

**LIGA DE ENSINO DO RN
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE**

MARIA LUCIA DE AZEVEDO

**AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE IDOSOS EM UMA INSTITUIÇÃO
ASILAR**

**NATAL – RN
2008**

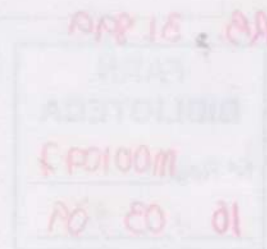
MARIA LÚCIA DE AZEVEDO

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE IDOSOS EM UMA INSTITUIÇÃO ASILAR

Monografia apresentada ao curso de
Nutrição da Faculdade Natalense para
o desenvolvimento do Rio Grande do
Norte – FARN, Como requerimento
obrigatório para obtenção do grau de
nutricionista.

Orientadora: Vanessa Teixeira de Oliveira, Ms.

NATAL – RN
2008



Catlogação na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Azevedo, Maria Lúcia

Avaliação antropométrica de idosos em uma instituição asilar / Maria Lúcia de Azevedo. – Natal: FARN, 2008.
28f.

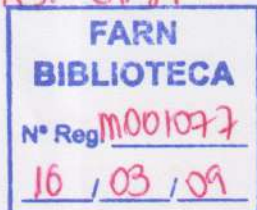
Orientador: Vanessa Teixeira de Oliveira (Msc.)

Monografia (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Avaliação Antropométrica – Monografia. 2. Idosos– Monografia. 3. Estado Nutricional – Monografia. I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 612.39



612.39
A988 a
2008
px 01

MARIA LÚCIA DE AZEVEDO

**AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE IDOSOS EM UMA INSTITUIÇÃO
ASILAR**

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, aprovada em 01/ 12/ 08 pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Vanessa Teixeira de Oliveira, Msc.
Orientadora

Nila Patrícia Pequeno, Msc.
Membro examinador

Carina Leite de Oliveira, Msc.
Membro examinador

DECLARAÇÃO

Eu, *[nome]*, de idade *[idade]* anos, residente e domiciliado em *[endereço]*, declaro que sou o autor da obra intitulada *[título da obra]*, de natureza *[natureza da obra]*, e que a mesma foi criada por mim, sem a utilização de recursos tecnológicos ou de qualquer outra forma que não a minha própria criação intelectual.

A obra foi criada em *[data]*, no município de *[município]*, Estado de *[estado]*, e é de minha exclusiva propriedade intelectual. Não tenho conhecimento de nenhuma outra pessoa que tenha participado da criação da obra.

Declaro, ainda, que a obra não contém qualquer conteúdo ilícito, ofensivo ou que viole qualquer direito de terceiros.

Por fim, declaro que esta declaração é verdadeira e correta, sob as penas da lei.

Assinada e rubricada em *[local]*, a *[data]* de *[mês]* de *[ano]*.

[Assinatura]

[Nome completo]

[CPF]

Aos meus familiares.
Aos meus amigos e professores.
À Priscila e Tuninha, meus amores verdadeiros..

AGRADECIMENTOS

Este é o momento que considero o mais difícil desse trabalho, pois são tantas as pessoas que me apoiaram, desde a submissão do projeto até a conclusão da monografia que seria como escrever um novo trabalho, e sendo assim vamos começar por DEUS, todo poderoso que me guiou, protegeu e organizou a minha mente, dando força e persistência para alcançar meus objetivos.

A COROINHA (você é minha referência, meu ídolo), pela palavra amiga, nos momentos de angústia e desilusão. Mas, como só um GRANDE amigo você sempre me incentivou e aqui estou na reta final. Agora eu já posso dizer: ainda bem que tenho você!

À Professora, Mestra e amiga Vanessa, meus agradecimentos especiais pelo apoio, compreensão, orientação e puxões de orelha no decorrer deste trabalho.

Aos colegas de turma que me ajudaram na realização do projeto.

A minha amiga e cunhada Zilanda, pelo apoio e paciência durante a coleta de dados.

A meu querido julhinho pela grande ajuda na confecção desse trabalho.

A Neném pela paciência e ausência durante todos esses anos.

A meus amigos calinha, Maxson, Mykara, Rafaela e Renata pelo carinho, incentivo e apoio.

O meu muito obrigado!

Nada flutua mais do que os limites da velhice em termos de complexidade fisiológica, psicológica e social. Uma pessoa é tão velha quanto suas artérias, seu cérebro, seu coração, sua moral ou sua situação civil? Ou é uma maneira pelas quais outras pessoas passam a encarar certas características que classifica as pessoas como velhas?

Veras

Lista de siglas

AMBc	Área Muscular do Braço corrigida	19
CB	Circunferência do braço	19
DCT	Dobra Cutânea Tricptal	20
IMC	Índice de Massa Corporal	21
FARN	Faculdade Natalense para o desenvolvimento do RN	
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
OMS	Organização Mundial de Saúde	

Lista de Tabelas

TABELA 1 - Classificação do Estado Nutricional de Idosos segundo IMC	19
TABELA 2 - Classificação percentilar da dobra cutânea tricipital	19
TABELA 3 - Classificação percentilar da área muscular do braço corrigida	20
TABELA 4 - Caracterização da clientela segundo a faixa etária	21

Lista de Gráficos

- GRÁFICO 1** – Distribuição percentual da clientela segundo o gênero 21
- GRÁFICO 2** – Distribuição percentual de idosos em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pelo IMC. 22
- GRÁFICO 3** – Distribuição percentual de idosos em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela DCT. 24
- GRÁFICO 4** – Distribuição percentual de idosas em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela DCT. 24
- GRÁFICO 5** – Distribuição percentual de idosos em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela AMBc.. 25
- GRÁFICO 6** – Distribuição percentual de idosas em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela AMBc. 26

RESUMO

Com o processo de envelhecimento, existem mudanças principalmente na estatura, peso e na composição corporal que repercutem diretamente sobre o estado nutricional. Dentre os instrumentos utilizados para averiguar o estado nutricional, a antropometria tem se revelado um importante indicador. Devido à importância do estado nutricional no processo de envelhecimento, o presente trabalho tem como objetivo realizar, através da antropometria, a avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. Foi realizada avaliação antropométrica de idosos (n=90) ambulantes, sendo 28 do gênero masculino (M) e 62 do gênero feminino (F). A avaliação da composição corporal constou de aferição antropométrica: peso, altura, circunferência do braço (CB), dobra cutânea tricipital (DCT) e área muscular do braço corrigida (AMBc) obtidas a partir da balança portátil digital, fita métrica inelástica, adipômetro e a fórmula específica diferenciada por gênero, respectivamente. Em virtude dos idosos apresentarem desvios posturais, utilizou-se a fórmula preditiva da altura do joelho, através da equação de Chumlea, para estimativa da altura. Para a classificação do estado nutricional, foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC), com pontes de corte definidos por Lipschitz, 1994 apud CUPPARI (2005). DCT e AMBc, ambos por percentil, segundo as classificações: desnutrição, risco para desnutrição, eutrofia e obesidade. Os dados obtidos foram tabulados com auxílio do Microsoft excel. De acordo com o IMC, 43% dos idosos do gênero masculino apresentaram estado nutricional de magreza, 32% eutrofia e 25% excesso de peso. Quanto ao gênero feminino, 31% apresentaram magreza, 45% eutrofia e 24% excesso de peso. Referente ao diagnóstico de reserva calórica (DCT), no gênero masculino, 29% estavam com desnutrição, 21% em risco de desnutrição e 50% na eutrofia. Enquanto no gênero feminino, 10% apresentaram desnutrição, 31% risco para desnutrição, 59% de eutrofia. Quanto a reserva muscular (AMBc), constatou-se que tanto no gênero masculino, quanto no feminino, a soma dos percentis 43% e 47%, respectivamente, referem a desnutrição protéica moderada e grave, ficando esses valores muito próximo dos valores de eutrofia, destacando o quadro mais grave de depleção em idosos. Conclui-se que, de acordo com os diferentes parâmetros utilizados, há uma prevalência de desnutrição calórica e protéica nos idosos tanto no gênero masculino, quanto feminino. Isso demonstra a importância do acompanhamento nutricional, a nível institucional, a fim de melhorar a qualidade de vida desse idoso.

Palavras – Chave: Antropometria. Estado nutricional. Idoso.

ABSTRACT

With the aging process, changes in the stature, weight and in the body composition exist mainly that rees-echo directly on the nutrition state. Amongst the used instruments to inquire the nutrition state, the anthropometry if has disclosed an important pointer. Due to importance of the nutrition state in the aging process, the present work has as objective to carry through, the anthropometry, the evaluation of the nutritional state of aged institutionalized. anthropometry evaluation of aged (n=90) ambulant was carried through, being 28 of the masculine sort (m) and 62 of the feminine sort (f). The evaluation of the corporal composition consisted of anthropometry gauging: weight, height, circumference of the arm (CB), tricipital cutaneous fold (DCT) and in the muscle of the arm corrected (AMBc) gotten from the digital portable scale, not elastic metric ribbon, specific equipment and the specific formula differentiated by sort, respectively. In virtue of the aged ones to present position shunting lines, used it formula of the height of the knee, through the equation of Chumlea, for estimate of the height. For the classification of the nutritional state, the Index of body Mass was used (IMC), with bridges of cut defined per Lipschitz, 1994 apud CUPPARI (2005). DCT and AMBc, both for percentile, according to classifications: malnutrition, risk for malnutrition, eutrophy and excessively fat person. The obtained data had been tabulated with assistance of Microsoft Excel. In accordance with the IMC, 43% of the aged ones of the masculine sort had presented been nutrition of lean, 32% eutrophy and 25% weight excess. How much to the feminine sort, 31% had presented lean, 45% eutrophy and 24% weight excess. Referring I diagnosis to it of calorie reserve (DCT), in the masculine sort, 29% were with malnutrition, 21% at risk of malnutrition and 50% in the eutrophy. While in the feminine sort, 10% had presented malnutrition, 31% risk for malnutrition, 59% of eutrofia. How much the muscular reserve (AMBc), was evidenced that as much in the masculine sort, how much in the feminine one, the addition of percentiles 43% and 47%, respectively, relates moderate and serious proteinic the malnutrition, being these values very next to the values of eutrophy, detaching the picture most serious of depletion in aged. It is concluded that, in accordance with the different used parameters, in such a way have a prevalence of calories and proteinic malnutrition in the aged ones in the masculine sort, how much feminine. This demonstrates the importance of the nutrition accompaniment, the institution level, in order to improve the quality of life of this aged one.

Key Words : Anthropometry. Nutrition state. Aged.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	13
2.1 GERAL	13
2.2 ESPECÍFICOS	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 ENVELHECIMENTO	14
3.1.1 Conceito e Epidemiologia	14
3.1.2 Riscos Nutricionais na Terceira Idade	15
3.1.3 Alterações que comprometem o estado nutricional	16
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	17
4.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	18
4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA CLIENTELA	21
5.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	22
6. CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	
APÊNDICES	
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é considerado um processo natural, dinâmico, progressivo e irreversível, no qual ocorrem alterações morfológicas, bioquímicas, fisiológicas, comportamentais e psicossociais. As modificações apesar de serem normais, dificultam a capacidade adaptativa ao meio ambiente, o que levam a alteração no estado nutricional (NARUCCIM; GOMES; 2007).

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, e isso vem ocorrendo em ritmo muito acentuado e sem precedentes na história da humanidade. Estima-se que a população mundial de idosos seja de 629 milhões de pessoas (CORRAL, 2005, p.3). No Brasil o número da população idosa passou de 7,6 para 11,1 milhões em 10 anos (ISNTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007).

No processo de envelhecimento ocorrem significativas alterações orgânicas, sendo relevante destacar que as mesmas variam de pessoa para pessoa, de acordo com o estilo de vida e fatores genéticos, situação que indica a presença de determinados fatores de risco que levam a uma probabilidade maior de aparecimento de danos à saúde (MAIA et al 2006). A população idosa é particularmente propensa a problemas nutricionais devido a fatores relacionados com as alterações fisiológicas e sociais, ocorrência de doença crônica, uso de várias medicações, problemas na alimentação (comprometendo a mastigação e deglutição), depressão e alterações da mobilidade com dependência funcional (ACUÑA; CRUZ, 2004).

A avaliação do estado nutricional através da antropometria permite avaliar as condições orgânicas do individuo de forma que se disponha dos elementos necessários para traçar uma conduta nutricional adequada a fim de recuperar ou prevenir quadros clínicos mais graves (PONSENTO *apud* MAIA, 2006). Por outro lado isso ressalta a importância da antropometria como ferramenta para se obter uma intervenção nutricional adequada nessa população acometida de vários transtornos fisiológicos que comprometem a boa nutrição.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Realizar, através da antropometria, a avaliação do estado nutricional de idosos residentes em uma instituição asilar.

2.2 ESPECÍFICOS

Caracterizar a clientela quanto à faixa etária e gênero.

Realizar o diagnóstico antropométrico do estado nutricional através dos parâmetros: índice de massa corporal (IMC) dobra cutânea tricipital (DCT) e área muscular do braço corrigida (AMBc).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENVELHECIMENTO

3.1.1 Conceito e Epidemiologia

São muitos os fatores que levam ao envelhecimento, sejam estes biológicos, genéticos, ambientais, psíquicos e sociais. Desta forma, estudar o processo de envelhecimento é uma questão complexa que varia de pessoa para pessoa. Segundo Coelho;Pereira; Coelho (2005, p. 26) "O Envelhecimento é um processo multifatorial resultante da combinação de diferentes elementos, entre eles o estilo de vida. Neste sentido, sua definição engloba aspectos cronológicos, funcionais, psíquicos, sociais, além da percepção da própria idade". "É um processo que se inscreve na temporalidade do indivíduo, do início ao fim da vida, processo este composto de perdas e ganhos. O envelhecimento, antes visto só como uma etapa do ciclo de vida, hoje é considerado um processo contínuo" (KERTZMAN, 2005,p. 25).

Os países "em desenvolvimento estão envelhecendo" prematuramente. O estado de saúde e a incapacidade da população tendem a piorar e as redes familiares e sociais não estão preparadas para receber esse novo perfil de idosos. Nos países desenvolvidos o processo de envelhecimento ocorreu muito tempo após terem adquirido faixas elevadas de vida, realizando desigualdades sociais e econômicas. (CORRAL, 2005, p.4).

Segundo Chaimowicz (1997) a população brasileira vem envelhecendo de forma rápida desde o início da década de 60, quando a queda das taxas de fecundidade começou a alterar sua estrutura etária, estreitando progressivamente a base da pirâmide populacional. Passados 35 anos, a sociedade já se depara com um tipo de demanda por serviços médicos e sociais outrora restritas aos países industrializados. O Estado, ainda às voltas com os desafios do controle da mortalidade infantil e doenças transmissíveis, não foi capaz de aplicar estratégias para a efetiva prevenção e tratamento das doenças crônico-degenerativas e suas complicações. Em um contexto de importantes desigualdades regionais e sociais, idosos não encontram amparo adequado no sistema público de saúde e previdência, acumulam seqüelas daquelas doenças, desenvolvem incapacidades e perdem autonomia e qualidade de vida.

O desafio maior, no século XXI, será cuidar de uma população de mais de 32 milhões de idosos, a maioria com baixo nível socioeconômico e educacional, ao lado de uma alta prevalência de doenças crônicas. A

preocupação na área da saúde é se esta maior longevidade é acompanhada por proporcional qualidade nos anos vividos (MAGNONI; CULKIER; OLIVEIRA, 2005).

3.1.2 Riscos Nutricionais na Terceira Idade

O processo de envelhecimento humano varia nas pessoas sendo influenciado tanto pelo estilo de vida quanto por fatores genéticos. Durante o envelhecimento ocorre uma diminuição da capacidade funcional do indivíduo, decorrendo em grande parte da inatividade física e mental, contudo o processo natural de envelhecimento e o acometimento de doenças também contribuem para esta perda de capacidade (NIEMAN, 1999).

O envelhecimento é marcado por uma perda progressiva de massa magra, assim como mudanças na maioria dos sistemas corpóreos. A progressão das alterações nos processos biológicos, na medida em que o tempo passa, leva às modificações estruturais e funcionais nos tecidos do organismo e à diminuição da capacidade de reprodução celular, gerando modificações nos órgãos, onde a diminuição da eficiência é causada por perda de células, ficando a capacidade funcional nas células restantes (FRANK, SOARES, 2004).

Nestas características biológicas e funcionais se agregam à pobreza, o analfabetismo, a cultura, a solidão e a série de enfermidades crônicas não transmissíveis como o diabetes mellitus, a hipertensão arterial, o infarto do miocárdio e os acidentes cérebro vasculares" (MORIGUTI et al, 2007). "Diversos transtornos da vida como: perdas afetivas, aposentadoria, afastamento de atividades profissionais, sociais e familiares e dificuldades econômicas podem levar a problemas de saúde mental. À medida que uma pessoa experimenta a situação de isolamento, as chances de aumentar a depressão são maiores (MARCHAND, 2001)

Segundo Roland (apud JUNQUEIRA 2002), vários fatores estão envolvidos na qualidade de vida dos idosos, porém, um dos principais, é o estado nutricional dessa população. Nesse contexto, a população idosa, quando comparada à população mais jovem, apresenta maior risco de desenvolver Desnutrição Protéica Calórica (DPC).

Existem evidências de que idosos internos apresentam maiores índices de depressão do que os não internos e a boa saúde física e mental em idosos tem estreita relação nas atividades sociais refletindo no modo positivo do bem-estar físico e emocional desses indivíduos. (MARCHAND, 2001).

3.1.3 Alterações que comprometem o estado nutricional

Apesar do processo de envelhecimento não estar, necessariamente, relacionado a doenças e incapacidades, as doenças crônico-degenerativas são freqüentemente encontradas entre os idosos. O risco da subnutrição é motivo de grande preocupação para os profissionais da saúde, uma vez que, diversos fatores facilitam seu aparecimento nesta população: a depressão, o uso excessivo de fármacos, problemas odontológicos, doenças que afetam diretamente a aceitação alimentar bem como o metabolismo e fatores socioeconômicos em geral (OTERO; ROZENFELD; GADELHA, 1996 p.191).

Considerando as variáveis antropométricas, o processo de envelhecimento é acompanhado por um aumento do peso corporal, especialmente dos 40 aos 60 anos de idade, com diminuição após os 70 anos de idade; diminuição da estatura corporal gradativa, explicada, em grande parte, pela perda de massa óssea. Aumento da gordura corporal, diminuição da massa livre de gordura e seus principais componentes (mineral, água, proteína e potássio); diminuição da taxa metabólica de repouso, massa muscular esquelética e massa óssea. Nos aspectos neuromotores, o aumento da idade cronológica é acompanhado por uma perda da área dos músculos esqueléticos, explicada pela diminuição do número e tamanho das fibras musculares e uma perda gradativa da força muscular e, portanto do desempenho neuromotor. (MATSUDO; BARROS NETO 2000, p.24).

O citado autor enfatiza que, com essas mudanças no peso e na estatura, o índice de massa corporal (IMC) também se modifica, com o transcorrer dos anos. De acordo com dados da população americana, os homens atingem seu máximo valor de IMC entre os 45 e 49 anos, apresentando em seguida um ligeiro declínio.

Por outro lado, as mulheres somente atingem o pico entre os 60 e 70 anos, o que significa que elas continuam aumentando seu peso em relação à estatura, por 20 anos mais, depois dos homens terem estabilizado o seu valor (SPIRDUSO, apud MATSUDO, et al, 2000, p.23). Embora a taxa metabólica de repouso diminua aproximadamente 10% por década, essas alterações metabólicas, não explicam o aumento da gordura com a idade. Dentre as alterações antropométricas, o aumento da gordura, nas primeiras décadas do envelhecimento e a perda de gordura, nas décadas mais tardias da vida parece ser o padrão mais provável de comportamento da adiposidade corporal, com o processo de envelhecimento (GOING S; WILLIAMS; LOOHMAN T, 1995, apud MATSUDO; BARROS NETO, 2000, p. 23).

O Paladar, olfato, visão, audição e tato são as primeiras modificações observadas no envelhecimento. No que se refere ao paladar, há uma acentuada redução da quantidade das papilas gustativas por volta dos 50 anos.

"Com isso, ocorre uma diminuição significativa da sensibilidade ao gosto de doce e salgado. Além disso, o uso freqüente de medicamentos, comum a esta faixa etária, pode, também, afetar o paladar e provocar sensação de secura na boca" (MAGNONI, CASTILHO, 2005, p. 4).

Os citados autores destacam ainda que: falta de dentes, ocorrência de cáries e menor secreção salivar diminuem a capacidade de mastigação e deglutição de alimentos, resultando em ingestão inadequada de ferro, vitaminas e nutrientes em geral.

No sistema neuromuscular, com o avanço da idade, ocorre uma perda da resistência dos músculos. A perda da massa muscular e tonicidade envolvem a pele e os tecidos conjuntivo e ósseo, e, como consequência, o aspecto característico da aparência rugosa (OLIVEIRA JUNIOR, 2005, p.64). No envelhecimento a perda de massa magra é progressiva e diversas funções são modificadas decorrentes desta perda como: função pulmonar, diminuição da imunidade, perda de força motora, etc.

A substituição progressiva da massa corpórea magra por gordura (principalmente ao redor dos órgãos viscerais) e tecido conjuntivo é consequência do envelhecimento. O metabolismo basal sofre um decréscimo em torno de 10 a 20% e as necessidades calóricas diminuem de 2 a 4% por década, por causa da atividade física restrita e diminuição da massa corpórea metabolicamente ativa. Evidencia-se, ainda, menor tolerância à glicose tornando esse grupo mais susceptível a desenvolver diabetes mellitus (ROSENBERG; 1992 apud MAGNONI; CASTILHO, 2005, P 4).

Com o envelhecimento, ocorre aumento progressivo da massa gordurosa e diminuição da massa magra. A distribuição do tecido adiposo caracteriza-se por um padrão típico em que há concentração da região do braço, com aumento da gordura abdominal e diminuição da gordura periférica. A redução da massa magra associa-se a diminuição da atividade física, alimentação inadequada, redução da água corporal e perda generalizada de massa celular (MARUCCI; ALVES; GOMES, 2007, p. 392).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

O estudo é do tipo descritivo observacional, e os dados discutidos fizeram parte de um trabalho de pesquisa que foi desenvolvido na Instituição Asilar Juvino Barreto, na Cidade de Natal. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande de Norte (FARN). O Termo de Consentimento, livre e esclarecido, foi obtido através do

contato prévio com o responsável pela Administração da Instituição, após o mesmo receber as informações detalhadas e exatas sobre os riscos e benefícios da pesquisa (apêndice A). A amostra constituiu-se de 90 idosos institucionalizados de ambos os gêneros. A coleta de dados foi realizada no período de agosto do ano de 2008. Como critérios de inclusão foram considerados idade maior ou igual há 60 anos, ponto de corte para definir idoso preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A amostra foi realizada em indivíduos com capacidade de ambulação e ausência de amputação de membros. Os idosos foram encaminhados para uma sala, no próprio local, onde foi avaliado o estado nutricional com base na antropometria. Posteriormente à avaliação foram registrados os dados dos indivíduos bem como os dados referentes à avaliação antropométrica em um protocolo de pesquisa (apêndice B).

4.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Os indicadores utilizados para a avaliação antropométrica foram o peso corporal, altura e Índice de massa corporal (IMC), dobra cutânea tricipital (DCT), circunferência do braço (CB) e área muscular do braço corrigida (AMBc). O peso corporal foi aferido com uma balança digital com capacidade de 140 kg do tipo BALMAK. Para a aferição da altura, foi utilizada a fórmula preditiva da altura do joelho, através da equação de Chumlea. Para mensuração das pregas cutâneas usou-se um adipômetro wcs e uma fita inelástica. As equações para ambos os sexos estão representadas abaixo:

$$\text{Homens} = [64,19 - (0,04 \times \text{idade}) + (2,02 \times \text{AJ em cm})]$$

$$\text{Mulheres} = [84,88 - (0,24 \times \text{idade}) + (1,83 \times \text{AJ em cm})]$$

O índice da massa corporal (IMC) ou índice de Quetelet foi calculado dividindo o peso em kg pela altura (em metros) ao quadrado. Para classificar o estado nutricional utilizou-se a proposição da população em estudo, idoso, apresentado na tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Classificação do Estado Nutricional de Idosos segundo IMC

IMC (kg/m ²)	ESTADO NUTRICIONAL
<22	Magreza
22 - 27	Eutrofia
>27	Excesso de Peso

Fonte: Lipschitz (1994 *apud* KAMIMURA 2005, p101).

A dobra cutânea tricipital (DCT) foi aferida utilizando o ponto médio entre os ossos acrômio e o olécrano separando levemente a prega do braço direito, desprendendo-a do tecido muscular, e aplicando o adipômetro formando um ângulo de 90°. O braço estava relaxado e solto ao lado do corpo. Na tabela 3, estão os valores limítrofes do PCT para idosos segundo o percentil.

Tabela 2 – Classificação percentilar da dobra cutânea tricipital

PERCENTIL	CLASSIFICAÇÃO
< P5	Desnutrição
P5 – P10	Risco para desnutrição
P10 – P90	Eutrofia
> P90	Obesidade

Fonte: Magnoni; Cukier; Oliveira, (2005)

A área muscular do braço corrigida (AMBc) foi obtida através dos valores da circunferência do braço (CB) e o DCT. A circunferência do braço aferida no ponto entre os ossos acrômio e o olécrano. O braço contornado com fita flexível evitando compressão na pele ou folga. As equações para ambos os gêneros estão representadas abaixo:

Homem:

$$AMBc \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{[CB \text{ (cm)} - \pi \times PCT \text{ (mm)} + 10]^2}{4\pi} - 10$$

Mulher:

$$AMBc \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{[CB \text{ (cm)} - \pi \times PCT \text{ (mm)} + 10]^2}{4\pi} - 6,5$$

Tabela 3 – Classificação percentilar da área muscular do braço corrigida

	Normal	Desnutrição leve/moderada	Desnutrição grave
AMBc	percentil > 15	percentil entre 5 e 15	percentil < 5

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para as análises dos resultados utilizou-se o software **Microsoft Excel 11.5**, estabelecendo-se os percentuais das variáveis e os dados apresentados em gráficos e tabelas.

Tabela 4. Características socioeconômicas da população

FAZENDA	N	%
10-15	15	15
16-20	15	15
21-25	27	27
26-30	10	10
Total	67	100

Tabela 5. Características físicas da população

FAZENDA	N	%
10-15	15	15
16-20	15	15
21-25	27	27
26-30	10	10
Total	67	100

Tabela 6. Características físicas da população

FAZENDA	N	%
10-15	15	15
16-20	15	15
21-25	27	27
26-30	10	10
Total	67	100

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

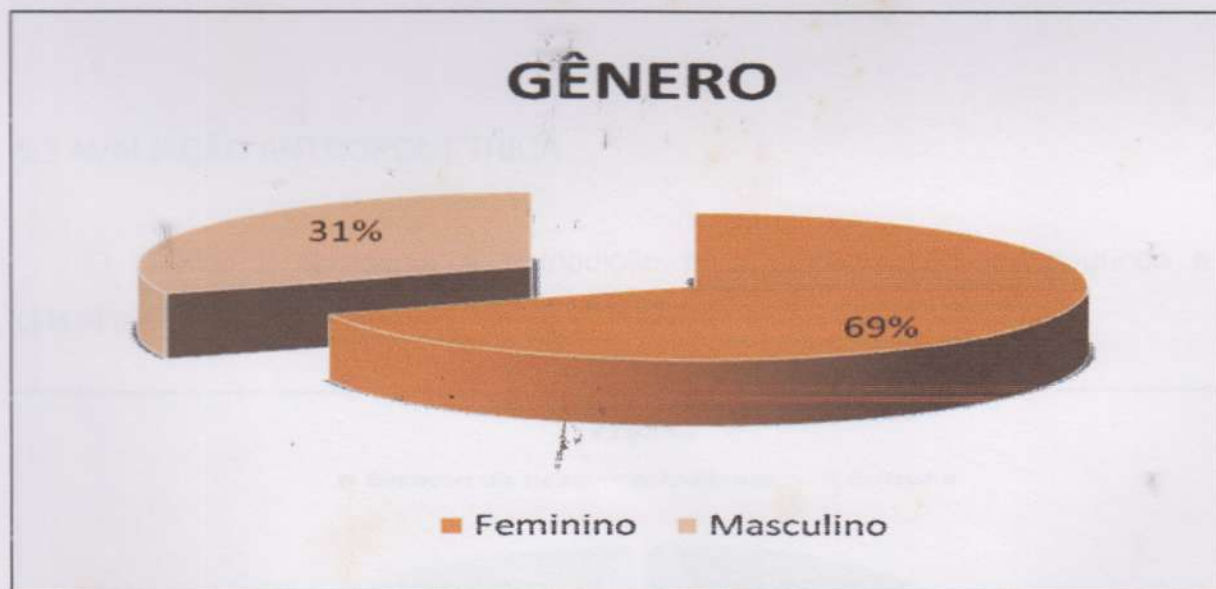
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA CLIENTELA

Observa-se na tabela 4 a distribuição da clientela por faixa etária e no gráfico 1 a distribuição percentual segundo o gênero.

Tabela 4- Caracterização da clientela segundo a faixa etária

FAIXA ETARIA	N	%
60 – 70a	15	17
71 – 80a	38	42
81 – 90a	27	30
> 90 a	10	11
Total	90	100

Fonte: Autoria própria (2008)



Autoria própria (2008)

Gráfico 1 – Distribuição percentual da clientela segundo o gênero

Constata-se um predomínio de idosos com faixa etária compreendida entre 71 e 90 anos, bem como um percentual expressivo de idosos do gênero feminino.

Segundo Santos et al. (2007), alguns fatores têm sido atribuídos para justificar a superioridade de mulheres idosas no Brasil. Essa situação decorre da existência da mortalidade diferenciada por sexo, que prevalece há muito tempo na população brasileira, em que a mulher vive oito anos a mais que o homem.

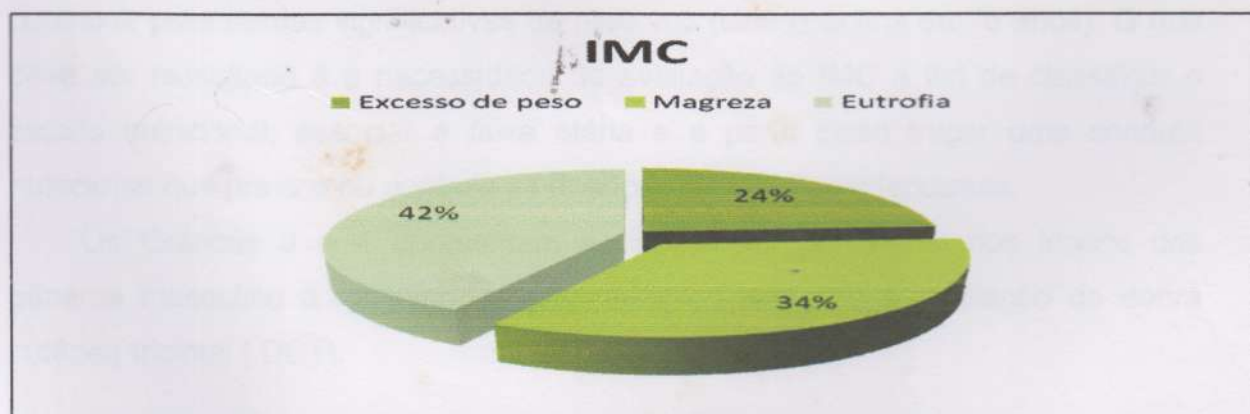
Magnoni; CASTILHO (2005), afirma que a população feminina teve crescimento mais intenso, em comparação com os homens. Possivelmente a menor exposição a fatores de risco, como acidentes de trabalho, tabagismo, álcool, contribuem para esta diferença.

De acordo com Medeiros et al (2003), o número de mulheres idosas, confrontado com o de homens de mais de 60 anos de idade, já é superior a muito tempo. Da mesma forma, a proporção de idosas em relação à população total de mulheres supera aquela correspondente à de homens idosos. No Brasil, desde 1950, a mulher tem maior esperança de vida ao nascer, sendo que a diferença está ao redor de sete anos e meio.

Como é possível observar vários estudos corroboram com os dados apresentados nesse estudo, favorecendo a idéia de que o número de mulheres idosas têm aumentado, mas também reforçando a necessidade de assistência ao idoso através de programas políticos de saúde que incentivem a buscar pela qualidade de vida, para ambos os gêneros.

5.2 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

O Gráfico 2 apresenta a distribuição percentual da clientela segundo a classificação do IMC.



Autoria própria (2008)

Gráfico 2 – Distribuição percentual de idosos em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pelo IMC.

Constatou-se um percentual considerável de idosos na eutrofia, no entanto a somatória dos percentuais de magreza e excesso de peso ultrapassou o percentual da normalidade, o que indica que a clientela encontrava-se em risco nutricional. Observa-se, ainda, um percentual de magreza, apenas 8% mais baixo que o percentual da eutrofia, o que é importante considerar tendo em vista que o idoso é uma clientela muito susceptível a perda de reservas corporais, o que por consequência aumenta a exposição a doenças.

As mudanças de peso e estatura, comum em idosos, interferem nos valores do IMC. Os homens atingem seu máximo de valor de IMC até os 50 anos, mas as mulheres atingem esse pico até os 60 anos. Ou seja, as mulheres idosas têm maior predisposição ao excesso de peso em relação aos homens (MATSUDO, 2000).

Durante o processo de envelhecimento o excesso de peso está fortemente associado ao surgimento ou agravamento de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão e câncer. Já a magreza, estado nutricional característico na faixa etária acima dos 75 anos, está relacionada à mortalidade por doenças infecciosas (MATSUDO; BARROA NETO 2000; SAMPAIO; 2000 FIGUEIREDO, 2005).

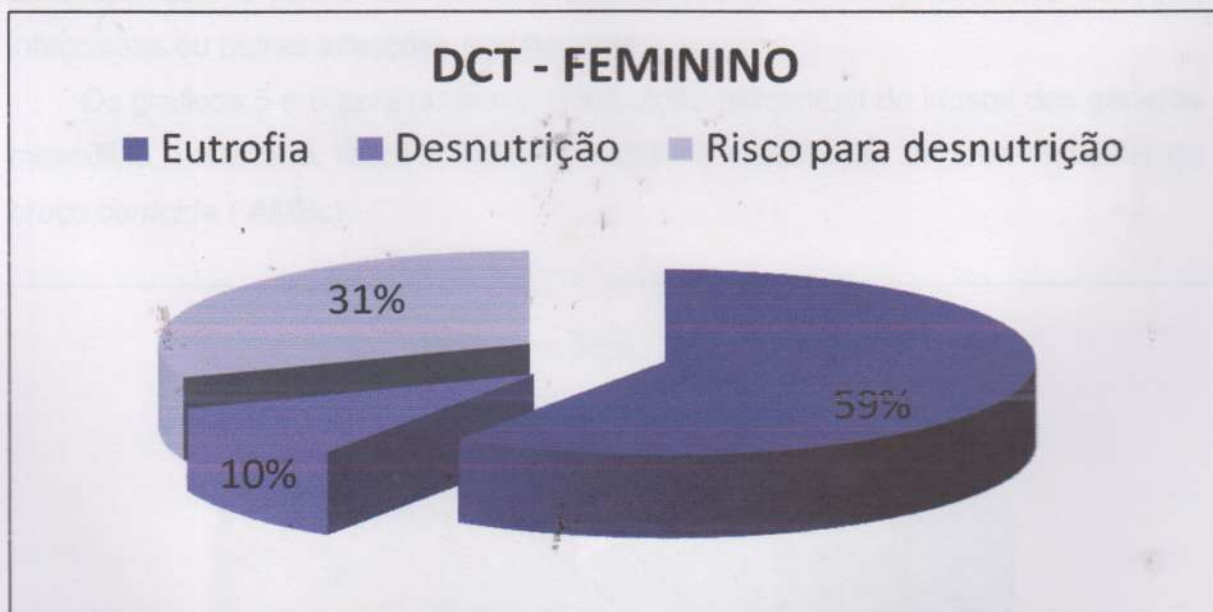
A partir dos estudos acima apresentados, constata-se que tanto o quadro de magreza, quanto o excesso de peso são preocupantes quando se considera em associação com o processo de envelhecimento. Considerando que durante esta fase da vida são inúmeras as alterações orgânicas e estas, dependendo da faixa etária, vai acelerar o acúmulo de gorduras (idosos entre 60 – 75 anos) ou vai contribuir para perdas significativas de reservas (idosos acima de 75 anos). O que deve ser ressaltado é a necessidade da avaliação do IMC a fim de classificar o estado nutricional, associar a faixa etária e a partir disso traçar uma conduta nutricional que previna ou controle as doenças crônicas ou infecciosas.

Os Gráficos 3 e 4 apresentam a distribuição percentual dos idosos dos gêneros masculino e feminino, respectivamente, segundo a avaliação da dobra cutânea tricipital (DCT).



Autoria própria (2008)

Gráfico 3 – Distribuição percentual de idosos em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela DCT.



Autoria própria (2008)

Gráfico 4 – Distribuição percentual de idosas em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela DCT.

Constatou-se que no gênero masculino a somatória entre os percentuais de desnutrição calórica e risco de desnutrição calórica foi igual ao percentual de eutrofia. Já no gênero feminino a desnutrição calórica e o risco para esta não foi semelhante, mas foi bem próximo da eutrofia. Este quadro nutricional em ambos os gêneros reforça a teoria de que o processo de envelhecimento induz a perda de reserva energética, expondo os indivíduos nesta fase da vida ao maior risco nutricional.

Moleiro e Bennemann (2008) encontraram resultados semelhantes a este estudo; elevados percentuais de desnutrição asilar. Vaz (2006) encontrou perdas expressivas em reservas energéticas de idosos.

Observa-se que apesar da literatura enfatizar acúmulo de gordura na região abdominal de idosos jovens (60 a 75 anos), a perda de tecido adiposo subcutâneo é expressivo e reforça a perda de reserva calórica. Para uma clientela onde o risco para o surgimento ou agravamento de doenças é eminente, a DCT é um dado significativo e revela a necessidade de uma intervenção nutricional seja pela melhora na qualidade da dieta pela via oral, seja pelo incremento de suplementos nutricionais. Além disso, reforça a necessidade da constante avaliação da DCT, uma vez que a perda de reserva calórica expõe ao surgimento de doenças infecciosas ou outras infecções oportunistas.

Os gráficos 5 e 6 apresentam a distribuição percentual de idosos dos gêneros masculino e feminino, respectivamente, segundo a avaliação da área muscular do braço corrigida (AMBc).

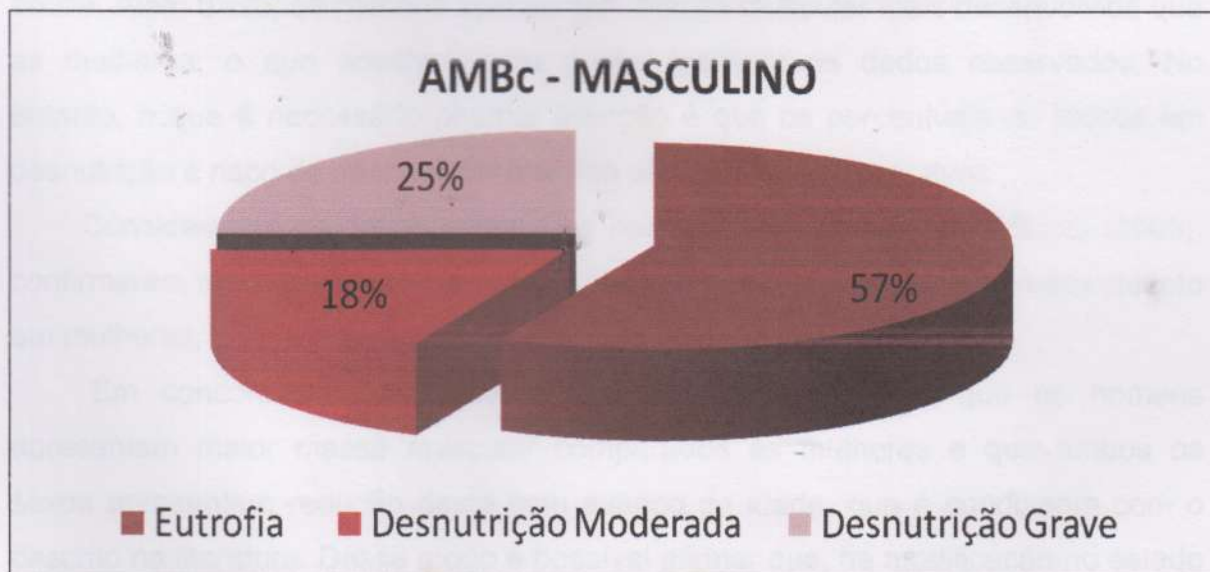
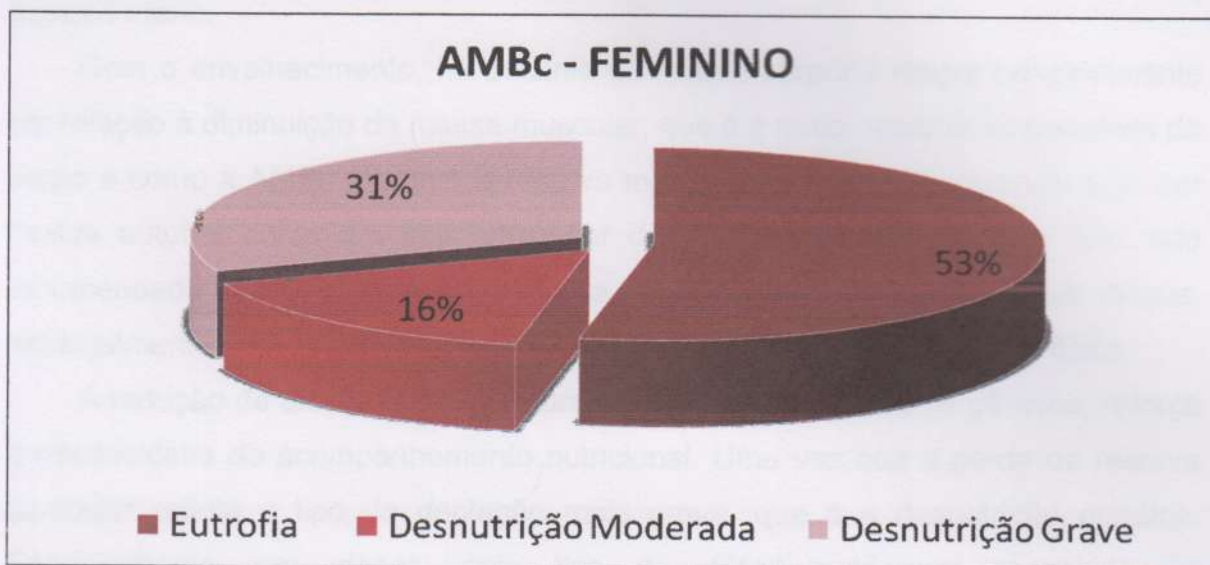


Gráfico 5 - Distribuição percentual de idosos em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela AMBc..



Autoria própria (2008)

Gráfico 6 - Distribuição percentual de idosas em uma instituição asilar, segundo a classificação do estado nutricional pela AMBc.

De acordo com os dados expostos verificou-se uma perda menor de reserva muscular no gênero masculino. Ou seja, 43% dos idosos apresentaram desnutrição protéica moderada ou grave. Já no gênero feminino este percentual foi de 47%. As mulheres são mais susceptíveis as perdas musculares que os homens e estas perdas iniciam antes mesmo do processo de envelhecimento, ainda na idade adulta. Além disso, os homens apresentam massa muscular mais desenvolvida que as mulheres, o que possivelmente possa justificar os dados observados. No entanto, o que é necessário chamar atenção é que os percentuais de idosos em desnutrição e risco de desnutrição protéica são bastante expressivos.

Considerando os dados levantados neste estudo, Menezes e Maruci (2005), confirmaram a tendência de declínio da massa muscular tanto em homens quanto em mulheres, sendo mais evidente e significativo neste último grupo.

Em concordância, Barbosa et al (2006), evidenciaram que os homens apresentam maior massa muscular comparados às mulheres e que ambos os sexos apresentam redução desta com avanço da idade, que é condizente com o descrito na literatura. Desse modo é possível afirmar que, há modificação no estado

nutricional e na força muscular com avanço da idade. Os efeitos do estado nutricional sobre a força muscular são específicos ao indicador nutricional, ao sexo e grupo etário.

Com o envelhecimento, há declínio na massa corporal magra principalmente em relação à diminuição da massa muscular, que é a maior reserva de proteínas do corpo e como a AMBc estima a reserva muscular do braço é considerada por muitos autores como um bom indicador de desnutrição em idosos e têm sido recomendada como medida sensível da perda de massa muscular em idosos, especialmente se a redução se dá em função da diminuição da atividade física.

A redução da área muscular do braço corrigida em ambos os gêneros, reforça a necessidade do acompanhamento nutricional. Uma vez que a perda de reserva muscular reflete o tipo de depleção mais grave, que é a desnutrição protéica. Especialmente, em idosos, este tipo de déficit nutricional associado às modificações fisiológicas interfere nos processos metabólicos e de defesa do organismo, reduzindo a capacidade adaptativa, aumentando a exposição a doenças infecciosas e, desta forma, limitando a melhoria na qualidade de vida.

6. CONCLUSÃO

- Observa-se um predomínio de idosos na faixa etária entre 70 e 90 anos, sendo prevalente o gênero feminino;
- Quanto à classificação do IMC masculino, considera-se um percentual expressivo de risco nutricional, seja para magreza, seja para excesso de peso;
- Verificou-se um considerável declínio nas reservas calóricas em ambos os gêneros, sendo mais expressivo no masculino;
- Constatou-se um déficit de reserva protéica em ambos os gêneros, sendo mais relevante em mulheres;
- Os dados observados nesta pesquisa reforçam outros estudos antropométricos em idosos e confirmam a necessidade e a importância do profissional nutricionista em instituição asilar, a fim de garantir um bom estado nutricional, através da conduta ou intervenção dietoterápica adequadas.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, Kátia; CRUZ, Thomaz. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab** vol 48 nº 3, p.345 Jun 2004.

BARBOSA, Aline R et al. Relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de São Paulo, Brasil: Dados da Pesquisa Sabe **Rev. Brás. Cineantropom. Desempenho Hum.** São Paulo V.; 8 n.1, p. 37- 44 mar. 2006.

CHAIMOWICZ, Flávio. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Rev. Saúde Pública** São Paulo vol. 31 n 2, p.182 – 200, abr, 1997.

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, 2005 p. 26-27.

CORRAL, Ligiani Resende. Epidemiologia da terceira idade no Brasil In: _____
MAGNONI, Daniel, CUKIER, Celso, OLIVEIRA, Patrícia Amarante. **Nutrição na terceira idade**, São Paulo: Sarvier, 2005. p.3

CUPPARI, LÍLIAN, et al. Avaliação Nutricional In: _____ **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. 2. ed. Barueri,: Manole, 2005. p. 89 – 115.

FRANK, Andréa A; SOARES, Eliane A. **Avaliação do estado nutricional utilizando a mini avaliação nutricional como indicador de diagnósticos em idosos de asilos**. Disponível em: < www.inicepg.univap.br/INIC07/trabalhos/saude/inic/INICG0085001O.pdf > Acesso em: 01 out. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/13042004sintese2003html.shtm>>. Acesso em: 15 out. 2007.

JUNQUEIRA, José Carlos dos Santos. **Fatores de risco nutricionais nas complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a cirurgias eletivas de grande porte**. 2002. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2002.

KERTZMAN, Olga Facciolla. Reflexões sobre grupos de idosos em instituições. **A Terceira Idade**. São Paulo, v.16, n.33 p.25, jun. 2004.

MAIA, Flavia de O. M. Fatores de Risco para Mortalidade em Idosos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, V.40, N. 6, P. 1049 – 1056, dez 2006.

MAGNONI; Daniel, CULKIER, Celso; OLIVEIRA, Patrícia Amante de. Nutrição no idoso: Indicação e Discussão de "dietas da moda" em geriatria. **Rev Brás Nutr. Clin**, São Paulo, v.21, n. 1, p. 48 – 53 ago.2005.

MAGNONI; Daniel, CASTILHO, Anna Christina. **Nutrição e o Processo de Envelhecimento**. I M e N(Instituto de Metabolismo e Nutrição) Disponível em: < <http://www.nutricaoclinica.com.br/content/view/96/16/> > Acesso em: out 2005.

MARCHAND, Edílson Alfredo de Araújo. A influência da atividade física sobre a saúde mental de idosos. **Rev digital** – Buenos Aires – ano 7, n. 38 – Jul. 2001. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd38/idosos.htm> > Acesso em: 30 set 2007.

MAGNONI, Daniel, AMANTE, Patrícia de Oliveira, CULKIER, Celso. Nutrição no idoso: indicação e discussão de "dietas da moda" em geriatria. **Rev Brás Clin**; São Paulo, v. 21,n.1 p. 21 – 32, mai. 2006.

MATSUDO, S.M, BARROS NETO, T.L., Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.** V.8, P. 4,: 21-32, fev. 2000.

MARUCCI, Maria de Fátima Nunes; ALVES, Renata Pinotti; GOMES, Maura Márcia Boccato Corá. Nutrição na geriatria. IN: SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra da; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca, 2007 cap. 24.

MEDEIROS et al Prevalência de depressão em idosos institucionalizados no município de Mossoró/RN segundo escala de depressão geriátrica. **Cad. Saúde Publica**, Rio de Janeiro, v.24, n.6, p191 - 248 Jun 2008.

MENEZES, Taciana Nobre; MARUCI, Maria de Fátima Nunes. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Rev. Saúde Publica** São Paulo, v.. 39 n 2, p. 169 - 175 apr. 2005.

MOLEIRO, Flavia Regina; BENNEMANN, Rose Mari. Avaliação nutricional e risco para doenças cardiovasculares em mulheres idosas residentes em instituição asilar. **Revista Saúde e Pesquisa**, São Paulo v. 1, n. 2, p. 145-149, maio/ago. 2008.

MORIGUTI, Júlio César et al. In: _____ **Um olhar a terceira idade: Promovendo**
nu

trição e saúde no asilo São Joaquim. Disponível em: <
http://www.enapet.ufsc.br/anais/um_olhar_a_terceira_idade_promovendo_nutricao_e_saude_no_asilo_irmao_joaquim.pdf > Acesso em: 01out 2007.

MURA, Joana D'Arc Pereira. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

NAIM NEHME, Marcia, VIEIRA MARTINS, Maria Eugenia, LOURENCO CHAIA, Vanessa *et al*. Contribuição da Semiologia para o Diagnóstico Nutricional de Pacientes Hospitalizados. V. 56, n. 2, p.153-159. Jun. 2006

NARUCCIM, Alves, R; GOMES. Nutrição na Geriatria: In: _____ **Tratado de Alimentação e Dietoterapia**. São Paulo, Roca : 2007. p. 391 – 416

NIEMAN, David C. Exercício e saúde: como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. São Paulo: Manole, 1999.

OLIVEIRA JUNIOR, Youssef. Envelhecimento e saúde bucal In: _____ **Nutrição na terceira idade**. São Paulo, Sarvier, 2005.

OTERO, U.B.; ROZENFELD, S.; GADELHA, A. J. - Óbitos por Desnutrição em Idosos. São Paulo e Rio de Janeiro. Análise de séries temporais. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 4, n 3. 2001. p.191-205.

SANTOS, et al. Caracterização nutricional de idosos com hipertensão arterial em Teresina, PI. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v.10, n. 1. nov 2007.

APÊNDICES

SAMPAIO, L. R.; FIGUEIREDO, V. C. Correlation between body mass index and body fat distribution anthropometric indices in adults and the elderly. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 53-61, jan./fev., 2005.

APÊNDICE A - AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE IDOSOS EM UMA INSTITUIÇÃO ASILAR

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, na
condição de _____ do Abrigo Juvino Barreto,
sito na Av. Alexandrino de Alencar, nº 208 , Barro Vermelho, em Natal/RN, autorizo
a realização da avaliação antropométrica referente à coleta de dados para a
realização da monografia intitulada Avaliação Antropométrica de Idosos
Institucionalizados, da aluna **MARIA LÚCIA DE AZEVEDO**, aluna do Curso de
Nutrição da FARN.

Esclareço que, pelas informações que me foram prestadas, a mencionada avaliação antropométrica não ocasionará nenhum risco às condições de saúde dos idosos internos desta entidade.

Assim, firmo o presente Termo de Consentimento, autorizando a realização da mencionada coleta de dados, cujo trabalho será efetivado no período de março a maio de 2008, sendo que, se necessário, esse período poderá ser prorrogado.

Natal/RN,

**APÊNDICE B - AVALIAÇÃO ANTROPOMETRICA DE IDOSOS EM UMA
INSTITUIÇÃO ASILAR**

PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Dados dos internos	
Data: ____ / ____ / ____ Dia da semana: _____	
NOME	
IDADE	
PESO	
ALTURA	
CB	
DCT	
AJ	
IMC	
AMBc	



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE NACIONAL DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
GRUPO DE PESQUISA EM FÍSICA

Processo de seleção de alunos para o curso de Física

Nome do Candidato	Nota
Aluno: Maria Luiza de Almeida	7,0
Aluno: Wilson José da Silva	6,5
Aluno: Roberto Carlos da Silva	6,0
Aluno: João Carlos da Silva	5,5
Aluno: Paulo Roberto da Silva	5,0

ANEXOS

Assinatura do Candidato: _____
Assinatura do Professor: _____

Local: Brasília, DF, em _____ de _____ de 200__.



**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO
GRANDE DO NORTE**

Parecer consubstanciado do Projeto de Pesquisa: nº 33

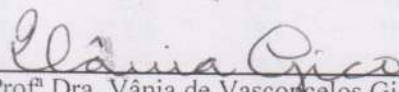
Registro no CEP-FARN	33/2008
Projeto de Pesquisa	Avaliação antropométrica de idosos institucionalizados
Pesquisador Responsável	Aluno: Maria Lucia de Azevedo Orientador : Vanessa Teixeira de Lima Oliveira Endereço: Av. Governador José Varela, 2794, Cidade Jardim, Natal / RN
Instituição	Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do RN
Área de Conhecimento	Nutrição

PARECER

Considerando que as recomendações foram adequadamente atendidas, e estando o protocolo de acordo com os itens propostos pela Resolução 196/96-CNS, o CEP-FARN manifesta-se pela aprovação do protocolo registro CEP-FARN nº.

Lembramos que qualquer modificação referente a aspectos metodológicos deverá ser encaminhada ao CEP-FARN para avaliação. O pesquisador deverá observar sugestões em anexo e encaminhar relatórios semestral e final, após sua conclusão.

Natal, 19 de maio de 2008


Profª Dra. Vânia de Vasconcelos Gico
Coordenadora do CEP


Nila Patrícia Freire Pequeno
Parecerista

Apêndice 6.3

PERCENTIS DA ÁREA MUSCULAR DO BRAÇO CORRIGIDA (CM²)

Idade (anos)	5	10	15	25	Percentil 50	75	85	90	95
Homens									
1,0-1,9	9,7	10,4	10,8	11,6	13,0	14,6	15,4	16,3	17,2
2,0-2,9	10,1	10,9	11,3	12,4	13,9	15,6	16,4	16,9	18,4
3,0-3,9	11,2	12,0	12,6	13,5	15,0	16,4	17,4	18,3	19,5
4,0-4,9	12,0	12,9	13,5	14,5	16,2	17,9	18,8	19,8	20,9
5,0-5,9	13,2	14,2	14,7	15,7	17,6	19,5	20,7	21,7	23,2
6,0-6,9	14,4	15,3	15,8	16,8	18,7	21,3	22,9	23,8	25,7
7,0-7,9	15,1	16,2	17,0	18,5	20,6	22,6	24,5	25,2	28,6
8,0-8,9	16,3	17,8	18,5	19,5	21,6	24,0	25,5	26,6	29,0
9,0-9,9	18,2	19,3	20,3	21,7	23,5	26,7	28,7	30,4	32,9
10,0-10,9	19,6	20,7	21,6	23,0	25,7	29,0	32,2	34,0	37,1
11,0-11,9	21,0	22,0	23,0	24,8	27,7	31,6	33,6	36,1	40,3
12,0-12,9	22,6	24,1	25,3	26,9	30,4	35,9	39,3	40,9	44,9
13,0-13,9	24,5	26,7	28,1	30,4	35,7	41,3	45,3	48,1	52,5
14,0-14,9	28,3	31,3	33,1	36,1	41,9	47,4	51,3	54,0	57,5
15,0-15,9	31,9	34,9	36,9	40,3	46,3	53,1	56,3	57,7	63,0
16,0-16,9	37,0	40,9	42,4	45,9	51,9	57,8	63,3	66,2	70,5
17,0-17,9	39,6	42,6	44,8	48,0	53,4	60,4	64,3	67,9	73,1
18,0-24,9	34,2	37,3	39,6	42,7	49,4	57,1	61,8	65,0	72,0
25,0-29,9	36,6	39,9	42,4	46,0	53,0	61,4	66,1	68,9	74,5
30,0-34,9	37,9	40,9	43,4	47,3	54,4	63,2	67,6	70,8	76,1
35,0-39,9	38,5	42,6	44,6	47,9	55,3	64,0	69,1	72,7	77,6
40,0-44,9	38,4	42,1	45,1	48,7	56,0	64,0	68,5	71,6	77,0
45,0-49,9	37,7	41,3	43,7	47,9	55,2	63,3	68,4	72,2	76,2
50,0-54,9	36,0	40,0	42,7	46,6	54,0	62,7	67,0	70,4	77,4
55,0-59,9	36,5	40,8	42,7	46,7	54,3	61,9	66,4	69,6	75,1
60,0-64,9	34,5	38,7	41,2	44,9	52,1	60,0	64,8	67,5	71,6
65,0-69,9	31,4	35,8	38,4	42,3	49,1	57,3	61,2	64,3	69,4
70,0-74,9	29,7	33,8	36,1	40,2	47,0	54,6	59,1	62,1	67,3
Mulheres									
1,0-1,9	8,9	9,7	10,1	10,8	12,3	13,8	14,6	15,3	16,2
2,0-2,9	10,1	10,6	10,9	11,8	13,2	14,7	15,6	16,4	17,3
3,0-3,9	10,8	11,4	11,8	12,6	14,3	15,8	16,7	17,4	18,8
4,0-4,9	11,2	12,2	12,7	13,6	15,3	17,0	18,0	18,6	19,8
5,0-5,9	12,4	13,2	13,9	14,8	16,4	18,3	19,4	20,6	22,1
6,0-6,9	13,5	14,1	14,6	15,6	17,4	19,5	21,0	22,0	24,2
7,0-7,9	14,4	15,2	15,8	16,7	18,9	21,2	22,6	23,9	25,3
8,0-8,9	15,2	16,0	16,8	18,2	20,8	23,2	24,6	26,5	28,0
9,0-9,9	17,0	17,9	18,7	19,8	21,9	25,4	27,2	28,3	31,1
10,0-10,9	17,6	18,5	19,3	20,9	23,8	27,0	29,1	31,0	33,1
11,0-11,9	19,5	21,0	21,7	23,2	26,4	30,7	33,5	35,7	39,2
12,0-12,9	20,4	21,8	23,1	25,5	29,0	33,2	36,3	37,8	40,5
13,0-13,9	22,8	24,5	25,4	27,1	30,8	35,3	38,1	39,6	43,7
14,0-14,9	24,0	26,2	27,1	29,0	32,8	36,9	39,8	42,3	47,5
15,0-15,9	24,4	25,8	27,5	29,2	33,0	37,3	40,2	41,7	45,9
16,0-16,9	25,2	26,8	28,2	30,0	33,6	38,0	40,2	43,7	48,3
17,0-17,9	25,9	27,5	28,9	30,7	34,3	39,6	43,4	46,2	50,8
18,0-24,9	19,5	21,5	22,8	24,5	28,3	33,1	36,4	39,0	44,2
25,0-29,9	20,5	21,9	23,1	25,2	29,4	34,9	38,5	41,9	47,8
30,0-34,9	21,1	23,0	24,2	26,3	30,9	36,8	41,2	44,7	51,3
35,0-39,9	21,1	23,4	24,7	27,3	31,8	38,7	43,1	46,1	54,2
40,0-44,9	21,3	23,4	25,5	27,5	32,3	39,8	45,8	49,5	55,8
45,0-49,9	21,6	23,1	24,8	27,4	32,5	39,5	44,7	48,4	56,1
50,0-54,9	22,2	24,6	25,7	28,3	33,4	40,4	46,1	49,6	55,6
55,0-59,9	22,8	24,8	26,5	28,7	34,7	42,3	47,3	52,1	58,8
60,0-64,9	22,4	24,5	26,3	29,2	34,5	41,1	45,6	49,1	55,1
65,0-69,9	21,9	24,5	26,2	28,9	34,6	41,6	46,3	49,6	56,5
70,0-74,9	22,2	24,4	26,0	28,8	34,3	41,8	46,4	49,2	54,6

Apêndice 6.5

FARN

PERCENTIS PARA PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL (MM)

Idade (anos)	5	10	15	25	Percentil 50	75	85	90	95
Homens									
1,0-1,9	6,5	7,0	7,5	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,5
2,0-2,9	6,0	6,5	7,0	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,0
3,0-3,9	6,0	7,0	7,0	8,0	9,5	11,5	12,5	13,5	15,0
4,0-4,9	5,5	6,5	7,0	7,5	9,0	11,0	12,0	12,5	14,0
5,0-5,9	5,0	6,0	6,0	7,0	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5
6,0-6,9	5,0	5,5	6,0	6,5	8,0	10,0	12,0	13,0	16,0
7,0-7,9	4,5	5,0	6,0	6,0	8,0	10,5	12,5	14,0	16,0
8,0-8,9	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	11,0	13,0	16,0	19,0
9,0-9,9	5,0	5,5	6,0	6,5	9,0	12,5	15,5	17,0	20,0
10,0-10,9	5,0	6,0	6,0	7,5	10,0	14,0	17,0	20,0	24,0
11,0-11,9	5,0	6,0	6,5	7,5	10,0	16,0	19,5	23,0	27,0
12,0-12,9	4,5	6,0	6,0	7,5	10,5	14,5	18,0	22,5	27,5
13,0-13,9	4,5	5,0	5,5	7,0	9,0	13,0	17,0	20,5	25,0
14,0-14,9	4,0	5,0	5,0	6,0	8,5	12,5	15,0	18,0	23,5
15,0-15,9	5,0	5,0	5,0	6,0	7,5	11,0	15,0	18,0	23,5
16,0-16,9	4,0	5,0	5,1	6,0	8,0	12,0	14,0	17,0	23,0
17,0-17,9	4,0	5,0	5,0	6,0	7,0	11,0	13,5	16,0	19,5
18,0-24,9	4,0	5,0	5,5	6,5	10,0	14,5	17,5	20,0	23,5
25,0-29,9	4,0	5,0	6,0	7,0	11,0	15,5	19,0	21,5	25,0
30,0-34,9	4,5	6,0	6,5	8,0	12,0	16,5	20,0	22,0	25,0
35,0-39,9	4,5	6,0	7,0	8,5	12,0	16,0	18,5	20,5	24,5
40,0-44,9	5,0	6,0	6,9	8,0	12,0	16,0	19,0	21,5	26,0
45,0-49,9	5,0	6,0	7,0	8,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
50,0-54,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,0	18,5	20,8	25,0
55,0-59,9	5,0	6,0	6,5	8,0	11,5	15,0	18,0	20,5	25,0
60,0-64,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,5	18,5	20,5	24,0
65,0-69,9	4,5	5,0	6,5	8,0	11,0	15,0	18,0	20,0	23,5
70,0-74,9	4,5	6,0	6,5	8,0	11,0	15,0	17,0	19,0	23,0
Mulheres									
1,0-1,9	6,0	7,0	7,0	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0
2,0-2,9	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	14,5	16,0
3,0-3,9	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0
4,0-4,9	6,0	7,0	7,5	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,5
5,0-5,9	5,5	7,0	7,0	8,0	10,0	12,0	13,5	15,0	17,0
6,0-6,9	6,0	6,5	7,0	8,0	10,0	12,0	13,0	15,0	17,0
7,0-7,9	6,0	7,0	7,0	8,0	10,5	12,5	15,0	16,0	19,0
8,0-8,9	6,0	7,0	7,5	8,5	11,0	14,5	17,0	18,0	22,5
9,0-9,9	6,5	7,0	8,0	9,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
10,0-10,9	7,0	8,0	8,0	9,0	12,5	17,5	20,0	22,5	27,0
11,0-11,9	7,0	8,0	8,5	10,0	13,0	18,0	21,5	24,0	29,0
12,0-12,9	7,0	8,0	9,0	11,0	14,0	18,5	21,5	24,0	27,5
13,0-13,9	7,0	8,0	9,0	11,0	15,0	20,0	24,0	25,0	30,0
14,0-14,9	8,0	9,0	10,0	11,5	16,0	21,0	23,5	26,5	32,0
15,0-15,9	8,0	9,5	10,5	12,0	16,5	20,5	23,0	26,0	32,5
16,0-16,9	10,5	11,5	12,0	14,0	18,0	23,0	26,0	29,0	32,5
17,0-17,9	9,0	10,0	12,0	13,0	18,0	24,0	26,5	29,0	34,5
18,0-24,9	9,0	11,0	12,0	14,0	18,5	24,5	28,5	31,0	36,0
25,0-29,9	10,0	12,0	13,0	15,0	20,0	26,5	31,0	34,0	38,0
30,0-34,9	10,5	13,0	15,0	17,0	22,5	29,5	33,0	35,5	41,5
35,0-39,9	11,0	13,0	15,5	18,0	23,5	30,0	35,0	37,0	41,0
40,0-44,9	12,0	14,0	16,0	19,0	24,5	30,5	35,0	37,0	41,0
45,0-49,9	12,0	14,5	16,5	19,5	25,5	32,0	35,5	38,0	42,5
50,0-54,9	12,0	15,0	17,5	20,5	25,5	32,0	36,0	38,5	42,0
55,0-59,9	12,0	15,0	17,0	20,5	26,0	32,0	36,0	39,0	42,5
60,0-64,9	12,5	16,0	17,5	20,5	26,0	32,0	35,5	38,0	42,5
65,0-69,9	12,0	14,5	16,0	19,0	25,0	30,0	33,5	36,0	40,0
70,0-74,9	11,0	13,5	15,5	18,0	24,0	29,5	32,0	35,0	38,5

Fonte: Frisancho, A.R., 1990.

AVALIACAO NUTRICIONAL