

## VARIAÇÃO SAZONAL DOS HÁBITOS ALIMENTARES, PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E PRESSÃO ARTERIAL DE UNIVERSITÁRIOS

Sandra Fachineto<sup>1</sup>, Clodoaldo Antônio de Sá<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a variação sazonal dos hábitos alimentares, prática de atividade física, composição corporal e pressão arterial de universitários de ambos os sexos em dois diferentes períodos do ano: junho e outubro. Para tanto, foram avaliados 50 acadêmicos regularmente matriculados na Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, campus de São Miguel do Oeste/SC. Os resultados mostraram que não ocorreram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para nenhuma das variáveis de composição corporal, nutricionais e nos valores da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) em relação a primeira e segunda avaliação. Por outro lado, quando se estabeleceram comparações entre os sexos, diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) para as variáveis massa corporal, massa corporal magra (MCM), índice de massa corporal (IMC), ingestão de proteínas (%), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) foram observadas na primeira avaliação, sendo mais elevadas no sexo masculino quando comparado ao feminino. Da mesma forma, na segunda avaliação observou-se diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para as variáveis massa corporal, MCM, IMC, circunferência de cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), PAS e PAD, as quais foram mais elevadas no sexo masculino em relação ao feminino. Quanto a prática de atividade física, pudemos constatar que a maioria do grupo é considerado “ativo”, ocorrendo uma variação nesse nível nos diferentes períodos analisados. Sendo assim, podemos concluir que foi observado mudanças sazonais entre os sexos principalmente em relação aos hábitos alimentares e à prática de atividade física.

**Palavras-Chave:** hábitos alimentares, prática de atividade física, composição corporal, pressão arterial, universitários.

### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the seasonal variation of the alimentary habits, practical of physical activity, body composition and blood pressure of colleges student of both the sexes in two different periods of the year: June and October. For in such a way, 50 academics had been evaluated, regularly registered in the Universidad of the Oeste of the Santa Catarina - UNOESC, campus of São Miguel of the Oeste/SC. The results had shown that significant differences statistics ( $p < 0,05$ ) not occurred for none of the body composition, nutritional variable and in the values of the systole blood pressure (PAS) and diastole blood pressure (PAD) in relation first and the second evaluation. On the other hand, when comparisons between the sexes had been established, significant differences statistics ( $p < 0,05$ ) for the variable body mass, lean corporal mass (MCM), body mass index (IMC), protein ingestion (%), systole blood pressure (PAS) and diastole blood pressure (PAD) had been observed in the first evaluation, being more raised in the masculine sex when compared with the feminine one. In the same way, in the second evaluation observed significant differences statistics ( $p < 0,05$ ) for the variable body mass,

<sup>1</sup> Especialista em Fisiologia do Exercício. Atua na Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, campus de São Miguel do Oeste como técnica do Laboratório de Fisiologia do Esforço (LAFE) e docente no curso de Educação Física. E-mail: [sandra@unoescsmo.edu.br](mailto:sandra@unoescsmo.edu.br).

<sup>2</sup> Doutor em Ciência do Movimento Humano. Docente da Universidade Comunitária Regional de Chapecó – UNOCHAPECÓ e da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, campus de São Miguel do Oeste. E-mail: [clodoaldo@unoescsmo.edu.br](mailto:clodoaldo@unoescsmo.edu.br)

MCM, IMC, circumference of waist (CC), waist to hip ratio (RCQ), PAS and PAD, which more had been raised in the masculine sex in relation to the feminine one. How much the practical one of physical activity, we could evidence that the majority of the group is considered “active”, occurring a variation in this level in the different analyzed periods. Being thus, we can conclude that it was observed seasonal changes between the sexes mainly in relation to the alimentary habits and the practical one of physical activity.

**Keywords:** alimentary habits, practical of physical activity, body composition, blood pressure, colleges student.

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade, definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, é considerada atualmente como um problema de saúde pública mundial e vem crescendo de forma alarmante tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. Pelos dados apurados no inquérito de 1997, restrito às regiões nordeste e sudeste do Brasil, estima-se que 38,5% dos homens e 39,0% das mulheres apresentem sobrepeso -  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  ou obesidade -  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ <sup>1,2</sup>.

Embora a obesidade tenha sua etiologia explicada através de um processo multifatorial, é bastante conhecido o impacto de um estilo de vida sedentário e maus hábitos alimentares no acúmulo de gordura corporal<sup>3</sup>. Além do mais, a obesidade representa um importante fator de risco para o desenvolvimento de várias doenças (como diabetes, hipertensão, dislipidemias, entre outras) o que aumenta potencialmente o risco para as doenças arteriais coronarianas. Evidências atuais, por conseguinte, revelam que o padrão de distribuição de gordura (obesidade abdominal ou andróide e a obesidade periférica ou ginóide) é um fator de risco mais importante para a morbidade e à mortalidade por doenças cardiovascular do que o próprio excesso de gordura<sup>1</sup>.

É importante destacar ainda que aumentos nos níveis de adiposidade estão associados a uma maior prevalência de hipertensão arterial<sup>4,5</sup>. Segundo dados da Sociedade Brasileira de Hipertensão<sup>6</sup>, a hipertensão arterial é uma das causas mais importantes de mortalidade cardiovascular no Brasil. A hipertensão causa 40% das mortes por acidente cardiovascular cerebral e 25% das mortes por doença coronariana no país. A taxa de hipertensão na população, considerando a pressão  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ , varia entre 22 e 44%. Em relação ao Estado de Santa Catarina, segundo dados da Secretaria de Estado de Saúde<sup>7</sup>, a taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório é de 33,5% no estado, enquanto na região do Extremo-Oeste Catarinense esse valor chega a 31,4%.

Talvez um dos aspectos mais importantes a ser considerado acerca da avaliação de hábitos alimentares, práticas de atividade física, composição corporal e pressão arterial, seja a forma como cada um desses fatores pode variar em diferentes populações, em função do estilo de vida. Neste sentido, a Região do Extremo-Oeste de Santa Catarina, apresenta, por suas características de colonização e de condições climáticas, uma variação ao longo do ano na prática de atividades físicas (exceto as atividades laborais) e nos hábitos alimentares.

Dessa forma, o presente estudo objetivou avaliar a variação sazonal dos hábitos alimentares, prática de atividade física, composição corporal e pressão arterial de universitários de ambos os sexos da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, campus de São Miguel do Oeste/SC.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo realizado foi do tipo descritivo sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, parecer n°. 095/2006.

A amostra foi constituída por 50 universitários (14 homens e 36 mulheres) de ambos os sexos da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, campus de São Miguel do Oeste/SC, com idade superior a 17 anos e selecionada de forma voluntária (tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra.

VARIÁVEL	MASCULINO			FEMININO		
	n	Média	DP	n	Média	DP
<b>Idade</b>	14	25,64	±8,11	36	22,50	±4,88
<b>Massa corporal</b>	14	75,71	±9,39	36	59,88	±7,10
<b>Estatura</b>	14	174,46	±6,26	36	163,47	±5,45

Como critério de inclusão da amostra adotou-se: ausência de doença no momento do estudo (dado obtido através de uma anamnese). Para a exclusão de algum sujeito foi estabelecido: desistência do acadêmico em qualquer etapa do projeto. Para tanto, do total de 110 acadêmicos voluntários, somente 50 cumpriram todas as etapas necessárias.

### Coleta de dados

Para a coleta de dados foi realizada a divulgação do projeto na universidade através de folders e cartazes a fim de mobilizar a comunidade acadêmica. Em seguida, foi montada uma central de cadastramento junto ao Laboratório de Fisiologia do Esforço - LAFE.

Antes de participar da coleta de dados cada participante foi informado sobre os objetivos e os procedimentos que seriam adotados e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido em duas vias, permanecendo uma com o avaliado e outra com os pesquisadores.

Em seguida, cada participante foi orientado para preencher a ficha dos dados pessoais, o recordatório dos hábitos alimentares e o questionário de avaliação do nível de atividade física. Nesta instância também foram agendadas datas e horários para serem efetuadas as medidas antropométricas (massa corporal, estatura, dobras cutâneas e circunferências) e a aferição da pressão arterial (PA). Para medida da PA os acadêmicos compareceram três dias não consecutivos e em horários diferenciados.

Todos os participantes realizaram duas avaliações, uma no mês de junho de 2006 e outra no mês de outubro de 2006, justamente para verificar a variação sazonal em função de diferentes épocas do ano.

Todas as avaliações foram realizadas no Laboratório de Fisiologia do Esforço - LAFE.

### Avaliação Antropométrica

Compreendeu medidas de massa corporal, estatura, circunferências de cintura e quadril e dobras cutâneas tricípital, supra-ilíaca e abdominal para os homens e; subescapular, supra-ilíaca e coxa para as mulheres.

A massa corporal foi medida através de uma balança digital da marca Plenna® com precisão de 0,05 Kg, com o indivíduo descalço e usando roupas leves. A altura foi verificada usando um estadiômetro de madeira com precisão de 0,5 cm, sobre o qual repousava o indivíduo em pé.

Para medida da circunferência de cintura (CC) foi posicionada a fita sobre a cicatriz umbilical, sem a compressão da pele. Para medida de circunferência de quadril (CQ) a fita foi posicionada sobre o nível dos glúteos, na sua máxima circunferência.

As medidas de espessura de dobras cutâneas foram obtidas através de um compasso de dobras cutâneas científico da marca Cescorf<sup>®</sup> e seguiram a padronização descrita por Guedes e Guedes<sup>8</sup>.

Posteriormente, foram estimados o percentual de gordura (%G), a massa corporal magra (MCM), o índice de massa corporal (IMC) e a relação cintura-quadril (RCQ) através do programa computacional SAPAF adulto, versão 4.06 proposto por Guedes<sup>9</sup> e comercializado pela Infodata Informática (2006).

### **Avaliação da pressão arterial**

Para a verificação da PA foi utilizado um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio, marca Bic<sup>®</sup> com precisão de 2 mmHg. O procedimento adotado para medida e classificação da PA foi o descrito nas IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>10</sup>.

### **Avaliação dos hábitos alimentares**

Para registro da ingestão calórica (kcal/dia), de colesterol (mg/dia), de carboidratos (%), de lipídios (%) e de proteínas (%) foi utilizado o inquérito de 24 horas, o qual foi preenchido em três dias não consecutivos sendo que um destes dias, obrigatoriamente, incluiu o final de semana.

Para avaliação da dieta foi utilizado o programa computacional SAPAF adulto, versão 4.06 proposto por Guedes<sup>9</sup> e comercializado pela Infodata Informática (2006).

### **Avaliação do nível de atividade física**

Para identificar o nível de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)<sup>11</sup>, versão curta proposto por Craig<sup>12</sup> e validado no Brasil por Pardini<sup>13</sup>. O IPAQ apresenta questões relacionadas com as atividades físicas realizadas numa semana normal, com intensidade vigorosa, moderada e leve, com duração mínima de 10 minutos contínuos.

O critério de classificação empregado seguiu as recomendações internacionais<sup>11</sup> nas quais os indivíduos foram enquadrados em um dos quatro níveis propostos (sedentário, irregularmente ativo, ativo, muito ativo).

### **Análise estatística**

Para análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 13.0. Os procedimentos utilizados corresponderam: estatística descritiva (média e desvio padrão) e teste-t para determinar as diferenças entre a primeira e a segunda avaliação e, entre os sexos. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nas tabelas 02 e 03 são apresentados dados das variáveis antropométricas (massa corporal, %G, MCM, IMC, CC, RCQ), nutricionais (ingestão calórica, de colesterol, de carboidratos, de lipídios e de proteínas) e valores da PAS e PAD em relação a primeira e segunda avaliação para o grupo de universitários do sexo masculino e feminino, respectivamente. Como podemos perceber não houve diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para nenhuma das variáveis analisadas em ambos os grupos.

**Tabela 2.** Comparação das variáveis antropométricas, nutricionais e de pressão arterial entre universitários do sexo masculino em relação à primeira e segunda avaliação

VARIÁVEIS	1ª AVALIAÇÃO		2ª AVALIAÇÃO		P
	Média	DP	Média	DP	
Massa corporal	75,71	±9,39	75,50	±9,65	,953
%G	14,35	±6,65	14,14	±5,14	,927
MCM	61,81	±6,27	61,34	±6,54	,847
IMC	24,90	±2,94	24,83	±2,98	,950
CC	86,10	±7,97	85,92	±7,54	,952
RCQ	0,88	±0,06	0,90	±0,06	,296
Ingestão Calórica	2928,76	±1802,80	2480,93	±1053,34	,430
Ingestão de Colesterol	337,83	±300,65	240,00	±217,95	,333
Ingestão de Carboidratos	48,53	±13,44	54,83	±20,17	,340
Ingestão de Lipídios	34,05	±10,76	38,76	±15,70	,363
Ingestão de Proteínas	16,07	±5,07	15,51	±3,85	,746
PAS	123,56	±8,46	121,86	±9,98	,629
PAD	80,00	±8,25	78,19	±8,89	,581

\*p&lt;0,05

Embora não tenham ocorrido diferenças, é importante destacar que o excesso de gordura corporal está associado a vários problemas de saúde<sup>1</sup>. Neste sentido, os dados sobre as variáveis antropométricas apresentadas nas tabelas 2 e 3 nos fornecem informações essenciais sobre o estado de saúde do grupo.

Considera-se risco para a saúde, de acordo Heyward e Stolarczyk<sup>14</sup> homens com percentual de gordura superior a 25% e mulheres com 32%. Os valores médios de %G enquadram tanto o grupo masculino quanto o feminino na “faixa recomendável” para a saúde de acordo com Lohman apud Guedes e Guedes (1998)<sup>8</sup>. Da mesma forma, os valores médios de IMC classificam homens e mulheres dentro da categoria “normal”, segundo a Organização Mundial da Saúde -1998.

**Tabela 3.** Comparação das variáveis antropométricas, nutricionais e de pressão arterial entre universitários do sexo feminino em relação à primeira e segunda avaliação.

VARIÁVEIS	1ª AVALIAÇÃO		2ª AVALIAÇÃO		P
	Média	DP	Média	DP	
Massa corporal	59,88	±7,10	59,38	±7,09	,771
%G	16,34	±4,09	16,41	±4,05	,940
MCM	44,28	±4,13	43,87	±4,17	,421
IMC	22,42	±2,54	22,22	±2,47	,736
CC	77,90	±13,13	78,92	±6,43	,678
RCQ	0,85	±0,05	0,84	±0,04	,551
Ingestão Calórica	2151,23	±735,80	1755,36	±957,95	,053
Ingestão de Colesterol	217,39	±134,81	167,99	±128,32	,116
Ingestão de Carboidratos	53,02	±9,29	54,53	±12,46	,563
Ingestão de Lipídios	32,96	±8,63	31,22	±10,55	,448
Ingestão de Proteínas	12,78	±2,67	13,44	±4,33	,435
PAS	111,70	±9,22	111,31	±7,98	,850
PAD	71,50	±5,79	71,05	±5,76	,739

\*p&lt;0,05

Dos poucos estudos abrangendo a população acadêmica no Brasil, Philippi<sup>15</sup> verificou que 87,5 % dos universitários da Universidade Federal de Santa Catarina apresentam IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/m<sup>2</sup>, considerado normal. Contribuindo, Vieira<sup>16</sup> observaram que a maioria dos

estudantes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira eram eutróficos, embora também tenha sido detectados valores elevados de %G no grupo.

É importante chamar a atenção também para o fato de que o padrão de distribuição de gordura (obesidade abdominal ou andróide e a obesidade periférica ou ginóide) é um fator de risco mais importante para a morbidade e à mortalidade por doenças cardiovascular do que o próprio excesso de gordura. Em geral, as relações superiores a 0,80 para as mulheres e 0,95 para os homens indicam um acúmulo excessivo de gordura corporal<sup>17</sup>. Da mesma forma, a CC fornece uma excelente indicação antropométrica da obesidade. Segundo Nahas<sup>18</sup> deve-se dar total atenção para valores superiores 102 cm para os homens e 88 cm para as mulheres, pois o risco é significativamente maior.

No que se refere aos valores médios de CC observados no grupo masculino quanto no feminino em relação a primeira e segunda avaliações (86,10; 85,92 cm e; 77,90; 78,92 cm, respectivamente) podemos notar que o grupo encontra-se dentro da faixa normal para a saúde<sup>18</sup>.

Comparando os resultados desta pesquisa com aqueles observados por Ramos<sup>19</sup> em um estudo realizado com estudantes de Minas Gerais, pode-se inferir que os valores médios de CC encontrados pela autora estiveram também dentro do normal, onde as mulheres apresentaram média de CC de 64,0 cm e os homens de 73,0 cm.

Por conseguinte, nos reportando aos valores nutricionais notamos que a ingestão calórica total e de colesterol para o grupo masculino diminuiu consideravelmente da primeira para a segunda avaliação (2928,76±1802,80 e 2480,93±1053,34 Kcal/dia; 337,83±300,65 e 240,00±217,95 mg/dia respectivamente), embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativa. Por outro lado, o consumo de carboidratos aumentou (48,53±13,44 e 54,83±20,17 %). Para o grupo feminino, por sua vez, chamamos a atenção para a diminuição na ingestão calórica total e de colesterol (2151,23±735,80 e 1755,36±957,95 Kcal/dia; 217,39±134,81 e 167,99±128,32 mg/dia, respectivamente).

Talvez um dos fatores que poderia influenciar estas variações seja as próprias estações do ano, as quais se apresentam bem definidas na região do Extremo-Oeste de Santa Catarina. Geralmente na estação fria, as pessoas têm por hábito ingerir uma maior quantidade de alimentos que contêm carboidratos e lipídios. Vieira<sup>16</sup> analisaram, entre outras variáveis, o perfil nutricional de universitários em uma universidade pública brasileira. Os dados revelaram baixo consumo de frutas e hortaliças e um alto consumo de gorduras e doces revelando um perfil dietético que pode oferecer riscos à saúde. Corroborando, Ramos<sup>19</sup> observou um menor consumo de fibras, vitaminas e minerais e uma maior ingestão de colesterol em universitários de Minas Gerais. Da mesma forma, em pesquisa realizada com universitários paulistas, Fisberg<sup>20</sup> encontraram hábitos alimentares com baixa ingestão de carboidratos e alto consumo de lipídeos.

Ainda que este estudo não tenha focado os fatores ligados aos hábitos alimentares Borges e Lima Filho<sup>21</sup> destacam que a disponibilidade de tempo, recursos financeiros, variedade e qualidade de alimentos e produtos oferecidos estão entre os principais pontos apontados por universitários da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Campo Grande para mudanças em seu perfil nutricional. Além do mais, o próprio ingresso na faculdade e as exigências do mundo acadêmico constituem outro importante fator para os maus hábitos alimentares relatado por este estudo.

Segundo Nahas<sup>18</sup> uma dieta saudável deve conter 55-60% de carboidratos, 10-15% de proteínas e 20-30% de lipídios ou gorduras (sendo <10% de gorduras saturadas). Por esta recomendação podemos perceber que os valores médios de % de lipídios ingeridos tanto pelo grupo masculino quanto pelo feminino estão acima, para ambas as avaliações.

Em relação aos valores de PAS e PAD o grupo masculino pode ser classificado na categoria “normal” e o grupo feminino na categoria “ótima”, de acordo com as IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>10</sup>. Valores de PAS ≥ 140 mmHg e PAD ≥ 90 mmHg revelam um quadro de hipertensão. Estes achados fortalecem os observados por Macedo<sup>22</sup> ao avaliarem estudantes universitários de Brasília. Os autores registraram valores médios de 118 mmHg para PAS e 75 mmHg para PAD no grupo.

No entanto, cabe salientar que quando há incidência de hipertensão arterial, geralmente, a mesma está relacionada a um aumento da adiposidade corporal. Com relação a este pressuposto, Carneiro<sup>23</sup> avaliando somente indivíduos com sobrepeso e obesidade do ambulatório de obesidade da UNIFESP, São Paulo observaram que a distribuição central de gordura é um importante preditor para o desenvolvimento da hipertensão arterial sistêmica, pois a prevalência aumentou de 23% no grupo com sobrepeso ( $IMC \geq 25-29,9 \text{ Kg/m}^2$ ) para 67,1% em pessoas com obesidade grau III ( $IMC \geq 40 \text{ Kg/m}^2$ ). Da mesma forma, Sabry, Sampaio e Silva<sup>24</sup> avaliando funcionários de uma instituição de ensino superior de Fortaleza-Ceará encontraram uma prevalência de hipertensão arterial de 25,6%, a qual esteve associada com elevados valores de IMC, sendo mais notável no grupo masculino, demonstrando ser um fator de risco para hipertensão arterial sistêmica no grupo estudado.

Neste sentido, é fundamental perceber e conhecer estas relações quando se fala em saúde. A manutenção de um estilo de vida sedentário e os hábitos alimentares alterados podem trazer conseqüências adversas à saúde. Os dados apresentados e as indagações corroboram para o pressuposto de que um estilo de vida mais ativo tem um impacto importante na composição corporal, hábitos alimentares e pressão arterial, contribuindo para o desenvolvimento de uma saúde positiva, na qual segundo Nahas<sup>18</sup> está particularizada pela percepção do bem-estar geral.

As tabelas 4 e 5 apresentam as comparações entre os sexos para as variáveis antropométricas, nutricionais e valores da PAS e PAD para a primeira e segunda avaliações, respectivamente. Referente à primeira avaliação os resultados da tabela 4 evidenciam diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os sexos para as variáveis massa corporal, MCM, IMC, ingestão de proteínas, PAS e PAD, as quais foram mais elevadas no gênero masculino quando comparado ao feminino ( $75,71 \pm 9,39$  e  $59,88 \pm 7,10 \text{ Kg}$ ;  $61,81 \pm 6,27$  e  $44,28 \pm 4,13 \text{ Kg}$ ;  $24,90 \pm 2,94$  e  $22,422,54 \text{ Kg/m}^2$ ;  $16,07 \pm 5,07$  e  $12,78 \pm 2,67 \%$ ;  $123,56 \pm 8,46$  e  $111,70 \pm 9,22 \text{ mmHg}$ ;  $80,00 \pm 8,25$  e  $71,50 \pm 5,79 \text{ mmHg}$ , respectivamente)

No que diz respeito à segunda avaliação (tabela 05), observam-se diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para as variáveis massa corporal, MCM, IMC, CC, RCQ, PAS e PAD. Da mesma forma, os valores para essas variáveis foram mais elevados no gênero masculino em relação ao feminino ( $75,50 \pm 9,65$  e  $59,38 \pm 7,09 \text{ Kg}$ ;  $61,34 \pm 6,54$  e  $43,87 \pm 4,17 \text{ Kg}$ ;  $24,83 \pm 2,98$  e  $22,22 \pm 2,47 \text{ Kg/m}^2$ ;  $85,92 \pm 7,54$  e  $78,92 \pm 6,43 \text{ cm}$ ;  $0,90 \pm 0,06$  e  $0,84 \pm 0,04$ ;  $121,86 \pm 9,98$  e  $111,31 \pm 7,98 \text{ mmHg}$ ;  $78,19 \pm 8,89$  e  $71,05 \pm 5,76 \text{ mmHg}$ , respectivamente)

De acordo com McArdle, Katch e Katch<sup>17</sup> diferenças acentuadas na composição corporal entre homens e mulheres são normais. Geralmente o homem apresenta uma maior massa corporal, estatura e massa corporal magra. Na mulher, é especificamente notado um valor maior de gordura essencial (necessária para o funcionamento fisiológico normal) em função principal do papel que seus corpos desempenham na geração dos filhos.

Herrera<sup>25</sup> em um estudo realizado com universitários venezuelanos observaram valores mais altos de IMC em homens quando comparado às mulheres, favorecendo os resultados encontrados por este estudo.

A RCQ e a CC, sozinha, estão fortemente associadas à gordura visceral sendo importantes índices para predição de gordura intra-abdominal, a qual representa um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças. Homens, geralmente, tendem a acumular um excesso maior de gordura principalmente na parte superior do corpo (andróide) e as mulheres na parte inferior (ginóide)<sup>14</sup>. Como podemos perceber os valores médios de CC foram estatisticamente diferentes ( $p < 0,05$ ) entre os sexos.

Os valores médios de PA mostraram-se mais elevados no grupo masculino em comparação ao feminino com diferenças significativas tanto na primeira quanto segunda avaliações (tabelas 4 e 5), embora estejam dentro da categoria normal para a saúde. Estes achados confirmam os observados por Cavalheiro<sup>26</sup> que observaram valores médios de PAS maiores em homens universitários.

**Tabela 4.** Comparação das variáveis antropométricas, nutricionais e de pressão arterial entre universitários do sexo masculino e feminino em relação à primeira avaliação.

VARIÁVEIS	MASCULINO		FEMININO		P
	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	
Massa corporal	75,71	±9,39	59,88	±7,10	,000*
%G	14,35	±6,65	16,34	±4,09	,205
MCM	61,81	±6,27	44,28	±4,13	,000*
IMC	24,90	±2,94	22,42	±2,54	,005*
CC	86,10	±7,97	77,90	±13,13	,034
RCQ	0,88	±0,06	0,85	±0,05	,041
Ingestão Calórica	2928,76	±1802,80	2151,23	±735,80	0,34
Ingestão de Colesterol	337,83	±300,65	217,39	±134,81	,055
Ingestão de Carboidratos	48,53	±13,44	53,02	±9,29	,184
Ingestão de Lipídios	34,05	±10,76	32,96	±8,63	,710
Ingestão de Proteínas	16,07	±5,07	12,78	±2,67	,004*
PAS	123,56	±8,46	111,70	±9,22	,000*
PAD	80,00	±8,25	71,50	±5,79	,000*

\*p&lt;0,05

No gráfico 01 está representada a distribuição do número de universitários do sexo masculino e feminino por nível de condição física: insuficientemente ativo (IA), ativo (A) e muito ativo (MA), de acordo com a classificação de Craig<sup>12</sup> em relação à primeira e segunda avaliação. Podemos perceber um aumento de universitários “insuficientemente ativos” e “muito ativos” e um decréscimo do número de “ativos” em ambos os sexos da primeira para a segunda avaliação, ou seja, houve uma migração do grupo de “ativos” para os níveis “insuficientemente ativos” e “muito ativos”. Isto confirma que ocorre uma variação em relação à prática de atividade física dependendo do período do ano.

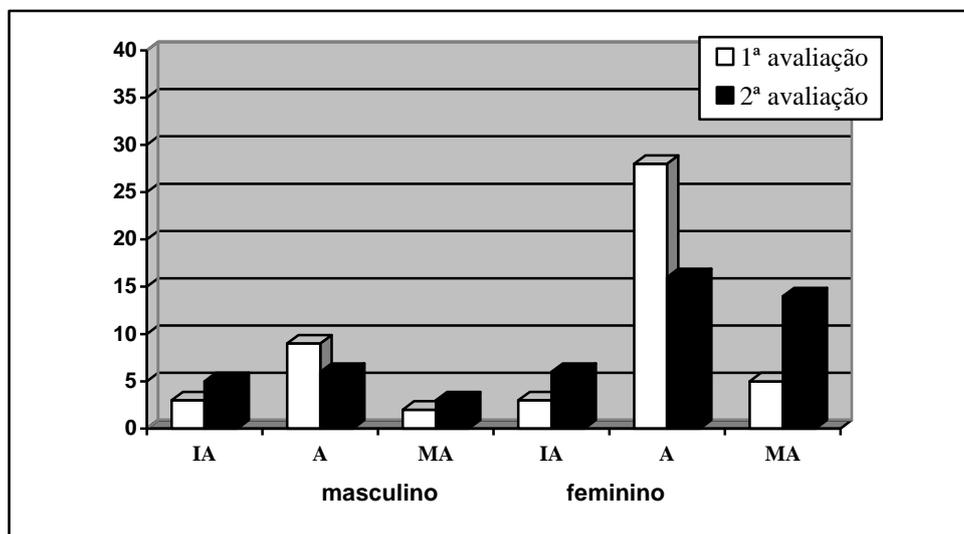
**Tabela 5.** Comparação das variáveis antropométricas, nutricionais e de pressão arterial entre universitários do sexo masculino e feminino em relação à segunda avaliação.

VARIÁVEIS	MASCULINO		FEMININO		P
	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	
Massa corporal	75,50	±9,65	59,38	±7,09	,000*
%G	14,14	±5,14	16,41	±4,05	,107
MCM	61,34	±6,54	43,87	±4,17	,000*
IMC	24,83	±2,98	22,22	±2,47	,003*
CC	85,92	±7,54	78,92	±6,43	,002*
RCQ	0,90	±0,06	0,84	±0,04	,000*
Ingestão Calórica	2480,93	±1053,34	1755,36	±957,95	,024
Ingestão de Colesterol	240,00	±217,95	167,99	±128,32	,154
Ingestão de Carboidratos	54,83	±20,17	54,53	±12,46	,949
Ingestão de Lipídios	38,76	±15,70	31,22	±10,55	,055
Ingestão de Proteínas	15,51	±3,85	13,44	±4,33	,125
PAS	121,86	±9,98	111,31	±7,98	,000*
PAD	78,19	±8,89	71,05	±5,76	,002*

\* p&lt;0,05

Mudanças de comportamento nos níveis de prática de atividade física podem estar associadas a vários fatores. O estudo conduzido por Guedes, Santos e Lopes<sup>27</sup> mostrou que acadêmicos do curso de Educação Física e de Esportes da Universidade Estadual de Londrina categorizados como sedentários e irregularmente ativos possuem idade  $\geq 30$  anos, freqüentam o curso universitário no período noturno e na última fase, apresentam nível econômico C e D,

moram na companhia dos familiares, têm jornada de trabalho maior que 20 horas por semana, são fumantes e apresentam  $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ . Embora há de se considerar que esta população acadêmica tenha acesso direto ao ensino e aprendizagem de informações sobre a importância da atividade física para a saúde e o bem-estar, foi bastante notável a influência do estilo de vida sobre a prática de atividade física.



**Gráfico 1.** Distribuição do número de universitários do sexo masculino e feminino por nível de condição física: insuficientemente ativo (IA), ativo (A) e muito ativo (MA) em relação à primeira e segunda avaliação

Como podemos notar, a maioria dos participantes tanto do grupo masculino quanto do feminino podem ser considerados “ativos” e “muito ativos”, fundamental para a aquisição de uma saúde positiva. A prática regular de atividades físicas apresenta uma relação inversa sobre o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas. No estudo clássico de Morris<sup>28</sup>, os mesmos verificaram que o risco de doença cardíaca, mais precisamente o infarto e o derrame, era maior entre os motoristas de ônibus e balconistas dos correios, cujas atividades laborais quotidianas eram sedentárias do que entre os cobradores e os carteiros, cujas atividades de trabalho demandavam esforço físico regular.

Além do mais, Böhme<sup>29</sup> destaca que a atividade física é considerada a ação da qual resultará o estado de aptidão física do indivíduo, entendida segundo Caspersen, Powell e Christensen<sup>30</sup> como a capacidade de realizar as tarefas diárias com vigor, evitando o aparecimento do cansaço precoce.

No que se refere ao contexto da aptidão física relacionada à saúde, Erikssen<sup>21</sup> chama a atenção para o fato de que baixos níveis de aptidão física em relação aos seus componentes estão associados com um maior risco cardiovascular e uma maior mortalidade. Este fato, conseqüentemente, contribui para geração de incapacidades funcionais e dificuldades no desempenho das atividades diárias do ser humano demonstrada claramente por Boldori<sup>32</sup>, os quais investigaram os níveis de aptidão física e sua influência para a saúde e para a capacidade de trabalho em bombeiros militares do estado de Santa Catarina. Os dados revelaram que 20% dos bombeiros apresentaram níveis considerados insuficientes e, por sua vez, relação direta com a incidência de alguma doença bem como a um baixo índice de capacidade para desempenhar suas tarefas no trabalho.

Diante destes pressupostos, podemos perceber que ocorreram mudanças sazonais para o período analisado, principalmente entre as variáveis nutricionais e nos níveis de condição física.

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo podemos concluir que não houve diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para as variáveis antropométricas (massa corporal, %G, MCM, IMC, CC, RCQ), nutricionais (ingestão calórica, de colesterol, de carboidratos, de lipídios e de proteínas) e valores da PAS e PAD em relação à primeira e segunda avaliação para o grupo de universitários do sexo masculino e feminino. Além do mais, os valores de %G, IMC CC e RCQ se apresentaram dentro dos valores de normalidade para ambos os sexos, indicando um estado de saúde positivo para o grupo.

Em relação as variáveis nutricionais, embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ), os valores de % de lipídios ingeridos tanto pelo grupo masculino quanto pelo feminino se apresentaram acima em ambos os períodos analisados, segundo a ingestão dietética recomendada.

No que diz respeito aos valores de PAS e PAD o grupo masculino pode ser classificado na categoria “normal” e o grupo feminino na categoria “ótima”, não havendo uma variação ao longo do período entre a primeira e a segunda avaliação.

No que se refere à prática de atividade física, percebemos um aumento de universitários insuficientemente ativos e de muito ativos e um decréscimo do número de ativos em ambos os sexos da primeira para a segunda avaliação, ou seja, houve uma migração do grupo de "ativos" para os níveis "insuficientemente ativos" e "muito ativos". Isto confirma que realmente ocorre uma variação em relação à prática de atividade física dependendo do período do ano.

Quando se estabeleceram comparações entre os sexos, diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) para as variáveis massa corporal, MCM, IMC, ingestão de proteínas, PAS e PAD foram observadas na primeira avaliação, sendo mais elevadas no gênero masculino quando comparado ao feminino. Da mesma forma, na segunda avaliação observou-se diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para as variáveis massa corporal, MCM, IMC, CC, RCQ, PAS e PAD, as quais foram mais elevadas no gênero masculino em relação ao feminino.

Sendo assim, foram observadas mudanças sazonais consideráveis entre os sexos, principalmente em relação aos hábitos alimentares e à prática de atividade física.

## REFERÊNCIAS

1. Bouchard, C. Atividade física e obesidade. São Paulo: Manole, 2003.
2. ABESO - Associação Brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica. Dados epidemiológicos da obesidade/Obesidade no Brasil. Disponível em <[www.abeso.org.br](http://www.abeso.org.br)> Acesso: mar. 2006.
3. Mendonça, CP, Anjos, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3), 698-709, 2004.
4. Harris, MM. et al. Associations of fat distributions and obesity with hypertension in a Bi-ethnic population: The ARIC Study. Obesity Research, 8(7), 2000.
5. Cercato, C. et al. Systemic hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia in relation to body mass index: evaluation of a Brazilian population. Revista Hospital Clínica Faculdade Médica, 59(3), 113-118, 2004.
6. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Epidemiologia da Hipertensão e classificação da pressão arterial. Disponível em <<http://www.sbh.org.br/documentos/index.asp>>. Acesso em: mar. 2006.
7. Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina. Recomendação para o tratamento da hipertensão arterial sistêmica. (2003). Disponível em

- <[http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala\\_de\\_leitura/artigos/Doencas\\_cronicas/Anexo2%20-%20Recomenda%E7%F5es-%20Hipertens%E3o.pdf](http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala_de_leitura/artigos/Doencas_cronicas/Anexo2%20-%20Recomenda%E7%F5es-%20Hipertens%E3o.pdf)>. Acesso em: mar. 2006.
8. Guedes, DP, Guedes, JERP. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina: Midiograf, 1998.
  9. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2002. Disponível em <[www.sbh.org.br](http://www.sbh.org.br)>. Acesso em: mar. 2006.
  10. Guedes, DP. Sistema de Avaliação e Prescrição da Atividade Física – SAPAF versão 4,06. Londrina/PR. Infodata Informática, 1999. Disponível em: <[www.infodata.com.br](http://www.infodata.com.br)>. Acesso em mar. 2006.
  11. IPAQ group. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) 2005. Disponível em: <[http://www.ipaq.ki.se/dloads/IPAQ%20LS%20Scoring%20Protocols\\_Nov05.pdf](http://www.ipaq.ki.se/dloads/IPAQ%20LS%20Scoring%20Protocols_Nov05.pdf)>. Acesso em fev. 2006.
  12. Craig, CL. et al. International physical activity questionnaire: 12-country variability and validity. *Medicine and Science in Sports Exercise*, 35(8), 1381-1395, 2003.
  13. Pardini, R. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 9(3) 45-51, 2001.
  14. Heyward, VH, Stolarczyk, LM. Avaliação da composição corporal. São Paulo: Manole, 2000.
  15. Philippi, JMS. O uso de suplementos alimentares e hábitos de vida de universitários: o caso da UFSC. Florianópolis, 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2004.
  16. Vieira, V. C. R. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Revista Nutrição*, Campinas, 15(3), 273-282, 2002.
  17. McArdle, WD, Katch, FI, Katch, VL. *Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2003.
  18. Nahas, MV. *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. Londrina: Midiograf, 2003.
  19. Ramos, SA. Avaliação do estado nutricional de universitários. 2005. 109 f. Dissertação (Mestrado em alimentos) – Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais. 2005.
  20. Fisberg, RM. et al. Lipid profile of nutrition students and its association with cardiovascular disease risk factors. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 76(2), 143-147, 2001.
  21. Borges, CM, Lima, FDO. Hábitos alimentares de estudantes universitários: um estudo qualitativo. *Marketing*. 2004.
  22. Macedo, JLS. et al. Inquérito epidemiológico dos níveis de pressão arterial de universitários. *Revista Saúde Distrito Federal*, 6(4), 35-40, 1995.
  23. Carneiro, G. et al. Influência da distribuição de gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Revista Associação Médica Brasileira*, 49(3) 306-311, 2003.
  24. Sabry, MOD, Sampaio, HAC, Silva, MGC. Hipertensão e obesidade em um grupo populacional no nordeste do Brasil. *Revista Nutrição*, 15(2), 139-147, 2002.

25. Herrera, H. et al. Body mass index and energy intake in Venezuelan University students. *Nutrition Research*, 23(3) 389-400, 2003.
26. Cavalheiro, R. et al. Fatores de risco em estudantes universitários. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 66(6), 485-487, 1995.
27. Guedes, DP, Santos, CA, Lopes, CC. Estágios de mudança de comportamento e prática habitual de atividade física em universitários. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 8(4), 5-15, 2006.
28. Morris. JN. et al. Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet*, 1(2), 1053-1057, 1953.
29. Böhme, MTS. Aptidão Física: importância e relações com a Educação Física. *Revista Mineira de Educação Física*, 2(1), 17-25, 1994.
30. Caspersen, CJ, Powell, KE, Chistenses, G. M. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131, 1985.
31. Erikssen, G. Physical Fitness and changes in mortality. *Sports Medicine*, 31(8), 571-576, 2001.
32. Boldori, R. et al. Aptidão física, saúde e índice de capacidade de trabalho de bombeiros. <<http://www.efdeportes.com/Revista Digital>> - Buenos Aires – 10(80), 2005.