro de 2005.

Profª. Drª. MARIA VIRGINIA S. GOMES DE OLIVEIRA
Coordenadora do CEP

Anexo 2: Carta de aceite da Diretoria do Lar São Francisco de Assis, para a realização do projeto.

Lar São Francisco de Assis

Ex-Asilo de Mendicidade de Araraquara
FUNDADA A 21/01/1917 C.N.P.J. Nº 43.962.323/0001-79
Reconhecido de Utilidade Pública pelo Governo Federal - Decreto nº 69888 de 31/12/1971
Reconhecido de Utilidade Pública pelo Estado - Lei nº 6530 de 30/11/1961
Reconhecido de Utilidade Pública pelo Município - Lei nº 733 de 25/05/1959
Registrado no Conselho Nacional de Serviço Social sob nº 5568 de 17/12/1938
Registrado na S.E.A.D.S. sob nº 43 de 20/04/1936
Registrado no Conselho Municipal de Assistência Social - C.M.A.S. sob nº 006
Rua Gavião Peixoto, 452 - Fones: (16) 3322-1289 e 3322-0090 - CEP 14801-029 - ARARAQUARA - SP

Araraquara 24 de Agosto de 2005

ILMO.SR.
Prof. Dr. Rodolpho Telarolli Junior

Prezado senhor.

Autorizo aluna Érika Bernardete Jung, aluna da pós graduação da faculdade de ciência farmacêutica na UNESP, a realizar atividade de levantamento de dados junto aos idosos da ala não pagante desta Instituição, ao projeto de pesquisa intitulado de avaliação nutricional dos idosos da instituição .

Atenciosamente

Irmã Anna Lucia
Coordenadora

LAR SÃO FRANCISCO DE ASSIS
Ex-asilo de Mendicidade de Araraquara

Welson Alves Ferreira - Presidente
CPF 357.515.848-72

Anexo 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para os idosos, deste projeto.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____,RG _____, Estado Civil _____, Idade _____ anos, Residente no *Lar São Francisco de Assis*, na Rua Gavião Peixoto, número 472, no bairro Quitandinha, de Araraquara/SP, com telefones: (16) 3334 7236 / 3322 3787.

Concordo em participar do estudo **"Avaliação Nutricional de Idosos Institucionalizados do Município de Araraquara/SP".**

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem por finalidade caracterizar o estado nutricional e o perfil alimentar da população que reside no Lar São Francisco de Assis, através de inquéritos alimentares e avaliação corpórea.
2. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo para o conhecimento do estado nutricional e do perfil alimentar da população que reside no Lar São Francisco de Assis.
3. **Não** terei que doar para a realização dessa pesquisa, nenhum material biológico, como sangue ou saliva; porém me comprometo a responder as perguntas da pesquisadora sobre minha alimentação e deixarei realizar o exame corpóreo, para a verificação da quantidade de gordura, músculo e água corporal;
4. A minha participação como voluntário deverá ter a duração de 1 hora, porém em duas ocasiões;
5. Não corro nenhum tipo de risco ao participar dessa pesquisa;
6. Não terei nenhum tipo de despesa ao participar desse estudo;
7. Os procedimentos aos quais serei submetido não provocarão danos físicos ou financeiros e por isso não haverá a necessidade de ser indenizado por parte da equipe responsável por esse trabalho ou da Instituição (FCF/UNESP);
8. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade e se desejar, deverei ser informado sobre os resultados dessa pesquisa;
9. Poderei me recusar a participar ou mesmo retirar meu consentimento a qualquer momento da realização dessa pesquisa, sem nenhum prejuízo ou penalização;
10. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, poderei entrar em contato com a equipe científica (**Érika Bernardete Jung**);
11. Para notificação de qualquer situação, relacionada com a ética, que não puder ser resolvida pela pesquisadora Érika Bernardete Jung deverei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Câmpus de Araraquara da UNESP, pelo telefone (0XX16) 3301-6897.

Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar, como voluntário(a), do estudo "Avaliação Nutricional de Idosos Institucionalizados do Município de Araraquara/SP".

Araraquara, _____/ _____/ 2006.

_____

Assinatura do Voluntário ou Responsável

_____

Assinatura do Pesquisador

Anexo 4: A Mini Avaliação Nutricional (MAN).

NESTLÉ NUTRITION SERVICES

Mini Avaliação Nutricional®
Mini Nutritional Assessment MNA™

Sobrenome: Nome: Sexo: Data:

Idade: Peso (kg): Altura (cm): Leito:

Preencher a primeira parte deste questionário, indicando a resposta. Somar os pontos de Triagem. Caso o escore seja igual ou inferior a 11, concluir o questionário para obter a avaliação do estado nutricional.

Triagem

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingesta alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?
0 = diminuição severa da ingesta
1 = diminuição moderada da ingesta
2 = sem diminuição da ingesta ☐

B Perda de peso nos últimos meses
0 = superior a três quilos
1 = não sabe informar
2 = entre um e três quilos
3 = sem perda de peso ☐

C Mobilidade
0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
2 = normal ☐

D Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
0 = sim 2 = não ☐

E Problemas neuropsicológicos
0 = demência ou depressão graves
1 = demência leve
2 = sem problemas psicológicos ☐

F Índice de massa corpórea (IMC = peso [kg] / estatura [m]²)
0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23 ☐

Escore de triagem (subtotal, máximo de 14 pontos) ☐☐

12 pontos ou mais — normal; desnecessário continuar a avaliação

11 pontos ou menos — possibilidade de desnutrição; continuar a avaliação

Avaliação global

G O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital)
0 = não 1 = sim ☐

H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?
0 = sim 1 = não ☐

I Lesões de pele ou escaras?
0 = sim 1 = não ☐

J Quantas refeições faz por dia?
0 = uma refeição
1 = duas refeições
2 = três refeições ☐

K O paciente consome:
- pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)? sim ☐ não ☐
- duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos? sim ☐ não ☐
- carne, peixe ou aves todos os dias? sim ☐ não ☐

0,0 = nenhuma ou uma resposta «sim»
0,5 = duas respostas «sim»
1,0 = três respostas «sim» ☐,☐

L O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?
0 = não 1 = sim ☐

M Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia?
0,0 = menos de três copos
0,5 = três a cinco copos
1,0 = mais de cinco copos ☐,☐

N Modo de se alimentar
0 = não é capaz de se alimentar sozinho
1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade
2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade ☐

O O paciente acredita ter algum problema nutricional?
0 = acredita estar desnutrido
1 = não sabe dizer
2 = acredita não ter problema nutricional ☐

P Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?
0,0 = não muito boa
0,5 = não sabe informar
1,0 = boa
2,0 = melhor ☐,☐

Q Circunferência do braço (CB) em cm
0,0 = CB < 21
0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22
1,0 = CB > 22 ☐,☐

R Circunferência da panturrilha (CP) em cm
0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31 ☐

Avaliação global (máximo 16 pontos) ☐☐,☐
Escore da triagem ☐☐
Escore total (máximo 30 pontos) ☐☐,☐

Avaliação do Estado Nutricional

de 17 a 23,5 pontos — risco de desnutrição ☐

menos de 17 pontos — desnutrido ☐

Ref.: Guigoz Y, Vellas B and Garry P.J. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology*. Supplement 2:15-59.
Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Vellas B, Garry P.J and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, vol. 1. Karger, Bâle, in press.

©1999 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

11.99 BIA

Anexo 5: Formulário da Avaliação Antropométrica aplicada neste projeto.

Nome: _____ Sexo: _____

Cor: ( ) Branco ( ) Negro ( ) Pardo Idade: _____ Data de Nascimento: ____/ ____/ _____

Informações Gerais

Qual a procedência (naturalidade)?

Data de entrada no lar: _____/ ____/ _____

Tempo?_____

Fumante: ( ) Sim ( ) Não Tipo: _____ Freqüência:_____ ____

Hábito Intestinal: Freqüência: _____ Esforço? _____ Consistência: _____

Dentição: ( ) Próprios ( ) Prótese Parcial ( ) Prótese Total ( ) Ausente

Patologias:_____

Avaliação Antropométrica

Peso Atual: _____kg Peso Usual: _____kg Peso Ideal: _____kg

Altura do Joelho: _____cm Altura Estimada: _____m Altura Mensurada: _____m

IMC: _____Kg/m^2 Percentil: _____ Punho: _____cm

Prega Cutânea Bicipital (PCB): _____mm

Prega Cutânea Tricipital (PCT): _____mm

Prega Cutânea Subescapular (PCSE): _____mm

Prega Cutânea Suprailíaca (PCSI): _____mm

Σ Pregas: _____mm Porcentagem de Gordura Corporal: _____ %

Circunferência do Braço (CB): _____cm Circunferência Muscular do Braço (CMB): _____cm

Circunferência da Cintura (CC): _____cm Circunferência do Quadril (CQ): _____cm

Circunferência da Panturrilha (CP): _____cm Relação Cintura/Quadril: _____ cm

Bioimpedância:

Resistência: _____Reactância: _____ Ângulo de Fase: _____

Massa Magra: _____ Massa Gorda: _____

Água Corporal Total: _____Água Intracel.: _____Água Extracel.:_____

Gasto Energético Basal: _____ Gasto Energético Total: _____

Diagnóstico Nutricional: _____

Anexo 6: Tabelas de referências utilizadas neste estudo:

- MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.2, p.169-175, 2005.
- BURR, M. I.; PHILLIPS, K. Anthropometric norms in the elderly**. Brit. J. Nutr**., v.51, n.2, p.165-169, 1984.
- BRAGUINSKY, J. *et al.* **Obesidade, patogenia, clínica y tratamiento**. 2ª ed. Buenos Aires: El Ateneo, 394p, 1996.

MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.2, p.169-175, 2005.

Tabela 2 - Percentis das variáveis antropométricas de idosos institucionalizados, segundo sexo e grupo etário. Fortaleza, CE.

Variáveis antropométricas	N	Percentil						
		5	10	25	50	75	90	95
Peso (kg)								
Mulher	211	32,4	34,2	41,1	48,8	58,2	68,0	73,7
60-69	51	36,6	37,8	43,3	53,8	64,3	73,4	78,1
70-79	73	31,5	34,3	43,8	53,3	62,0	69,1	73,1
80+	87	30,4	32,8	37,8	44,7	52,1	65,7	71,8
Homem	94	39,0	44,1	45,2	55,1	64,3	73,9	82,4
60-69	38	42,6	44,4	48,4	54,5	64,3	73,6	83,9
70-79	36	33,0	42,4	47,7	56,8	67,4	75,5	85,3
80+	20	38,1	41,2	47,2	54,6	56,4	68,0	82,0
Estatura (m)								
Mulher	211	1,37	1,39	1,45	1,49	1,52	1,54	1,57
60-69	51	1,38	1,40	1,46	1,49	1,52	1,55	1,60
70-79	73	1,35	1,39	1,45	1,49	1,53	1,56	1,58
80+	87	1,38	1,39	1,42	1,47	1,51	1,53	1,54
Homem	94	1,50	1,52	1,53	1,59	1,63	1,68	1,69
60-69	38	1,50	1,52	1,55	1,61	1,65	1,70	1,77
70-79	36	1,50	1,53	1,55	1,59	1,62	1,67	1,69
80+	20	1,49	1,49	1,53	1,55	1,62	1,63	1,68
IMC (kg/m²)								
Mulher	211	15,0	16,4	19,0	22,7	26,9	29,9	32,1
60-69	51	17,3	17,9	19,7	24,5	28,9	32,0	35,1
70-79	73	14,9	16,7	19,9	24,1	27,6	30,3	31,6
80+	87	14,5	15,8	18,1	21,2	24,5	29,1	32,1
Homem	94	16,5	17,0	17,8	21,6	25,5	28,8	30,1
60-69	38	16,7	16,9	18,3	21,4	25,4	27,7	32,5
70-79	36	13,7	17,4	19,2	22,9	26,1	28,9	32,6
80+	20	15,6	16,5	19,5	21,1	24,5	29,3	29,4
PB (cm)								
Mulher	205	20,0	21,5	22,5	26,0	29,3	33,1	34,9
60-69	50	20,8	22,0	24,4	28,0	32,0	36,0	37,5
70-79	71	18,6	22,0	23,0	27,0	29,3	31,0	33,5
80+	84	19,3	21,0	22,0	24,5	27,0	31,8	34,0
Homem	91	21,0	22,1	23,5	27,0	29,0	31,0	33,8
60-69	37	21,0	22,0	24,6	27,0	28,8	32,0	35,8
70-79	36	20,8	23,1	24,1	27,0	29,9	31,2	34,2
80+	18	20,5	20,5	24,4	26,7	28,1	30,4	33,7
DCT (mm)								
Mulher	184	9,7	11,0	14,4	20,2	28,0	33,2	36,1
60-69	47	11,8	12,8	16,2	22,7	32,8	36,8	41,4
70-79	65	9,7	11,9	15,6	20,7	28,2	32,2	33,8
80+	72	7,3	10,2	11,8	18,3	25,1	31,2	35,5
Homem	84	5,4	6,1	7,3	16,2	18,2	24,7	26,4
60-69	36	5,0	5,8	11,7	15,3	18,3	25,1	28,3
70-79	33	5,2	7,6	12,0	16,2	18,3	24,8	28,2
80+	15	5,7	6,2	10,3	16,2	16,7	24,0	26,8
CMB (cm)								
Mulher	184	15,7	16,9	18,1	19,6	21,4	23,6	25,1
60-69	47	16,2	17,2	19,0	20,5	23,1	25,7	26,6
70-79	65	14,3	16,5	18,3	19,7	21,4	23,2	23,9
80+	72	15,6	16,4	17,8	18,7	20,3	23,2	25,2
Homem	84	18,6	19,2	19,5	22,2	23,8	25,1	27,2
60-69	36	18,7	19,4	20,6	23,0	23,8	25,8	27,2
70-79	33	17,2	18,9	19,7	21,6	23,8	24,5	27,6
80+	15	18,5	18,9	20,7	22,3	23,8	24,9	25,3
AMBc (cm²)								
Mulher	184	13,3	16,4	19,6	23,9	30,0	37,7	43,7
60-69	47	14,4	17,0	22,4	27,0	36,1	46,1	49,8
70-79	65	9,8	15,1	20,2	24,4	30,0	36,4	38,8
80+	72	13,5	15,5	18,8	21,4	26,5	36,7	44,1
Homem	84	17,3	19,3	22,5	29,0	35,1	39,1	47,7
60-69	36	17,7	20,0	23,6	32,2	35,2	43,0	48,7
70-79	33	13,7	18,4	21,0	27,2	35,3	37,8	50,7
80+	15	17,1	18,6	24,2	29,4	34,9	39,4	40,8

BURR, M. I.; PHILLIPS, K. Anthropometric norms in the elderly**. Brit. J. Nutr**., v.51, n.2, p.165-169, 1984.

Table 1. *Percentiles for body mass index (kg/m²)*

Age group (years)	No.	Percentiles 5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Men								
65–69	46	18·1	19·4	21·8	24·3	26·9	29·2	30·5
70–74	171	18·9	20·2	22·6	25·1	27·7	30·0	31·3
75–79	188	17·5	18·9	21·3	23·9	26·5	28·9	30·3
80–84	87	18·1	19·4	21·4	23·7	26·0	28·1	29·3
85+	41	17·9	19·0	21·0	23·1	25·2	27·2	28·4
Women								
65–69	53	17·2	19·2	22·7	26·5	30·3	33·8	35·9
70–74	250	18·4	20·2	23·1	26·3	29·5	32·4	34·2
75–79	329	18·1	19·8	22·8	26·1	29·4	32·4	34·1
80–84	200	17·1	19·0	22·1	25·5	28·9	32·0	33·9
85+	88	16·7	18·2	20·8	23·6	26·4	29·0	30·5

Table 2. *Percentiles for mid-arm circumference (mm)*

Age group (years)	No.	Percentiles 5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Men								
65–69	47	206	218	238	260	282	302	314
70–74	45	209	219	236	255	274	291	301
75–79	119	197	208	226	245	264	282	293
80–84	56	193	202	219	237	255	272	281
85+	31	189	198	213	230	247	262	271
Women								
65–69	54	212	223	243	264	285	305	317
70–74	47	201	213	233	255	277	297	309
75–79	219	193	206	226	249	272	293	305
80–84	131	179	192	212	235	258	279	291
85+	75	164	176	198	221	245	266	278

Table 3. *Percentiles for triceps skinfold thickness (mm)*

Age group (years)	No.	Percentiles 5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Men								
65–69	47	3·6	4·3	5·9	8·1	11·3	15·2	18·2
70–74	45	3·7	4·3	5·8	8·0	10·9	14·6	17·3
75–79	119	3·6	4·2	5·3	7·0	9·2	11·7	13·6
80–84	56	3·5	4·1	5·1	6·6	8·5	10·7	12·3
85+	31	3·4	3·9	5·0	6·5	8·4	10·6	12·2
Women								
65–69	54	9·9	11·3	14·1	18·0	22·9	28·5	32·5
70–74	47	8·2	9·5	12·1	15·9	20·9	26·8	31·1
75–79	219	7·5	8·6	11·1	14·6	19·1	24·5	28·4
80–84	131	6·2	7·2	9·5	12·7	17·1	22·4	26·2
85+	75	6·0	7·0	8·8	11·5	14·9	19·0	21·8

Table 4. *Percentiles for arm muscle area (mm²)*

Age group (years)	No.	Percentiles						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Men								
65–69	47	2680	3040	3650	4320	4990	5420	5960
70–74	45	2710	3030	3560	4140	4720	5250	5570
75–79	119	2530	2840	3360	3940	4520	5040	5350
80–84	56	2370	2660	3160	3710	4260	4760	5060
85+	31	2270	2540	2980	3470	3960	4400	4670
Women								
65–69	54	2020	2310	2810	3350	3890	4390	4680
70–74	47	1840	2160	2690	3270	3850	4380	4700
75–79	219	1970	2240	2710	3230	3750	4220	4490
80–84	131	1720	2000	2460	2970	3480	3940	4220
85+	75	1430	1700	2170	2690	3210	3680	3950

Table 5. *Percentiles for arm muscle circumference (mm)*

Age group (years)	No.	Percentiles						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Men								
65–69	47	187	196	213	231	249	266	275
70–74	45	184	194	209	227	245	260	270
75–79	119	182	190	205	221	237	252	260
80–84	56	176	184	199	215	231	246	254
85+	31	172	180	193	208	223	236	244
Women								
65–69	54	163	172	187	204	221	236	245
70–74	47	158	168	184	201	218	234	244
75–79	219	161	169	184	200	216	231	239
80–84	131	151	160	175	192	209	224	233
85+	75	141	150	165	182	199	214	223

BRAGUINSKY, J. *et al.* **Obesidade, patogenia, clínica y tratamiento**. 2ª ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1996. 394p.

Tabela de percentil para a Prega Cutânea Subescapular – PCSE (mm), segundo o sexo e a idade.

PCSE - Sexo Masculino							
Idade (anos)	**5**	**10**	**25**	**50**	**75**	**90**	**95**
18-24	6,0	6,5	8,0	11,0	16,0	24,0	29,0
25-34	6,5	7,0	10,0	14,0	20,0	26,0	30,5
35-44	7,0	8,0	11,5	16,0	21,0	26,0	30,5
45-54	7,0	8,0	12,0	16,5	22,0	29,0	32,0
55-64	6,0	7,0	11,0	15,5	21,0	27,0	30,0
65-74	6,0	7,5	10,5	15,0	20,0	25,0	30,0

PCSE - Sexo Feminino							
Idade (anos)	**5**	**10**	**25**	**50**	**75**	**90**	**95**
18-24	6,0	7,0	9,0	13,0	19,0	27,0	31,5
25-34	6,0	7,0	10,0	14,5	22,5	32,0	38,0
35-44	6,5	8,0	11,0	17,0	26,5	34,0	39,0
45-54	7,0	8,5	12,0	20,0	28,0	35,0	40,0
55-64	7,0	8,0	12,5	20,0	28,0	34,5	38,0
65-74	7,0	8,0	12,0	18,0	25,0	32,5	37,0