

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PERFIL NUTRICIONAL DE PROFESSORES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DE TEFÉ, INTERIOR DO AMAZONAS - AM

Bolsista: Ana Paula Sousa da Silva, CNPq.

MANAUS  
2009

PERFIL NUTRICIONAL DE PROFESSORES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DE TEFÉ, INTERIOR DO AMAZONAS - AM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL  
PIB-S/0003/2008  
PERFIL NUTRICIONAL DE PROFESSORES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL DE TEFÉ, INTERIOR DO AMAZONAS - AM.

Bolsista: Ana Paula Sousa da Silva, CNPq

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Conceição de Oliveira

MANAUS  
2009

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas, ao Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação e aos seus autores. Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos.

Esta pesquisa, financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas, foi desenvolvida pelo Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação e se caracteriza como sub projeto do projeto de pesquisa Bibliotecas Digitais.

"O dia em que quiserdes ter sabedoria com a mesma vontade de respirar, então sereis um sábio."

*Arquimedes*

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os dados antropométricos e índice de massa corporal - IMC dos professores do ensino fundamental de Tefé, município do interior do Amazonas, conforme o gênero e faixa etária. **Metodologia:** Consistiu de um estudo de rastreamento do tipo transversal, por meio da análise retrospectiva de um banco de dados, de 235 professores do ensino fundamental da rede pública, de ambos os sexos e maiores de 18 anos. Os participantes foram acessados por livre demanda e devidamente inscritos no PROFORMAR/UEA de onde retornaram os questionários devidamente preenchidos pelo professores. Critérios de exclusão foram adotados quando os questionários faltavam informações necessárias, incompletas ou ilegíveis para as análises estatísticas. Os dados estão sendo tabulados no Epi Info 6.0, exportados e analisados no programa Statistical Analysis Systems, SAS®. **Resultados:** A análise dos questionários mostrou um total de 184 participantes (32 homens e 152 mulheres), 51 questionários foram excluídos por apresentar informações antropométricas incompletas. As mulheres foram mais velhas, e os dados de estatura compatíveis com os dados nacionais. O IMC do gênero feminino não mostrou diferença significativa ( $P>0,05$ ) quando comparado com o masculino. Os parâmetros analisados sugerem um perfil antropométrico de pré-obesidade (38%) nos professores do ensino fundamental, provenientes de Tefé, independente do gênero. A frequência de sobrepeso entre as mulheres foi maior (10%) que nos homens. O baixo peso entre os professores não foi expressivo. Ao estratificar por faixas etárias verifica-se uma modificação do efeito para o variável índice de massa corporal, mostrando que a pré-obesidade é mais comum em indivíduos acima dos 30 anos e em ambos os sexos. A análise das prevalências evidenciou altos percentuais para a pré-obesidade em ambos os sexos, 37,50% homens e mulheres 37,50%. **Conclusão:** A pré-obesidade foi o agravo mais prevalente em ambos os sexos acima de 30 anos. Os extremos da nutrição, obesidade e o baixo peso, apresentaram panorama similar aos estudos populacionais realizados nas principais regiões brasileiras.

**Palavras-chaves:** professores, altura, peso, questionário, IMC, nutrição, pré-obesidade.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the anthropometrics of body mass index – BMI in basic education teachers of Tefé, municipal district from interior of Amazonas, according to the gender and age. **Methodology:** The study consists of screener and cross section model, by retrospective analysis of a database. The population sample was constituted of 235 basic education teachers of the public net and involved both sexes with 18 years old or more accessed for free demand and properly registered in PROFORMAR/UEA from where the questionnaires came back properly filled by the participants. Criteria of exclusion had been adopted when the questionnaires lacked necessary and incomplete or unreadable information for the statistical analyses. The data are being tabulated in Epi Info 6.0, exported and analyzed in the program Statistical Analysis Systems, SAS®. **Results:** The analysis of the questionnaires showed a total of 184 participants (32 men and 152 women) and 51 questionnaires had been excluded by presenting incomplete anthropometrics information. The women had been older and

stature was compatible with the national data. The BMI of women did not show significant differences ( $P>0,05$ ) when compared with men. The results are being stratified by sex and age to evaluate a possible modification of the effect in relation to the corporal weight, height and body mass index. The analyzed parameters suggest an anthropometric profile of pre-obese (38%) in the professors of basic education, proceeding from Tefé, independent of sex. The frequency of overweight between the women was bigger (10%) than in the men. The low weight among teachers was not expressive. When stratifying by age groups there was a change of effect for the variable body mass index, showing that pre-obesity is more common in individuals over 30 years and in both sexes. The analysis showed high percentages of prevalence for pre-obesity in both sexes (male 37.50% and women 37.50%). **Conclusion:** The results suggest the pre-obesity was the most prevalent in both sexes above 30 years old. The extremes of nutrition, obesity and low birth weight, showed similar landscape to population studies conducted in Brazilian regions.

Word-keys: teachers, height, weight, questionnaire, BMI, nutrition, pre-obese.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Tabela 1– Diferenças antropométricas de homens e mulheres Do município de Tefé.....	22
<hr/>	
Tabela 2 – Média desvio erro-padrão dos indicadores antropométricos segundo sexo e faixa etária de professores do ensino fundamental.....	27
<hr/>	
Tabela 3 – Classificação dos professores segundo pontos de corte do índice de massa corporal (IMC) e sexo, no município de Tefé, Amazonas - Brasil, 2009.....	28

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>06</b>
<b>ABSTRACTS.....</b>	<b>07</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>08</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
Objetivo geral.....	17
Objetivo específico.....	17
<b>MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
População alvo.....	18
População Analisada.....	18
Delineamento do estudo.....	19
Avaliação Antropométrica.....	20
Cálculo Amostral e Análises Estatísticas.....	20
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>
<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.</b>	

## **INTRODUÇÃO**

A avaliação do estado nutricional de adultos requer o conhecimento das reservas energéticas e da massa metabolicamente ativa dos indivíduos sendo avaliado o que se obtém através da avaliação da composição corporal (ANJOS, 1992). É necessário, portanto, o desenvolvimento de um indicador que incorpore medidas simples, tenha facilidade de aplicação e que forneça ferramentas específicas para a prevenção e controle das doenças decorrentes da má alimentação.

A antropometria é um importante método diagnóstico na estimativa da prevalência e gravidade das alterações nutricionais em estudos populacionais. Dentre os indicadores antropométricos o índice de massa corporal (IMC) auxilia na identificação dos fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade.

O IMC é um indicador do estado nutricional que, apesar de não representar a composição corporal de indivíduos (MARTINS et al., 1999), possui facilidade em sua mensuração e pela existência de muitos bancos de dados disponíveis sobre altura e peso para o desenvolvimento de estudos nutricionais em população (SALAROLI et al., 2007).

Esse indicador é a principal ferramenta recomendada para estudos em populações, pois permite a comparação com estudos locais, regionais, nacionais e internacionais, desde que realizados em amostras comparativas após padronização direta dos dados.

A sua escolha se deve por se associar fortemente com as reservas energéticas corporal do indivíduo. Como demonstrado por diversos pesquisadores a forte correlação com a quantidade de gordura corporal quando essas são determinadas por métodos indiretos ou duplamente indiretos como a densitometria (WOMERSLEY, 1977), bioimpedância elétrica (COSTA, 2001), dobras cutâneas (MICOZZI & HARRIS, 1990; WOMERSLEY, 1977), relação cintura e quadril (RCQ), (LERARIO *et al.*, 2002) e circunferência da cintura.

Segundo ELSANGEDY *et al.*, 2006, algumas alterações comportamentais na sociedade, como a redução nos níveis de atividades físicas e uma alimentação desequilibrada contribui para o comprometimento do perfil antropométrico. Entre as alterações antropométricas encontradas, a obesidade se destaca pela alta prevalência e crescimento alarmante, tanto nos países desenvolvidos, como naqueles em desenvolvimento, acarretando enormes prejuízos à sociedade.

De acordo com as pesquisas da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), 80% da população adulta é sedentária e que 52% dos adultos brasileiros estão acima do peso, sendo que 11% apresentam algum grau de obesidade, o que explica o aumento da morbidade e mortalidade, considerando-se que a obesidade é fator de risco para várias doenças crônicas não transmissíveis.

As conseqüências do excesso de peso à saúde têm sido relatadas em diversos trabalhos (Castro et al., 2008). A obesidade é fator de risco para várias doenças como hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e algumas formas de câncer (Gigante, D. P. *et al.*, 1997).

Segundo Jung (1997), em torno de 75% dos pacientes diabéticos não dependentes de insulina estão acima do peso desejável, e para aumento de 10% no peso corporal, há aumento de 2mg/dL na glicemia em jejum. (BLUMENKRANTZ, 2006).

A obesidade, particularmente aquela localizada na região abdominal, pode elevar o risco da ocorrência de diabetes tipo II em dez vezes, fato este que tem aumentado de forma exponencial em vários países, inclusive no Brasil. (BLUMENKRANTZ, 2006; SARTORELLI, 2003).

Estudos epidemiológicos demonstraram uma forte associação entre a condição sócio-econômica e a prevalência de obesidade (PISUNYER, 2003). O aumento na prevalência da obesidade entre adultos ocorre em todas as classes sociais, com maior proporção nas famílias com renda mais baixa (MONTEIRO et al., 2000).

Herrera et al., 2003 em seu estudo epidemiológico aponta que a obesidade é fator de risco importante para trombose, cálculos biliares, apnéia obstrutiva do sono e outras disfunções respiratórias. O sobrepeso e a obesidade também têm sido associados, em mulheres, à artrite. Em homens, à gota e ao câncer colo-retal, assim como a mortalidade por todas as causas (MUST et al., 1992).

Considerando as informações da Organização Pan-Americana da Saúde, os índices de sobrepeso e obesidade têm aumentado de forma assustadora em diversos países industrializados e em desenvolvimento, o que tem tornado o controle da quantidade de massa gorda, uma das principais preocupações de vários órgãos de saúde pública.

De acordo com Anjos et al. (1992), são poucos os dados de IMC em populações de países em desenvolvimento. Os dados disponíveis indicam que as intercorrelações de IMC com a massa corporal e a estatura são semelhantes às encontradas em países desenvolvidos.

## JUSTIFICATIVA

O IMC pode ser facilmente obtido pelo cálculo da divisão do valor da massa corporal (peso) em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros ( $IMC = kg/m^2$ ) (ANJOS et al., 1992). Isto se deve ao fato do IMC ser aparentemente o de melhor correlação com massa corporal (valores do coeficiente de correlação "r" normalmente superiores a 0,80) e, principalmente, pela sua baixa correlação com estatura (normalmente "r" em torno de 0,10), fato documentado internacionalmente em amostras de populações adultas (ANJOS et al., 1992).

Algumas desvantagens são observadas a nível individual na aplicação do IMC, entretanto, é largamente utilizado na avaliação nutricional de populações pela fácil aplicação; alta correlação com a massa corporal e com indicadores de composição corporal (perímetro braquial, relação cintura-quadril); capaz de predizer riscos de patologias (hipertensão arterial, obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2); possibilitar associação com variáveis sócio-econômicas (renda, escolaridade) e níveis de atividade física (GIGANTE *et al.* (1997); MACHADO & SICHIERI (2002); SAMPAIO & FIGUEIREDO, (2005); VASCONCELLOS & PORTELA, 2001).

Segundo Sampaio & Figueiredo (2005), o IMC por sua simplicidade de uso, baixo custo e pequena variação intra ou entre observador é um dos indicadores antropométricos mais utilizados na identificação de indivíduos em risco nutricional. Anjos (1992) também considerou seu emprego justificado por sua facilidade de cálculo, grande disponibilidade de

bancos de dados de peso e altura, comprovada associação com a morbi-mortalidade e como indicador do estado nutricional de adultos em estudos epidemiológicos.

O IMC é geralmente obtido nos estudos transversais e esses são amplamente utilizados pela rapidez e permitir traçar o perfil de uma população específica. Foi utilizando tal modelo que Gigante *et al.* (1997) observou em uma população adulta (1.035 pessoas) de Pelotas (Rio Grande do Sul), a prevalência da obesidade e fatores de risco (PITANGA & LESSA, 2005), a ela associados. Nessa pesquisa observaram que os principais determinantes da obesidade são diferentes entre os sexos (MENDONÇA & ANJOS, 2004).

Dentre os indicadores antropométricos utilizados para demonstrar a associação com a hipertensão arterial (SARNO & MONTEIRO, 2007) destacam-se sequencialmente como a circunferência abdominal, que reflete principalmente a gordura corporal e o IMC que reflete a proporção do tecido adiposo na massa corporal independente de sua localização.

Verifica-se dessa forma, que o IMC é um indicador amplamente (GENTLEMAN *et al.*, 2008) utilizado na avaliação antropométrica de adultos (FRANCISCHI *et al.*, 2000), estando associado às mais diferentes variáveis, tornando-se um importante instrumento de auxílio na predição de doenças.

Portanto, no Amazonas, as pesquisas antropométricas realizadas ainda são pontuais e insuficientes (LEAL & BITTENCOURT, 1997; GIUGLIANO *et al.*, 1978; GIUGLIANO, 1978) nos municípios do interior para traçar o perfil nutricional de sua população, necessitando investigações com enfoque na epidemiologia nutricional e sobre as modificações advindas da transição epidemiológica e nutricional (FILHO & RISSIN, 2003;

PRATA, 1992) que permitam a classificação antropométrica por meio do índice de massa corporal.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

- Analisar o perfil antropométrico de professores do ensino fundamental de Tefé, município do interior do Amazonas-AM, por meio do índice de massa corporal (IMC).

### **Objetivos Específicos**

- Avaliar os dados antropométricos (peso, altura) e o indicador do estado nutricional IMC dos professores do ensino fundamental da rede pública do município de Tefé conforme o gênero e faixa etária.

- Determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade entre professores do município citado segundo sexo.

## **METODOLOGIA**

### **População alvo**

No período de 01/07/2003 a de 09/07/2003, no Programa de ensino presencial mediado da Universidade Estadual do Amazonas – PROFORMAR/UEA apresentava em média 50 professores do ensino fundamental, por turma resultando em um total de 158 turmas, e que se distribuía em 61 municípios do Amazonas, totalizando 7900 professores, de ambos os sexos, compreendidos na faixa etária acima de 18 anos. Desses 1680 aderiram às atividades propostas resultando na participação de 16 municípios do interior. Assim sendo, o universo selecionado consistiu em uma população de 7900 professores do ensino fundamental provenientes de 16 municípios do Estado do Amazonas.

### **População Analisada**

Os participantes foram os professores de 1ª a 4ª séries da rede pública de ensino, com idade entre 18 e 59 anos de ambos os sexos, provenientes por livre demanda do município de Tefé, Amazonas e inscritos no Programa de ensino presencial mediado pela Universidade Estadual do Amazonas – PROFORMAR/UEA.

Foram inscritos um total de 296 professores oriundos de Tefé. Aderiram ao estudo (preenchendo os questionários com dados antropométricos e demográficos) 235 (79,4%). Todos os professores regularmente matriculados no PROFORMAR/UEA, de ambos os sexos, maiores de 18 anos residentes em Tefé foram incluídos no estudo.

Critérios de exclusão foram adotados quando os questionários faltavam informações necessárias, incompletas ou ilegíveis para as análises estatísticas. Para o estudo da prevalência de obesidade considerou-se aceitável uma margem de erro de 1,5% e nível de acerto de 95%.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade Federal do Amazonas, para dispensa do TCLE uma vez que se tratava da análise de dados retrospectivos dos inscritos no PROFORMAR (parecer em ANEXO).

### **Delineamento do estudo**

Realizou-se um estudo de delineamento transversal de rastreamento, por análise retrospectiva. O registro das informações deu-se ao início do módulo “Nutrição e Saúde”, por meio da aplicação de um questionário elaborado com dados de peso, estatura, idade e município de origem utilizando-se o recurso televisivo presencial mediado.

Por ocasião dos módulos teóricos apresentado no PROFORMAR, demonstrou-se em vídeo o modo de preenchimento do referido questionário. A coleta dos dados antropométricos (peso e altura) foi realizada após treinamento em vídeo do Center Disease Control (CDC) (NHANES III, 2002) de acordo com Lohman *et al.*, (1988). Como atividade prática, estabeleceu-se aos participantes que realizassem a tomada de peso (em quilogramas) e a medida da altura (em centímetros); registrassem o nome, o município de origem, a idade e o sexo. As balanças utilizadas foram do tipo plataforma sendo oriundas das unidades de saúde de cada município.

## **Avaliação Antropométrica**

O sobrepeso e a obesidade foram avaliados mediante o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), obtido pela divisão da massa corporal (em quilogramas) pela estatura (em metros ao quadrado), sendo este um indicador amplamente utilizado em estudos epidemiológicos e clínicos para avaliação do estado nutricional de adultos.

Para a construção do Índice de Massa Corporal – IMC foram utilizados os dados de peso e altura dos participantes. Para a avaliação do estado nutricional, utilizou-se a classificação do índice de massa corporal (IMC) da Organização Mundial da Saúde (2000) que estabelece os seguintes limites de cortes: Baixo peso ( $IMC < 18,5$ ); normal ( $18,5 < IMC < 24,99$ ); pré-obeso ( $25,0 < IMC < 29,99$ ); obeso grau I ( $30,00 < IMC < 34,99$ ); obeso grau II ( $35,0 < IMC < 39,99$ ) e obeso grau III ( $IMC \geq 40,00$ ) (BOSSAN, et al., 2007). A obesidade foi definida a partir do índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>.

## **Cálculo Amostral e Análises Estatísticas**

A amostra foi obtida por livre demanda e calculada utilizando-se o programa Epi-info. As informações coletadas foram transferidas para um banco de dados e a análise estatística está sendo realizada através do programa estatístico Statistical Analysis Systems, SAS®. Para a análise a probabilidade de erro não foi maior que 5%, e para o cálculo amostral considerou-se um poder (1-beta) de 99%.

Os dados foram estratificados por sexo, faixa etária e estado nutricional, e foram obtidas as médias, desvios padrão das medidas antropométricas, média de estatura e as medidas de frequência ou prevalência de sobrepeso e déficit estatural. As análises comparativas serão realizadas utilizando-se a ANOVA simples para avaliar as variações intra e entre indivíduo. O Qui-quadrado será utilizado para comparação das prevalências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises exploratórias parciais mostraram um total de 184 participantes de ambos os gêneros 152 mulheres (82,6%) e 32 homens (17,4%), professores do ensino fundamental do município de Tefé.

A idade da população feminina variou de 20 a 53 anos com média de  $34,65 \pm 8,19$  anos enquanto que no sexo masculino variou de 22 a 43 anos com média de  $34,34 \pm 8,39$  anos, mas não estatisticamente diferente entre os gêneros.

Comparando a altura entre os sexos, observou-se que a estatura média das mulheres (1,57 m), como era previsto, foi inferior a altura no gênero masculino (1,66 m). Valor mínimo e máximo nos homens variou entre 1,56 e 1,78 m e nas mulheres entre 1,32 e 1,67 m. O coeficiente de variação (CV) da estatura nas mulheres foi relativamente maior (4,06%) que no sexo masculino (2,99%), ou seja uma população altamente homogênea em relação altura.

A média de peso corporal da população masculina ( $67,88 \pm 10,23$  kg) foi maior quando comparado com as mulheres ( $61,64 \pm 9,9$  kg), e a diferença foi significativa ( $p < 0,05$ ). Os

homens apresentaram um CV de 15,08% para a variável peso, enquanto nas mulheres esse coeficiente teve um valor relativamente maior (18,11), tabela 1.

O IMC do gênero feminino não mostrou diferença significativa ( $P>0,05$ ) quando comparado com o masculino ( $P>0,05$ ). O IMC mediano observado na população em estudo mostrou-se dentro do intervalo considerado normal. Em ambos os sexos, a média do IMC foi de aproximadamente  $24,7\pm 3,05$  kg/m<sup>2</sup> e  $25,00\pm 4,14$  kg/m<sup>2</sup> em homens e mulheres respectivamente.

Tabela1. Diferenças antropométricas de homens e mulheres do município de Tefé.

		Média*	DP	Mínimo	Máximo	CV%
Homens* (n=32)	Peso corporal	67,88a	10,23	50,00	90,00	15,08
	Estatura	1,66a	0,05	1,56	1,78	2,99
	IMC	24,70a	3,05	19,05	31,05	12,36
	Idade	34,34	8,39	22,00	43,00	24,44
Mulheres* (n=152)	Peso corporal	61,64b	9,90	40,00	104,00	18,11
	Estatura	1,57b	0,06	1,32	1,67	4,06
	IMC	25,00a	4,14	15,76	40,12	16,55
	Idade	34,65a	8,19	20,00	53,00	23,64

Nota: ANOVA – Análise de Variância. Para valores na linha de base com diferentes letras (a,b),  $P<0,05$ . Poder de Explicação do sexo para IMC= 0,08%,  $P$ -valor=0,70; Altura = 22%,  $P$ -valor=0,0001; Idade= 0,02%,  $P$ -valor=0,84; Peso=4,4%,  $P$ -valor=0,04.

Em relação ao estado nutricional, 38% da amostra apresentaram sobrepeso e constatou-se obesidade ( $IMC>30$ kg/m<sup>2</sup>) em 9,3% dos professores de Tefé. A prevalência de obesidade foi significativamente mais elevada em mulheres que em homens (10% e 6%

respectivamente). O baixo peso entre os professores não foi expressivo e compatível com os dados nacionais.

Com base nos dados antropométricos obtidos neste estudo, pôde-se verificar, alta prevalência de sobrepeso e obesidade, refletindo o quadro atual encontrado em pesquisas realizadas no Brasil.

Ao estratificar por faixas etárias verificou-se uma modificação do efeito para a variável índice de massa corporal, mostrando que a pré-obesidade é mais comum em indivíduos acima dos 30 anos e em ambos os sexos e foi estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ), tabela 2.

Tabela 2 - Média desvio erro-padrão dos indicadores antropométricos segundo sexo e faixa etária de professores do ensino fundamental.

	20-30		31-40		>40	
	Média	SD	Média	SD	Média	SD
Homens	N = 13		N = 8		N = 10	
Idade (anos)	26,15	2,44	35,25	3,49	44,70	2,50
Estatura (m)	1,64	0,05	1,67	0,05	1,66	0,05
Massa Corporal (Kg)	60,68	6,89	75,16	8,33	71,20	10,43
Índice de massa Corporal	22,38	1,71	26,87	2,77	25,78	2,92
	a		b		b	
Mulheres	N = 47		N = 59		N = 42	
Idade (anos)	25,53	2,87	34,56	2,75	45,43	3,28
Estatura (m)	1,58	0,07	1,57	0,06	1,56	0,07
Massa Corporal (Kg)	58,92	11,22	63,16	12,0	62,27	9,61
Índice de massa Corporal	23,56	3,47	25,71	4,51	25,68	4,04
	a		b		b	

Anova simples, para diferentes letras P-valor < 0,05. SD = Desvio padrão.

Avaliando-se o índice de massa corporal segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (WHO, 2000), a análise das prevalências evidenciou altos percentuais para a pré-obesidade em ambos os sexos, 37,50% homens e 37,50% mulheres (tabela 3).

Tabela 3 – Classificação dos professores segundo pontos de corte do índice de massa corporal (IMC) e sexo, no município de Tefé, Amazonas - Brasil, 2009.

Pontos de Corte	Homens (n=357)		Mulheres (n=1034)	
	n	(%)	n	(%)
<18,5 kg/m <sup>2</sup>	0	0	5	3,29
IMC* 18,5 – 24,99 kg/m <sup>2</sup>	18	56,25	75	49,34
25,0 – 29,99 kg/m <sup>2</sup>	12	37,50	57	37,50
30,0 – 34,99 kg/m <sup>2</sup>	2	6,25	11	7,24
35,0 – 39,99 kg/m <sup>2</sup>	0	0	3	1,97
>40 kg/m <sup>2</sup>	0	0	1	0,66

Dados de um levantamento realizado em 2003. Pesquisa realizada em 2008-2009.

A Obesidade leve prevalece, embora com percentuais menores 6,25% e 7,24% para homens e mulheres respectivamente. Menos preocupantes foram as ocorrências de obesidade moderada e severa na população analisada.

Dados da POF 2002-2003 estimam que cerca de 40% dos indivíduos adultos do país apresentam sobrepeso, ou seja, um IMC igual ou superior a 25kg/m<sup>2</sup> não havendo diferenças significativas entre os sexos para esse agravo. Análises comparativas entre sobrepeso e deficiência ponderal revelam que a frequência de sobrepeso supera largamente à deficiência

ponderal em oito vezes, na população feminina e em quinze vezes, na população masculina, havendo diferenças importantes entre os sexos (IBGE, 2004).

Embora as mulheres tenham apresentado quadro de baixo peso,  $IMC < 18,4 \text{ kg/m}^2$  os percentuais observados não foram preocupantes 3,29% (5). Na classe masculina não houve ocorrências nesse ponto de corte para o IMC.

O processo de transição nutricional demonstrado pela POF de 2002-2003, já havia sido detectado por alguns autores na década de 90 (MONDINI & MONTEIRO, 1998; MONTEIRO, 1995). Esses pesquisadores mostraram que a desnutrição em adultos não se constituía mais num agravo relevante, sendo o sobrepeso e a obesidade o problema emergente no país.

De modo semelhante, Batista Filho & Rissin (2003) analisando os três estudos transversais realizados nas décadas de 70, 80 e 90 verificaram um declínio da desnutrição entre os adultos. Os baixos valores do IMC indicaram que com exceção do Nordeste rural, já não existe desde a década de 80, populações afetadas pela deficiência calórica e consequentemente, com deficiência de peso para altura.

Portanto, a pré-obesidade foi o agravo mais prevalente em ambos os sexos acima de 30 anos. Os extremos da nutrição, obesidade e o baixo peso, apresentaram panorama similar aos estudos populacionais realizados nas principais regiões brasileiras.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, L.A. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura<sup>-2</sup>) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. Rev. Saúde Pública, São Paulo, 26(6):431-6, dez, 1992.

ANJOS, L. A. et al. Vigilância Nutricional em Adultos: Experiência de uma Unidade de Saúde Atendendo População Favelada. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 8(1):50-56, jan-mar, 1992.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. **A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup 1):S181-S191, 2003.

BOSSAN, F.M. et al. Nutritional status of the adult population in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil: the nutrition, physical activity, and health survey. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(8):1867-1876, ago, 2007.

CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de et al. Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, Oct. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008001000009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001000009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 29 Jan. 2009. doi: 10.1590/S0102-311X2008001000009.

COSTA, R. F. Composição corporal teoria e prática da avaliação. São Paulo: Manole, 2001. 22 p.

FILHO, M. B.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 19(Sup 1):S181-S191, 2003.

FRANCISCHI, R. P. P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev. Nutr.*, Campinas, 13(1):7-28, jan-abr., 2000.

GENTLEMAN, J. F.; BLACKWELL, D. L.; MARTINEZ, M. Obesity and Body Mass Index: Differences between Canadian and American Adults: Findings from the Joint Canada/United States Survey of Health (JCUSH). Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchs/ppt/duc2006/gentleman3.ppt>>. Acesso em 01 jan 2008.

GIGANTE, D. P. et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev. Saúde Pública*, 31(3):236-246, 1997.

GIGANTE, D. P. et al. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com nível sócio-econômico. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(9):1873-1879, set, 2006.

GIUGLIANO, R.; ALBUQUERQUE, H. C. R.; SHRIMPTON, R. Estudo antropométrico, clínico e de padrões alimentares em um grupo de escolares de Manaus, 1976. *Acta Amazônica* 8(1): 75-82, 1978.

GIUGLIANO, R. Diagnóstico da realidade alimentar e nutricional do estado do Amazonas, 1978. *Acta Amazônica* 8(2): S2, jun., 1978.

GONTIJO, BM; SOUZA, AL; CORRÊA, AF; ALMADA, ED; MATTOS, MGC. A UFMG e a retomada do Projeto Rondon – Ação diagnóstica em Tefé/AM. Anais do 8º Encontro de extensão da UFMG – Belo Horizonte – 03 a 05 de outubro de 2005.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil.** Rio de Janeiro, 2004b.

LEAL, M. C.; BITTENCOURT, S. A. Informações nutricionais: o que se tem no país? *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 13(3): 551-555, jul-set, 1997.

LERARIO, D. D. G. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. *Rev. Saúde Pública*, 36(1): 4-11, 2002.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. E.; MARTORELL, R. *Anthropometrics Standardization Reference Manual.* Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

MACHADO, P. A. N.; SICHIERI, R. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. *Rev. Saúde Pública* 36(2): 198-204, 2002.

MARTINS, I. S.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; CERVATO, A. M. Estado nutricional de grupamentos sociais da área metropolitana de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 15(1):71-78, jan-mar, 1999.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(3):693-709, mai-jun, 2004.

MICOZZI, M. S.; HARRIS, T. M. Age variations in the relation of body mass indices to estimates of body fat and muscle mass. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 81(3): 375-379, 1990.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. **Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira.** *Rev. Bras. Epidemiol.*, 1(1):28-39, 1998.

MONTEIRO, C. A. **O problema da desnutrição no estado de São Paulo (Brasil).**

**Informações disponíveis, lacunas no conhecimento e linhas de pesquisa prioritárias.** Rev. Saúde Pública, 19(2):183-189, 1985.

NHANES III. Anthropometric Procedures Video. Disponível em:

<<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/avideo.htm>>. Acesso em 03 fev. 2002.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. Cad. Saúde Pública.21(3), mai-jun, 2005.

PRATA, P. R. A transição epidemiológica no Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 8(2):168-175, abr/jun, 1992.

POF (PESQUISA SOBRE ORÇAMENTO FAMILIAR). Disponível em:

<<http://www.riposa.org.br/lildbi/docsonline/9/6/169-POF.pdf>>. Acesso em 30 mar 2008.

SALAROLI, L.B.; BARBOSA, G.C.; MILL, J.G.; MOLINA, M.C.B. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES – Brasil. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia& Metabologia. Arq Bras Endocrinol Metab. 51(7), Oct., 2007.

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., Campinas, 18(1):53-61, jan-fev., 2005.

SARNO, F.; MONTEIRO, C. A. Importância relativa do Índice de Massa Corporal e da circunferência abdominal na predição da hipertensão arterial. Rev Saúde Pública, 41(5):788-796, 2007.

TERRES, Nicole Gomes et al . Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. Rev. Saúde Pública , São Paulo, v. 40, n. 4, ago. 2006 .

TRICHES, Rozane Márcia; GIUGLIANI, Elsa Regina Justo. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. Rev. Saúde Pública , São Paulo, v. 39, n. 4, ago. 2005 .

VASCONCELLOS, M. T. L.; PORTELA, M. C. Índice de massa corporal e sua relação com variáveis nutricionais e sócio-econômicas: um exemplo de uso de regressão linear para um grupo de adultos brasileiros. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(6):1425-1436, nov-dez, 2001.

WOMERSLEY, J. A. Comparison of the skinfold method with extent of 'overweight' and various weight-height relationships in the assessment of obesity. Br J Nutr., 38(2): 271-284, 1977.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Technical Report Series, 894. Geneve, 2000.



**ANEXO A - QUESTIONÁRIO**

ID.....

NOME: \_\_\_\_\_ SEXO 1. ( ) 2. ( )

MUNICÍPIO DE ORIGEM: \_\_\_\_\_

DATA DO REGISTRO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDADE \_\_\_\_\_

PESO: \_\_\_\_\_

ALTURA: \_\_\_\_\_

 $IMC = PESO (kg) / ALT(m^2)$

## Anexo B – Programa Estatístico

```

LIBNAME OUT 'D:\DATASAS';
DATA A;
SET OUT.EX4A;

IF ID>.;
IF MUNICIP =9;
IF PESO>0;
IF ALTURA>0;
IF IDADE>0;
IF ID = 644 THEN MUNICIP=10;
IF ID = 1238 THEN ALTURA=160;
/*
if idade <=30 then idade=1;
if 30 <idade <=40 then idade=2;
if idade >40 then idade =3;
*/
proc sort;by sexo municip;
run;

data P;
set A;
if id>.;
ALT=ALTURA /100;
IMC=PESO / (ALT*ALT);
keep id idade sexo peso alt IMC ALT municip;
run;

data Q;
set P;
IF ID>.;
proc means DATA=Q n mean std clm min max cv MAXDEC=2; by sexo ;
TITLE ' QUESTIONARE ANALYSIS';
VAR idade alt peso imc;
RUN;

proc univariate data=p normal plot;
Title 'More descriptive Statistics';
var idade imc alt peso;
by sexo ;run;

data b(keep=id sexo idade ALT PESO imc municip);
set p;by SEXO municip;
proc FORMAT;
VALUE AGROUP    LOW-18.5='0-18.5'
                 18.5-24.99='18.5-24.99'
                 25-29.99='25-29.99'
                 30-34.99='30-34.99'
                 35-39.99='35-40'
                 40-HIGH='GREATER THAN 40';

PROC FREQ DATA=p;by sexo municip;
TABLES Imc;
FORMAT imc AGROUP.;
PROC PRINT;
run;
proc anova data=a;by sexo;
TITLE 'one-way repeated measures anova';

```

```
class sexo;
model IMC=sexo;
means sexo /duncan;
proc means;
class sexo;
var IMC;
run;
/*
proc anova data=p;by sexo;
TITLE 'one-way repeated measures anova';
class idade;
model IMC=idade;
means idade /duncan;
proc means;
class idade;
var IMC;
run;
```



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM



### PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº. 0213.0.115.000-07, intitulado: **“Inovação da prática da avaliação nutricional e antropométrica em ensino presencial mediado – PROFORMAR como determinantes da nutrição nos municípios do Amazonas”**, tendo como Pesquisadora Responsável Maria Conceição de Oliveira.

Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus – EEM da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 30 de agosto de 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFAM

  
.....  
Prof.ª Dr.ª Marijé Rosa Lozano Borrás  
Coordenadora