



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO EM ENFERMAGEM

ROBERTO WAGNER JÚNIOR FREIRE DE FREITAS

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA E DE SEUS  
COMPONENTES EM UNIVERSITÁRIOS

FORTALEZA

2013

ROBERTO WAGNER JÚNIOR FREIRE DE FREITAS

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA E DE SEUS  
COMPONENTES EM UNIVERSITÁRIOS

Tese apresentada à coordenação do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marta Maria Coelho Damasceno

Coorientador: Prof. Dr. Renan Magalhães Montenegro Júnior

FORTALEZA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências de Saúde

---

F938p Freitas, Roberto Wagner Júnior Freire de.  
Prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes em universitários/Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas. – 2013.  
163 f. : il. enc.; 30 cm.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2013.  
Área de concentração: Enfermagem.  
Orientação: Profa. Dra. Marta Maria Coelho Damasceno.

1. Síndrome X Metabólica. 2. Estudantes. 3. Saúde do Adulto 4. Enfermagem.

---

CDD 616.39

ROBERTO WAGNER JÚNIOR FREIRE DE FREITAS

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA E DE SEUS  
COMPONENTES EM UNIVERSITÁRIOS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marta Maria Coelho Damasceno (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carla Regina de Souza Teixeira (1<sup>ª</sup>. Examinadora)

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo – EERP/USP

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lúcia de Fátima da Silva (2<sup>ª</sup>. Examinadora)

Universidade Estadual do Ceará - UECE

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Roberta Vilarouca da Silva (3<sup>ª</sup>. Examinadora)

Universidade Federal do Piauí - UFPI

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Míria Conceição Lavinhas Santos (4<sup>ª</sup>. Examinadora)

Universidade Federal do Ceará - UFC

Dedico este trabalho ao **Enzo Oliveira Gondim de Freitas**, à **Maria Laudilene de Oliveira Lima** e à **Rita Gondim Freire**, pessoas especiais que fazem parte da minha vida e que sem elas, esse sonho não teria sentido.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu **Deus** e ao seu filho **Jesus Cristo**, por ter me dado a vida, a saúde, a curiosidade, a inteligência e a sabedoria. Por ser minha fortaleza nos momentos mais difíceis.

Ao meu pai, **Roberto Wagner de Freitas**, por ter me dado a vida, por ter me ajudado e incentivado nos estudos, por acreditar sempre em mim.

À **Marta Maria Coelho Damasceno**, minha professora, minha orientadora, minha eterna mestre, minha amiga, minha segunda mãe. Agradeço a ela por ter confiado em mim desde o período em que me encontrava na graduação. Até o momento foram 8 anos de convivência, de aprendizado constante. Esse trabalho é fruto de esforços coletivos, de uma parceria que deu certo e que será eterna. Minha admiração, meu respeito, meu espelho, a voz que eu escuto quando a dúvida se faz presente.

Ao Professor Doutor **Renan Magalhães Montenegro Júnior**, por ter aceitado o convite da Professora Doutora Marta Maria Coelho Damasceno em ser co-orientador desse trabalho e por poder contribuir com sua experiência e conhecimentos renomados na área da Síndrome Metabólica.

À **Banca Examinadora**, Professoras Doutoradas **Carla Regina de Souza Teixeira**, **Lúcia de Fátima da Silva**, **Ana Roberta Vilarouca da Silva** e **Míria Conceição Lavinhas Santos**, por aceitar o convite e poder contribuir de forma a aperfeiçoar, cada vez mais, esse trabalho. O vasto conhecimento dessas doutoras será de suma importância na finalização dessa tese.

Aos amigos do projeto de pesquisa, **Márcio Flávio Moura de Araújo**, **Ádman Câmara Soares Lima**, **Dayse Christina Rodrigues Pereira**, **Niciane Bandeira Pessoa Marinho**, **Hérica Cristina Alves de Vasconcelos**, **Ana Maria Parente Garcia Alencar** e aos **bolsistas de iniciação científica**, por compartilhar momentos inesquecíveis dentro do projeto, conquistas, decepções, risadas, aprendizado e companheirismo.

À **Ana Roberta Vilarouca da Silva**, por ter sido a primeira pessoa a me incentivar a entrar na pesquisa.

À **Izabel Cristina Falcão Juvenal Barbosa**, pela amizade, pelo convívio e pelo trabalho que estamos desenvolvendo, juntos, na Universidade Federal do Piauí.

Aos meus alunos de iniciação científica e amigos, **José Cláudio Garcia Lira Neto, Andréa Pereira da Silva e Kívia Maria**, pela confiança, pelo incentivo constante no desenvolvimento desse trabalho e por terem me ajudado nas infinitas buscas de literatura. São pessoas especiais que tenho muito carinho.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)** pelo apoio financeiro para a realização desta investigação.

Aos **estudantes da Universidade Federal do Ceará** que compuseram a amostra desse trabalho. Sem a participação deles, esse estudo não seria possível.

Os meus sinceros agradecimentos.

*"A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê."*

*(Arthur Schopenhauer).*

## RESUMO

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular. A elevação da mortalidade geral em torno de 1,5 e o aumento da mortalidade por problemas cardiovasculares em 2,5 vezes são alguns dos motivos que comprovam a relevância do problema. Um número crescente de indivíduos jovens, em especial os estudantes universitários, tem sido acometido pelo distúrbio metabólico e, até o momento, não existem estudos com essa parcela da população no Brasil. O objetivo dessa investigação foi avaliar a prevalência da SM e de seus componentes individuais numa população de estudantes universitários. Além disso, buscou-se avaliar a influência da área de formação e do período em que o aluno se encontra no curso na prevalência da SM. Estudo transversal, realizado com 702 universitários pertencentes a uma Instituição Pública de Ensino Superior de Fortaleza-Brasil, em 2011. Compuseram a amostra estudantes maiores de 18 anos, devidamente matriculados e frequentando cursos de distintas áreas do conhecimento, a saber: humanas, exatas, agrárias, saúde, ciências e tecnologia. Inicialmente, os estudantes preencheram um instrumento contendo dados de identificação, sociodemográficos e relacionados aos indicadores de saúde, como prática de exercícios físicos, tabagismo e etilismo. Em um segundo momento, foram avaliados os dados antropométricos, altura, peso, circunferência abdominal, índice de massa corporal e pressão arterial. Coletas sanguíneas foram realizadas por um laboratório especializado, respeitando um jejum de doze horas, para glicemia venosa, triglicerídeos, HDL-colesterol e LDL-colesterol. O critério utilizado para o diagnóstico de SM foi do National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III). O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará e aprovado conforme o protocolo 208/2010. A prevalência da SM foi de 1,7%. Com relação aos seus componentes, 30,9% e 12,1% dos estudantes possuíam, pelo menos, um ou dois deles, respectivamente. A circunferência abdominal, a pressão arterial, os níveis de glicose sanguínea e de triglicerídeos estiveram aumentados em 5,6%, 8,3%, 12,1% e, 22,5% dos estudantes, respectivamente. Os níveis de HDL-colesterol estiveram diminuídos em 12,0% da amostra. Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre a prevalência da SM e o IMC ( $p=0,000$ ). Os estudantes pertencentes à área da saúde apresentaram melhores parâmetros da circunferência abdominal ( $p=0,011$ ), pressão arterial ( $p=0,014$ ),

glicemia venosa de jejum ( $p=0,036$ ), HDL-colesterol ( $p=0,000$ ), IMC ( $p=0,001$ ) e tabagismo ( $0,034$ ). Com relação ao período do curso, ficou evidenciado que o uso do álcool é menor nos calouros, quando comparados àqueles estudantes que estão no final do curso ( $p=0,000$ ). Conclui-se que a prevalência da SM foi baixa entre os estudantes universitários, entretanto, grande parcela deles possui componentes presentes, aumentando as chances do aparecimento do distúrbio com o passar dos anos. Além disso, os estudantes pertencentes à área da saúde apresentaram menos componentes da SM e melhores indicadores de saúde. Estudos de intervenção devem ser realizados na busca de incentivar hábitos de vida saudáveis a todos os universitários, independente da área de formação e período em que se encontram no curso.

**Palavras-chave:** Síndrome X Metabólica. Estudantes. Saúde do Adulto. Enfermagem.

## ABSTRACT

The Metabolic Syndrome (MetS) is a complex disorder represented by a group of cardiovascular risk factors. The increase in general mortality around 1.5 and the increased mortality from cardiovascular disease in 2.5 times are some of the reasons that prove the relevance of the problem. A growing number of young people, especially college students, have been affected by metabolic disorder, and to date, there are no studies with this portion of the population in Brazil. The objective of this investigation was to evaluate the prevalence of MetS and their individual components in a population of college students. Furthermore, we sought to evaluate the influence of the area and the period in which the student is in your course in the MetS prevalence. Cross-sectional study with 702 university students belonging to a Public Institution of Higher Education in Fortaleza, Brazil, in 2011. The sample consisted of students over 18 years, duly enrolled and attending courses in different areas of knowledge like: human, exact, agricultural, health and biological sciences and technology. Initially, students filled out an instrument containing data identifying, demographic and related health indicators like a physical exercise, smoking and alcohol. Next, we assessed the anthropometric data, height, weight, waist circumference, body mass index and blood pressure. Blood samples were taken by a specialized laboratory, respecting a fasting for twelve hours to blood glucose, triglycerides, HDL-cholesterol and LDL-cholesterol. The criteria used for the diagnosis of MetS was the National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III). The project was submitted to the Ethics Committee on Human Research of the Center for Health Sciences of the Federal University of Ceará and approved according to the protocol 208/2010. The prevalence of MetS was 1.7%. With regards to its components, 30.9% and 12.1% of students had at least one or two, respectively. Waist circumference, blood pressure, levels of blood glucose and triglyceride levels were increased by 5.6%, 8.3%, 12.1% and 22.5% of the students, respectively. The levels of HDL-cholesterol were reduced by 12.0% of the sample. We found a statistically significant association between BMI and the prevalence of MetS ( $p=0,000$ ). Students belonging to the health showed the better parameters of waist circumference ( $p=0.011$ ), blood pressure ( $p=0.014$ ), of blood glucose ( $p=0.036$ ), HDL-cholesterol ( $p=0.000$ ), BMI ( $p=0.001$ ) and smoking (0.034). Regarding the period of the course, it was evident that alcohol use is lower among freshmen, compared to those students who are at the end of the course ( $p = 0.000$ ). We conclude that the

prevalence of MetS was lower among college students, however, a large portion of them have components present, increasing the chances of onset of the disorder over the years. Moreover, students belonging to health science had fewer of MetS components and better health indicators. Intervention studies should be conducted in seeking to encourage healthy lifestyles for all students, regardless of the training area and period in which they are in progress.

**Keywords:** Syndrome X Metabolic. Students. Adult Health. Nursing.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b>	Comparação dos critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica, 2013.	<b>34</b>
<b>Quadro 2</b>	Estratificação da população alvo e amostra de estudantes segundo área de conhecimento. Fortaleza-Brasil, 2012.	<b>70</b>
<b>Quadro 3</b>	Componentes da SM segundo o NCEP-ATP III, 2001.	<b>73</b>
<b>Quadro 4</b>	Classificação do estado nutricional conforme a WHO (2004).	<b>75</b>
<b>Quadro 5</b>	Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (> 18 anos).	<b>78</b>
<b>Figura 1</b>	Relação entre os componentes da Síndrome Metabólica, 2013.	<b>35</b>
<b>Figura 2</b>	Correlação entre os níveis de LDL-colesterol e HDL-colesterol. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza- Brasil, 2011.	<b>99</b>
<b>Figura 3</b>	Correlação entre os níveis de HDL-colesterol e tabagismo. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza- Brasil, 2011.	<b>99</b>
<b>Figura 4</b>	Correlação entre os níveis de LDL-colesterol e tabagismo. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza- Brasil, 2011.	<b>100</b>
<b>Figura 5</b>	Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e o sexo. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>103</b>
<b>Figura 6</b>	Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e a categorização do IMC. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>103</b>
<b>Figura 7</b>	Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e a área de formação. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>104</b>
<b>Figura 8</b>	Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e o período em que se encontra no curso. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>105</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Critérios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (1998).	<b>28</b>
<b>Tabela 2</b>	Critérios clínicos do European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (1999).	<b>28</b>
<b>Tabela 3</b>	Critérios clínicos do National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2001).	<b>29</b>
<b>Tabela 4</b>	Critérios clínicos da American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2003).	<b>30</b>
<b>Tabela 5</b>	Pontos de corte da circunferência abdominal, por país/grupo étnico para o componente de obesidade abdominal pela International Diabetes Federation (IDF) (2005).	<b>32</b>
<b>Tabela 6</b>	Critérios clínicos da International Diabetes Federation (IDF) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2005).	<b>32</b>
<b>Tabela 7</b>	Critérios clínicos da American Heart Association / National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2005).	<b>33</b>
<b>Tabela 8</b>	Caracterização dos estudantes universitários (n=702), segundo as variáveis sociodemográficas. Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>84</b>
<b>Tabela 9</b>	Distribuição dos indicadores de saúde dos estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>86</b>
<b>Tabela 10</b>	Distribuição da prevalência dos componentes da SM segundo o critério do NCEP ATP III. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>88</b>
<b>Tabela 11</b>	Distribuição das médias dos dados antropométricos, clínicos e laboratoriais. Estudantes Universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>89</b>
<b>Tabela 12</b>	Associação entre os componentes da Síndrome Metabólica e as médias das classificações do Índice de Massa Corporal. Estudantes Universitários. Fortaleza-Brasil, 2011. (N=702)	<b>90</b>

<b>Tabela 13</b>	Associação entre a prevalência da SM e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-CE, 2011.	<b>91</b>
<b>Tabela 14</b>	Associação entre o componente da SM Circunferência Abdominal e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-CE, 2011.	<b>92</b>
<b>Tabela 15</b>	Associação entre o componente da SM Pressão Arterial e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-CE, 2011.	<b>93</b>
<b>Tabela 16</b>	Associação entre o componente da SM Glicemia Venosa de Jejum e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>94</b>
<b>Tabela 17</b>	Associação entre o componente da SM Triglicerídeos e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>95</b>
<b>Tabela 18</b>	Associação entre o componente da SM HDL-colesterol e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>96</b>
<b>Tabela 19</b>	Valores de mediana para perfil lipídico de acordo com o gênero. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>97</b>
<b>Tabela 20</b>	Associação entre as médias dos níveis séricos de colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicerídeos com as variáveis relacionadas aos indicadores de saúde e aos dados antropométricos. Estudantes universitários. Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>98</b>
<b>Tabela 21</b>	Associação entre a Área de formação e as variáveis: sexo, IMC, exercício físico, tabagismo e etilismo. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>101</b>
<b>Tabela 22</b>	Associação entre o Período do Curso e as variáveis sexo, IMC, exercício físico, tabagismo e etilismo. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.	<b>102</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AACE - American Association of Clinical Endocrinologists  
ACSM – American College of Sports Medicine  
ADA - American Diabetes Association  
AGJ – Alteração na glicemia de jejum  
AHA - American Heart Association  
ANEP – Associação Nacional de Empresas de Pesquisa  
CA – Circunferência Abdominal  
CCEB – Critério de Classificação Econômica do Brasil  
CDC – Centers for Disease Control and Prevention  
DCNT – Doenças Crônicas não transmissíveis  
DCV – Doenças Cardiovasculares  
DCVA – Doença Cardiovascular Aterosclerótica  
DM 2 - Diabetes mellitus tipo 2  
EGIR - European Group for Study of Insulin Resistance  
GJA – Glicemia de Jejum Alterada  
GVJ – Glicemia Venosa de Jejum  
HDL-colesterol – High density lipoprotein - colesterol  
HOMA – Homeostans assessment model  
IDF - International Diabetes Federation  
IECA – Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina  
IMC - Índice de Massa Corporal  
ITG – Intolerância à glicose  
LDL- colesterol – Low Density Lipoprotein  
NCEP ATP III - National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III  
NHLBI - National Heart, Lung, and Blood Institute  
NIH – National Institute of Health  
NREM - Non-Rapid Eye Movement  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
PA – Pressão Arterial  
PAD – Pressão Arterial Diastólica  
PAS – Pressão Arterial Sistólica

RI – Resistência à insulina

SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia

SM - Síndrome Metabólica

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TG - Triglicerídeos plasmáticos

TOTG – Teste Oral de Tolerância à Glicose

UFC - Universidade Federal do Ceará

USSG – US Surgeon General

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>HIPÓTESE.....</b>	<b>65</b>
<b>4</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>68</b>
<b>5.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>68</b>
<b>5.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>68</b>
<b>6</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>69</b>
<b>6.1</b>	<b>Tipo de estudo.....</b>	<b>69</b>
<b>6.2</b>	<b>Período e Local.....</b>	<b>69</b>
<b>6.3</b>	<b>População.....</b>	<b>70</b>
<b>6.4</b>	<b>Amostra.....</b>	<b>70</b>
6.4.1	Estratificação da amostra.....	70
6.4.2	Critérios de inclusão.....	71
6.4.3	Critérios de exclusão.....	72
<b>6.5</b>	<b>Variáveis do estudo.....</b>	<b>72</b>
<b>6.6</b>	<b>Instrumento de coleta de dados.....</b>	<b>74</b>
<b>6.7</b>	<b>Coleta de dados.....</b>	<b>80</b>
<b>6.8</b>	<b>Tratamento e análise dos dados.....</b>	<b>82</b>
<b>6.9</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>83</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>84</b>
<b>7.1</b>	<b>Caracterização sociodemográfica dos participantes da pesquisa.....</b>	<b>84</b>
<b>7.2</b>	<b>Indicadores de saúde dos participantes da pesquisa.....</b>	<b>86</b>
<b>7.3</b>	<b>Prevalência da Síndrome Metabólica e dos componentes individuais.....</b>	<b>87</b>
<b>7.4</b>	<b>Associação de variáveis.....</b>	<b>89</b>
<b>8</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>125</b>
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>126</b>
<b>10.1</b>	<b>Limitações do Estudo.....</b>	<b>127</b>
<b>10.2</b>	<b>Recomendações do Estudo.....</b>	<b>127</b>
<b>10.3</b>	<b>Implicações para a prática de enfermagem.....</b>	<b>128</b>

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>151</b>
Apêndice A: Instrumento para coleta de dados sociodemográficos e de saúde.....	<b>151</b>
Apêndice B: Instrumento de coleta de dados antropométricos e laboratoriais..	<b>155</b>
Apêndice C: Instrumento para detecção da Síndrome Metabólica.....	<b>157</b>
Apêndice D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	<b>158</b>
Apêndice E: Carta para envio de exames laboratoriais.....	<b>161</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>163</b>
Aprovação do Projeto em Comitê de Ética.....	<b>163</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O homem vem, ao longo dos anos, adaptando-se a uma sociedade que está sofrendo modificações de forma progressiva no sentido da industrialização e da modernização. Todas essas mudanças resultaram em modificações do ponto de vista antropométrico, psicológico e metabólico do ser humano. O conforto, advindo do avanço tecnológico, contribuiu de forma expressiva para um estilo de vida sedentário da população, além de mudanças nos hábitos alimentares. Dessa forma, a inatividade física, a interação da genética com a dieta e o estresse psicossocial facilitaram, substancialmente, o surgimento da Síndrome Metabólica (SM) (LOPES, 2007).

A SM é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular (a hipertensão arterial, a dislipidemia, a obesidade visceral e as manifestações de disfunção endotelial), usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

O que se convencionou chamar de SM, não é propriamente uma síndrome, mas um conjunto de doenças e alterações orgânicas que se agregam. Entre os problemas de saúde arrolados na SM estão o Diabetes Mellitus do tipo 2 (DM 2), a intolerância à glicose ou a Glicemia de Jejum Alterada (GJA), a hipertensão arterial, a dislipidemia aterogênica e a obesidade (particularmente a adiposidade abdominal), a disfunção endotelial e o estado pró-trombótico. Entre as alterações funcionais predominam a resistência à insulina e a inflamação crônica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009; REAVEN, 2010).

A SM é responsável por aproximadamente 7% dos óbitos globais, independente da causa, e por 17% daqueles relacionados com doenças cardiovasculares (DCV). Ela aumenta em 34% e 16% o risco para DCV em homens e mulheres, respectivamente (REAVEN, 2010). A elevação da mortalidade geral em torno de 1,5 e o aumento da mortalidade por problemas cardiovasculares em 2,5 vezes são alguns dos motivos que comprovam a relevância do problema e a inegável associação da Síndrome Metabólica com a doença cardiovascular (LAKKA et al., 2002; GIRMAN et al., 2004). Ao se tomar como base cada componente da SM, os mais mórbidos são a pressão arterial elevada

(33%) e o High Density Lipoprotein-Colesterol (HDL-colesterol) baixo (25%) (REAVEN, 2010).

Um estudo realizado por Isomaa et al. (2001) afirma que a síndrome é precursora do diabetes mellitus. Outras pesquisas relatam, ainda, que há cinco vezes mais chances de um indivíduo com a síndrome desenvolver DM 2 em relação àquele que não a tem (FORD; GILES; DIETZ, 2002).

A etiologia da SM é desconhecida. O que se sabe é que fatores genéticos, ambientais e alterações metabólicas devidas ao excesso de gordura abdominal têm relação com a mesma. Já se conhece que alterações como o aumento da atividade simpática, a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, a resistência à insulina, a obesidade central, a disfunção endotelial e a ativação da inflamação e fatores pró-trombóticos têm papel importante na síndrome (LOPES, 2007).

Vale ressaltar que a definição da SM tem sido alvo de muitas discussões e ainda não se chegou a um consenso, o que de certa forma dificulta a realização de grandes estudos epidemiológicos relacionados à síndrome, pois uma definição mais precisa e de maior abrangência em termos populacionais seria de grande utilidade para o melhor conhecimento de sua prevalência ao redor do mundo.

Diversas organizações e associações têm desenvolvido critérios para definir a SM e, assim, utilizá-los em estudos epidemiológicos. Como exemplos, podem-se destacar: a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1998; o European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR), em 1999; o National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III), em 2001; a American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), em 2003; a International Diabetes Federation (IDF), em 2005; e a American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI), em 2005. Todos esses critérios serão abordados detalhadamente no capítulo, a seguir.

Não se pode negar que a existência de múltiplas definições para a Síndrome Metabólica tem causado divergências nas pesquisas quando o objetivo é a sua identificação. Em maio de 2008, o Brasil sediou um encontro conhecido como Oficina de Prioridades de Pesquisas em Saúde, desenvolvido pelo Ministério da Saúde. Um dos pontos mais destacados foi a necessidade da criação de um diagnóstico único para a

Síndrome Metabólica no país. Os pesquisadores justificaram a importância do diagnóstico único, enfatizando que a partir daí, o Brasil teria condições de elaborar políticas voltadas para a resolução do problema (BRASIL, 2008).

Ainda sobre as distintas classificações para a SM, estudos de prevalência relatam que, provavelmente, elas não estejam medindo a mesma coisa. A prevalência da SM em diferentes populações é muito influenciada pelos critérios utilizados para a sua definição (RANTALA et al., 1999). Além disso, a frequência da SM depende das características demográficas da população e do grupo avaliado. Por exemplo, na população de diabéticos tipo 2 (DM2), há alta prevalência da síndrome (ILANNE-PARIKKA et al., 2004; BRUNO et al., 2004). Por isso, tem sido sugerido que cada população tenha os critérios definidos de acordo com as suas características étnicas locais (WANG et al., 2004; ROSENBAUM et al., 2005; SONE, et al., 2005). Alguns autores sugerem que uma classificação universal seja adotada para facilitar comparações entre os estudos (FORD; GILES, 2003; JORGENSEN et al., 2004).

É fato que independente das distintas classificações para a SM, o tema vem sendo amplamente estudado, revelando o estado da arte em relação à questão. No que diz respeito à população geral destaca-se que a sua prevalência é crescente nas últimas décadas e estimada entre 20-25%. Essa prevalência é ainda maior entre homens e mulheres mais velhos, chegando a 42% entre indivíduos com idade superior a 60 anos (DUSTAN et al., 2002).

A literatura aponta que ao longo dos anos, a prevalência da síndrome metabólica tem sido descrita em diferentes grupos étnicos e populações de diferentes países. Existem, porém, poucos estudos com grandes amostras populacionais em distintos grupos étnicos que possam representar melhor o povo de cada país. (WU DA, 1996; MOHAN et al., 2001).

Entre os norte-americanos a prevalência da SM foi estimada entre 22% e 24%, havendo uma variação de acordo com a etnia (FORD; GILES; DIETZ, 2002; FORD; GILES, 2003).

No continente europeu uma pesquisa revelou valores de prevalência de SM equivalentes a 9,5% e 8,9% entre homens e mulheres, respectivamente, enquanto inquéritos epidemiológicos constataram prevalências de 20,4% no Oriente Médio e em

torno de 25% no continente africano, (HU et al., 2004; ZABETIAN et al., 2009; KELLINY et al., 2008).

No que toca ao Brasil, ainda não existem estudos sobre a prevalência da síndrome metabólica com dados representativos da população brasileira. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005). Entretanto, uma parceria entre a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) vai resultar em uma pesquisa inédita no Brasil: levantar dados sobre a prevalência da SM na população de homens e mulheres dos 20 aos 80 anos. A expectativa do estudo, que já teve início, é chegar a uma amostra de 5 mil a 10 mil pacientes. Os dados resultantes desta pesquisa intitulada “Prevalência de Síndrome Metabólica na prática cardiológica brasileira e avaliação da taxa de adesão à I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica da Sociedade Brasileira de Cardiologia”, servirão para traçar estratégias no sentido de combater a baixa adesão do paciente ao tratamento.

A SM também tem sido alvo de estudos nos mais diversificados grupos populacionais de diversos países como, por exemplo, adultos, crianças, adolescentes, trabalhadores, trabalhadores da saúde, portadores de doença vascular periférica, arterial coronariana, cerebrovascular, aneurisma da aorta abdominal, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, etc (SHAO-YUAN; CHEN HUAN; PESUS, 2004; GORTER et al., 2004; LEÓN LATRE, 2005; LOMBO et al., 2006; DÍAZ et al., 2007; LOMBO et al., 2007; KELISHADI et al., 2008).

Estudos realizados em algumas cidades do Brasil foram encontrados em anos recentes, colocando a SM como tema de pesquisa importante e atual. Ressalta-se que esses estudos envolveram populações diversificadas como crianças, adolescentes, adultos, idosos, jogadores de futebol, motoristas, trabalhadores de saúde, obesos, mulheres na transição e pós-menopausa, com síndrome de ovários micropolicísticos, pacientes em acompanhamento cardiológico, portadores de diabetes, etc (GONZAGA 2006; PICON et al., 2006; FERREIRA; OLIVEIRA; FRANÇA, 2007; SALAROLI et al., 2007; SANTOS; RUIZ, 2007; PONTES; SOUSA, 2007; COSTA; VIANA; OLIVEIRA, 2007; NAKAZONE et al., 2007; CAVAGIONI, 2008; SCHMITT, 2009).

No que diz respeito a adultos jovens, como por exemplo, os estudantes universitários, a literatura internacional evidenciou investigações realizadas na

Universidade do Kansas, Universidade de Carabobo- Venezuela e Universidade de Stellenbosch- África do Sul, que encontraram prevalências significativas de SM. Segundo os autores, é possível que isso se deva às mudanças na vida do indivíduo ao entrar para a universidade, o que pode levar a adoção de hábitos alimentares inadequados, favorecendo o aparecimento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (TERRY, 2007; OVIEDO, 2008; SMITH; ESSOP, 2009).

Para muitos estudantes, o ingresso na faculdade corresponde ao primeiro momento em que eles terão de se responsabilizar por sua moradia, alimentação e gestão de suas finanças. A associação entre a inabilidade para realizar tais tarefas e os fatores psicossociais, estilo de vida e situações próprias do meio acadêmico contribuem para a exposição desses estudantes a hábitos inadequados de vida que podem resultar em componentes de risco para diversas doenças (COTA; MIRANDA, 2006).

Ao entrarem na universidade, os jovens estão em um ponto crítico das suas vidas, e fazem escolhas de estilo de vida. Isto pode ter sério impacto para a saúde no futuro. A transição para a vida adulta é um momento ideal para adotar hábitos de vida saudáveis. Assim, se tais hábitos são inadequados durante a fase jovem, provavelmente irão se perpetuar e continuarão a impactar negativamente a saúde desses indivíduos (HUANG et al., 2007; IRAZUSTA et al., 2007).

Enquanto a literatura internacional mostra estudos, embora escassos, sobre a SM envolvendo estudantes universitários, no Brasil não existem investigações enfocando a SM com essa parcela da população. Entende-se que as mais diversas populações precisam ser pesquisadas, porém as mais jovens devem ser priorizadas, pois quanto mais cedo forem identificados os componentes da SM, mais tempo há para incentivar hábitos saudáveis de vida e educar em saúde. Além disso, estudos apontam uma elevada prevalência de sedentarismo, tabagismo e perfil lipídico de risco entre os estudantes universitários (GIROTTO et al., 1996; RABELO et al., 1999).

Não se pode negar que a lacuna referente ao conhecimento sobre a prevalência da SM na população de estudantes universitários estende-se, também, à prática dos profissionais de saúde, pois consoante se recomenda, aos 20 anos, esses indivíduos devem ser investigados quanto à presença de dois critérios para a SM, isto é, triglicerídeos elevados e HDL-C baixo (NCEP ATP III, 2001). Esta recomendação vem

sendo negligenciada e contribui para o aumento da prevalência da SM na população jovem.

Em se tratando da cidade de Fortaleza, a busca à literatura revelou que até o presente momento, não existem pesquisas com foco na SM. Conseqüentemente, não se conhece a sua prevalência nessa capital, assim como, não se conhece a prevalência da SM em populações específicas. Dessa forma, como passo inicial para o preenchimento desta lacuna, interessa, no presente estudo, a identificação da prevalência da SM e de seus componentes numa população de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior.

Levando em consideração as informações descritas anteriormente sobre os possíveis agravos que a SM pode causar, a associação às doenças cardiovasculares e ao diabetes mellitus tipo 2 e pela inexistência de dados sobre o assunto na capital cearense, acredita-se que o estudo ora apresentado seja de extrema importância ao trazer dados iniciais sobre a SM, o que deverá suscitar o planejamento e a implementação de ações que tenham impacto na promoção da saúde dos universitários.

Outro questionamento importante e que se faz necessário é investigar se ocorre, ou não, uma influência da área de formação do estudante universitário com seu estilo de vida e/ou presença de fatores de risco para o surgimento de distúrbios metabólicos como a SM. O estudante que pertence à área da saúde possui um fator de proteção, no que se refere à prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes individuais, quando comparados aos estudantes das outras áreas do conhecimento?

Alguns autores já fizeram pesquisas sobre essa temática e, segundo seus resultados, afirmam que pode existir tal associação. Matos e Albuquerque (2006) avaliaram a influência da área de formação acadêmica no estilo de vida e no estado de saúde de 948 estudantes universitários portugueses. A amostra foi composta por dois grupos de estudantes, um grupo que pertencia ao curso de enfermagem e outro grupo que pertencia aos cursos de Letras, Administração e Gestão. Os resultados desta investigação permitiram aos autores concluir que os estudantes do curso de enfermagem apresentaram, na sua generalidade, estilo de vida mais saudável. Uma das justificativas dadas pelos autores está no fato de que esses sujeitos receberam, durante o

período do curso de formação científica, orientações especificamente direcionadas para a vertente da promoção da saúde.

É importante ressaltar que a SM não se trata de uma temática distante da vivência profissional do enfermeiro. Está claro na literatura que a principal terapêutica frente a esse problema mundial é a modificação dos hábitos de vida que, por sua vez, são determinados por vários fatores, coexistindo aspectos nutricionais, psicológicos, sociais e relativos à atividade física. Esse panorama, portanto, requer uma intervenção complexa baseada, fundamentalmente, em programas interdisciplinares que visem à mudança de estilo de vida, contribuindo assim para a redução da incidência de complicações decorrentes da SM (RÄIKKÖNEN et al., 2002; DEEN, 2004; SHAROVSKY et al., 2005). Nesse âmbito, o enfermeiro pode ajudar no empoderamento dos sujeitos acometidos pela síndrome, colaborando na atenuação, modificação ou prevenção dos seus componentes.

Dessa forma, pode-se afirmar que o exposto trata-se de um objeto de pesquisa da enfermagem, haja vista que na literatura já são encontradas investigações realizadas por enfermeiras brasileiras e estrangeiras acerca da SM e suas implicações para a prática (FRISMAN; BERTERÖ, 2008; FELISBINO-MENDES et al., 2006; BINDLER et al., 2007; PIMENTA, 2008). De um modo geral, os estudos colocam que os enfermeiros em sua prática devem avaliar rotineiramente os componentes da SM e, assim, contribuir para a diminuição de sua prevalência e, conseqüentemente, das co-morbidades associadas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Capítulo 1 – Considerações sobre a Síndrome Metabólica.

Em virtude da relevância da SM, objeto de estudo desta tese de doutoramento, se faz importante abordar um capítulo que se preocupe em descrever de forma mais ampla o distúrbio metabólico, traçando os seus aspectos históricos, os critérios diagnósticos e o tratamento.

A SM é um grupo de fatores de risco, com origem em um metabolismo anormal, acompanhado de um risco aumentado para o desenvolvimento de doença cardiovascular aterosclerótica (DCVA) e diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Importante se faz destacar que pacientes com SM têm de 1,5 a 3 vezes mais risco para DCVA e 5 vezes mais risco para o DM2 (SCHMIDT et al., 2005).

Há mais de 20 anos iniciaram-se os esforços para definir critérios clínicos para o diagnóstico da SM. Apesar de existir grande concordância entre os membros da comunidade científica em relação à importância da obesidade e à magnitude de suas complicações, há controvérsia no que se refere aos termos utilizados e aos critérios diagnósticos.

A primeira descrição da síndrome metabólica foi citada por Gerald Reaven no ano de 1988, onde o mesmo propôs que a resistência à insulina seria o alvo central da etiologia do diabetes mellitus tipo 2, da hipertensão arterial e da doença arterial coronariana. O conceito de resistência à insulina, associada com anormalidades metabólicas, apresentou-se com maior risco de doença cardiovascular; a esta associação nomeou-se com uma variedade de termos, incluindo síndrome metabólica, síndrome X, síndrome dismetabólica, síndrome cardiometabólica e síndrome da resistência à insulina. Vale destacar que para a primeira definição e descrição da SM, não foi incluída a obesidade (REAVEN, 1988; MIRANDA et al., 2005; ALBERTI et al., 2005; PENNO et al., 2006).

Após a primeira descrição da SM surgiram as primeiras definições associadas com a resistência à insulina. Em 1998, a American Diabetes Association – ADA, estabeleceu um consenso identificado “intolerância à glicose, obesidade central, dislipidemia

(aumento dos triglicérides, diminuição de HDL-colesterol, aumento do LDL-colesterol), hipertensão arterial, aumento dos fatores pró-trombóticos e antifibrinolíticos e predisposição para a doença cardiovascular” como componentes da síndrome metabólica, associados com a resistência à insulina (MIRANDA et al., 2005; ADA, 1998).

Em continuidade, a Organização Mundial de Saúde – OMS, também em 1998, demonstrou o primeiro esforço para introduzir a SM na prática clínica. A publicação dos critérios clínicos por esta organização marcou a mudança do entendimento da SM, de um conceito fisiopatológico para uma entidade clínica. Para tanto, este grupo enfatizou o papel central da resistência à insulina (incluindo também a presença de diabetes mellitus tipo 2) como um componente fixo para a SM, ou seja, convencionou-se que a demonstração da resistência à insulina era indispensável para o diagnóstico.

Dessa forma, para o diagnóstico de SM, havia a necessidade de, além da resistência à insulina, a presença de, no mínimo 2 dos 4 componentes, a seguir: hipertensão arterial tratada com medicamentos ou com valores  $\geq 140/90$  mmHg; dislipidemia com elevado valor de triglicérides ( $\geq 1,7$  mmol/L ou  $\geq 150$  mg/dl) e/ou baixo HDL-colesterol ( $< 0,09$  mmol/L ou  $< 35$  mg/dl em homens,  $< 1,0$  mmol/L ou  $< 39$  mg/dl em mulheres); obesidade com o índice de massa corporal (IMC)  $> 30$  Kg/m<sup>2</sup> ou adiposidade central (razão circunferência cintura/quadril  $> 0,90$  em homens ou  $> 0,85$  em mulheres) e microalbuminúria (MIRANDA et al., 2005; WHO, 1999; ALBERTI; ZIMMET, 1998). Sumarização dos dados na Tabela 1, a seguir.

**Tabela 1. Critérios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (1998).**

**Componentes para o diagnóstico da SM**

Resistência à insulina (DM2, AGJ ou ITG)

Em adição de pelo menos dois dos seguintes componentes:

- PA elevada ( $\geq 140/90$  mmHg ou em uso de anti-hipertensivo)
- Triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dL
- HDL-c  $< 35$  mg/dL (homens) ou  $< 40$  mg/dL (mulheres)
- Albumina urinária  $> 20$  mg/min ou Albumina/Creatinina  $> 30$  mg/g

SM – síndrome metabólica; DM2 – diabetes mellitus tipo 2; AGJ – alteração nos valores de glicemia de jejum; ITG – intolerância à glicose; PA – pressão arterial; HDL-c – high density lipoprotein.

Fonte: Adaptado de ALBERTI, 1988.

Em 1999, o European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) propôs seus próprios critérios para o diagnóstico da SM (EINHORN, et al., 2003). Tornava-se necessário possuir uma insulina plasmática  $>$  percentil 75, adicionado a, no mínimo, dois dos seguintes componentes: circunferência abdominal  $> 94$  cm (homens) ou  $> 80$  cm (mulheres); triglicerídeos  $> 150$  mg/dL; HDL-c  $< 35$  mg/dL (homens e mulheres); pressão arterial  $> 140/90$  mmHG, como mostra a Tabela 2.

**Tabela 2. Critérios clínicos do European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (1999).**

**Componentes para o diagnóstico da SM**

Insulina plasmática  $>$  percentil 75

Em adição de pelo menos dois dos seguintes componentes:

- Circunferência abdominal  $> 94$  cm (homens) ou  $> 80$  cm (mulheres)
- Triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dL
- HDL-c  $< 35$  mg/dL (homens e mulheres)
- PA elevada ( $\geq 140/90$  mmHg ou em uso de anti-hipertensivo)

SM – síndrome metabólica; PA – pressão arterial; HDL-c – high density lipoprotein.

Fonte: Adaptado de EINHORN, 2003.

Outra definição, dessa vez introduzida pelo National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III), em 2001, afirma que para classificar um indivíduo com SM é necessário reunir, pelo menos, 3 dos seguintes

componentes: circunferência abdominal  $> 88$  cm em mulheres e  $> 102$  cm em homens, triglicerídeos  $> 150$  mg/dl, HDL – colesterol  $< 40$  mg/dl em homens ou  $< 50$ mg/dl em mulheres, pressão arterial  $\geq 130/85$  mmHg e glicose circulante  $\geq 110$  mg/dl, conforme demonstração na Tabela 3.

**Tabela 3. Critérios clínicos do National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2001).**

#### **Componentes para o diagnóstico da SM**

Presença de três ou mais dos seguintes componentes:

- Circunferência abdominal  $\geq 102$  cm (homens) ou  $\geq 88$  cm (mulheres)
- Triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dL
- HDL-c  $< 40$  mg/dL (homens) ou  $< 50$  mg/dL (mulheres)
- PA elevada ( $\geq 130/85$  mmHg ou em uso de anti-hipertensivo)
- Glicemia plasmática elevada  $\geq 110$  mg/dL

---

SM – síndrome metabólica; DM2 – diabetes mellitus tipo 2; PA – pressão arterial; HDL-c – high density lipoprotein.

Fonte: Adaptado de National Cholesterol Education Program (U.S), 2002.

Vale ressaltar que a definição do NCEP ATP III tem como premissa básica a obesidade como fator mais importante na gênese do distúrbio. Em contraste com o critério adotado pela Organização Mundial de Saúde, o conceito de obesidade tem foco maior na obesidade central. Não foi definido especificamente um IMC, favorecendo o uso da circunferência abdominal como marcador do distúrbio endocrinológico. O conceito de alteração glicêmica incluiu tanto a alteração na glicemia de jejum (AGJ), como o diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Para o valor de corte de  $\geq 110$  mg/dL na glicemia de jejum, foi sugerida mudança para  $\geq 100$  mg/dL, componente esse, a ser incorporado mais tarde. O documento trouxe importantes ressalvas quanto à ausência de evidências convincentes que pudessem embasar o uso de testes laboratoriais de resistência à insulina. Ele não recomendou o uso do teste oral de tolerância à glicose e, da mesma forma, os critérios de aumento de excreção de albumina não figuraram no relatório (NCEP ATP III, 2001; CABRAL, 2011). Esta definição, por ser de fácil aplicação clínica, foi adotada na I Diretriz Brasileira no Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica.

Em 2003, a American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) modificou os critérios do NCEP ATP III, para resgatar o papel central da resistência à insulina e, novamente, denominou a SM como sendo de resistência à insulina, conforme o EGIR (EINHORN et al., 2003). Mesmo assim, o AACE levou em conta alguns aspectos da definição do NCEP ATP III e outros da OMS. Preconizou que os fatores de risco para a SM incluíssem diversos sinais clínicos: sobrepeso ou obesidade, enfatizando a obesidade abdominal, níveis de triglicérides altos e baixos de HDL – colesterol, pressão arterial moderada ou alta, elevada glicose circulante basal e após 2 horas, conforme Tabela 4.

**Tabela 4. Critérios clínicos da American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2003).**

#### **Componentes para o diagnóstico da SM**

Alto risco de RI ou IMC > 25 Kg/m<sup>2</sup> ou CA ≥ 102 cm (homens) e ≥ 88 cm (mulheres)

Em adição de pelo menos dois dos seguintes componentes:

- Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL ou ≥ 140 mg/dL (2h após TOTG)
- Triglicérides ≥ 150 mg/dL
- HDL-c < 40 mg/dL (homens) ou < 50 mg/dL (mulheres)
- PA elevada (≥130/85 mmHg)

---

SM – síndrome metabólica; RI – resistência à insulina; IMC - índice de massa corporal; CA – circunferência abdominal; TOTG – teste oral de tolerância à glicose; HDL-c – high density lipoprotein; PA – pressão arterial.

Fonte: Adaptado de EINHORN, 2003.

Outros fatores para a SM, segundo a AACE incluía: síndrome do ovário policístico, sedentarismo, histórico familiar de diabetes mellitus tipo 2. Ressalta-se que nesse consenso não foi estabelecido que existisse um número de critérios fixos, mas a associação de diversos fatores para a prática clínica (MIRANDA, 2005; ALBERTI; ZIMMET, 2006; AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY, 2008). Dessa forma, a definição de SM pela AACE não tem sido usada nos estudos epidemiológicos pelo fato de mencionar alterações importantes relacionadas com a síndrome, mas não estabelecer um critério para defini-la.

Em 2005, a International Diabetes Federation (IDF) lançou uma nova definição da SM na qual a obesidade central, demarcada pelo valor elevado da circunferência

abdominal, tornava-se imprescindível para o diagnóstico. Ainda, definiu o ponto de corte para a medida da circunferência abdominal conforme a etnia (Tabela 5) e, também, o valor da glicemia ( $\geq 100\text{mg/dl}$ ). Sem dúvidas, a mais marcante modificação no critério da IDF foi à individualização do componente de obesidade de acordo com o grupo étnico dos indivíduos. Evidências científicas já demonstravam limitações de aplicabilidade dos critérios da OMS e do NCEP ATP III para diferentes grupos, em especial os asiáticos, que com sua menor prevalência de adiposidade, foram inicialmente interpretados como tendo risco cardiovascular baixo (TAN et al., 2004).

Porém, para a caracterização da SM, além da obesidade central, mais dois componentes dos descritos a seguir deveriam coexistir: aumento da glicemia venosa, aumento da pressão arterial, aumento dos triglicerídeos (TG) ou HDL-colesterol baixo. (Tabela 6). Assim, tendo reduzidos os pontos de corte da cintura abdominal e da glicemia em relação aos do NCEP ATP III, foi observada alta prevalência da SM na maioria das populações estudadas (IDF, 2005).

**Tabela 5. Pontos de corte da circunferência abdominal por país/grupo étnico para o componente de obesidade abdominal. International Diabetes Federation (IDF) (2005).**

<b>País/Grupo Étnico</b>	<b>Circunferência Abdominal</b>
<b>Europeus</b>	
Homens	≥ 94 cm
Mulheres	≥ 80 cm
<b>Sul da Ásia (China, Malásia, chineses da Índia)</b>	
Homens	≥ 90 cm
Mulheres	≥ 80 cm
<b>Japoneses</b>	
Homens	≥ 85 cm
Mulheres	≥ 80 cm
<b>América Central e do Sul</b>	Recomendado critérios do Sul da Ásia*
<b>Sub-Sahara</b>	Recomendado critérios da Europa*
<b>Leste do Mediterrâneo e Oriente Médio (árabes)</b>	Recomendado critérios da Europa*

\* Estes critérios são recomendados até que dados mais específicos para esses grupos étnicos estejam disponíveis.

Fonte: LOPES, 2007.

**Tabela 6. Critérios clínicos da International Diabetes Federation (IDF) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2005).**

#### **Componentes para o diagnóstico da SM**

Circunferência abdominal elevada para a etnicidade

Em adição de pelo menos dois dos seguintes componentes:

- Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL
- HDL-c < 40 mg/dL (homens) ou < 50 mg/dL (mulheres)
- PA elevada (≥130/85 mmHg ou em uso de anti-hipertensivo)
- Glicemia de jejum elevada (≥ 100 mg/dL) ou diagnóstico prévio de DM2

SM – síndrome metabólica; HDL-c – high density lipoprotein; PA – pressão arterial; DM2 – diabetes mellitus tipo 2.

Fonte: Adaptado de ALBERTI, 2005.

No ano de 2005, a American Heart Association / National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI), manteve o critério da NCEP ATP III, justificando ser de maior simplicidade na aplicação e não enfatizar uma única etiologia para a SM. Contudo, alterou o ponto de corte da glicemia de jejum de 110 mg/dL para 100mg/dL, em decorrência dos ajustes promovidos, na época, pela American Diabetes Association (ADA) (ADA, 2005; GRUNDY et al., 2005). Tabela 7.

**Tabela 7. Critérios clínicos da American Heart Association / National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI) para o diagnóstico da Síndrome Metabólica (2005).**

#### **Componentes para o diagnóstico da SM**

Presença de três ou mais dos seguintes componentes:

- Circunferência abdominal  $\geq 102$  cm (homens) ou  $\geq 88$  cm (mulheres)
- Triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dL ou uso de medicamentos para dislipidemia
- HDL-c  $< 40$  mg/dL (homens) ou  $< 50$  mg/dL (mulheres) ou uso de medicamentos para aumentar HDL-c
- PA elevada ( $\geq 130/85$  mmHg ou em uso de anti-hipertensivo)
- Glicemia plasmática elevada  $\geq 100$  mg/dL

---

SM – síndrome metabólica; HDL-c – high density lipoprotein; PA – pressão arterial.  
Fonte: Adaptado de PINEDA, 2008.

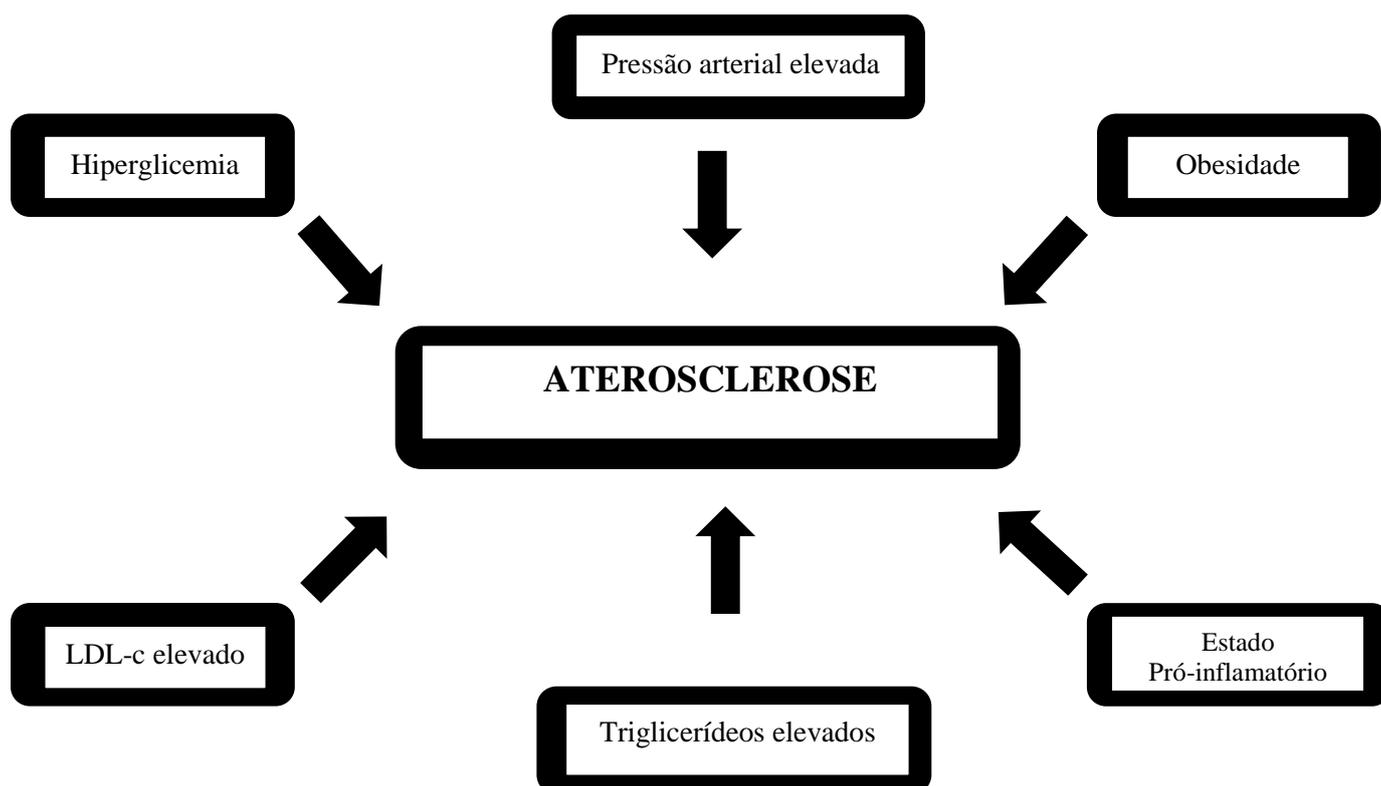
Quadro 1. Comparação dos critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica, 2013.

<b>Critério</b>	<b>OMS (1998)</b>	<b>EGIR (1999)</b>	<b>ATP III (2001)</b>	<b>AACE (2003)</b>	<b>IDF (2005)</b>	<b>AHA/NHLBI (2005)</b>
<b>Resistência à Insulina</b>	Intolerância à glicose; Resistência à insulina ou diabetes mellitus	Insulina plasmática > percentil 75 + 2 componentes a seguir:	-	Elevada glicose circulante basal e após 2 horas	-	-
<b>Obesidade</b>	Relação cintura quadril > 0,90 homens > 0,85 mulheres ou IMC > 30 Kg/m <sup>2</sup> TG > 150 mg/dL	Circunferência abdominal > 94cm para homens > 80cm para mulheres TG > 150 mg/dL	Circunferência abdominal > 102cm para homens > 88cm para mulheres TG > 150 mg/dL	Índice de Massa Corporal ≥ 25 Kg/m <sup>2</sup> TG > 150 mg/dL	Circunferência abdominal de acordo com o País/Grupo Étnico TG > 150 mg/dL	Circunferência abdominal > 102cm para homens > 88cm para mulheres TG > 150 mg/dL
<b>Dislipidemia</b>	HDL-c < 35 mg/dL (Homens) < 39 mg/dL (Mulheres)	HDL-c < 39 mg/dL (Homens) ou (Mulheres)	HDL-c < 40 mg/dL (Homens) < 50 mg/dL (Mulheres)	HDL-c < 40 mg/dL (Homens) < 50 mg/dL (Mulheres)	HDL-c < 40 mg/dL (Homens) < 50 mg/dL (Mulheres)	HDL-c < 40 mg/dL (Homens) < 50 mg/dL (Mulheres)
<b>Pressão Arterial</b>	PAS ≥ 140 mmHg PAD ≥ 90 mmHg	PAS ≥ 140 mmHg PAD ≥ 90 mmHg	PAS ≥ 130 mmHg PAD ≥ 85 mmHg	PAS ≥ 130 mmHg PAD ≥ 85 mmHg	PAS ≥ 130 mmHg PAD ≥ 85 mmHg	PAS ≥ 130 mmHg PAD ≥ 85 mmHg
<b>Glicemia</b>	≥ 110 mg/dL	Glicemia Alterada	≥ 110 mg/dL	-	≥ 100 mg/dL	≥ 100 mg/dL
<b>Outros</b>	Microalbuminúria (≥ 20µg/min ou albumina/creatinina ≥ 30 mg/g					

O Quadro 1 pode sumarizar os principais critérios para a SM, de forma a permitir uma comparação, por parte do leitor, no que se refere especificamente aos seus componentes.

Independentemente dos critérios que se possa utilizar para caracterizar um indivíduo com SM, os seus componentes mantêm uma estreita relação entre si, no que se refere aos danos que podem ocasionar no organismo dos indivíduos. Levando em consideração a pressão arterial elevada, a obesidade estabelecida, principalmente a caracterizada pelo excesso de acúmulo de gordura abdominal, os níveis de triglicérides, LDL-colesterol e glicose sanguínea aumentados, todos eles culminam para o surgimento da aterosclerose, condição na qual se verifica o espessamento e a perda de elasticidade da parede arterial, em detrimento do acúmulo de material gorduroso nessas paredes. (Figura 1).

Figura 1. Relação entre os componentes da Síndrome Metabólica, 2013.



Dando seguimento, quanto à fisiopatologia da SM, pode-se dizer que ela não está totalmente compreendida. Aparentemente, diversas condições contribuem para o desenvolvimento da SM, incluindo o estilo de vida (obesidade abdominal, a inatividade física e a composição da dieta), a resistência à insulina, a idade e os diversos fatores hormonais (NCEP ATPIII, 2001).

Existe uma grande controvérsia entre os estudiosos da SM sobre qual desses fatores predomina. Alguns defendem a ideia de que a resistência à insulina é o fator dominante (REAVEN, 1988), ao passo que outros apoiam a opinião de que o estilo de vida, especialmente a obesidade, teria maior relevância para o surgimento da síndrome (NCEP ATPIII, 2001; GRUNDY et al., 2005; ALBERTI; ZIMMET; SHAW, 2005).

No que tange à obesidade, a literatura tem demonstrado uma real atenção e, além disso, tem associado o comportamento alimentar dos indivíduos aos aspectos psicológicos. Sabe-se que a ingestão alimentar na espécie humana não está necessariamente vinculada à fome e que a mesma cumpre funções muito importantes para o equilíbrio geral do ser humano: fonte de energia e prazer, função biológica e psicológica (PEREZ, 2007).

Quanto à saúde mental, acumulam-se evidências da associação entre a SM e as doenças psiquiátricas, como a esquizofrenia e a depressão (TOALSON et al., 2004). Para a esquizofrenia, está em curso a avaliação para saber se sua associação com a SM faz parte da doença em si, devido aos elevados níveis de estresse ou se é em resposta aos processos inflamatórios, à vulnerabilidade genética, aos fatores ambientais e/ou às sequelas do tratamento da doença (TOALSON et al., 2004). Também não existem dados sobre a correlação SM com severidade da esquizofrenia, aspectos neurocognitivos ou qualidade de vida (MEYER et al., 2005). Vale ressaltar que o mesmo se aplica à depressão, observando-se, nela também, sua complexa relação com a SM.

A associação entre depressão e SM pode ser melhor comprovada através de distintos estudos. Inicialmente, Ketterer et al. (1996) encontraram uma maior frequência de sintomas depressivos entre homens adultos com SM, quando comparados àqueles sem o transtorno.

Kinder et al. (2004), realizaram uma investigação nos Estados Unidos e concluíram que mulheres com história de episódios de depressão maior tinham duas vezes mais chances de ter SM do que as não deprimidas.

Raikkonen, Mattheus e Kuller (2002) detectaram em um estudo prospectivo, realizado com mulheres de meia-idade, que a depressão estava associada à SM e que foi fator preditor para seu desenvolvimento no período observado, cerca de 7,4 anos.

Estudo envolvendo poloneses, realizado por Gil et al. (2006), também observou uma relação entre a depressão e a SM. Foi detectada uma associação entre depressão e obesidade visceral entre os homens e depressão e elevados níveis glicêmicos entre as mulheres.

Diante de tais estudos que puderam demonstrar essa associação entre SM e depressão, é comum surgir no leitor a seguinte indagação: “em que sentido a depressão corrobora para o surgimento da SM”? Torna-se indispensável reconhecer que a alteração de humor, característica peculiar da depressão, pode ter reflexos na relação do indivíduo com sua própria saúde, seja na não motivação para desenvolver comportamentos saudáveis, seja para uma situação de total descuido consigo próprio, trazendo prejuízo no que se refere ao autocuidado. Além disso, a depressão proporciona condições desfavoráveis para a atenção com a ingestão alimentar saudável, bem como a motivação para a realização de exercícios físicos. Bonnet et al. (2005) avaliaram a associação de sintomas depressivos com o estilo de vida pouco saudável em pacientes hipertensos com SM e confirmaram tais fenômenos.

Outro aspecto importante que está atrelado à SM corresponde aos aspectos envolvidos com a genética. Desde a descrição original da síndrome, pesquisas vêm sendo desenvolvidas na tentativa de se buscar o “elo” fisiopatológico que unifique, em uma única etiologia, a apresentação clínica da SM (REAVEN, 2002; LOPES, 2007). A partir daí, os grandes avanços das ferramentas analíticas de genética molecular permitiram a incorporação do estudo de marcadores moleculares na tentativa de se confirmar a hipótese de fisiopatologia unificada para a síndrome metabólica.

Wu et al. (1996) estudaram a distribuição da pressão arterial em 48 famílias que possuíam indivíduos com diabetes mellitus. Dentre seus achados os pesquisadores verificaram evidência de ligação significativa da pressão arterial sistólica com uma

região próxima ao gene da lipoproteína lípase (LPL) no braço curto do cromossomo 8. Esse quadro sugere que tanto a hipertensão arterial como a dislipidemia possam ser transmitidas em associação.

Cheng et al. (2001) analisaram uma ligação entre a insulina de jejum e a pressão arterial no cromossoma 7Q em famílias hispânicas de hipertensos. Os resultados desse estudo demonstram que há um determinismo genético importante para componentes da SM localizado no braço longo do cromossoma 7. A ligação dos fenótipos pressão arterial (PA), homeostans assessment model (HOMA) e leptina na mesma região cromossômica sugere que essa região possa influenciar os traços fenotípicos associados à SM, dando suporte a uma possível base genética da síndrome.

A literatura não é unânime em afirmar a hipótese da existência de um “elo” molecular unificador da fisiopatologia da SM. Shmulewitz et al. (2006), analisaram 2.118 habitantes de uma única ilha do Pacífico (Micronésia), quanto à agregação de obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial e dislipidemia, através da utilização de 405 marcadores genéticos e, dentre os resultados, os pesquisadores encontraram que a hipótese testada não era trivial. Diante desses fatos, observa-se a grande dificuldade e o trabalho exaustivo que ainda tem que ser executado para o melhor entendimento das bases moleculares da SM. Além disso, a hipótese da existência de um “elo” molecular (gene ou genes) que unifique a fisiopatologia da SM ainda carece de provas mais consistentes.

Gottlieb, Cruz e Bodanese (2008) são categóricos ao afirmarem que, em se tratando de evolução humana, desde o Período Paleolítico (500.000 a.C a 1.000 a.C) o genoma humano continua basicamente o mesmo, ou seja, a taxa de mutação espontânea é baixa, sendo de aproximadamente  $1 \times 10^{-5}$  a  $1 \times 10^{-6}$  para o Homo sapiens (o homem moderno). Dessa forma, o que na verdade vem sendo modificado são os hábitos e o estilo de vida do homem pós-Revolução Industrial, ao passo que a ingesta de alimentos ricos em gorduras e a falta da prática regular de exercícios físicos estão cada vez mais presentes, favorecendo, substancialmente, o aparecimento de problemas de saúde, em destaque a SM.

Quando a SM é observada sob os aspectos de tratamento, ênfase deve ser dada à realização de um plano alimentar para a redução de peso, associado a exercícios físicos,

pois estes são as terapias de primeira escolha (NCEP, 2001). Os pesquisadores acreditam que o tratamento da obesidade deva-se constituir na estratégia fundamental para o tratamento mais racional da síndrome (LOPES, 2007; BARRETO-FILHO, 2007; DEEN, 2004).

A literatura já tem demonstrado, através de suas publicações, que a associação entre uma boa dieta e a prática regular de exercícios físicos provoca a redução expressiva da circunferência abdominal e da gordura visceral (HENRISSSEN, 2002; ROSS; FREEMAN; JANSSEN, 2000). Além disso, evidências têm sido constatadas no que se refere à melhora significativa da sensibilidade à insulina, diminuição dos níveis plasmáticos de glicose (TORJESSEN et al., 1997; HOUMARD et al., 2004), prevenção e retardo do aparecimento de diabetes mellitus tipo 2 (KNOWLER et al., 2002; PAN et al., 1997). Acrescenta-se, ainda, que a associação entre dieta e exercícios físicos reduz expressivamente os valores da pressão arterial (BACON et al., 2004; HAGBERG; PARK; BROWN, 2000) e os níveis de triglicerídeos, além do aumento nos níveis de HDL-colesterol (CARROL; DUDFIELD, 2004).

Não existem dietas prontas que sirvam para todos os indivíduos de uma forma geral, haja vista que cada sujeito necessita ser avaliado e, a partir daí, sua dieta deve ser prescrita de forma específica e na quantidade adequada. Entretanto, uma alimentação saudável deve conter: tubérculos (batatas, mandioca, mandioquinha, inhame, cará), massas, pães, cereais (arroz, aveia, centeio, cevada, milho, trigo), farinhas integrais, leguminosas (feijão, ervilha, lentilha, grão-de-bico, soja), óleos vegetais (canola, oliva, girassol, milho, soja), margarina light (sem sal no caso de hipertensos), carnes magras (peixes, aves sem pele, boi), leite desnatado e derivados magros (iogurte, queijo minas, ricota, cottage, vernise, light), frutas e hortaliças (LOPES, 2007).

No que se refere à prática regular de exercícios físicos, esta tem sido recomendada para a prevenção e a reabilitação de distintas enfermidades cardiovasculares e outras doenças crônicas por diferentes associações de saúde como American College of Sports Medicine (ACSM), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), American Heart Association (AHA), National Institute of Health (NIH), US Surgeon General (USSG) e a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) (LOPES, 2007).

As vantagens da prática de exercícios físicos são inúmeras. Uma única sessão de exercício físico aumenta a deposição de glicose, mediada pela insulina, em indivíduos normais, indivíduos com resistência à insulina, obesos com resistência à insulina e pacientes com diabetes do tipo 2. Além disso, o exercício físico crônico melhora a sensibilidade à insulina em indivíduos saudáveis, obesos que não possuem diabetes e indivíduos com diagnóstico de diabetes do tipo 1 e/ou 2 (ERIKSSON; TAIMELA; KOIVISTO, 1997; KAHN et al., 1990; KIRWAN et al., 1993, MILLER et al., 1994).

Outros estudos corroboram a ideia supracitada ao afirmarem que o condicionamento físico aumenta a sensibilidade à insulina, diminui os níveis de triglicerídeos, diminui a pressão arterial e aumenta os níveis de HDL-colesterol, independente do índice de massa corporal (GOODPASTER et al., 2001; DELA et al., 1994).

Sabe-se que o tratamento não medicamentoso para a SM deve ser sempre incentivado, assim como em outras enfermidades. Entretanto, em muitas situações apenas essas medidas não são suficientes e merecem de outras intervenções. Nesse momento, merece destaque as drogas farmacológicas que são utilizadas para o controle da SM, na tentativa de minimizar o risco cardiovascular global. Distintos fármacos podem ser usados para cada um dos componentes da síndrome (LOPES, 2007).

No que tange à obesidade, pode-se destacar dois grandes grupos de medicamentos: aqueles que causam a redução da ingestão alimentar por atuarem diminuindo o apetite/aumentando a saciedade e os que diminuem a absorção dos nutrientes. Dentre as drogas inibidoras do apetite (fármacos que atuam aumentando a biodisponibilidade de neurotransmissores anorexígenos: norepinefrina, serotonina e dopamina, no sistema nervoso central), destacam-se os agentes noradrenérgicos (cloridrato de anfepramona), os agentes serotoninérgicos (fenfluramina, dexfenfluramina, fluoxetina e sertralina) e os agentes mistos (sibutramina). Já em relação as drogas que reduzem a absorção de nutrientes, destaca-se o orlistat (inibidor da lipase gástrica) (BARRETO-FILHO, 2007).

Quando o assunto vem a ser dislipidemia, o NCEP ATP III orienta que o objetivo primário do tratamento é a redução do LDL-colesterol, sendo as metas estabelecidas a partir do risco absoluto de doença cardiovascular, avaliado, por

exemplo, pelo escore de Framingham (LOTUFO, 2008). As estatinas são as drogas mais estudadas e com maior número de evidências em reduzir desfechos cardiovasculares maiores. O efeito protetor das estatinas é consideravelmente maior nos pacientes que, além da elevação do LDL-colesterol, também apresente elevação dos triglicédeos e diminuição do HDL-colesterol (GRUNDY et al., 2004; BALLANTYNE et al., 2001).

Os fibratos têm um papel mais eficiente em reduzir os níveis elevados de triglicédeos, aumentar o HDL-colesterol e melhorar o fenótipo do LDL-colesterol, aumentando seu tamanho. Alguns estudiosos demonstraram que os fibratos também reduzem o risco cardiovascular, especialmente em indivíduos com risco elevado, como por exemplo, no pós-infarto do miocárdio (GRUNDY et al., 2004; BALLANTYNE et al., 2001).

Em se tratando do tratamento farmacológico da hipertensão arterial em indivíduos com SM, o seu objetivo principal é reduzir a morbidade e a mortalidade cardiovascular e renal, além de prevenir o agravamento metabólico. Esses benefícios podem ser alcançados em pacientes tratados com diuréticos (WRIGHT, 1999; SHEP, 1991), inibidores adrenérgicos (WRIGHT, 1999; MRC, 1985; UKPDS, 1998), inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) (UKPDS, 1998; BLOOD PRESSURE LOWERING TRIALIST'S COLLABORATION, 2000; HANSSON et al., 1999; THE HEART OUTCOMES PREVENTION EVALUATION STUDY INVESTIGATORS, 2000; PROGRESS COLLABORATIVE GROUP, 2001), antagonista do receptor AT1 da angiotensina II (BRA) (DAHLOF, et al., 2002; LINDHOLM et al., 2002), antagonistas de canais de cálcio e vasodilatadores diretos (BLOOD PRESSURE LOWERING TRIALIST'S COLLABORATION, 2000; STASSEN; FAGARD; THIJIS, 1997; BROWN et al., 2000; HANSSON et al., 2000).

A comunidade de profissionais de saúde, incluindo endocrinologistas, especificamente de diabetologistas, enfermeiros, nutricionistas, dentre outros, considera o reconhecimento da SM como uma prática clínica importante para a implementação de uma forma eficaz de tratamento e prevenção, consistindo principalmente na modificação do estilo de vida com dietas anti-aterogênicas e a prática regular de exercícios físicos.

Não se pode deixar de destacar que a prevenção primária merece seu destaque. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os fatores de risco mais importantes para a morbimortalidade relacionada às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são a hipertensão arterial sistêmica, a hipercolesterolemia, a ingestão insuficiente de frutas, hortaliças e leguminosas, sobrepeso ou obesidade, sedentarismo e tabagismo. Vale ressaltar que cinco desses fatores de risco estão relacionados à alimentação e ao exercício físico e três deles têm grande impacto no aparecimento da SM (WHO, 2002).

## Capítulo 2 – Considerações sobre os Estudantes Universitários.

Não há dúvidas que distintas populações devem ser pesquisadas quando se refere aos aspectos envolvidos com a saúde humana. Entretanto, para essa investigação, a população alvo corresponde aos estudantes universitários. Dessa forma, este capítulo irá abordar as principais peculiaridades dessa população ao entrar no ensino superior, assim como os principais estudos publicados sobre eles.

Inicialmente, torna-se importante deixar claro que tem ocorrido um aumento significativo no número de pesquisas envolvendo os estudantes universitários e, tomando por base essa afirmação, é inevitável o seguinte questionamento: por que tantos estudos envolvendo essa parcela da população? As respostas podem ser diversas. Uma das explicações é a necessidade de se buscar avaliar, identificar, prevenir, diagnosticar, tratar e recuperar a saúde de pessoas jovens, com o intuito de evitar complicações e gastos no futuro; outra resposta pode estar na facilidade de se encontrar esse contingente populacional que a cada dia cresce no Brasil, servindo para os recortes amostrais necessários às investigações; e, por fim, a resposta pode recair sobre a real necessidade de se estudar esse grupo populacional, levando em consideração as mudanças ocorridas nessa transição do ensino médio para o ensino superior, além das inúmeras peculiaridades desses indivíduos.

Muitos leitores devem estar imaginando que já passaram por essa importante transição de vida. Desses, alguns tiveram que deixar suas famílias e ir estudar em grandes centros urbanos, outros passaram a morar sozinhos ou na companhia de amigos, alguns passaram a ter responsabilidades até então desempenhadas por seus pais, além de ter que escolher um curso universitário que definiria sua atuação profissional por toda a vida economicamente ativa. São muitas mudanças, muitas responsabilidades, muitos desafios.

Pesquisadores como Almeida e Soares (2003) afirmam que durante a transição do estudante do ensino médio para a universidade, suas tarefas não são apenas aquelas restritas ao currículo acadêmico. Muitas outras estão aí envolvidas, como o estabelecimento de sentido de identidade, o desenvolvimento de relações interpessoais maduras, a exploração de papéis sociais, as questões da intimidade e o

comprometimento com os objetivos pessoais e profissionais. Todas essas tarefas possuem sua importância e marcam os desafios e metas dessa fase de desenvolvimento.

De acordo com a Teoria do desenvolvimento psicossocial de Erikson (1976), esta fase do desenvolvimento coincide com o final da adolescência e o início da vida adulta, tratando-se de um período onde o jovem tem a oportunidade de explorar possibilidades que contribuem para a formação da sua própria identidade. Vale destacar que o sujeito jovem encontra-se em um momento que exige a necessidade de respostas novas para as situações de vida que ainda não havia experimentado.

A entrada na universidade é, para Polydoro (2000), um momento significativo para o indivíduo, pois está intimamente associado com as mudanças e adaptações próprias da adolescência e da vida adulta. A autora afirma que pesquisas realizadas neste contexto entendem que a integração ao ensino universitário envolve tanto condições pessoais quanto características institucionais. Grácio (2009) complementa que a conquista de mais autonomia, o assumir responsabilidades e, muitas vezes, a saída da casa dos pais, causam mudanças no estilo de vida. Ao entrar no mundo acadêmico, os universitários, muitas vezes, consolidam ou iniciam comportamentos menos saudáveis, nomeadamente o tabagismo ou o aumento do consumo de bebidas alcoólicas, por exemplo.

O momento que antecede o ingresso acadêmico já envolve um enfrentamento de conflitos, relacionados à escolha do curso, sendo este muito influenciado por fatores externos como aptidão, pressão familiar, remuneração, entre outros (POLYDORO et al., 2001). A ação de escolha representa a primeira tentativa de praticar um senso de identidade autônomo, o que pode ser permeado por sentimentos de insegurança e angústia (TEIXEIRA et al., 2008).

Uma dissertação de mestrado realizada na Universidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, com 367 acadêmicos, pertencentes a distintas áreas do conhecimento, traz dados interessantes sobre a questão do conhecimento sobre a escolha dos cursos de graduação. Muitos estudantes não estavam frequentando o curso de primeira opção e outra grande parcela não estava satisfeita com o curso escolhido. Para exemplificar essa afirmativa, pode-se destacar que 45,5% dos acadêmicos do Centro de Educação não estavam gostando dos cursos escolhidos. Outro aspecto a ser abordado corresponde ao

aluno ter expectativas iniciais equivocadas que podem gerar decepções com a sua vivência acadêmica. O mesmo estudo realizado em Santa Maria-RS aponta que 69,7% dos estudantes do Centro de Artes e Letras apresentavam sofrimento psíquico (SILVA, 2010).

Dessa forma, o que se pode perceber é que a não superação das dificuldades surgidas nesta etapa da vida poderá se constituir para o aluno em um fator causador de estresse, gerando problemas orgânicos, de relacionamento, além de baixo rendimento escolar, angústias e estados de depressão (FIGUEIREDO; OLIVEIRA, 1995).

No que se refere à questão de adaptação à universidade, Teixeira, Castro e Piccolo (2007) investigaram uma amostra de 342 estudantes. Os autores obtiveram alguns achados bastante interessantes como a associação entre o apoio emocional da família e o desenvolvimento de competências interpessoais. Além disso, ressaltaram a importância de mais pesquisas para ampliar a compreensão do fenômeno da adaptação à universidade no Brasil.

Outro estudo que se ocupou do tema da adaptação à vida acadêmica no ensino superior foi o realizado por Igue, Bariani e Milanesi (2008). Esta pesquisa foi realizada com 203 universitários sendo metade alunos do 1º ano e metade do último ano do curso de graduação. Um ponto bastante interessante considerado pelo estudo é o fato de que a universidade deveria oferecer um projeto de integração aos calouros a fim de tornar conhecidos os serviços oferecidos pela mesma, mas ressalta o fato de que o aluno também deve se interessar em conhecer melhor o que a instituição lhe proporciona.

Ainda com relação à adaptação, Ferraz e Pereira (2002) estudaram a dinâmica da personalidade e o homesickness (saudades de casa) dos jovens estudantes universitários. As autoras portuguesas alertam para a necessidade do desenvolvimento de competências para lidar com a situação de transição, propondo a criação e aplicação de medidas profiláticas ao nível do ensino médio, que previnam o aparecimento dos quadros de insucesso, abandono e problemas pessoais e de estruturação da personalidade, promovendo a sua adaptação.

Portanto, pesquisas apoiam a ideia de que os jovens que ingressam na universidade e se deparam com uma série de desafios pessoais, interpessoais, familiares

e institucionais, merecem atenção das autoridades e serviços acadêmicos no oferecimento de suporte e apoio (TAVEIRA et al., 2000; LEITE; PAIXÃO, 1999).

Particularizando, as mudanças oriundas do ingresso no meio universitário, como novas relações sociais e adoção de novos comportamentos, podem tornar os estudantes um grupo vulnerável a circunstâncias que colocam em risco sua saúde. Neste contexto, um aspecto que pode interferir é o distanciamento da família, o qual comumente coincide com o ingresso na universidade. Esta situação pode ser encarada como um “grito de liberdade”, pois é quando o estudante tem a necessidade de assumir seus próprios atos, tornando-se responsável por si mesmo, e encontra indivíduos de todas as partes do país, com grande diversificação de hábitos, costumes e expectativas (VIEIRA, et al., 2002).

Percebe-se, então, que muitas questões estão envolvidas quando se fala em estudantes universitários e a preocupação com sua saúde é apenas uma delas. A exemplo dessa preocupação pode-se destacar que algumas instituições já desenvolvem atividades direcionadas a esse público. A Universidade Federal de Santa Catarina, por exemplo, através do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago presta serviço de atendimento à saúde da comunidade universitária (SASC) aos alunos da universidade, assim como aos servidores da instituição. Uma série de especialidades médicas está disponível, como ginecologia, cardiologia, neurologia, endocrinologia e nutrição, dentre outras. Importante se faz destacar que todos os estudantes, para utilizarem os serviços, necessitam apresentar atestado de matrícula atualizado e cartão nacional do SUS.

Investigações já realizadas destacam que entre os fatores relacionados ao período de ingresso na universidade que interferem na saúde desta população estão: o sono irregular, as pressões acadêmicas, estar em semestres iniciais e finais e a troca de relacionamentos (FALLA; FERRAND, 2006; ADEWUYA, 2006; STEPTOE et al., 2007; EISENBERG et al., 2007).

Portugal, país onde foi encontrado o maior número de estudos com a população de estudantes universitários, têm chamado a atenção para a necessidade de desenvolver investigações e intervenções no âmbito da Promoção da Saúde no contexto do ensino

superior (PEREIRA; RAMOS, 2000; RESAPES, 2002; PEREIRA; SILVA, 2001; PEREIRA et al., 2005).

É numeroso o número de investigações realizadas com os estudantes universitários quando o aspecto abordado são problemas de saúde. Dentre elas, pode-se destacar:

### **Uso e abuso de álcool e drogas**

Canuto, Ferreira e Guimarães (2006), realizaram um estudo transversal com o objetivo de determinar a prevalência do uso de drogas ilícitas por jovens do 1º ano da Universidade Federal de Goiás, através de um questionário autopreenchido, anônimo, proposto pela Organização Mundial de Saúde e adaptado à realidade brasileira. A população participante foi constituída de 1.080 estudantes e a amostra por 732 deles. As drogas ilícitas citadas como utilizadas alguma vez na vida, em ordem decrescente, foram: inalantes (23%), maconha (14,6%), ansiolíticos (7,7%), anfetamínicos (6,4%), alucinógenos (3,8%), anabolizantes (2,7%), cocaína (2,6%), barbitúricos (1,6%) e anticolinérgicos (0,7%). Quanto ao “uso freqüente”, a maconha (1,6%) ultrapassou os inalantes (0,7%). Além disso, o consumo de grande parte dessas substâncias predominou no gênero masculino.

Chiapetti e Serbena (2007) investigaram o uso de álcool, tabaco e drogas por 538 alunos, de 18 a 54 anos, da área da saúde de uma universidade particular da cidade de Curitiba. Os resultados apontaram para um elevado consumo de álcool e tabaco, principalmente nos cursos de Educação Física e Psicologia. Além disso, observou-se um maior consumo de anabolizantes entre os estudantes de Educação Física e de anfetaminas entre os de Nutrição e Fisioterapia.

Amorim et al. (2008) objetivaram avaliar, através de um estudo transversal, a prevalência de consumo de álcool e as repercussões do alcoolismo entre 285 estudantes universitários do curso de Medicina da Unifenas-BH, através do questionário AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test). Os pesquisadores observaram que 85,3% dos discentes declararam fazer uso de bebidas alcoólicas, 39,6% destes que bebiam se encontravam em um nível de consumo considerado excessivo, com conseqüente risco à

saúde, tendo os homens mais chances de apresentarem este padrão de consumo em relação às mulheres. Por fim, 2,8% desses estudantes da área da saúde se encontravam com um consumo compatível com a síndrome de dependência do álcool. Percebe-se que tais dados são alarmantes, indicando alta prevalência de consumo de álcool e alcoolismo entre estudantes de Medicina.

Lucas et al. (2006) realizaram um levantamento sobre uso de psicotrópicos entre estudantes da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil, em uma amostra de 521 alunos. O “uso na vida” de álcool foi relatado por 87,7% dos estudantes e o de tabaco por 30,7%, sendo o último maior entre estudantes do sexo masculino. As substâncias ilegais mais usadas foram: solventes, maconha, anfetamínicos, ansiolíticos, cocaína e alucinógenos. O principal motivo relatado para o uso de drogas ilegais foi a curiosidade. Entre os eventos ocorridos após a ingestão de bebidas alcoólicas, os estudantes citaram envolvimento em briga (4,7%), acidentes (2,4%), falta à universidade (33,7%), falta ao trabalho (11,8%) e condução de veículos (47,3%).

Mardegan et al. (2007) traçaram o perfil do uso de substâncias psicoativas entre os universitários do curso de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo. Quanto ao uso de substâncias psicoativas, 43,9% dos acadêmicos fizeram uso na vida de alguma substância, exceto álcool e tabaco, 82,1% relataram uso na vida de álcool, 11,7% informaram uso frequente e 6,2% uso pesado dessa substância, e 22,4% mencionaram uso na vida de tabaco.

Oliveira et al. (2009) analisaram o consumo de álcool, tabaco e outras drogas entre os estudantes de Medicina da Universidade de São Paulo e a influência do gênero e do ano letivo sobre o uso de drogas, dentro de um período de cinco anos. Participaram dessa pesquisa 457 universitários, de ambos os sexos. Houve um aumento do uso de drogas ilegais entre os estudantes, especialmente de inalantes e anfetaminas. Observou-se um aumento do uso de inalantes, especialmente entre os alunos do sexo masculino e dos primeiros anos de graduação.

Pereira et al. (2008) traçaram o perfil do uso de substâncias psicoativas entre 168 universitários do Curso de Medicina do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, do primeiro ao último ano do curso. O instrumento utilizado

na coleta de dados foi o Questionário sobre o Uso de Drogas, adaptado do proposto pela Organização Mundial de Saúde. Quanto ao uso de substâncias psicoativas, 86,9% relataram uso na vida de álcool, seguido de tabaco (22,0%), solventes (15,5%), anfetaminas (10,1%), cannabis sativa (9,5%), alucinógenos com 1,8% e barbitúricos com 0,6%.

Portugal et al. (2008) traçaram o perfil dos usuários de substâncias psicoativas do curso de Farmácia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo. Foram pesquisados 148 alunos (80,4%) matriculados no curso de Farmácia. Quanto ao uso de álcool, o “uso na vida” foi de 87,8%, “uso no ano” de 77,7% e “uso no mês” de 58,1%. Entre as outras drogas, o “uso na vida” mais prevalente foi dos inalantes (18,2%).

Wagner et al. (2007) compararam o padrão de consumo de álcool e de drogas lícitas e ilícitas entre estudantes da Universidade de São Paulo nos anos de 1996 e 2001. Amostras de 2.564 (1996) e 2.837 (2001) estudantes responderam ao questionário proposto pela Organização Mundial de Saúde que caracteriza o consumo de drogas durante a vida, nos últimos 12 meses e nos últimos 30 dias. Entre os homens, observou-se aumento significativo no uso durante a vida de tabaco (de 44,8% para 50,9%), maconha (de 33,7% para 39,5%) e alucinógenos (de 6,6% para 14,1%) entre os anos de 1996 e 2001. Não foi observada diferença significativa entre as mulheres no uso de tranquilizantes ao longo da vida entre 1996 e 2001. Para o consumo relatado nos últimos 12 meses, para ambos os gêneros observou-se aumento significativo no uso de maconha (de 22,3% para 27,1% entre os homens e de 12,9% para 16,9% entre as mulheres), anfetaminas (de 1,9% para 5,0% entre os homens e de 3,4% para 5,6% entre as mulheres) e inalantes (de 9,8% para 15,7% entre os homens e de 5,4% para 10,6% entre as mulheres). A maior diferença entre os gêneros foi observada no consumo relatado nos últimos 30 dias, com aumento significativo no consumo de tabaco entre os homens (de 19,6% para 23,5%), maconha (de 15,8% para 20,5%), anfetaminas (de 1,1% para 3,2%) e inalantes (de 4,0% para 7,9%). O uso de substâncias relatado nos últimos 30 dias permaneceu estável para as mulheres entre os dois levantamentos.

## **Representações sociais sobre drogas**

Coutinho, Araújo e Gontiès (2004) compararam as representações sociais dos universitários concluintes de cursos das áreas tecnológica, da saúde e jurídica acerca do uso da maconha. Participaram desta investigação 60 universitários, de ambos os sexos, com idade entre 22 e 30 anos. Foram utilizados como instrumento entrevistas semiestruturadas e os dados obtidos entre os universitários possibilitaram representações consensuais e particularidades de acordo com os campos de atuação profissional. Os universitários de direito objetivaram suas representações com base nas questões legais e sociais; os de saúde, nas concepções médico-orgânica e psicossocial; e os de tecnologia fundamentaram suas representações em elementos psicossociais. Os autores concluíram haver a necessidade da formulação de estratégias que sirvam de subsídios à formação de profissionais, principalmente das áreas de saúde e jurídica, para serem aplicados nas suas práticas futuras de intervenção junto aos usuários de drogas e seus familiares, bem como na implementação de políticas públicas de educação e promoção da saúde.

Araújo, Gontiès e Jonsos (2007) investigaram as representações sociais da cocaína entre estudantes, em final de curso, da área de ciências da saúde e jurídica da Universidade Federal da Paraíba. Participaram cem estudantes, a maioria do sexo feminino (55%), com média de idade de 27 anos. Foi utilizada entrevista semiestruturada, aplicada individualmente, gravada mediante a permissão dos respondentes, para preservar o anonimato. Utilizou-se, para categorização dos dados, a análise de conteúdo temática de Bardin. Verificou-se que as representações estão ancoradas na identificação e pertença profissional dos universitários. Os estudantes de direito objetivaram suas representações sociais da cocaína na esfera legal e social. Os universitários de saúde objetivaram suas representações em aspectos relacionados ao tratamento e consequências orgânicas.

Ferreira e Sousa Filho (2007) estudaram os universitários de outra forma. Os autores analisaram o contexto familiar de usuários e não usuários de maconha. Participaram da pesquisa sessenta universitários do Rio de Janeiro, de ambos os sexos, entre 17 e 30 anos. Utilizou-se um questionário com perguntas abertas e o material obtido foi analisado em termos temáticos e estatísticos. Entre os usuários de maconha, prevaleceu a autoridade e a ênfase nos papéis sociais, sendo a interação familiar

marcada pelo acento emocional e pela idealização. Entre os não usuários a autoridade coexistiu com relações interpessoais de companheirismo e partilha, num contexto familiar em que predominaram não aspectos afetivos, mas práticas de proteção e cuidados. Os autores do trabalho afirmam que o papel da família na prevenção ao uso de drogas está associado à promoção da autonomia, diferenciação e garantia de um espaço próprio para o jovem.

Fonseca et al. (2007) investigaram as representações sociais de estudantes de Psicologia acerca da maconha. Participaram 200 universitários de ambos os sexos, com idades entre 18 e 26 anos. Os resultados apontaram diferenças de gênero nas formas de representarem a maconha. Os universitários objetivaram a maconha nas questões voltadas para a busca do prazer/hedonismo e as universitárias nos aspectos psicossociais. Os estudantes mais jovens apresentaram uma visão negativa da erva e os mais velhos deram ênfase ao preconceito sofrido pelos usuários.

### **Tabagismo**

Ferreira et al. (2006) avaliaram a prevalência e as características do tabagismo nos estudantes do sexto ano de medicina, da Fundação Educacional Serra dos Órgãos. Para tal, desenvolveram um estudo transversal utilizando questionário auto-aplicável, de caráter individual e sigiloso, com perguntas dirigidas a fumantes, ex-fumantes e não fumantes. Dos 153 estudantes, 134 responderam ao questionário. Com relação ao hábito tabágico, 92 (68,7%) eram não fumantes, 18 (13,4%) ex-fumantes e 24 (17,9%) fumantes. Não houve diferença na prevalência entre os sexos. Não houve diferença entre os grupos com relação ao consumo de álcool. O fato de morar sozinho não contribuiu para que os estudantes começassem a fumar; no entanto, a metade dos fumantes fuma mais agora do que quando entrou na faculdade. A maioria dos estudantes respondeu que o fumo não deveria ser permitido em nenhum local do hospital; no entanto, 14,2% deles disseram que não se incomodariam diante de pessoas fumando na unidade, evidenciando desconhecimento ou negligência aos malefícios do tabagismo passivo.

Andrade et al. (2006) desenvolveram uma investigação na busca de conhecer a prevalência do tabagismo e descrever o perfil e hábitos do consumo tabágico entre

alunos da Universidade de Brasília. Os 1.341 alunos responderam a um questionário adaptado sobre tabagismo, da Organização Mundial da Saúde, com perguntas dirigidas a fumantes, ex-fumantes e não fumantes. Foram avaliados vinte cursos diferentes pertencentes às áreas de ciências da saúde, exatas e humanas. A prevalência de tabagismo foi de 14,7%. Cerca de 80,8% dos alunos não eram fumantes e 4,5% foram classificados como ex-fumantes. Da amostra total, 57,3% eram homens. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de tabagismo entre os sexos ou períodos cursados. Os cursos de Geologia, Comunicação e História apresentaram as maiores prevalências de fumantes com 32,9%, 26,3% e 24,4%, respectivamente. Foi observado consumo médio de 7,5 cigarros por dia, o que demanda políticas de controle do tabagismo nos meios universitários.

Rodrigues, Cheik e Mayer (2008) associaram o hábito de fumar com o nível de atividade física em estudantes universitários, através de estudo transversal, com amostragem estratificada proporcional por conglomerados, realizado em Gurupi, TO. A amostra estudada incluiu 871 universitários. Para avaliar o nível de atividade física foi aplicado o questionário International Physical Activity Questionnaire-8. O consumo tabagístico foi avaliado por questionário modificado da Organização Mundial de Saúde e o grau de dependência nicotínica dos fumantes pela escala de Fagerström. A média da idade da primeira experiência tabagística foi 17 (dp±4) anos. A prevalência de sedentarismo foi de 29,9% e de tabagismo 7,2%. A prevalência geral de sedentários fumantes foi de 8,5% e a de não-fumantes 91,5%; mas sem diferença na proporção de sedentários entre fumantes e não-fumantes. Tabagismo e sedentarismo foram mais prevalentes em indivíduos acima de 25 anos. O consumo tabagístico foi mais prevalente no sexo masculino e a prevalência de sedentarismo não foi diferente entre os sexos.

Rondina et al. (2005) identificaram características de personalidade de fumantes, ex-fumantes e não fumantes em 1.245 estudantes matriculados na Universidade Federal de Mato Grosso. Foi encontrada prevalência de 6,67% de fumantes, 6,58% de ex-fumantes e 86,73% de não-fumantes. Os fumantes foram mais tendenciosos e adotaram mais o estereótipo social da masculinidade em relação a não-fumantes e ex-fumantes. Além disso, os fumantes se descreveram mais como descuidados, relaxados, imprudentes e não sistemáticos em comparação aos não-fumantes.

## **Ansiedade e Estresse**

Os estudantes universitários, também, já foram populações-alvo quando os estudos buscaram trabalhar a questão da ansiedade e do estresse. Calais, et al., (2007) afirmam que a vida na universidade corresponde a um período no qual os indivíduos são expostos a influências psicossociais que podem desencadear situações estressoras, prejudicando a saúde e a qualidade de vida dos estudantes.

Nessa perspectiva, os autores supracitados desenvolveram uma investigação com o objetivo de analisar as diferenças de sintomas, níveis e presença de estresse entre calouros (n=57) e veteranos (n=48), de ambos os sexos, do curso de jornalismo de uma universidade pública no interior do Estado de São Paulo. Foi aplicado aos participantes o “Inventário de Sintomas de Stress de Lipp”. Dentre os resultados obtidos, encontrou-se: predomínio de estresse nas mulheres; maior número de alunos estressados e na fase de quase-exaustão no último ano de curso e predomínio de sintomas físicos entre calouros e psicológicos entre veteranos.

Carlotto e Câmara (2008) identificaram as variáveis preditoras da Síndrome de Burnout em uma amostra do tipo proporcional estratificada de 514 estudantes pertencentes a todos os cursos da área da saúde de uma instituição universitária privada da região metropolitana de Porto Alegre. Como instrumentos de pesquisa foram utilizados o MBI-SS (Maslach Burnout Inventory – Student Survey) e um questionário para identificação das demais variáveis. Os resultados identificaram que a intenção de abandonar o curso é a variável de maior poder preditivo nas três dimensões da Síndrome de Burnout em estudantes: exaustão emocional, descrença e eficácia profissional.

Ferreira et al. (2009) avaliaram a ansiedade de estudantes universitários do ciclo básico da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, verificando diferenças entre três grandes áreas de conhecimento, biomédica, humanística e tecnológica, tendo em vista que a entrada na universidade pode se configurar como uma situação ameaçadora que parece sofrer influência das diferentes características de cada uma dessas áreas. Participaram do estudo 158 estudantes, sendo 71 mulheres e 87 homens, com idade média de  $20,04 \pm 3,37$  anos. Os resultados demonstram que as médias de ansiedade desses estudantes encontram-se dentro do esperado para essa população, embora a área biomédica seja percebida como a mais ansiogênica, uma vez que apresenta uma densa

grade curricular com intensas demandas acadêmicas, o que parece elevar os escores dos estudantes dessa área, em especial os dos homens.

### **Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares**

Brandão et al. (2008), realizaram uma pesquisa na Universidade de Aveiro, em Portugal e tiveram como objetivo caracterizar a distribuição dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. A amostra foi composta por 378 alunos do 1º ao 4º ano de ensino, sendo 254 mulheres (67,2%) e 124 homens (32,8%). Foram avaliadas as diversas áreas de ensino que compõem a Universidade. A pesquisa tratou-se de um estudo transversal que apresentou o sedentarismo como fator de risco de maior prevalência entre os estudantes. O excesso de peso esteve presente em 12,2% dos indivíduos e a obesidade em 3,2% destes. 17,7% apresentaram hipercolesterolemia e a hipertensão arterial acometeu 13,7% dos homens e 3,5% das mulheres. A área das Ciências da Saúde apresentou o maior índice de hipercolesterolemia. O maior número de fatores de risco foi detectado na área de Ciências Sociais e Humanas.

Simão et al. (2008) estudaram a prevalência de hipertensão arterial e fatores de risco entre universitários da cidade de Lubango, Angola. Os resultados mostraram que 20,3 a 26,7% dos estudantes eram hipertensos. Além disso, foi encontrado excesso de peso em 20,3% deles. Vale ressaltar que 82,8% dos estudantes afirmaram já haver verificado a pressão arterial em alguma ocasião, porém, 65,4% deles não se lembravam do valor encontrado.

Martins et al. (2010) avaliaram, dentre outros fatores, os níveis de pressão arterial de estudantes da Universidade Federal do Piauí, em Teresina. A amostra envolveu 605 estudantes, com média de idade de  $21,7 \pm 3,7$  anos. A pressão arterial aumentada foi definida como uma pressão arterial sistólica (PAS)  $\geq 140$ mmHg e/ou uma pressão arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$ mmHg. A elevação nos níveis da pressão arterial foi de 9,7%, sendo maior em homens. A média da PAS foi de  $118,4 \pm 10,9$ mmHg e a da PAD de  $76,2 \pm 8,9$ mmHg. As proporções encontradas de elevação nos níveis de pressão arterial entre as mulheres (2,7%) foram significativamente menores ( $p < 0,0001$ ) que aquelas encontradas entre os homens (17,9%).

Correia, Cavalcante e Santos (2010) investigaram a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em 90 estudantes universitários do Centro

Universitário Lusíada, Santos, São Paulo. Os principais fatores de risco encontrados foram antecedentes familiares, em 66,67% dos entrevistados; sedentarismo, em 44% e o sobrepeso em 24,44% deles.

Falcão, Miranda e Silva (2007) investigaram a prevalência de sobrepeso e obesidade em universitários do Campus de Saúde da Universidade de Pernambuco, através de um estudo transversal, com 240 sujeitos, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 22 anos. O excesso de peso esteve presente em 6,2% dos homens e 4,0% das mulheres. A história familiar de sobrepeso, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2 e cardiopatia foi de 44,2%, 49,2%, 43,7% e 36,7%, respectivamente. Cerca de 66,3% dos estudantes possuem o hábito de consumir lanches calóricos, 41,2% são sedentários, justificando esta situação pela falta de tempo (78,8%).

Esteves et al. (2012) pesquisaram o nível de atividade física de 300 estudantes da Universidade da Beira Interior, Portugal. Os estudantes foram escolhidos aleatoriamente e possuíam idade de 18 a 38 anos, com média de 21,39 anos. Prevaleceu na amostra a população feminina. O nível de atividade física foi verificado através do IPAQ. Os dados mostraram que 29,0%, 42,0% e 29,0% dos estudantes apresentaram nível de atividade baixo, moderado e alto, respectivamente. Houve uma diferença significativa entre os gêneros, a qual demonstrou que as mulheres possuem maior prevalência de sedentarismo.

Soar, Silva e Lira (2012), considerando que o estilo de vida de universitários pode contribuir para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis e que hábitos alimentares não saudáveis, associados a uma reduzida prática de exercícios físicos durante o período da graduação frequentemente se mantém após a formação universitária, resolveram analisar as características da alimentação e da prática de exercícios físicos em universitários de uma instituição de ensino privada da cidade de São José dos Campos, São Paulo. Os autores observaram que os homens apresentaram maiores índices de IMC, significativamente, quando comparados às mulheres. Além disso, identificaram que 64% dos sujeitos não realizavam exercícios físicos regulares, 70% afirmaram conhecer a própria necessidade energética, entretanto, somente 39% tinham o conhecimento correto sobre tal necessidade de consumo de energia. Estes dados confirmam que o não conhecimento adequado proporciona hábitos alimentares errados que favorecem o aparecimento de doenças cardiovasculares nessa população.

O que se pode perceber, diante de todos os estudos acima descritos é que os estudantes universitários têm sido alvo de inúmeras pesquisas, principalmente aquelas relacionadas à identificação de problemas de saúde. As alterações próprias desta fase, nomeadamente a instabilidade psicossocial e a falta de comportamento preventivo, associadas a modificações nos hábitos alimentares, na prática de exercícios físicos, consumo de álcool, entre outras, tornam esses jovens mais vulneráveis (JOIA, 2010). Além disso, vale destacar que os hábitos que são adquiridos durante o percurso universitário podem estender-se para outras fases da vida, levando a uma pior qualidade de vida (FAEH et al., 2006; JOIA, 2010; MARCONDELLI et al., 2008).

Dessa forma, intervir sobre estes determinantes surge como uma estratégia de saúde, fundamental, que permitirá obter ganhos significativos, quer na redução da prevalência de doenças crônicas, como o Diabetes Mellitus tipo 2 e a Hipertensão Arterial, quer na redução de distúrbios metabólicos, como a Síndrome Metabólica e nos custos econômicos sociais e individuais que lhe estão associados.

### **Capítulo 3 – Estudos sobre a prevalência da SM e de seus componentes individuais em estudantes universitários e na população jovem**

Para um maior entendimento sobre a temática a ser abordada na presente investigação, o capítulo a seguir irá explorar estudos que envolveram a prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes individuais em estudantes universitários, assim como, na população jovem.

A SM é a segunda principal causa de morte natural em indivíduos jovens com idades entre 18-24 anos (MININO et al., 2004). Estima-se que a prevalência da SM em indivíduos adultos jovens, para todas as etnias, esteja em um intervalo de 0,6 a 13% (MATTSSON et al., 2007; HUANG et al., 2004; HUANG et al., 2007; YEN et al., 2008; BURKE et al., 2009; DALLECK; KJELLAND, 2012). Quando a população é refinada para jovens, estudantes universitários, essa prevalência, nos Estados Unidos, têm variado nos estudos de 1,3% a 6,8% (HUANG et al., 2004; HUANG et al., 2007; BURKE et al., 2009; DALLECK; KJELLAND, 2012; SPENCER, 2002; FERNANDES; LOFGREN, 2011; LEVITSKY; HALBMAIER; MRDJENOVIC, 2004).

O primeiro estudo a ser abordado foi realizado nos Estados Unidos por Fernandes et al. (2011) e buscou identificar a prevalência da SM e dos seus componentes individuais em estudantes universitários do primeiro ano de curso. Tratou-se de uma investigação, cuja amostra foi composta por 189 acadêmicos com idade entre 18 e 24 anos. Para a classificação da SM foi adotada a definição do NCEP ATP III, 2001. Dentre os principais resultados, destaca-se que a SM esteve presente em 3,7% da amostra. Além disso, 28% e 7,4% dos indivíduos possuíam um ou dois componentes individuais, respectivamente. Por fim, o HDL-C esteve abaixo do valor sugerido em 20,1% e os níveis de triglicédeos estiveram aumentados em 17,5% da amostra.

Ferguson et al. (2010) realizaram um estudo na Jamaica, com 839 sujeitos jovens, com idades de 18-20 anos, de ambos os sexos. O objetivo desta investigação foi avaliar a prevalência da SM, através de distintos critérios, dentre eles os da IDF e da OMS, assim como associar esta prevalência com dados sociodemográficos. Os resultados mostraram uma prevalência de 1,2% de SM, estando em maior concentração entre as mulheres. Com relação aos componentes individuais, os autores da pesquisa

detectaram que 16,0% dos jovens apresentavam obesidade central (homens = 5,3% e mulheres 24,7%), 6,7% pressão arterial elevada (10,8% homens e 3,3% mulheres), 1,2% níveis elevados de glicose sanguínea (2,1% homens e 0,4% mulheres), 46,8% HDL-colesterol baixo (28,8% homens e 61,6% mulheres) e 0,6% triglicérides elevados (0,5% homens e 0,6% mulheres). Com relação aos dados sociodemográficos, não houve associação estatisticamente significante com as variáveis, entretanto, a obesidade central esteve inversamente associada com o nível de educação entre as mulheres, ou seja, quanto maior o nível de escolaridade, menor a prevalência de obesidade ( $p=0,002$ ).

Topè e Rogers (2013) foram mais ousados e realizaram uma pesquisa cujo objetivo foi avaliar a prevalência da SM e seus componentes individuais, através dos critérios do NCEP ATP III e da IDF, em 376 estudantes universitários de uma instituição historicamente negra, a fim de, também, avaliar essa possível diferença de prevalência com relação à raça. De acordo com o critério do NCEP ATP III, 31,4% e 20,7% possuíam pelos menos um ou dois componentes para a SM, respectivamente. Quanto aos critérios da IDF, esses dados foram menores, 21,3% e 17,5% dos universitários possuíam pelo menos um ou dois componentes, respectivamente. No que se refere à prevalência da SM, esta foi de 12,0% (NCEP ATP III) e 9,3% (IDF). Os autores concluem o estudo afirmando que tais prevalências são as maiores, quando a população se trata, exclusivamente, de estudantes universitários.

Nitescu et al. (2012) objetivaram investigar a prevalência da SM e de seus componentes numa população de 235 estudantes universitários romenos do curso de medicina. O critério utilizado para a classificação da síndrome foi da IDF. A SM esteve presente em 1,28% dos sujeitos. Quanto aos componentes, estiveram presentes o aumento da circunferência abdominal (49,4%), seguido por níveis baixos de HDL-colesterol (13,58%) e aumento dos triglicérides (3,08%). Além disso, foi constatado que o valor médio de HDL-colesterol foi significativamente menor no subgrupo com a circunferência abdominal aumentada e que, em termos de análise de gênero, as mulheres apresentaram uma alteração significativamente maior nos valores da circunferência abdominal, quando comparada com os homens (63,6% versus 15,7%), respectivamente.

Duncan, Li e Zhou (2004) buscaram avaliar a prevalência da SM e sua tendência no período de 10 anos, em 991 jovens norte-americanos, de ambos os sexos, com idades

entre 12-19 anos, através do critério NCEP ATP III. A prevalência da SM para essa população aumentou de 4,2% em 1992 para 6,4% em 2000. Além disso, os autores observaram maior prevalência entre os sujeitos do sexo masculino e naqueles com excesso de peso ( $p < 0,001$ ).

Huang et al. (2004) também realizaram um estudo nos Estados Unidos, envolvendo 163 estudantes universitários de 18 – 24 anos, com o objetivo de analisar a relação existente entre o peso e os componentes da síndrome metabólica. Os autores justificam a realização de sua investigação ao afirmarem que existem poucas informações e estudos com essa parcela da população, havendo uma necessidade urgente de melhorar essa lacuna, em detrimento da literatura já ter detectado altos índices de obesidade e distúrbios metabólicos em jovens estudantes. Dentre os resultados encontrados, pode-se destacar que a maior parte da amostra foi composta por indivíduos do sexo feminino (70,0%) e de cor branca (81,0%). O sobrepeso estava presente em 27,0% dos universitários, 25,2%, 1,2% e 0,6% possuíam, pelo menos, um dois ou três componentes para a SM, respectivamente. Além disso, ficou constatado que alunos que estavam com excesso de peso tinham 2,9 vezes mais probabilidade de possuir algum componente da SM.

Abolfotouh, Al-Alwan e Al-Rowaily (2012) analisaram a prevalência de alterações metabólicas e a sua associação com a obesidade em 501 estudantes universitários de Riyadh, Arábia Saudita. Com relação ao excesso de peso, foi constatado que 21,9% e 20,6% dos jovens estavam com sobrepeso e obesidade, respectivamente. A obesidade central, verificada pela circunferência da cintura foi detectada em 26,9% da amostra analisada. A hipertensão arterial e a glicemia aumentada estiveram presentes em 23,6% e 22,6%, respectivamente. Três ou mais alterações metabólicas foram encontradas em 7,8% dos estudantes e, dentre aqueles com excesso de peso, esse número aumenta para 26,4%. Os autores finalizam seu estudo afirmando que os dados encontrados nesta investigação fornecem evidências para a presença de SM nessa parcela da população.

Oliveira et al. (2009) realizaram um estudo em Viçosa-MG, Brasil para investigar a prevalência da SM em adultos jovens e avaliar a influência das condições de nascimento e estado nutricional na adolescência sobre este quadro. Foram avaliados 100 sujeitos do sexo masculino, em três fases da vida. A classificação da SM se deu de

acordo com a proposta do NCEP ATP III. A idade média dos jovens foi de 26,2 anos e a SM esteve presente em 13,0% deles. Quanto à influência das condições de nascimento, estas não apresentaram relação com a determinação da síndrome. Entretanto, entre aqueles diagnosticados com SM, na adolescência apresentavam excesso de peso e circunferência abdominal aumentada, o que denota que grande parte dos fatores de risco cardiovascular tem início na infância e adolescência, com tendência a persistir ao longo da vida. O estudo conclui reafirmando a ideia de que medidas de prevenção primária são de grande importância no cenário dessas doenças cardiovasculares.

Koziarska-Rosciszewska, Panasiuk e Cypryk (2010), preocupadas com a necessidade de se identificar precocemente os fatores de risco para doenças cardiovasculares, realizaram um estudo 1.019 estudantes, 709 mulheres e 310 homens, da Universidade de Lodz, na Polônia. As autoras do trabalho tinham como objetivo principal avaliar a prevalência da SM e de seus componentes individuais, através dos critérios da OMS, NCEP ATP III e IDF. A média de idade encontrada entre os estudantes foi de 24,6 anos, o sobrepeso e a obesidade estiveram presentes em 17,7% e 3,0% deles, respectivamente. A prevalência de hipertensão arterial foi de 4,6% (NCEP ATP III e IDF) e 2,0% (OMS). A glicose sanguínea esteve aumentada (>100mg/dL) em 0,8%. Níveis elevados de LDL-colesterol, de triglicerídeos e valores diminuídos de HDL-colesterol, estiveram presentes em 2,1%, 7,7% e 6,7%, respectivamente. A SM foi diagnosticada em 2,7% (OMS), 0,6% (NCEP ATP III) e 1,0% (IDF). No que se refere às associações entre as variáveis e o sexo, nenhuma mulher apresentou hipertensão arterial e, para todos os componentes da SM, exceto glicemia, ocorreu uma frequência estatisticamente maior e significativa nos homens. As autoras finalizam o trabalho afirmando que na Polônia, não diferentemente dos outros países, a SM está presente, cada vez mais, na população jovem e nos homens, havendo a necessidade de medidas de intervenção eficazes para que esses estudantes se tornem adultos saudáveis. Além disso, elas alertam a comunidade científica, ao afirmarem que a obesidade é o maior desafio para a saúde pública.

Rashidi, Parastouei e Shahaboddin (2012) realizaram um estudo para determinar a prevalência da SM entre 221 estudantes, de 19 a 27 anos, do curso de medicina da Universidade Kashan, no Irã. A síndrome metabólica foi diagnosticada de acordo com o critério do NCEP ATP III. Os resultados revelaram que a prevalência da SM metabólica foi de 3,2%. Além disso, 30,8% e 14,9% dos estudantes possuíam, pelo menos, um ou

dois componentes, respectivamente. Dentre os componentes mais prevalentes na amostra, destacaram-se: os níveis baixos de HDL-colesterol (26,2%) e níveis de pressão arterial elevados (16,7%). Quanto às associações de variáveis, encontrou-se que a média do IMC ( $p=0,015$ ), da circunferência abdominal ( $p<0,0001$ ) e dos triglicérides ( $p,0,0001$ ) foram significativamente maiores nos sujeitos do sexo masculino. Já as mulheres apresentaram maiores concentrações do HDL-colesterol, quando comparadas aos homens ( $p,0,0001$ ).

Mattsson et al. (2007), levando em consideração a hipótese de que a síndrome metabólica está aumentando em todo o mundo, estudaram a prevalência da enfermidade em adultos jovens finlandeses através da aplicação de três critérios distintos (NCEP ATP III, IDF e EGIR – Grupo Europeu para o estudo da resistência à insulina). Compuseram a amostra 2182 jovens (1007 homens e 1175 mulheres) com idades entre 24 e 39 anos. A prevalência da SM foi de 13,0%, 9,8% e 14,0%, segundo os critérios do NCEP ATP III, EGIR e IDF, respectivamente. Além disso, os autores encontraram que a prevalência da SM aumenta com a idade em ambos os sexos, e que está, principalmente, associada com a presença da obesidade.

Tsai et al. (2007) estudaram 515 estudantes universitários calouros de Taiwan com o objetivo de investigar, dentre outros aspectos, a prevalência de excesso de peso e SM. O sobrepeso, a obesidade e a SM estiveram presentes em 18,5%, 6,0% e 1,4%, respectivamente.

Feliciano-Alfonso et al. (2010), objetivaram estimar a prevalência da SM e a distribuição de fatores de risco cardiovasculares em acadêmicos jovens admitidos na Universidade Nacional da Colômbia, em Bogotá. O estudo transversal foi realizado com uma amostra de 249 indivíduos de ambos os sexos, com idade de 15 a 20 anos. O tabagismo, a pré-hipertensão arterial, o sobrepeso e a dislipidemia estiveram presentes em 18,9%, 14,1%, 11,2% e 9,2%, respectivamente. O consumo de bebidas alcoólicas foi declarado por 60,6% dos estudantes. A prevalência da SM variou de acordo com o critério adotado, 2,0% (IDF), 2,4 (American Heart Association – AHA) e 9,2% (Research Group on Diabetes and Chronic Illnesses - REGODCI).

Daratha et al. (2009) desenvolveu uma pesquisa, também nos Estados Unidos, com estudantes jovens. O estudo foi realizado durante os anos de 1999 e 2006 e teve

como objetivos avaliar os pontos de corte para os componentes da SM na população investigada, conhecer as diferenças de sexo na prevalência dos componentes da síndrome, verificar as mudanças ocorridas na prevalência da SM entre os anos de 1999 e 2006, através do uso de quatro distintas definições para a SM e, por fim, identificar possíveis diferenças de sexo na prevalência da SM. A investigação transversal teve sua amostra estratificada por intervalo de anos, a saber: 613 indivíduos (1999-2000), 892 (2001-2002), 857 (2003-2004) e 814 (2005-2006). As principais variáveis analisadas foram: glicose plasmática, triglicerídeos, HDL-C, circunferência da cintura (CC) e pressão arterial sistólica e diastólica. Os níveis de glicemia venosa de jejum e de HDL-C estiveram aumentados, enquanto os níveis de pressão arterial estiveram diminuídos nos estudantes com o passar dos anos. Os homens apresentaram níveis mais elevados de glicemia e HDL-C do que as meninas. Estas, apresentaram maiores alterações nos valores da circunferência da cintura. A prevalência da SM não mudou ao longo dos anos nessa população e não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre a SM e o sexo.

Estudo realizado por Park et al. (2008), teve como objetivo estimar e comparar a prevalência da SM e seus componentes individuais numa população de adultos jovens com idade entre 20 e 39 anos dos Estados Unidos (EUA) e da Coreia, sendo a amostra composta de ambos os sexos. O estudo transversal seguiu os critérios tanto da IDF como do NCEP ATP III. A SM esteve presente quase três vezes mais na população dos EUA quando comparada à população da Coreia. Os EUA apresentaram maiores taxas de anormalidades metabólicas. Este país também apresentou uma maior prevalência de obesidade, hiperglicemia e hipertrigliceridemia. Quanto à Coreia, atingiu índices mais baixos de HDL-colesterol. A taxa de pressão arterial não apresentou diferença significativa entre os dois países, enquanto a pressão arterial sistólica e a pressão arterial diastólica variaram entre os dois países.

Pesquisa realizada por Huang et al. (2007), na Universidade de Kansas, Lawrence, foi desenvolvida com o objetivo de avaliar a prevalência e as diferenças de gênero nos componentes da SM em universitários. A amostra do referido estudo foi composta por 300 alunos da universidade. O estudo seguiu os critérios do NCEP ATP III. Foi identificada uma baixa prevalência da SM, entretanto, foi verificado a presença de componentes individuais para a síndrome, com percentuais variando entre 26% e 40%. No que se refere ao sexo, os homens apresentaram-se mais obesos, hipertensos e

com aumento nos níveis de triglicérides, enquanto as mulheres apresentaram mais casos de intolerância à glicose.

Palomo et al. (2006), realizou um estudo na Universidade de Talca, no Chile, com o objetivo de estudar a prevalência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas em estudantes universitários do centro-sul do país, seguindo os critérios da NCEP ATP III. Tratou-se de um estudo transversal, com uma amostra de 783 alunos universitários entre 18 e 26 anos de idade, correspondendo a 14,9% do total de alunos da universidade. Foi avaliada a pressão arterial, o perfil lipídico, a glicemia de jejum, o sobrepeso e a obesidade, a circunferência da cintura e a presença da síndrome metabólica. Do total de alunos, 59,3% mulheres, 12,8% apresentaram algum tipo de hipertensão arterial, estando mais evidente na população do sexo masculino, 45,5% dos homens e 24,3% das mulheres apresentaram sobrepeso e obesidade, 39,8% eram tabagistas, 91,5% não realizavam atividades físicas e 20,2% apresentaram hipercolesterolemia. A SM esteve presente em 7 alunos, correspondendo a 1% do total da amostra.

Oviedo et al. (2007), desenvolveram uma investigação com 120 estudantes de medicina do terceiro ao sexto ano, entre 18 e 26 anos de idade. Esta pesquisa foi desenvolvida na Universidade de Carabobo – Venezuela e seguiu os critérios da NCEP ATP III para a definição de SM. O estudo descritivo e transversal, considerando que o ingresso na universidade modifica o estilo de vida do indivíduo, mostrou que 72,49% dos estudantes eram sedentários. O etilismo esteve presente em 68,3% dos indivíduos e o tabagismo em 34,16% destes. A taxa de excesso de peso, compreendendo o sobrepeso e a obesidade, foi de 33,34%. A hipertensão arterial e a SM atingiram 3,3% da população estudada.

### 3 HIPÓTESE

1. Estudantes universitários pertencentes à área do conhecimento *Ciências da Saúde* apresentam uma menor prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes, quando comparados aos estudantes de outras áreas.
2. Estudantes universitários no final do curso (último ano) apresentam uma maior prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes, quando comparados aos estudantes calouros (primeiro ao do curso).

## 4 JUSTIFICATIVA

O presente estudo pode ser justificado sob vários aspectos. Inicialmente, é notório que a SM é um distúrbio metabólico que acomete um número crescente de indivíduos em todo o mundo e que está intimamente relacionado ao aumento da mortalidade, seja ela geral ou associada às doenças cardiovasculares. Esse fato, por si só, já demonstra a relevância da temática em questão (REAVEN, 2010; LAKKA et al., 2002; GIRMAN et al., 2004; LOPES, 2007).

Outro aspecto a ser considerado é a população desse estudo. Os estudantes universitários vêm sendo investigados de forma crescente. Muitas modificações envolvem a transição desses sujeitos, do ensino médio ao ensino superior, e merecem ser abordadas de distintas formas. A saúde dos universitários é, em muitos momentos, abalada, seja pela necessidade de morar sozinho, de se tornar responsável pelo preparo de sua alimentação, seja pelas escolhas de seus hábitos de vida, saudáveis ou não, como o uso do tabaco e do álcool (COTA; MIRANDA, 2006).

Quando se busca associar a SM com os estudantes universitários, percebe-se que a relação já foi analisada por estudiosos de diferentes partes do mundo, como Estados Unidos, Jamaica, Arábia Saudita, Polônia, Irã, Finlândia, Taiwan, Bogotá, Chile e Venezuela (FERNANDES; LOFGREN, 2011; FERGUSON et al., 2010; ABOLFOTOUH; AL-ALWAN; AL-ROWAILY, 2012; KOZIARSKA-ROSCISZEWSKA; PANASIUK; CYPRYK, 2010; RASHIDI; PARASTOUEI; SHAHABODDIN, 2012; MATTSSON et al., 2007; TSAI et al., 2007; FELICIANO-ALFONSO et al., 2010; PALOMO et al., 2006; OVIEDO et al., 2007). Entretanto, até o presente momento da elaboração desse trabalho, não foi encontrada nenhuma pesquisa com esse foco no Brasil, assim como em Fortaleza, Ceará. Tal fato é ponto positivo e justifica, também, a realização desse estudo.

Sabe-se que inúmeros são os cursos universitários no Brasil, pertencentes às distintas áreas do conhecimento. Levando em consideração isso, estudiosos portugueses já avaliaram se a área do conhecimento influencia nos comportamentos saudáveis e nos indicadores de saúde (MATOS; ALBUQUERQUE, 2006). Será que os estudantes pertencentes aos cursos de enfermagem, farmácia, medicina, odontologia e educação física, por exemplo, por terem um conhecimento teórico maior sobre questões que envolvem o processo de saúde são, realmente, mais saudáveis? Além disso, a literatura

já identificou que estudantes calouros e veteranos, muitas vezes, possuem hábitos de vida distintos e que tais hábitos podem estar relacionados à prevalência de alguns problemas de saúde (FRANCA; COLARES, 2008; RECHENCHOSKY et al., 2012).

Dessa forma, levando em consideração a magnitude da SM; a necessidade de se estudar populações jovens, para que medidas preventivas e de promoção da saúde sejam realizadas; a necessidade de se avaliar a relação existente entre a área de formação e os hábitos de vida relacionados à saúde; a necessidade de se avaliar os indicadores de saúde na entrada do estudante na universidade, assim como no último ano do curso, buscou-se realizar a presente investigação.

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo geral

- Identificar a prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes numa população de estudantes universitários.

### 5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a população de estudantes universitários de acordo com as variáveis sociodemográficas;
- Avaliar os principais indicadores de saúde dos estudantes universitários (prática de exercícios físicos, tabagismo, etilismo, IMC, colesterol total e LDL-colesterol);
- Associar a média dos dados antropométricos, clínicos e laboratoriais e o número de componentes da SM com a variável sexo;
- Associar a prevalência da SM e dos seus componentes individuais com as variáveis: sexo, IMC, prática de exercícios físicos, tabagismo, etilismo, área de formação e período cursado;
- Associar as médias dos níveis séricos de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicerídeos com as variáveis tabagismo, sedentarismo, IMC e circunferência abdominal;
- Correlacionar os níveis de LDL-colesterol e de HDL-colesterol entre si e com o tabagismo;
- Associar a área de formação e o período do curso com as variáveis: sexo, IMC, prática de exercícios físicos, tabagismo, etilismo e número de componentes da SM.

## **6 MATERIAL E MÉTODOS**

### **6.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e observacional. Essa classificação encontra apoio em Leopardi (2001) e Polit e Beck (2011) ao destacarem que os estudos descritivos possibilitam ao investigador analisar informações desconhecidas ou pouco conhecidas, ou ainda associadas ao fenômeno estudado.

Por sua vez, Wood e Harber (2001) pontuam que os estudos transversais examinam dados num ponto do tempo, isto é, os dados são coletados apenas numa ocasião com os mesmos assuntos e não sobre os mesmos assuntos em vários pontos do tempo.

Acrescenta-se, ainda, que a descrição da distribuição de um agravo de saúde em uma população é fonte imprescindível para o planejamento e a administração de ações voltadas para prevenção, tratamento e reabilitação, tanto em nível coletivo, quanto em nível individual.

### **6.2 Período e Local**

O estudo foi realizado no período de março/10 a junho/11, na Universidade Federal do Ceará (UFC). A referida universidade é uma autarquia vinculada ao Ministério da Educação. Nasceu como resultado de um amplo movimento de opinião pública. Foi criada pela Lei 2.373, de dezembro de 1954 e instalada numa sessão no dia 25 de junho de 1955. Atualmente, a UFC abrange, praticamente, todas as áreas do conhecimento representadas em seus Campi da capital e do interior do estado onde se reúnem quatro centros (Ciências, Ciências Agrárias, Humanidades e Tecnologia) e cinco faculdades (Direito; Educação; Economia, Administração, Atuária e Contabilidade; Farmácia, Odontologia e Enfermagem; e Medicina). Sediada em Fortaleza, capital do estado, é um braço do sistema do Ensino Superior do Ceará e sua atuação tem por base todo o território cearense, de forma a atender às diferentes escalas de exigências da sociedade.

### 6.3 População

A população alvo envolveu estudantes de graduação, de ambos os sexos, devidamente matriculados nos cursos da UFC dos *campi* da cidade de Fortaleza. Atualmente, o total de estudantes em todos os centros desta universidade, residentes em Fortaleza, é estimado em 17.228, distribuídos em seis grandes áreas de conhecimento, a saber: humanas, exatas, agrárias, saúde, ciências e tecnologia.

### 6.4 Amostra

Foi calculada uma amostra convencional com o objetivo de estimar a Prevalência de Síndrome Metabólica (SM) na população de estudo. Até o início da elaboração desta investigação, a prevalência da SM entre universitários era desconhecida, portanto foi adotado um percentual de 50% (P=50% e Q=50%), haja vista que esse valor proporciona um tamanho máximo de amostra, quando fixados o nível de significância ( $\alpha=0,05$ ) e o erro amostral relativo de 8% (erro absoluto=4%). Tendo em vista que a população considerada é infinita, foi aplicada a fórmula a seguir:

$$n = \frac{t^2_{5\%} \times P \times Q}{e^2}$$

O tamanho da amostra resultou em 600 sujeitos. Considerando uma taxa de 10% de perdas de informações em questionários por meio de respostas erradas e/ou incompletas, o tamanho definitivo totalizou 660.

#### 6.4.1 Estratificação da amostra

A amostra supracitada foi estratificada dentro de cada uma das grandes áreas de conhecimento que constitui a UFC. Para isso, foi calculado o percentual representativo de cada área de conhecimento na composição do total de alunos da instituição. Ao fim,

o percentual que cada área do conhecimento representou foi o seguinte: humanas (21,5%), exatas (17,5%), agrárias (14,5%), saúde (14%), ciências (17%) e tecnologia (15,5%) (Quadro 2).

**QUADRO 2.** Estratificação da população alvo e amostra de estudantes segundo área de conhecimento. Fortaleza-Brasil, 2012.

<i>Área de conhecimento</i>	<i>População de universitários*</i>	<i>Amostra</i>
Humanas	3.720	143
Exatas	2.974	114
Agrárias	2.532	97
Saúde	2.398	92
Ciências	2.916	112
Tecnologia	2.688	102
<b>TOTAL</b>	<b>17. 228</b>	<b>660</b>

**Nota:** \* Dados referentes aos universitários dos *campi* em Fortaleza no semestre 2009.1

De cada área de conhecimento foram escolhidos, por conveniência, dois cursos de graduação. Dentre esses, foram pesquisados alunos de diferentes semestres letivos. Eles foram convidados a participar da pesquisa em sala de aula, através da explanação dos métodos e objetivos do estudo.

#### 6.4.2 Critérios de inclusão

- Ter idade maior ou igual a 18 anos;
- Estar devidamente matriculado nos cursos de graduação na modalidade presencial;
- Residir em Fortaleza;
- Participar de todas as etapas da coleta de dados;
- Possuir telefone fixo ou celular e e-mail para contato.

### 6.4.3 Critérios de exclusão

- Apresentar alguma condição que interfira na mensuração dos dados antropométricos, da pressão arterial e na coleta sanguínea.
- Estar grávida;
- Não respeitar o jejum de 12 horas.

### 6.5 Variáveis do estudo

As variáveis abordadas nesta pesquisa foram agrupadas em indicadores sociodemográficos, de saúde e relacionados à SM.

#### *a. Indicadores sociodemográficos*

**Idade:** Foi computada em anos

**Cor:** Foi considerada a cor da pele autoreferida: negra, branca, amarela ou parda.

**Situação laboral:** Foram consideradas as seguintes opções: apenas estuda, estuda e trabalha formalmente e estuda e trabalha informalmente.

**Renda familiar:** Foi considerado o valor bruto dos vencimentos mensais da família do pesquisado em reais.

**Classe econômica:** Foram consideradas as seguintes opções: A1, A2, B1, B2, C, D e E.

**Situação conjugal:** Foram consideradas as seguintes opções, a saber: casado/união consensual; solteiro; viúvo; separado.

**Com quem mora:** Foram computadas as seguintes respostas: pais; familiares; companheiro (a); sozinho.

***b. Indicadores de saúde***

**Sedentarismo:** Os sujeitos foram considerados ativos ou sedentários.

**Tabagismo:** Quanto ao tabagismo, os alunos foram classificados em quatro categorias: fumantes diários, fumantes ocasionais, ex-fumantes e não fumantes.

**Etilismo:** Nesse item os alunos foram classificados em baixo risco, médio risco, alto risco para etilismo e síndrome de dependência do álcool.

**Estado nutricional:** O estado nutricional através do IMC foi discriminado em baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade.

**Colesterol Total:** O valor do Colesterol Total foi considerado normal ou elevado.

**LDL-C:** O valor de LDL-C foi considerado normal ou elevado.

***c. Indicadores relacionados com a SM***

Para classificar os sujeitos como portadores de SM foi considerada a definição do NCEP-ATP III (2001). Segundo essa fonte, para receber tal classificação o indivíduo precisa reunir, pelo menos, três ou mais dos seguintes componentes do Quadro 3:

**QUADRO 3.** Componentes da SM segundo o NCEP-ATP III, 2001.

<b>Componentes</b>	<b>Níveis</b>
<b>Circunferência abdominal</b>	
Homens	≥ 102 cm
Mulheres	≥ 88 cm
<b>Triglicerídeos</b>	≥ 150 mg/dl
<b>HDL Colesterol</b>	
Homens	< 40mg/dl
Mulheres	< 50mg/dl
<b>Pressão Arterial</b>	≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg
<b>Glicemia venosa de jejum</b>	≥ 100 mg/dl
<b>Uso de algum medicamento para diabetes, hipertensão arterial e/ou colesterol elevado?</b>	

**Nota:** A presença de Diabetes Mellitus não exclui o diagnóstico de SM

## 6.6 Instrumentos de coleta de dados

Foram utilizados três instrumentos distintos. O primeiro, com a finalidade de obter indicadores sociodemográficos e de saúde (APÊNDICE A), o segundo para coletar dados antropométricos, laboratoriais e da pressão arterial sanguínea (APÊNDICE B) e o terceiro para detectar casos de SM (APÊNDICE C).

No primeiro instrumento, os dados sociodemográficos coletados foram acerca da identificação do aluno e sua classificação socioeconômica. Para isto, empregou-se o Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB) elaborado pela Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP), bastante difundido entre as publicações. Ele tem como objetivo determinar o poder aquisitivo das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais” e partindo para a classificação em classes econômicas. Nessa tarefa, foram computadas o acesso a alguns serviços e bens, os quais possuíam determinada pontuação. Quanto maior fosse esse valor, maior seria o extrato socioeconômico, a saber: A1 (30-34

pontos), A2 (25-29 pontos), B1 (21-24 pontos), B2 (17-20 pontos), C (11-16 pontos), D (6-10 pontos) e E (0-5 pontos) (ANEP, 2009) (APÊNDICE A).

Os indicadores de saúde coletados foram sedentarismo, tabagismo e etilismo (APÊNDICE A). No quesito sedentarismo, os participantes do estudo foram classificados como sedentários ou ativos com base na definição de Souza, Giovane e Chalita (2003), que denominam como sedentário o indivíduo que pratica atividades físicas por um tempo menor do que 30 minutos e uma frequência menor do que três vezes por semana. Vale salientar que na presente pesquisa a atividade física foi considerada como sendo qualquer movimento corporal que seja produzido pelos músculos esqueléticos e que tenha como resultados a geração de um gasto energético acima do gasto de repouso (CASPERSEN et al., 1985).

No quesito tabagismo, os alunos foram classificados em quatro categorias: fumantes diários, fumantes ocasionais, ex-fumantes e não fumantes. Fumantes diários foram aqueles que fumam, pelo menos, um cigarro por dia por, no mínimo, um mês antes do preenchimento do questionário; fumantes ocasionais, os que não fumam diariamente; ex-fumantes, aqueles que após terem sido fumantes, deixaram de fumar há pelo menos um mês; e não fumantes os que nunca fumaram ou estiveram fumando há menos de um mês (WHO, 2003) (APÊNDICE A).

No que se refere ao etilismo, foi utilizado como instrumento de mensuração, o AUDIT (*Alcohol Use Disorders Identification Test*) que é um teste de 10 perguntas desenvolvido pela OMS como instrumento de rastreamento especificamente para identificar pessoas com consumo nocivo do álcool, como também aquelas que possuem dependência do álcool. Foi utilizada uma versão validada no Brasil por Méndez (1999) e Figlie et al. (2000).

O AUDIT apresenta as chamadas “zonas de risco”, de acordo com o intervalo de pontuação. O padrão de beber de baixo risco, zona I, refere-se àqueles que pontuam de zero a sete e que podem se beneficiar com informações sobre consumo do álcool. O padrão de médio risco, zona II, refere-se àqueles que pontuam de oito a 15 pontos. Dentre estes, mesmo que eles não estejam apresentando problemas atuais, estão correndo o risco de apresentar, em um futuro próximo, problemas de saúde e de sofrer ou causar ferimentos, violências, problemas legais ou sociais e/ou ter baixo desempenho

nos estudos, devido aos episódios de intoxicação aguda. Estes se beneficiariam de orientações que incluem a educação para o uso de álcool e a proposta de estabelecimento de metas para a abstinência ou a adequação do padrão de beber para dentro dos limites considerados de baixo risco.

O padrão de alto risco ou uso nocivo, zona III, inclui os que pontuam entre 16 e 19; estes, provavelmente, já apresentam problemas e mantêm uso regular, excedendo limites, e se beneficiariam de educação para o uso de álcool, aconselhamento para a mudança do padrão de beber, da análise dos fatores que contribuem para o beber excessivo e o treinamento de habilidades para lidar com estes fatores. A chamada zona IV inclui aqueles que obtiveram pontuação igual ou maior que 20 pontos; são prováveis portadores de síndrome de dependência do álcool e deverão ser encaminhados à avaliação especializada para confirmação diagnóstica e possibilidade de tratamento específico (FURTADO; YOSETAKE, 2005) (APÊNDICE A).

Os dados antropométricos peso e altura foram mensurados uma única vez mediante alguns cuidados. O peso foi obtido com os jovens descalços e com roupas leves, consoante com orientação pré-coleta, por meio do uso de uma balança portátil digital com capacidade para 150 kg e uma precisão de 0,1 kg. A estatura foi verificada a partir de uma fita métrica com escala de 0,5cm. A fim de assegurar a precisão da medida, os pesquisados foram orientados a se posicionarem eretos e imóveis, com as mãos espalmadas sobre as coxas e com a cabeça ajustada ao plano de Frankfurt (ARAÚJO et al., 2010).

A partir da obtenção das medidas de peso e altura foi calculado o IMC, definido como a razão entre o peso (kg) e o quadrado da altura(m). Foram considerados com sobrepeso, os sujeitos com valores situados entre 25,0 e 29,9 Kg/m<sup>2</sup>; e com obesidade, àqueles com IMC  $\geq$  30 Kg/m<sup>2</sup> (WHO, 2004). Quadro 4.

**QUADRO 4. Classificação do estado nutricional conforme a WHO (2004).**

Classificação do Estado Nutricional	
1. ( ) Baixo peso(< 18,5)	2. ( ) Eutrófico(18,5-24,9)
3. ( ) Sobrepeso( 25-29,9)	4. ( ) Obesidade I ( 30-34,9)
5. ( ) Obesidade II (35-39,9)	6. ( ) Obesidade III ( $\geq$ 40)

Fonte: World Health Organization (2004)

A CA foi medida através da utilização de uma fita métrica inelástica que foi colocada sobre a pele. Com o sujeito em posição ereta, a circunferência foi tomada no ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca no final do movimento expiratório. Considerou-se como componente da SM os valores  $\geq 102$  cm e  $\geq 88$  cm nos homens e nas mulheres, respectivamente (SMITH; ESSOP, 2009; GRUNDY et al., 2005).

A aferição da pressão arterial sanguínea (PA) foi realizada com esfigmomanômetros aneróides da marca “*Tycos®*” e manguitos da marca “*Welch Allyn®*”, de diferentes tamanhos, com a largura da borracha correspondente a 40% da circunferência do braço e o comprimento envolvendo pelo menos 80%. Foram utilizados ainda, estetoscópios biauriculares da marca “*Littmann®*”, para técnica auscultatória.

Inicialmente, para a escolha adequada do braço, as medidas foram obtidas em ambos os membros superiores e, em caso de diferença, foi utilizado sempre o que apresentar o maior nível de PA, para as medidas subsequentes. Em seguida, foram tomadas três medidas com intervalo mínimo de um minuto entre cada uma e a média das duas últimas mensurações foi considerada como a PA do indivíduo investigado.

O que acaba de ser referido, bem como a rotina do preparo do indivíduo e o valor da pressão arterial teve como base a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010) e obedeceu aos passos descritos nesta publicação (APÊNDICE B).

### **Preparo do indivíduo para a medida da pressão arterial**

- Foi explicado o procedimento ao estudante;
- O estudante permaneceu em repouso de pelo menos 5 minutos em ambiente calmo;
- O estudante foi orientado a esvaziar a bexiga, se fosse o caso;
- Foi certificado de que o universitário não praticou exercícios físicos 60 a 90 minutos antes da aferição;
- Foi certificado de que o universitário não ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos e não fumou 30 minutos antes da aferição;

- O estudante foi orientado para manter pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e posição relaxada;
- Foram removidas roupas do braço, no qual se colocou o manguito;
- O braço do universitário foi posicionado na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal), apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido;
- Foi solicitado ao estudante que não falasse durante a medida

### **Procedimento para medida da pressão arterial**

- Foi tomada a medida da circunferência do braço;
- Foi selecionado o manguito de tamanho adequado ao braço;
- O manguito foi colocado sem deixar folgas acima da fossa cubital, cerca de 2 a 3 cm;
- A parte do meio da região compressiva do manguito foi centralizada sobre a artéria braquial;
- Foi estimado o nível da pressão arterial sistólica (palpou-se o pulso radial e inflou-se o manguito até o seu desaparecimento, foi desinflado rapidamente e aguardado 1 minuto antes da medida);
- Palpou-se a artéria braquial na fossa cubital e colocou-se a campânula do estetoscópio sem compressão excessiva;
- Inflou-se rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão arterial sistólica;
- Foi procedida à deflação lentamente (velocidade de 2 a 4 mmHg por segundo);
- Determinou-se a pressão arterial sistólica na ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é um som fraco seguido de batidas regulares, e, após, foi aumentado ligeiramente a velocidade de deflação;
- A pressão arterial diastólica foi determinada no desaparecimento do som (fase V de Korotkoff);
- Auscultou-se cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois foi procedida à deflação rápida e completa;
- Quando os batimentos persistiram até o nível zero, foi determinada a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotaram-se os valores da sistólica/diastólica/zero;

- Foi esperado 1 a 2 minutos antes de novas medidas;
- Foram informados os valores de pressão arterial obtidos para o estudante;
- Anotaram-se os valores e o membro

**QUADRO 5. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (> 18 anos).**

<b>Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (&gt; 18 anos)</b>		
<b>Classificação</b>	<b>Pressão sistólica (mmHg)</b>	<b>Pressão diastólica (mmHg)</b>
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe*	130–139	85–89
HAS 1	140–159	90–99
HAS 2	160–179	100–109
HAS 3	≥ 180	≥ 110
HAS sistólica isolada	≥ 140	< 90
Quando as pressões sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial.		
* <i>Pressão normal-alta ou pré-hipertensão são termos que se equivalem na literatura.</i>		

Fonte: VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, (2010)

### **Determinações bioquímicas**

As amostras sanguíneas foram coletadas por profissionais capacitados utilizando sistema de coleta à vacuo BD *Vacutainer*® através de punção venosa na fossa antecubital. Os participantes do estudo foram submetidos a um jejum alimentar de 12 horas para as determinações bioquímicas de glicose venosa de jejum (GVJ), cortisol, TG, LDL-colesterol e HDL-colesterol. Foram coletados sangue em dois tubos de 5mL cada, um sem anticoagulante (para as dosagens de TG, HDL-C e LDL-C) e outro com o anticoagulante fluoreto de sódio (para a determinação da GVJ).

Após a coleta as amostras foram processadas e centrifugadas a 2200 rotações por minuto (RPM) durante vinte minutos em centrífuga sorológica digital LS3 Plus

CELM<sup>®</sup>. A seguir, alíquotas de 1mL de soro e plasma foram separadas para a realização das dosagens bioquímicas.

Na avaliação dos parâmetros bioquímicos (GVJ, TG e HDL-colesterol) foram empregados kits comerciais provenientes da empresa Labtest Diagnóstica S/A<sup>®</sup>, com técnicas padronizadas baseadas em métodos enzimáticos e colorimétricos através de espectrofotometria segundo as recomendações do fabricante. As concentrações foram determinadas utilizando o analisador bioquímico automático Labmax 240<sup>®</sup>. As determinações do LDL-colesterol foram calculadas utilizando a fórmula de Friedewald. A determinação do cortisol sanguíneo foi realizada através da utilização de Kits comerciais fornecidos pela empresa SIEMENS<sup>®</sup>, baseados no princípio de quimioluminescência, utilizando-se do aparelho de automação IMMULITE 2000<sup>®</sup>.

A faixa de normalidade para GVJ foi considerada entre 70-99 mg/dl (SMITH; ESSOP, 2009; GRUNDY et al., 2005).

Os valores de HDL-colesterol, considerados como normais para homens e mulheres, foram, respectivamente, de > 40mg/dl e de > 50 mg/dl (SMITH; ESSOP, 2009; GRUNDY et al., 2005). O LDL-colesterol foi considerado normal quando < 130mg/dl. (III DIRETRIZES BRASILEIRAS SOBRE DISLIPIDEMIAS, 2001).

Os níveis séricos de TG foram considerados normais quando < 150 mg/dl (SMITH; ESSOP, 2009; GRUNDY et al., 2005).

## **6.7 Coleta de dados**

A coleta dos dados ocorreu durante o período de fevereiro a junho de 2011. Ela foi precedida de reuniões com os coordenadores dos cursos e chefes de departamento, com a finalidade de explicar os objetivos e a metodologia da pesquisa.

O convite para participar do estudo foi formulado junto aos alunos quando estes estavam em sala de aula. Na ocasião foi explicado que se tratava de uma pesquisa sobre SM e que aqueles que desejassem participar deveriam responder a um questionário com perguntas sobre dados de identificação e dados sociodemográficos (APÊNDICE A). Somado a isto, foi explanado que, em outra ocasião, eles deveriam comparecer numa

sala de aula do seu *campus* para verificação de dados antropométricos, da pressão arterial e coleta de sangue para realização de exames laboratoriais (APÊNDICE B). No que concerne a esta fase foi reforçado a necessidade de se apresentar em jejum de 12 horas e de se usar roupas leves para auxiliar na mensuração dos dados antropométricos e da pressão arterial.

Ainda em sala de aula foram esclarecidos os critérios de inclusão e exclusão elaborados para a pesquisa, a obrigatoriedade de apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado (APÊNDICE D) e os questionários preenchidos no dia da coleta de dados antropométricos, laboratoriais e da pressão arterial (PA). Por fim, ressaltou-se, que a pesquisa seria divulgada nos murais dos cursos selecionados, *e-mails* de alunos e na página eletrônica da UFC, visando à informação e a possibilidade de participação dos alunos que não estivessem na sala de aula no momento dessas explicações.

Os alunos que concordaram em participar do estudo após a fase supracitada tiveram nome, telefone e *e-mail* tomados para contato. Na véspera da segunda etapa da coleta de dados os participantes foram contactados por telefone e *e-mail*, para serem lembrados da necessidade do jejum de 12 horas, da não realização de atividades físicas intensas 24 horas antes da coleta sanguínea, da não ingestão de bebidas alcoólicas e do uso de roupas leves.

Durante a segunda etapa da coleta dos dados, em acordo com a direção do curso e do *campus* selecionado, uma sala foi preparada para receber os participantes da pesquisa, assim como, para receber o laboratório de análises clínicas que foi contratado com os seus respectivos funcionários e materiais. Para garantir a privacidade dos jovens na mensuração dos dados antropométricos foram criados ambientes isolados com biombos, enquanto a medida da PA e a coleta de 20 ml de sangue seriam realizadas nas outras extremidades da sala. Do lado de fora deste ambiente foram acondicionados os alimentos referentes ao desjejum desses jovens.

Os responsáveis pela coleta de dados foram três enfermeiros e três acadêmicos de enfermagem, os quais se submeteram a um treinamento para se familiarizarem com os instrumentos e materiais e assim assegurarem a fidedignidade dos dados.

Após a coleta desses dados e a entrega dos exames laboratoriais por parte do laboratório contratado, os três enfermeiros realizaram o preenchimento do instrumento referente à detecção da SM (APÊNDICE C). Ao fim, cada participante recebeu gratuitamente, via *e-mail*, o resultado dos exames laboratoriais realizados e um parecer referente a análise dos seus componentes da SM. Nos casos em que o jovem apresentou alguma anormalidade nos componentes da SM foi solicitado, via *e-mail*, que o estudante procurasse um serviço de saúde ou médico para uma análise mais detalhada do seu estado de saúde.

## **6.8 Tratamento e Análise dos dados**

Os dados após coleta e conferência dos instrumentos, foram digitados três vezes por profissionais diferentes numa planilha Excel e em seguida comparados. Após isto, foram exportados para o software estatístico SPSS versão 20.0 para tratamento e geração dos resultados. O tratamento dos dados consistiu na validação da consistência interna das informações digitadas e no cálculo dos principais indicadores definidos pelo estudo.

Foram calculadas as medidas estatísticas das variáveis quantitativas: média, desvio padrão, percentil e, ainda, as medidas epidemiológicas: prevalência e razão de prevalência. Foram feitas análises estatísticas inferenciais, quando foram calculados os intervalos de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>). Foram feitos os testes de associações. Utilizou-se no cruzamento entre as médias dos dados antropométricos, clínicos e laboratoriais e o sexo o Teste t de Student para variâncias iguais e desiguais. O Teste ANOVA foi utilizado na associação entre os componentes da Síndrome Metabólica e as médias das classificações do Índice de Massa Corporal, assim como foi utilizado, também, na associação entre as médias dos níveis séricos de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicérides com as variáveis relacionadas aos indicadores de saúde e aos dados antropométricos. A associação entre os valores de mediana para o perfil lipídico de acordo com o gênero foi realizada através do Teste de Mann-Whitney. Ainda, análises específicas relacionadas aos níveis de lipídeos foram realizadas com base na normalidade das variáveis e foram realizadas medidas de correlação através do Teste de Spearman. Por fim, utilizaram-se nos cruzamentos entre a SM e os seus componentes

teste de  $\chi^2$ , Fisher, Fisher-Freeman-Halton e de Maximo verossimilhança. Para todas as análises estatísticas inferenciais foram consideradas como estatisticamente significantes aquelas com  $p < 0,05$ .

## **6.9 Aspectos éticos**

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará e aprovado conforme o protocolo 208/2010. Os que concordaram em participar do estudo assinaram o TCLE, o qual constou de informações detalhadas sobre o estudo, garantiu a liberdade para desistir do mesmo a qualquer momento, o anonimato e, ainda, que o estudo não traria nenhum prejuízo ou complicações para os participantes (BRASIL, 1996).

## 7 RESULTADOS

### 7.1 Caracterização sociodemográfica dos participantes da pesquisa

A presente investigação contou com a participação de 702 estudantes universitários. Destes, 62,7% eram mulheres (n=440). A idade variou de 18 a 58 anos, com média de 21,5 anos (DP: 4,52). A faixa etária mais presente foi a de 20 – 24 anos, 53,6% (n=376). Quando indagados sobre a situação conjugal, 93,0% (n=653) respondeu serem solteiros, seguidos de casados/união estável, 6,0% (n=42). A cor dos sujeitos foi auto referida e esteve presente nessas proporções: 50,4%, 36,6% e 7,5%, para pardos, brancos e negros, respectivamente.

No que se refere à renda familiar, foram considerados os valores do somatório mensal dos rendimentos da família. Vale ressaltar que alguns universitários não tinham conhecimento do valor exato e, dessa forma, informaram um valor aproximado. A média encontrada dos referidos valores foi de R\$ 3.211,66 (DP: R\$ 3.765,48). Ao distribuir os alunos de acordo com a classe econômica, a maioria esteve concentrada nas classes B e C, correspondendo a 79,4% (n=555).

Ao serem indagados sobre a sua situação laboral, 65,5% (n=460) afirmaram que apenas estudam, contra 34,5% da amostra que relataram estudar e trabalhar ao mesmo tempo, sendo esse trabalho uma atividade formal ou informal (n=242). Os dados ainda mostram que os estudantes analisados moram, em sua maioria, com seus pais, 71,5% (n=501) ou outros familiares 16,8% (n=118). Todos esses dados estão sumarizados e podem ser verificados na Tabela 8, a seguir.

**Tabela 8. Caracterização dos estudantes universitários (n=702), segundo as variáveis sociodemográficas. Fortaleza-Brasil, 2011.**

<i>Variáveis</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Estatística</i>
<b>1. Sexo</b>			
Feminino	440	62,7	
Masculino	262	37,3	
<b>2. Faixa etária (anos)</b>			Média ± DP*
			21,5 ± 4,52
18 – 19	241	34,3	
20 – 24	376	53,6	
≥ 25	85	12,1	
<b>3. Estado Civil</b>			
Casado/União estável	42	6,0	
Solteiro	653	93,0	
Viúvo/Divorciado	7	1,0	
<b>4. Cor (auto referida)</b>			
Branca	257	36,6	
Negra	53	7,5	
Amarela	38	5,4	
Parda	354	50,4	
<b>5. Classe Econômica</b>			Média ± DP*
			3.211,06 ± 3.765,48
A1 + A2	74	10,6	Renda (R\$)
B1 + B2	277	39,6	Mínima: 150,00
C	278	39,8	Máxima: 5.000,00
D + E	70	10,0	
<b>6. Situação Laboral</b>			
Somente estuda	460	65,5	
Estuda e trabalha	242	34,5	
<b>7. Com quem moram</b>			
Pais	501	71,5	
Outros familiares	118	16,8	
Amigos	27	3,9	
Companheiros	35	5,0	
Sozinhos	20	2,9	
<b>Total</b>	<b>702</b>	<b>100,0</b>	

\*DP = Desvio Padrão.

## 7.2 Indicadores de saúde dos participantes da pesquisa

Em continuidade, foram investigados alguns indicadores de saúde. Inicialmente, quanto à prática regular de exercícios físicos, os resultados mostraram que 70,8% (n=497) da amostra foi classificada como sedentária, em detrimento de 29,2% (n=205) que relataram praticar exercícios físicos regularmente, contribuindo para serem classificados como ativos fisicamente. Com relação ao tabagismo, 1,6%, 7,0% e 91,4% dos universitários afirmaram serem fumantes diários, fumantes ocasionais e não fumantes, respectivamente. Para o etilismo os estudantes foram classificados de acordo com o risco de dependência da droga e os resultados mostraram que a grande maioria, 93,5% (n=656) possuía baixo risco. Entretanto, um estudante foi detectado como possuindo síndrome da dependência do álcool.

O Índice de Massa Corporal também foi calculado com base nos achados do peso e da altura dos universitários. Detectou-se que o sobrepeso esteve presente em 21,2% da amostra (n=149) e a obesidade em 5,3% (37) deles. Além disso, amostras sanguíneas foram coletadas para se analisar os valores do Colesterol Total (CT) e do LDL-colesterol e os achados demonstraram que 9,5% e 5,8% dos sujeitos estavam com seus valores elevados, respectivamente. Todos esses dados estão sumarizados e podem ser verificados na Tabela 9.

**Tabela 9. Distribuição dos indicadores de saúde dos estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

<i>Variáveis</i>	<i>N<sup>o</sup></i>	<i>%</i>
<b>1. Exercícios Físicos</b>		
Ativos fisicamente	205	29,2
Sedentários	497	70,8
<b>2. Tabagismo</b>		
Fumantes diários	11	1,6
Fumantes ocasionais	49	7,0
Não fumantes	642	91,4
<b>3. Etilismo</b>		
Baixo risco	656	93,5
Médio risco	45	6,4
Síndrome da dependência	1	0,1
<b>4. IMC</b>		
Baixo peso	42	6,0
Eutrófico	474	67,5
Sobrepeso	149	21,2
Obesidade	37	5,3
<b>5. Colesterol Total</b>		
Normal	635	90,5
Elevado	67	9,5
<b>6. LDL-colesterol</b>		
Normal	661	94,2
Elevado	41	5,8
<b>Total</b>	<b>702</b>	<b>100,0</b>

### 7.3 Prevalência da Síndrome Metabólica e dos componentes individuais

Levando em consideração o critério do NCEP ATP III, o qual afirma ser necessária a presença de, pelo menos, três componentes para se fechar o diagnóstico da SM, foi encontrada na presente pesquisa que a prevalência do distúrbio foi detectada em 1,7% dos universitários (n=12). Além disso, ao ser investigada a presença dos componentes, destaca-se que 30,9% (n=217) e 12,1% (n=85) dos estudantes possuíam um ou dois componentes individuais da SM, respectivamente. Os componentes mais presentes na amostra foram os triglicerídeos e a glicemia venosa de jejum elevados.

Como dito em páginas anteriores, a prevalência da SM está intimamente relacionada ao critério utilizado. A escolha do NCEP ATP III (2001) se justifica ao ser

levado em consideração ser um critério de simples utilização, além de ser o mais utilizado nos estudos epidemiológicos nacionais e internacionais e ser o critério de escolha, de acordo com a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, 2005.

Pode-se, ainda, para enriquecer os dados dessa pesquisa, confrontar a prevalência da SM encontrada pelo critério NCEP ATP III com a prevalência do distúrbio através do critério da International Diabetes Federation (IDF). Através deste último, foi encontrada uma prevalência superior, 4,1%. Tal fato serve para demonstrar que uma simples mudança do critério utilizado fez a prevalência aumentar 2,4 vezes.

A circunferência abdominal esteve com seus valores aumentados em 5,6% (n=39) da amostra. Já a pressão arterial esteve com seus valores  $\geq 130/85$  mmHg em 8,3% (n=58) dos sujeitos. A glicemia venosa de jejum e os triglicérides estiveram com seus valores elevados em 12,1% (n=85) e 22,5% (n=158) dos universitários, respectivamente. Por fim, o HDL-colesterol esteve com seus valores diminuídos em 12,0% (n=84) deles. (Tabela 10).

**Tabela 10. Distribuição da prevalência dos componentes da SM segundo o critério do NCEP ATP III. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

<i>Variáveis</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
<b>1. Circunferência Abdominal</b>		
Normal	663	94,4
Elevada	39	5,6
<b>2. Pressão Arterial</b>		
Normal	643	91,7
Elevada	58	8,3
<b>3. Glicemia Venosa</b>		
Normal	617	87,9
Elevada	85	12,1
<b>4. Triglicérides</b>		
Normal	544	77,5
Elevados	158	22,5
<b>5. HDL-colesterol</b>		
Normal	618	88,0
Diminuído	84	12,0
<b>Total</b>	<b>702</b>	<b>100,0</b>

#### **7.4 Associações de variáveis**

Inúmeras associações de variáveis foram realizadas e serão apresentadas a seguir. Inicialmente, foi verificada a associação entre as médias dos dados antropométricos, clínicos e laboratoriais com o sexo. Médias superiores e estatisticamente significantes da altura, do peso, do IMC, da PASM, da PADM, dos triglicérides e do LDL-colesterol foram associadas ao sexo masculino. Médias inferiores de HDL-colesterol também estiveram associadas ao sexo masculino (Tabela 11).

**Tabela 11. Distribuição das médias dos dados antropométricos, clínicos e laboratoriais. Estudantes Universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

<i>Variáveis</i>	<i>Sexo</i>			<i>Estatística</i>
	<b>Total</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	
<b>Características</b>	<b>Média ± EPM*</b>	<b>Média ± EPM*</b>	<b>Média ± EPM*</b>	<b>P**</b>
Idade	21,50 ± 0,172	21,40 ± 0,193	21,66 ± 0,327	0,470
Altura	1,65 ± 0,034	1,60 ± 0,029	1,73 ± 0,040	< 0,0001
Peso	64,17 ± 0,518	58,28 ± 0,480	74,04 ± 0,828	< 0,0001
IMC	23,27 ± 0,143	22,57 ± 0,170	24,43 ± 0,242	< 0,0001
CA	94,50 ± 0,133	90,35 ± 0,121	99,45 ± 0,233	0,314
PASM	109,61 ± 0,447	104,51 ± 0,456	118,16 ± 0,632	< 0,0001
PADM	71,06 ± 0,323	68,44 ± 0,379	75,45 ± 0,474	< 0,0001
Glicemia	88,61 ± 0,405	88,24 ± 0,490	89,21 ± 0,705	0,245
Triglicerídeos	127,30 ± 1,232	122,38 ± 1,526	135,40 ± 1,980	< 0,0001
Colesterol total	155,28 ± 2,376	154,02 ± 3,622	157,35 ± 2,003	0,497
HDL-C	53,74 ± 0,296	56,45 ± 0,374	49,27 ± 0,334	< 0,0001
LDL-C	74,62 ± 1,278	70,65 ± 1,618	81,19 ± 2,024	< 0,0001

Nota: IMC – Índice de Massa Corporal ; CA- circunferência abdominal; PASM- pressão arterial sistólica média; PADM- pressão arterial diastólica média; HDL-colesterol – high density lipoprotein cholesterol; LDL- colesterol - low density lipoprotein cholesterol. \* EPM= erro padrão da média. \*\* Teste t de Student para variâncias iguais e desiguais (*p* significativo se < 0,05). (N=702).

Em seguimento, as médias do Índice de Massa Corporal foram associadas com cada componente da SM, segundo o critério do NCEP ATP III. Verifica-se na Tabela 12 que houve associação estatisticamente significante entre a circunferência abdominal, a PASM e a PADM com o IMC, ou seja, quanto maior a relação entre peso/altura<sup>2</sup> dos estudantes universitários avaliados, maiores as médias desses componentes para a SM.

**Tabela 12. Associação entre os componentes da Síndrome Metabólica e as médias das classificações do Índice de Massa Corporal. Estudantes Universitários. Fortaleza-Brasil, 2011. (N=702)**

Componentes da SM	Classificação IMC				P*
	Baixo Peso	Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade	
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
CA	66,59 ± 4,77	74,75 ± 5,96	87,03 ± 7,20	101,73 ± 11,01	<0,0001
PASM	107,52 ± 8,82	107,75 ± 11,43	114,39 ± 12,0	116,59 ± 11,30	<0,0001
PADM	70,48 ± 7,85	69,69 ± 8,46	74,07 ± 7,67	77,19 ± 8,07	<0,0001
Glicemia	88,0 ± 11,17	88,32 ± 10,41	89,32 ± 10,86	90,0 ± 12,32	0,623
Triglicerídeos	124,79 ± 29,63	125,80 ± 32,25	132,31 ± 30,76	130,81 ± 39,99	0,156
HDL-C	53,80 ± 6,75	54,24 ± 8,04	52,66 ± 7,40	51,88 ± 6,29	0,075

\*Teste de Associação ANOVA (p significativo se <0,05).

A prevalência da SM foi associada ao sexo, aos indicadores de saúde, à área de formação e ao período em que o aluno se encontrava no curso. A Tabela 13 consegue demonstrar que a SM esteve em maiores proporções no sexo masculino, nos indivíduos que fazem uso do tabaco e do álcool, nos estudantes que não estão em cursos da área da saúde e naqueles que estão no final do curso, ou seja, no último ano. Salienta-se que nenhum caso de SM foi detectado entre os estudantes dos cursos da área da saúde. Foi encontrada associação estatisticamente significativa no cruzamento entre a presença de SM e a classificação do IMC, ou seja, a prevalência do distúrbio metabólico esteve presente em maiores proporções à medida em que o IMC aumentava, acometendo 13,5% daqueles classificados com obesidade (p=0,000).

**Tabela 13. Associação entre a prevalência da SM e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-CE, 2011.**

Variáveis	<i>Síndrome Metabólica</i>				Estatística Valor p
	Sim		Não		
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					<b>0,113</b>
Feminino	5	1,1	435	98,9	
Masculino	7	2,7	255	97,3	
<b>2. IMC</b>					<b>0,000</b>
Baixo Peso	-	-	42	100,0	
Eutrófico	3	0,6	471	99,4	
Sobrepeso	4	2,7	145	97,3	
Obesidade	5	13,5	32	86,5	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,483</b>
Ativo	4	2,0	201	98,0	
Sedentário	8	1,6	489	98,4	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,273</b>
Sim	2	3,3	58	96,7	
Não	10	1,6	632	98,4	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,386</b>
Sim	7	2,0	344	98,0	
Não	5	1,4	346	98,6	
<b>6. Área de formação</b>					<b>0,137</b>
Saúde	-	-	106	100,0	
Outras áreas	12	2,0	584	98,0	
<b>7. Período do curso</b>					<b>0,082</b>
Calouro	1	0,5	193	99,5	
Meio do curso	6	1,6	369	98,4	
Final do curso	5	3,8	128	96,2	

A seguir, serão demonstradas as associações entre cada componente da SM, através do critério NCEP ATP III, com as variáveis sexo, IMC, prática de exercícios físicos, tabagismo, alcoolismo, área de formação e período do curso.

Na Tabela 14 fica evidenciado que a circunferência abdominal esteve aumentada nos estudantes do sexo feminino, nos sedentários, nos que fazem uso de tabaco e álcool, assim como, naqueles que estão no final do curso, porém, em nenhuma desses cruzamentos foi encontrada associação estatisticamente significativa.

Entretanto, foi encontrada relação entre a circunferência abdominal e duas variáveis: IMC e área de formação. Quanto maior o IMC dos sujeitos, maiores

alterações na circunferência ( $p=0,000$ ). Outro aspecto observado foi que os universitários que cursam na área da saúde, obtiveram alterações na circunferência abdominal, significativamente, em menores proporções ( $p=0,011$ ).

**Tabela 14. Associação entre o componente da SM Circunferência Abdominal e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-CE, 2011.**

Variáveis	<i>Circunferência Abdominal</i>				Estatística Valor p
	Normal		Elevada*		
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					<b>0,364</b>
Feminino	414	94,1	26	5,9	
Masculino	249	95,0	13	5,0	
<b>2. IMC</b>					<b>0,000</b>
Baixo Peso	42	100,0	-	-	
Eutrófico	473	99,8	1	0,2	
Sobrepeso	137	91,9	12	8,1	
Obesidade	11	29,7	26	70,3	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,146</b>
Ativo	197	96,1	8	3,9	
Sedentário	466	93,8	31	6,2	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,233</b>
Sim	55	91,7	5	8,3	
Não	608	94,7	34	5,3	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,161</b>
Sim	328	93,4	23	6,6	
Não	335	95,4	16	4,6	
<b>6. Área de formação</b>					<b>0,011</b>
Saúde	105	99,1	1	0,9	
Outras áreas	558	93,6	38	6,4	
<b>7. Período do curso</b>					<b>0,760</b>
Calouro	183	94,3	11	5,7	
Meio do curso	356	94,9	19	5,1	
Final do curso	124	93,2	9	6,8	

\*A Circunferência abdominal foi considerada elevada quando  $\geq 102$  cm (homens) ou  $\geq 88$  cm (mulheres), segundo critério do NCEP ATP III, 2001.

Através da Tabela 15 pode-se perceber que os valores elevados de pressão arterial estiveram presentes em maiores proporções e estatisticamente significantes nos estudantes do sexo masculino ( $p=0,000$ ), nos indivíduos com excesso de peso ( $p=0,000$ ), naqueles que usam tabaco e álcool ( $p=0,048$ ,  $p=0,019$ ), respectivamente,

sobretudo nos estudantes que não pertencem a área da saúde ( $p=0,014$ ). Não foram encontradas associações significantes com as variáveis exercício físico e período em que se encontrava no curso.

**Tabela 15. Associação entre o componente da SM Pressão Arterial e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-CE, 2011.**

Variáveis	<i>Pressão Arterial</i>				Estatística Valor p <b>0,000</b>
	Normal		Elevada*		
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					
Feminino	434	98,6	6	1,4	
Masculino	210	80,2	52	19,8	
<b>2. IMC</b>					<b>0,000</b>
Baixo Peso	40	95,2	2	4,8	
Eutrófico	449	94,7	25	5,3	
Sobrepeso	125	83,9	24	16,1	
Obesidade	30	81,1	7	18,9	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,141</b>
Ativo	184	89,8	21	10,2	
Sedentário	460	92,6	37	7,4	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,048</b>
Sim	51	85,0	9	15,0	
Não	593	92,4	49	7,6	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,019</b>
Sim	314	89,5	37	10,5	
Não	330	94,0	21	6,0	
<b>6. Área de formação</b>					<b>0,014</b>
Saúde	103	97,2	3	2,8	
Outras áreas	541	90,8	55	9,2	
<b>7. Período do curso</b>					<b>0,196</b>
Calouro	181	93,3	13	6,7	
Meio do curso	346	92,3	29	7,7	
Final do curso	117	88,0	16	12,0	

\* A pressão arterial foi considerada elevada segundo o critério do NCEP ATP III, o qual determina ser componente da SM se valores iguais ou superiores a 130/85 mmHg.

A glicemia venosa de jejum esteve alterada em 85 estudantes universitários, sendo estes, em sua maioria homens, com excesso de peso, sedentários, usuários de álcool, não estudantes da área da saúde e no fim do curso. Vale ressaltar que foi

encontrada associação estatisticamente significativa entre os valores glicêmicos e o sexo masculino e a área de formação ( $p=0,018$  e  $p=0,036$ ), respectivamente. (Tabela 16).

**Tabela 16. Associação entre o componente da SM Glicemia Venosa de Jejum e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

<i>Glicemia Venosa de Jejum</i>					
Variáveis	Normal		Elevada*		Estatística Valor p
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					<b>0,018</b>
Feminino	396	90,0	44	10,0	
Masculino	221	84,4	41	15,6	
<b>2. IMC</b>					<b>0,172</b>
Baixo Peso	38	90,5	4	9,5	
Eutrófico	424	89,5	50	10,5	
Sobrepeso	124	83,2	25	16,8	
Obesidade	31	83,8	6	16,2	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,280</b>
Ativo	183	89,3	22	10,7	
Sedentário	434	87,3	63	12,7	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,122</b>
Sim	56	93,3	4	6,7	
Não	561	87,4	81	12,6	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,321</b>
Sim	306	87,2	45	12,8	
Não	311	88,6	40	11,4	
<b>6. Área de formação</b>					<b>0,036</b>
Saúde	99	93,4	7	6,6	
Outras áreas	518	86,9	78	13,1	
<b>7. Período do curso</b>					<b>0,515</b>
Calouro	172	88,7	22	11,3	
Meio do curso	332	88,5	43	11,5	
Final do curso	113	85,0	20	15,0	

\* A glicemia venosa de jejum foi considerada elevada quando  $\geq 100\text{mg/dL}$ , segundo o critério do NCEP ATP III, adaptado segundo a American Diabetes Association – ADA.

Quanto ao componente Triglicerídeos, estes estiveram alterados significativamente nos estudantes universitários do sexo masculino, nos com alteração no IMC e naqueles que fazem uso do tabaco e do álcool. Não foi encontrada associação com a prática regular de exercícios físicos, área de formação e período do curso. Os dados estão sumarizados na Tabela 17.

**Tabela 17. Associação entre o componente da SM Triglicérides e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

Variáveis	<i>Triglicérides</i>				Estatística Valor p 0,000
	Normal		Elevados*		
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					
Feminino	363	82,5	77	17,5	
Masculino	181	69,1	81	30,9	
<b>2. IMC</b>					<b>0,021</b>
Baixo Peso	28	66,7	14	33,3	
Eutrófico	383	80,8	91	19,2	
Sobrepeso	106	71,1	43	28,9	
Obesidade	27	73,0	10	27,0	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,192</b>
Ativo	154	75,1	51	24,9	
Sedentário	390	78,5	107	21,5	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,029</b>
Sim	40	66,7	20	33,3	
Não	504	78,5	138	21,5	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,018</b>
Sim	260	74,1	91	25,9	
Não	284	80,9	67	19,1	
<b>6. Área de formação</b>					<b>0,470</b>
Saúde	83	78,3	23	21,7	
Outras áreas	461	77,3	135	22,7	
<b>7. Período do curso</b>					<b>0,086</b>
Calouro	150	77,3	44	22,7	
Meio do curso	300	80,0	75	20,0	
Final do curso	94	70,7	39	29,3	

\* Os Triglicérides foram considerados elevados quando  $\geq 150\text{mg/dL}$ , segundo o critério do NCEP ATP III, 2001.

Por fim, o último componente da SM avaliado foi o HDL-colesterol. Após os cruzamentos realizados, pode-se perceber, conforme Tabela 18, que houve diminuição na concentração neste tipo de colesterol nos estudantes do sexo feminino ( $p=0,000$ ), nos sedentários ( $p=0,220$ ), usuários de tabaco ( $p=0,429$ ), estudantes da área da saúde ( $p=0,000$ ) e calouros ( $p=0,345$ ).

**Tabela 18. Associação entre o componente da SM HDL-colesterol e o sexo, os indicadores de saúde, a área de formação e o período do curso. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

Variáveis	<i>HDL-colesterol</i>				Estatística Valor p 0,000
	Normal		Diminuído*		
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					
Feminino	365	83,0	75	17,0	
Masculino	253	96,6	9	3,4	
<b>2. IMC</b>					<b>0,393</b>
Baixo Peso	36	85,7	6	14,3	
Eutrófico	412	86,9	62	13,1	
Sobrepeso	137	91,9	12	8,1	
Obesidade	33	89,2	4	10,8	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,220</b>
Ativo	184	89,8	21	10,2	
Sedentário	434	87,3	63	12,7	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,429</b>
Sim	52	86,7	8	13,3	
Não	566	88,2	76	11,8	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,002</b>
Sim	321	91,5	30	8,5	
Não	297	84,6	54	15,4	
<b>6. Área de formação</b>					<b>0,000</b>
Saúde	80	75,5	26	24,5	
Outras áreas	538	90,3	58	9,7	
<b>7. Período do curso</b>					<b>0,345</b>
Calouro	169	87,1	25	12,9	
Meio do curso	327	87,2	48	12,8	
Final do curso	122	91,7	11	8,3	

\* O HDL-colesterol foi considerado diminuído quando < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres, segundo o critério do NCEP ATP III, 2001.

Ao associar o perfil lipídico com o gênero, percebeu-se que o sexo masculino foi o que apresentou maiores medianas de colesterol total, LDL-c e triglicerídeos, enquanto que o sexo feminino apresentou valores mais elevados de HDL-c. Em todos os cruzamentos foi encontrada associação estatisticamente significativa, conforme sumarização em Tabela 19.

**Tabela 19. Valores de mediana para perfil lipídico de acordo com o gênero. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

<b>Perfil Lipídico (mg/dl)</b>	<b>Feminino (N = 440)</b>	<b>Masculino (N = 262)</b>	<b>Total (N = 702)</b>	<b>Valor p*</b>
<b>Colesterol total</b>				<b>0,0079</b>
Mediana	146	153	149	
Min - Max	12 - 1512	89 - 250	12 - 1512	
<b>HDL-c</b>				<b>0,0000</b>
Mediana	56	49	52	
Min - Max	38 - 124	38 - 70	38 - 124	
<b>LDL-c</b>				<b>0,0000</b>
Mediana	66	79	70	
Min - Max	14 - 174	12 - 172	12 - 174	
<b>Triglicerídeos</b>				<b>0,0000</b>
Mediana	125	135	130	
Min - Max	46 - 220	50 - 244	46 - 244	

\*Teste de Mann-Whitney

Os níveis séricos de colesterol total estiveram elevados nos indivíduos fumantes, com excesso de peso e naqueles que apresentaram valores elevados da circunferência abdominal. Além disso, apresentaram-se indiferentes quando associados à prática de exercícios físicos. Não houve relação estatisticamente significativa em nenhum dos cruzamentos realizados. No que se refere ao HDL-colesterol, percebe-se que as variáveis tabagismo e sedentarismo apresentaram relação significativa, ou seja, estudantes que fumam e que são inativos fisicamente apresentaram médias inferiores quando comparados aos universitários não fumantes e que praticam exercícios físicos (Tabela 20).

**Tabela 20. Associação entre as médias dos níveis séricos de colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicerídeos com as variáveis relacionadas aos indicadores de saúde e aos dados antropométricos. Estudantes universitários. Fortaleza-Brasil, 2011.**

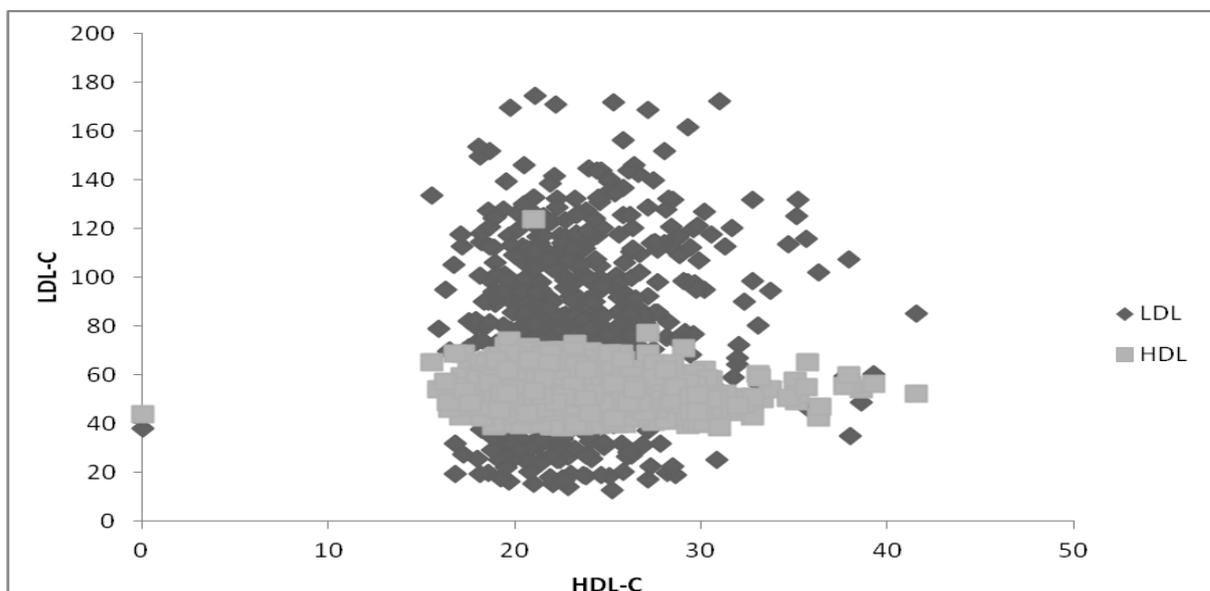
Variável	CT		HDL-c		LDL-c		TG	
	Média	P*	Média	P*	Média	P*	Média	P*
<b>Tabagismo</b>		<b>0,5812</b>		<b>0,0231</b>		<b>0,1697</b>		<b>0,0771</b>
Fumante	159		51		80		134	
Não fumante	154		54		74		126	
<b>Sedentarismo</b>		<b>0,9422</b>		<b>0,0357</b>		<b>0,3132</b>		<b>0,1532</b>
Sim	155		52		76		130	
Não	155		54		73		126	
<b>IMC</b>		<b>0,5800</b>		<b>0,0751</b>		<b>0,0203</b>		<b>0,1542</b>
Baixo peso	151		53		73		124	
Eutrófico	153		54		72		125	
Sobrepeso	160		52		81		132	
Obesidade	161		51		83		130	
<b>CA</b>		<b>0,5112</b>		<b>0,4471</b>		<b>0,3638</b>		<b>0,2167</b>
Normal	155		53		74		127	
Elevada	161		54		79		133	

\*Teste utilizado - ANOVA. Considerado significativo  $P < 0,05$ . CT- Colesterol total; HDL-c – Lipoproteína de baixa densidade; LDL-c – Lipoproteína de alta densidade; TG – Triglicerídeos; IMC – Índice de massa corporal; CC – Circunferência da cintura.

As médias do LDL-c estiveram mais elevadas nos indivíduos fumantes, sedentários, com valores elevados da circunferência abdominal e, principalmente, naqueles com excesso de peso, apresentando neste último, associação estatisticamente significativa. As médias dos triglicerídeos não apresentaram relação significativa com nenhuma das variáveis estudadas (Tabela 20).

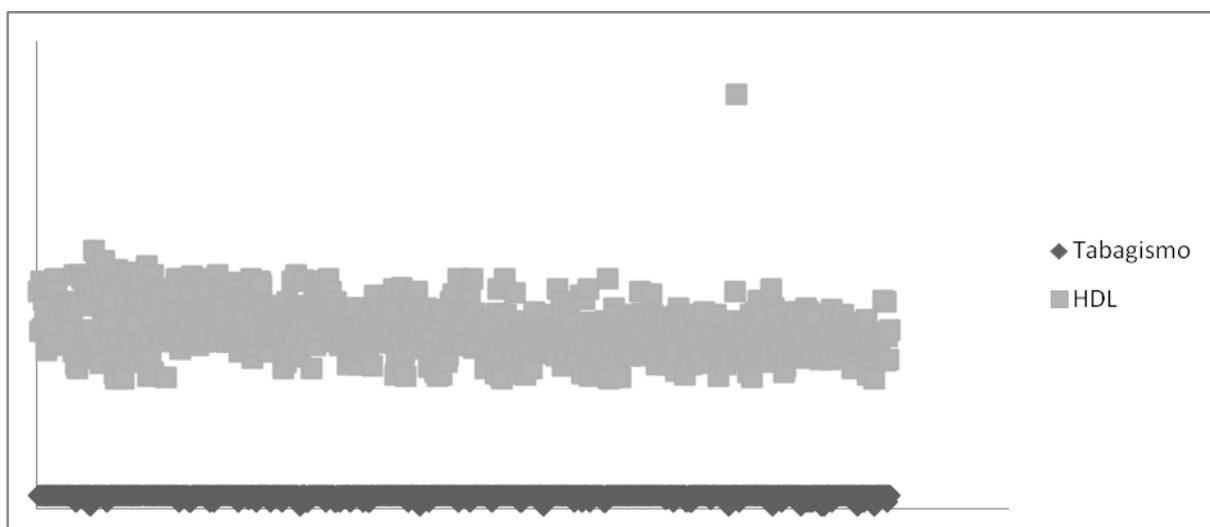
Vale ressaltar que análises específicas relacionadas aos níveis de lipídeos também foram realizadas. Com base na normalidade das variáveis foram realizadas medidas de correlação através do Teste de Spearman. A correlação entre os níveis de LDL-colesterol e HDL-colesterol demonstrou ser proporcional ( $r=0,167$ ), mas fraca e estatisticamente insignificante ( $p=0,248$ ) (Figura 2).

**Figura 2. Correlação entre os níveis de LDL-colesterol e HDL-colesterol. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza- Brasil, 2011.**

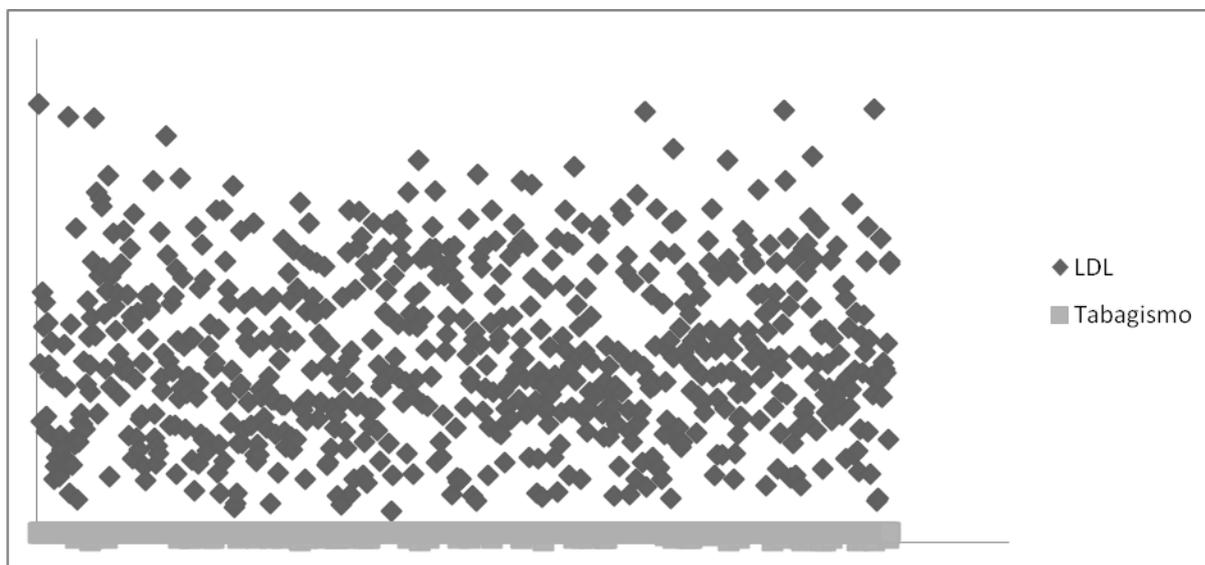


Entre os não fumantes a correlação entre os níveis de HDL-colesterol foi positiva ( $r=0,391$ ) e estatisticamente significativa ( $p=0,005$ ), isto é, nesse grupo houve aumento nos níveis desta lipoproteína (Figura 3). No que se refere ao LDL-colesterol, este fato não se repetiu ( $r=- 0,223$ ) e não houve relevância estatisticamente significativa ( $p=0,122$ ) (Figura 4).

**Figura 3. Correlação entre os níveis de HDL-colesterol e tabagismo. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza- Brasil, 2011.**



**Figura 4. Correlação entre os níveis de LDL-colesterol e tabagismo. Estudantes universitários (N=702). Fortaleza- Brasil, 2011.**



A área de formação e o período em que os estudantes universitários se encontravam no curso, também são variáveis importantes nesse trabalho. Para tanto, na tentativa de se buscar alguma relação existente entre as variáveis estudadas, realizaram-se alguns cruzamentos e os mesmos serão apresentados a seguir.

Conforme se pode observar houve associação estatisticamente significativa entre a área de formação e o sexo, o IMC e o tabagismo. Os estudantes da área da saúde possui um maior número de sujeitos do sexo feminino, fato este que pode ser explicado devido um dos cursos selecionados ser o de enfermagem, além de possuir um maior percentual de indivíduos eutróficos e não usuários de tabaco (Tabela 21).

**Tabela 21. Associação entre a Área de formação e as variáveis: sexo, IMC, exercício físico, tabagismo e etilismo. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

Variáveis	Área de Formação				Estatística Valor p 0,000
	Saúde		Outras Áreas		
	Nº	%	Nº	%	
<b>1. Sexo</b>					
Feminino	99	93,4	341	57,2	
Masculino	7	6,6	255	42,8	
<b>2. IMC</b>					<b>0,001</b>
Baixo Peso	2	1,9	40	6,7	
Eutrófico	91	85,8	383	64,3	
Sobrepeso	13	12,3	136	22,8	
Obesidade	-	-	37	6,2	
<b>3. Exercício Físico</b>					<b>0,150</b>
Ativo	26	24,5	179	30,0	
Sedentário	80	75,5	417	70,0	
<b>4. Uso do tabaco</b>					<b>0,034</b>
Sim	4	3,8	56	9,4	
Não	102	96,2	540	90,6	
<b>5. Uso do álcool</b>					<b>0,171</b>
Sim	58	54,7	293	49,2	
Não	48	45,3	303	50,8	

No que se refere ao período em que os estudantes se encontravam no curso, observa-se que a variável excesso de peso, em especial a obesidade, e o uso do tabaco é crescente na medida em que o aluno avança em seu curso. Entretanto, tais associações não foram significantes sob o aspecto estatístico. No que se refere à prática de exercícios físicos foi encontrado que os alunos novatos foram os que mais apresentaram sedentarismo.

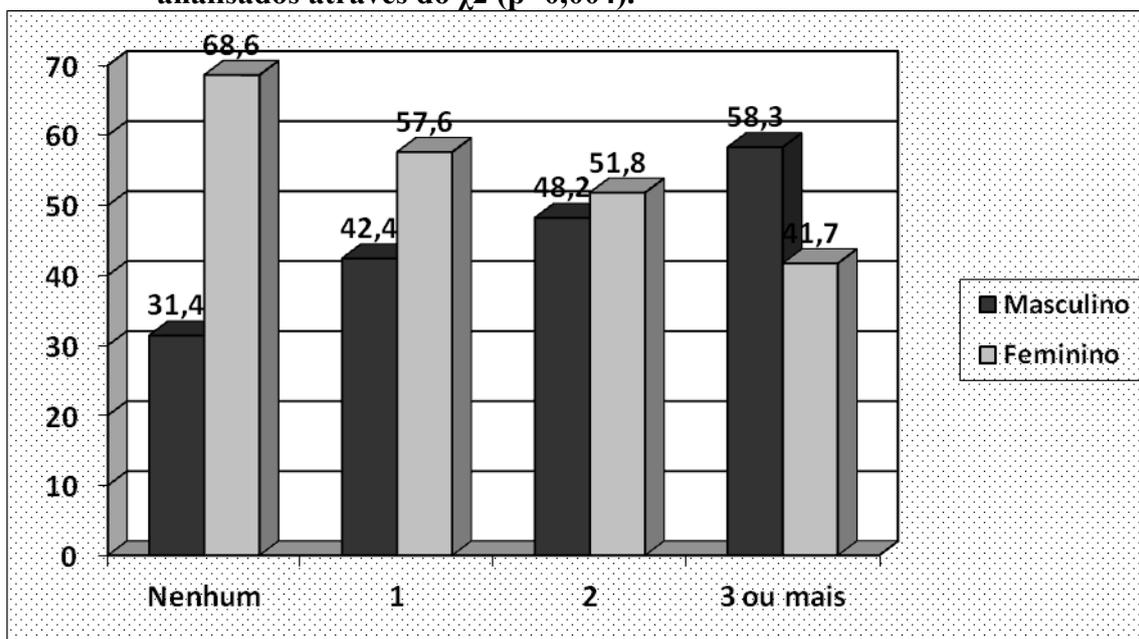
Com relação ao uso do álcool, foi encontrado que durante a vida acadêmica, o aluno aumenta seu consumo de bebidas alcoólicas, ou seja, nos alunos novatos, o uso da substância foi verificada em 37,1% deles, enquanto que naqueles no último ano do curso, esse valor foi de 60,2% (p=0,000). Tabela 22.

**Tabela 22. Associação entre o Período do Curso e as variáveis sexo, IMC, exercício físico, tabagismo e etilismo. Estudantes universitários (n=702). Fortaleza-Brasil, 2011.**

<i>Variáveis</i>	<i>Novatos</i>		<i>Meio do Curso</i>		<i>Fim do Curso</i>		<i>Estatística</i>
	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Valor p</i>
<b>IMC</b>							<b>0,163</b>
Baixo peso	14	7,2	24	6,4	4	3,0	
Eutrófico	141	72,7	243	64,8	90	67,7	
Sobrepeso	31	16,0	89	23,7	29	21,8	
Obesidade	8	4,1	19	5,1	10	7,5	
<b>Exercício Físico</b>							<b>0,052</b>
Ativos	46	23,7	111	29,6	48	36,1	
Sedentários	148	76,3	264	70,4	85	63,9	
<b>Uso do tabaco</b>							<b>0,810</b>
Sim	15	7,7	32	8,5	13	9,8	
Não	179	92,3	343	91,5	120	90,2	
<b>Uso do Álcool</b>							<b>0,000</b>
Sim	72	37,1	199	53,1	80	60,2	
Não	122	62,9	176	46,9	53	39,8	

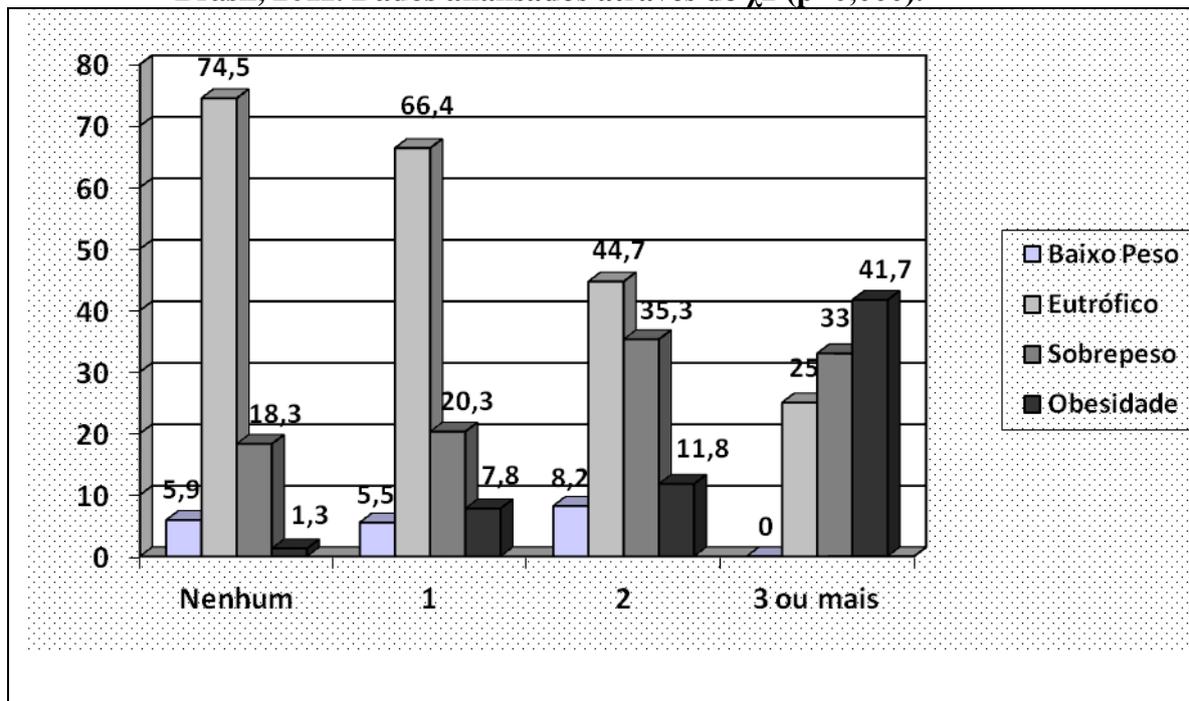
Por fim, foram feitas associações entre o número de componentes da SM com as variáveis: sexo, IMC, área de formação e período do curso. No que se refere ao sexo, a Figura 5 consegue demonstrar que na medida em que aumentam o número de componentes da SM, aumenta o percentual de homens acometidos pelo evento, sendo este dado estatisticamente significativo ( $p=0,004$ ).

**Figura 5. Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e o sexo. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011. Dados analisados através do  $\chi^2$  ( $p=0,004$ ).**



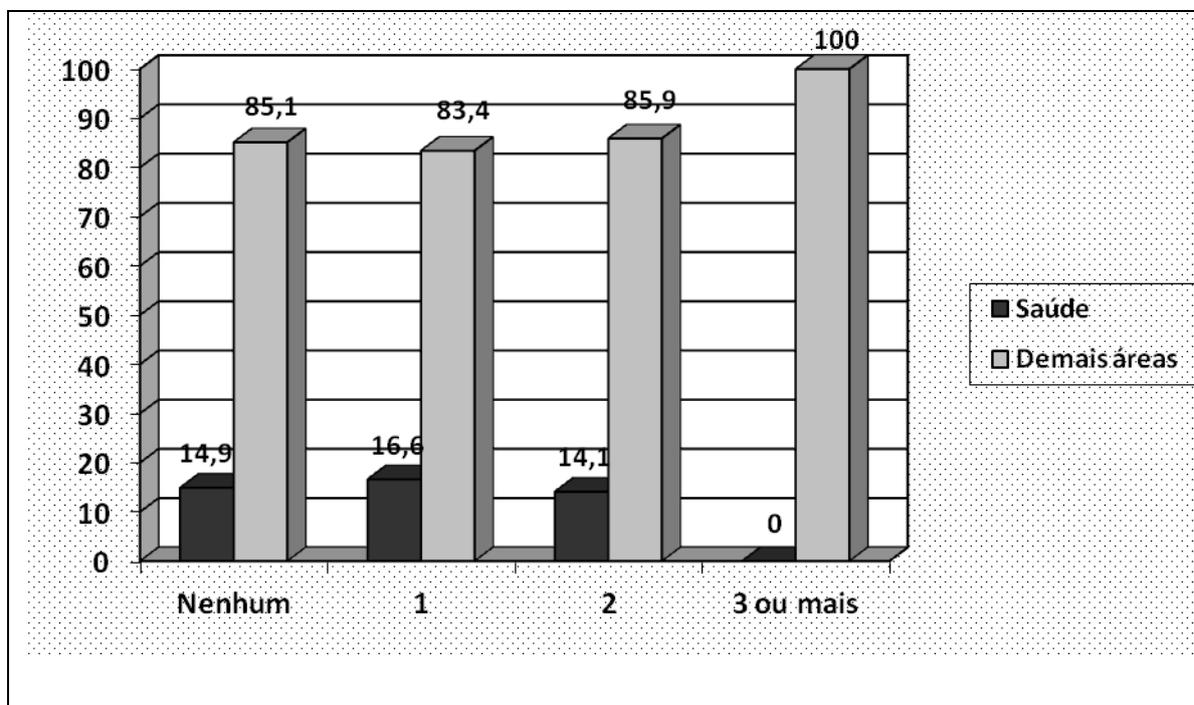
No que se refere à categorização do IMC, fica evidente na Figura 6 que o excesso de peso, incluindo os casos de sobrepeso e obesidade está diretamente associado e proporcional ao número de componentes da SM, apresentando valores estatisticamente significantes.

**Figura 6. Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e a categorização do IMC. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011. Dados analisados através do  $\chi^2$  ( $p=0,000$ ).**



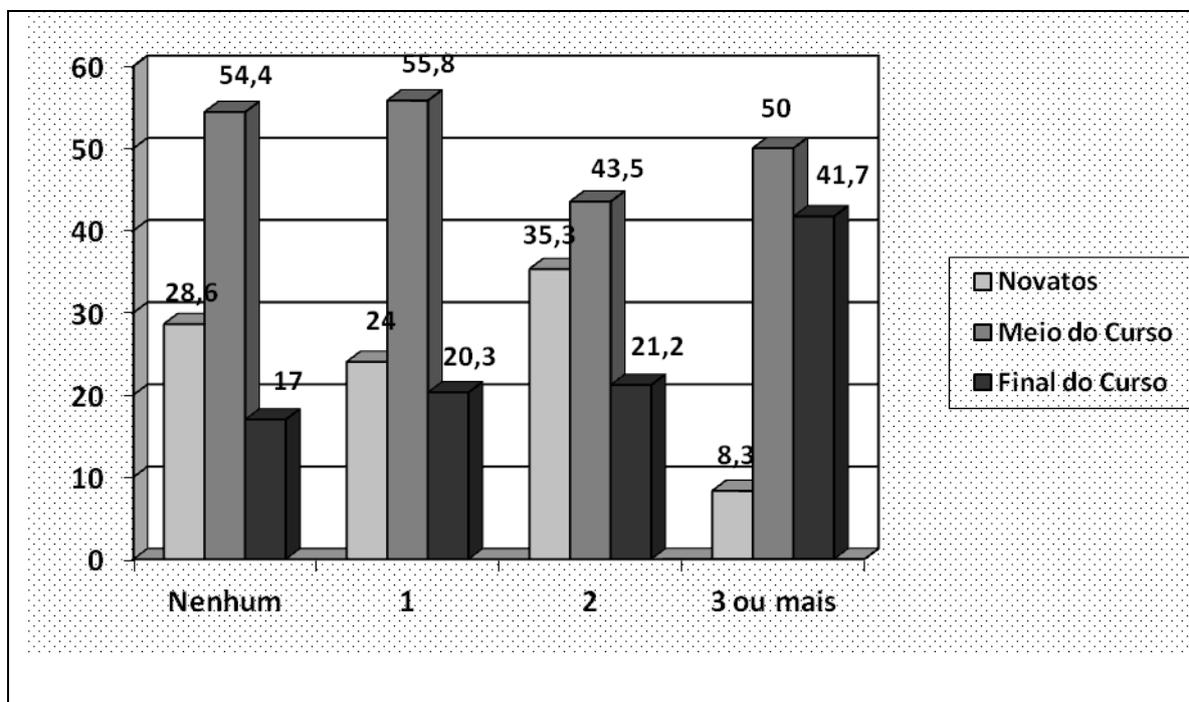
A Figura 7 apresenta a associação entre a prevalência dos componentes da SM com a área de formação. Os alunos matriculados e frequentando os cursos da área da saúde apresentaram menores proporções quando avaliado a presença de um, dois, três ou mais componentes. Entretanto, tais dados não apresentaram valor estatístico relevante.

**Figura 7. Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e a área de formação. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011. Dados analisados através do  $\chi^2$  ( $p=0,460$ ).**



No que se refere ao período em que os alunos se encontravam no curso, fica evidenciado na Figura 8 que aqueles que estavam no meio do curso foram os que apresentaram maiores percentuais na prevalência de um, dois, três ou mais componentes. Outro dado importante está no fato de que os alunos no fim do curso tiveram valores significativamente elevados de componentes, entretanto sem associação estatística relevante.

**Figura 8. Associação entre a prevalência do número de componentes da SM e o período em que se encontra no curso. Estudantes universitários. (N=702). Fortaleza-Brasil, 2011. Dados analisados através do  $\chi^2$  ( $p=0,090$ ).**



## 8 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar a prevalência da SM e de seus componentes individuais numa população de estudantes universitários de Fortaleza-Brasil, através do critério NCEP ATP III, 2001. Além disso, objetivou associar tais dados com distintas variáveis sociodemográficas, indicadores de saúde e, especificamente, à área de formação e período em que os estudantes se encontravam no curso frequentado. Nesse momento, os dados anteriormente descritos no capítulo de Resultados serão aqui discutidos, de forma a confrontá-los com a literatura pertinente, seja ela nacional e/ou internacional.

A investigação em tela foi desenvolvida com 702 estudantes universitários, de ambos os sexos. Prevaleceu na amostra o sexo feminino (62,7%), a faixa etária de 20-24 anos (53,6%), indivíduos solteiros (93,0%), pardos (50,4%), pertencentes à classe econômica B e C (79,3%), apenas estudando (65,5%) e morando com os pais (71,5%).

Quando se fala no predomínio das mulheres na amostra, buscas realizadas na literatura conseguem comprovar que, de forma semelhante, o sexo feminino é o mais frequente em pesquisas no âmbito da saúde (SILVA et al., 2011; LIRA NETO et al., 2012). Um dos motivos que pode justificar esse predomínio está no fato de as mulheres serem mais preocupadas com a sua saúde, quando comparadas aos homens (COSTA JÚNIOR; MAIA, 2009).

A média de idade encontrada entre os universitários, de 21,5 anos, pode ser explicada por ser essa a faixa etária mais frequente para cursar o ensino superior no Brasil (OLIVEIRA, 2008). Para comprovar tal afirmação pode-se destacar uma investigação realizada no sudoeste do estado de Minas Gerais com 349 estudantes dos cursos de Enfermagem, Ciências Biológicas, Nutrição e Educação Física, a qual encontrou que 45,3% da amostra tinham idade entre 20 e 30 anos (FONTES; VIANA, 2009).

No que tange aos indicadores de saúde, o sedentarismo esteve presente em 70,8% dos universitários avaliados, dado esse elevado e preocupante. Na verdade, essa prevalência encontrada pode estar próxima, inferior ou superior, quando comparada a de outras investigações. Para exemplificar tal afirmação, três pesquisas podem ser

destacadas. A primeira reflete um estudo realizado por pesquisadores da Venezuela que investigaram 120 universitários e constataram que 72,5% eram sedentários (OVIEDO et al., 2008). A segunda, realizada na Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, encontrou que dos 762 participantes, 13,8% eram inativos fisicamente (QUADROS, 2009). Por fim, a terceira investigação, dessa vez realizada em uma universidade do Chile, encontrou que 88,0% dos alunos eram sedentários (Mc COLL et al., 2002). O que se pode perceber, diante de tais comparações, é que o nível de sedentarismo pode diferir de um local para o outro, dependendo da metodologia do estudo realizado, assim como dos fatores socioeconômicos e culturais envolvidos na população estudada.

É notório que o sedentarismo trata-se de uma temática que vem sendo amplamente discutida na mídia brasileira, seja em jornais, revista e/ou internet. Pesquisadores definem a inatividade física quando o indivíduo não realiza uma quantidade mínima de movimento diário (pelo menos entre 25 e 35 minutos), que produza um gasto energético >10% do que ocorre habitualmente para realizar as atividades cotidianas. Isto pode ser medido pela duração e pelo tipo de atividade realizada. Entre essas atividades incluem jogos ao ar livre, trabalho doméstico, subir escadas, caminhar, utilizar a bicicleta como meio de esporte ou exercício. Pelo contrário, dentro das atividades que se consideram sedentárias estão: ver televisão, falar ao telefone, ler, jogar ou trabalhar no computador, entre outros (VARELA et al., 2011).

O Ministério da Saúde do Brasil afirma que a prática de atividade física suficiente é aquela realizada, pelo menos, 30 minutos diários de intensidade leve ou moderada em cinco ou mais dias da semana ou a prática de, pelos menos, 20 minutos diários de atividade física de intensidade vigorosa em três ou mais dias da semana (BRASIL, 2011).

Pesquisa recente realizada em 122 países com sujeitos a partir de 15 anos revelou que, no Brasil, o índice de sedentarismo entre os homens encontrava-se na faixa de 40 a 49,9%, e nas mulheres, acima de 50% (HALLAL, 2012). É natural do ser humano achar que índices de sedentarismo estão apenas concentrados em pessoas adultas e idosas, o que na verdade é um grande engano. Pesquisadores de renome afirmam que o estilo de vida sedentário está extremamente difundido no cotidiano dos jovens, em especial nos estudantes universitários. Para exemplificar tal afirmação, destacam-se duas investigações recentes, realizadas em âmbito internacional. A

primeira, ocorrida na Universidade de Aveiro, Portugal, verificou que cerca de 80% dos alunos eram sedentários (BRANDÃO; PIMENTEL; CARDOSO, 2011). E a segunda, na Universidade de Cartagena, Colômbia, revelou que 64,1% da amostra era fisicamente inativa (ESCOLAR; BELTRÁN; VALERO, 2010).

Diante dos dados discutidos acima, percebe-se que o problema do sedentarismo, realmente, existe e que deve ser melhor explorado. Os benefícios advindos da prática regular de exercícios físicos devem estar claros à população, devendo ser destacado que os indivíduos que são mais ativos fisicamente têm menores taxas de mortalidade por qualquer causa, doença coronariana, hipertensão arterial, acidente vascular encefálico, diabetes mellitus, síndrome metabólica, câncer de cólon, câncer de mama, e depressão (WHO, 2007). Ainda, levando em consideração que no Brasil, a cada ano, cerca de 112.000 acadêmicos ingressam nas universidades federais, acredita-se que, caso houvesse um estímulo às práticas de atividades físicas regulares, esses jovens teriam mais chances de se tornarem adultos saudáveis (QUADROS, 2009).

Ainda com relação aos indicadores de saúde, foi constatado na presente pesquisa que 21,2% e 5,3% dos estudantes se encontravam com sobrepeso e obesidade, respectivamente. Salienta-se que tais percentuais foram superiores aos encontrados em universitários de Portugal, uma vez que Piedade Brandão et al. (2008) detectaram 12,2% de sobrepeso e 3,2% de obesidade. Já no Chile, Palomo et al. (2006) encontraram percentuais bem superiores, nos quais o excesso de peso foi detectado em 70,1% da amostra. Nos Estados Unidos, Smith e Essop (2009) identificaram valores inferiores de sobrepeso (18,5%), entretanto, valores superiores de obesidade (6,9%) nos estudantes avaliados.

A busca feita na literatura ainda mostra distintos percentuais de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) encontrados na população de estudantes universitários: 31,8% no Chile (MC COLL et al., 2002), 23,3% na Venezuela (MONEDERO et al., 2008), 27,0% nos Estados Unidos (HUANG et al., 2004), 16,4% em Ribeirão Preto-Brasil (MORAES; MEIRA; FREITAS, 2000), 20,0% no Rio de Janeiro (VILARINHO et al., 2008), 30,9% e 46,5% em Fortaleza (VERAS et al., 2007; SILVA et al., 2011) e 24,8% em Floriano-Piauí, Brasil (LIRA NETO et al., 2012).

Não se pode negar que os agravos advindos do excesso de peso representam uma sobrecarga para os serviços de saúde, em se tratando das gerações futuras. A combinação de custos diretos e indiretos com a obesidade e com o sobrepeso geram gastos, por exemplo, nos Estados Unidos, de cerca de 117 bilhões de dólares ao ano, com base em sua prevalência e proporção de complicações atribuíveis (PENDER; PORIES, 2005).

No que toca ao Brasil, num universo de 95,5 milhões de pessoas de 20 anos ou mais de idade, cerca de 38,8 milhões (40,6%) estão com excesso de peso, das quais 10,5 milhões são consideradas obesas. Estudiosos mostram que 42,7% dos brasileiros estavam acima do peso em 2006, e em 2011 esse número cresceu para 48,5%. Já o número de obesos no país saiu de 11,4% para 15,8%, no mesmo período. Caso o país continue nessa progressão, o número de pessoas com excesso de peso alcançará 60% da população em 13 anos (BRASIL, 2011).

Os países desenvolvidos e em desenvolvimento têm concentrado esforços para identificar e controlar a obesidade e o sobrepeso, uma vez que se associa a alterações metabólicas como as dislipidemias, a hipertensão arterial e a intolerância à glicose, considerados fatores determinantes para algumas doenças crônicas não transmissíveis (MENDONÇA, 2004).

Dando continuidade, foi constatado no presente estudo que 8,6% dos estudantes universitários usam o tabaco (1,6% fumantes diários e 7,0% fumantes ocasionais) e 50,0% fazem uso do álcool, apesar de 93,5% deles apresentarem baixo risco para dependência.

Quanto ao tabagismo, estudiosos venezuelanos, ao investigarem uma população de 100 universitários, encontraram valores superiores ao da presente pesquisa, destacando que 23,0% deles faziam uso do tabaco (HERNANDÉZ; GARCIA, 2007). Outros pesquisadores, ao buscarem investigar fatores de risco para enfermidades crônicas não transmissíveis em 120 acadêmicos de medicina, encontraram prevalências de tabagismo e etilismo em, aproximadamente, 34,2% e 68,3% deles, respectivamente (OVIEDO et al., 2008).

É evidente que a problemática do uso de drogas, incluindo o tabaco e o álcool, tem sido estudada entre os universitários brasileiros. No que se refere ao tabagismo,

investigações realizadas em Teresópolis-RJ, Brasília-DF, Gurupi-TO e Mato Grosso têm apresentado distintas prevalências de tabagismo entre os estudantes, 17,9%, 14,7%, 7,2% e 6,2%, respectivamente (FERREIRA et al., 2006; ANDRADE et al., 2006; RODRIGUES; CHEIK; MAYER, 2008; RONDINA et al., 2005).

Vale ressaltar que a utilização de tabaco e de seus derivados constitui uma pandemia silenciosa, já que atualmente morrem no mundo cinco milhões de pessoas por ano em consequência das doenças provocadas pelo seu uso, o que corresponde a cerca de seis mortes a cada segundo. Acredita-se que, caso não forem tomadas as medidas necessárias para combater o avanço do tabagismo, ocorrerão aproximadamente 10 milhões de mortes no ano de 2025 (PIVATTO JÚNIOR et al., 2009).

Quanto ao uso de bebidas alcoólicas, os dados são mais preocupantes. Amorim, et al. (2008), avaliando 285 estudantes de medicina da Unifenas-BH, detectou que 85,3% deles faziam uso do álcool e que 39,6% possuíam um consumo considerado excessivo e com alto risco de dependência. Na faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Amazonas, Lucas et al. (2006), analisando 521 universitários, detectaram que 87,7% deles afirmaram ter usado álcool pelo menos uma vez na vida. Esse dado é um pouco inferior ao encontrado por Mardegan, et al. (2007), 82,1%, entre os estudantes do curso de enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo.

Torna-se importante destacar que no Brasil o álcool é a droga mais consumida e, apesar dessa constatação, a sociedade vem tratando o tema com relativa complacência, em especial no que se refere ao público jovem (COSTA JÚNIOR et al., 2012). Salienta-se que o uso de bebidas alcoólicas entre os jovens aumenta a incidência de comportamentos de risco e de problemas como: queda no desempenho acadêmico, prejuízos no desenvolvimento e na estruturação de habilidades cognitivo-comportamentais e emocionais, violência interpessoal, acidentes de carro, relações sexuais indesejadas, uso inconsistente de preservativos, transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, gravidez não planejada, entre outros (PARK; GRANT, 2005).

Os dois últimos indicadores de saúde avaliados neste estudo foram as concentrações de colesterol total (CT) e de LDL-colesterol. Tais lipoproteínas estiveram aumentadas em 9,5% e 5,8% dos estudantes analisados. Já se sabem que as

dislipidemias, definidas como concentrações anormais de lipídios no sangue, é um fator determinante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, doenças essas que no Brasil e em muitos outros países, constituem a principal causa de morbimortalidade, sendo a aterosclerose coronária a mais comum entre elas (FRANCA; ALVES, 2006; SANTOS et al., 2001; SANTOS FILHO; MARTINEZ, 2002; ROMALDINI et al., 2004).

Autores portugueses realizaram um levantamento em 154 estudantes de uma universidade e constataram que a exposição à vida universitária aumentou sobremaneira o nível de dislipidemia dos mesmos. Os autores verificaram que os alunos recém-ingressos no ensino superior apresentavam proporções menores de dislipidemias (28,6%), sobrepeso (12,5%) e tabagismo (0,0%), quando comparados aos estudantes expostos à vida acadêmica (44,0% - dislipidemia, 16,3% - sobrepeso e 19,3% - tabagismo) (BRANDÃO; PIMENTEL; CARDOSO, 2011).

Com o objetivo de verificar o perfil lipídico de estudantes de nutrição e a sua relação com outros fatores de risco cardiovascular, um estudo realizado em Santa Catarina, Brasil, com 63 estudantes universitárias, cujas idades eram de 17 a 43 anos, encontrou hipercolesterolemia em 38,1% delas (SALVARO; ÁVILA JÚNIOR, 2009).

Outra investigação brasileira, dessa vez realizada na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, com 153 estudantes universitários, teve como objetivo analisar o perfil lipídico e sua correlação com fatores de risco para doenças cardiovasculares e, dentre seus principais resultados, destacam-se que níveis alterados de colesterol total, LDL-c e TG foram detectados em 11,8%, 9,8% e 8,5% dos estudantes, respectivamente, assim como, níveis reduzidos de HDL-c em 12,4% deles (COELHO et al., 2005).

É importante ressaltar que diante de tais achados, caso não ocorra intervenção precoce, provavelmente, esses problemas irão se perpetuar e continuarão a impactar negativamente a saúde desses indivíduos (HUANG et al., 2007; IRAZUSTA et al., 2007).

Consoante os dados, a SM esteve presente em 1,7% dos estudantes universitários analisados. A busca exaustiva da literatura internacional tem demonstrado prevalências nessa população estudada variando de 0,6% a 13,0%, conforme segue: 0,6% (HUANG,

2004), 0,6% (KOZIARSKA – ROSCISZEWSKA; PANASIUK; CYPRIK, 2010), 1,0% (PALOMO et al., 2006), 1,2% (FERGUSON et al., 2010); 1,28% (NITESCU et al., 2012), 1,4% (TSAI et al., 2007), 2,0% (FELICIANO-ALFONSO et al., 2010), 3,2% (RASHIDI; PARASTOUEI, 2012), 3,3% (OVIEDO et al., 2007), 3,7% (FERNANDES; LOFGREN, 2011), 6,4% (DUNCAN; LI; ZHOU, 2004), 7,8% (ABOLFOTOUH; AL-ALWAN; AL-ROWAILY, 2012), 12,0% (TOPÈ; ROGERS, 2013), 13,0% (MATTSSON et al., 2007).

Dalleck e Kjelland (2012) avaliaram a prevalência da SM em 207 estudantes universitários norte-americanos, de 18 a 24 anos. Utilizaram o critério diagnóstico do NCEP ATP III e encontraram uma prevalência de 6,8%. No que se referem aos componentes individuais, os autores identificaram que 42,5% e 13,0% dos sujeitos possuíam um ou dois componentes, respectivamente.

Yen et al. (2008) realizaram uma investigação em um centro universitário de saúde no norte de Taiwan para investigar a prevalência da SM e seus fatores de risco associados em calouros universitários. A amostra foi composta de 8.226 alunos, de ambos os sexos, com média de idade de 19,2 anos. O sobrepeso, a obesidade e a SM estiveram presentes em 12,7%, 13,0% e 4,6% dos sujeitos, respectivamente.

Keown, Smith e Harris (2009) analisaram uma população de estudantes universitários dos Estados Unidos e encontraram uma prevalência de 10,0% de SM. Além disso, 43,0% e 14,3% desses estudantes possuíam, pelo menos, um ou dois componentes da SM, respectivamente. Os autores salientam, ainda, que a obesidade é, cada vez mais, crescente na população, especialmente jovem, o que de certa forma, justifica tais achados.

Nagata et al. (2009) encontraram uma prevalência superior de SM nos estudantes universitários do Japão, 39,1%. O motivo dessa elevada prevalência está no fato dos pesquisadores terem avaliado estudantes obesos, com  $IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$ . Quanto aos componentes da SM, os que estiveram presentes em maiores percentuais foram a hipertensão arterial e os níveis elevados de triglicérides.

Referidos achados tornam-se importantes ao levar em consideração que muitas pessoas acreditam que a população jovem não adoce, sendo totalmente saudável. De modo geral, esse segmento da população é ignorado por pesquisadores quanto ao risco

do desenvolvimento de doenças crônicas, e até mesmo quanto à avaliação da prevalência da SM. Dessa forma, fica clara a necessidade de uma avaliação diagnóstica nesses indivíduos no intuito de identificar precocemente a síndrome e seus componentes individuais (FERNANDES; LOFGREN 2011).

O que se sabe é que a população em geral, incluindo a jovem, vem sendo vitimada por constantes mudanças em consequência do processo de modernização. Enfermidades que anteriormente eram vistas apenas nos idosos estão presentes naqueles com baixa idade. Pesquisadores apontam como principal causa dessa mudança epidemiológica, a maneira errada de se alimentar e a ausência de atividades físicas rotineiras (LOPES, 2007).

Nesse momento, torna-se de extrema relevância lembrar o leitor que o critério utilizado no presente estudo para a classificação do sujeito como possuindo ou não a SM foi o do NCEP ATP III. Entretanto, é importante demonstrar que ao ser utilizado outro critério, como por exemplo, o da International Diabetes Federation (IDF), essa prevalência sai de 1,7% para 4,1%. O que se pode perceber é que as prevalências diferiram bastante, tendo sido nos critérios da IDF encontrado os maiores valores. Esses achados confirmam a ideia anteriormente citada, nos capítulos de introdução e fundamentação teórica, de que os estudos diferem em seus resultados devido os critérios adotados, empobrecendo assim os dados epidemiológicos quando se deseja um retrato fiel da condição de saúde na população estudada. Como explicar que numa mesma amostra, num mesmo local e tempo, a prevalência da SM pode variar em 2,4 vezes, dependendo do critério utilizado para o diagnóstico? Sem dúvidas, existe a necessidade de uniformizar os critérios para a SM nas distintas populações e esta atividade tem sido incentivada no governo brasileiro (BRASIL, 2008).

Alguns estudiosos realizaram investigações com o propósito de comparar as prevalências da SM de acordo com o critério utilizado. Como exemplo, destaca-se uma pesquisa realizada com 177 pacientes com idade  $\geq 18$  anos do ambulatório do curso de medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Os resultados mostraram que a prevalência da SM foi de 42,9% e 50,3%, seguindo os critérios propostos pelo NCEP ATP III e pela IDF, respectivamente. Tais dados corroboram a ideia acima descrita no que se refere à diferença de prevalências para a SM numa mesma população através de critérios distintos (VANHONI; XAVIER; PIAZZA, 2012).

Consoante os dados, os componentes mais presentes para a SM nos sujeitos foram os níveis elevados de triglicerídeos (22,5%) e de glicose sanguínea (12,1%), e os níveis baixos de HDL-C (12,0%). Estes componentes também foram citados em outras investigações como os mais prevalentes (HUANG et al., 2007; FERNANDES; LOFGREN, 2011). Ademais, algumas pesquisas enfatizaram a maior prevalência dos níveis elevados da pressão arterial (YEN et al., 2008; BURKE et al., 2009) e, outros, da circunferência da cintura (PARK et al., 2008).

Em se tratando do número de componentes, segundo se constatou, 30,9% dos estudantes possuíam um e 12,1%, dois componentes para a SM. Ao se levar em conta que a SM é um agrupamento de componentes, caso não se promovam intervenções e mudanças no estilo de vida desses indivíduos que já possuem um ou dois componentes, provavelmente, eles se tornarão pessoas com a SM, num futuro próximo (HUANG et al., 2004; HUANG et al., 2007; GRUNDY et al., 2005; BROWN et al., 2005). Conforme demonstrado em estudos, o percentual de estudantes universitários com um componente para a SM tem sido de 27,0% a 37,1%. Portanto, os achados desta pesquisa se enquadram nesse intervalo. Quanto à prevalência de dois componentes, autores dos Estados Unidos encontraram percentuais inferiores, 7,4% (FERNANDES; LOFGREN, 2011).

Particularizando para o sexo, a presente investigação encontrou que dentre aqueles com SM prevaleceu o sexo masculino, com 58,3%. Alguns estudiosos têm, de forma similar, identificado maior prevalência de SM nos homens, alguns com leves diferenças (ERVIN, 2009), outros com proporções maiores, cerca de duas vezes mais (BARBIERI et al., 2006). Mesmo assim, existem estudos que encontraram relação distinta entre a SM e o sexo, identificando proporções maiores entre as estudantes do sexo feminino (PARK et al., 2008; FERNANDES; LOFGREN, 2011).

Os valores elevados de pressão arterial e dos triglicerídeos prevaleceram no sexo masculino. As mulheres apresentaram maiores alterações na glicemia venosa de jejum, na circunferência abdominal e no HDL-colesterol. A pressão arterial e os triglicerídeos também foram relatados em um estudo realizado com 300 estudantes jovens da Universidade do Kansas, em Lawrence, como os componentes mais prevalentes para a SM no sexo masculino. De forma similar, os níveis elevados de glicemia venosa de jejum prevaleceram nas mulheres em outra pesquisa (HUANG et al., 2007).

A literatura deixa clara a relação direta existente entre o IMC e a SM. Estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que os homens com sobrepeso e/ou obesidade apresentaram 6 vezes e 32 vezes mais chances de possuírem a SM, respectivamente, quando comparados àqueles com peso normal. A situação não foi distinta para o sexo feminino. As mulheres com sobrepeso e/ou obesidade, apresentaram 5 vezes e 17 vezes mais chances, respectivamente (ERVIN, 2009).

Ainda com relação aos componentes da SM, foi constatado na presente pesquisa que o IMC elevado esteve associado à CA e aos valores da pressão arterial, ou seja, indivíduos com sobrepeso e obesidade apresentaram maiores valores de CA e de pressão arterial sistólica e diastólica. Tal fato é documentado na literatura, corroborando a associação encontrada (REZENDE et al., 2006). Quando se buscou associar o componente pressão arterial com as distintas variáveis desse estudo, foi encontrada uma relação direta com o IMC, com o uso do tabaco e do álcool. Mais uma vez, esses achados estão de acordo com a literatura (RENNER et al., 2008; DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005; DIRETRIZES BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010).

Ao associar o perfil lipídico com o gênero, no presente estudo, percebeu-se que o sexo masculino foi o que apresentou maiores medianas de colesterol total ( $p=0,0079$ ), LDL-colesterol ( $p=0,000$ ) e triglicerídeos ( $p=0,000$ ), enquanto que o sexo feminino apresentou valores mais elevados de HDL-colesterol ( $p=0,000$ ). Em todos os cruzamentos foi encontrada associação estatisticamente significativa.

Esses achados ao serem comparados com a literatura podem ser similares ou não. Por exemplo, estudo realizado em Cartagena – Colombia, com 301 estudantes encontrou, também, que os homens foram os que apresentaram maiores alterações nos níveis de CT, LDL-c e triglicerídeos, encontrando neste último associação estatisticamente significativa (HERNÁNDEZ-ESCOLAR; HERAZO-BELTRÁN; VALERO, 2010).

Entretanto, os achados da presente pesquisa não coincidem com os resultados de uma investigação realizada em Portugal com 154 estudantes da Universidade de Aveiro. Os autores também encontraram associação estatisticamente significativa entre o perfil

lipídico e o gênero, entretanto foram as mulheres que apresentaram maiores médias de CT (164,1 mg/dL), LDL-c (83,04 mg/dL) e triglicérides (112,69 mg/dL), quando comparadas aos homens (BRANDÃO; PIMENTEL; CARDOSO, 2011).

Com relação ao cruzamento realizado entre os hábitos de vida e dados antropométricos com o perfil lipídico, o presente estudo encontrou que os sujeitos fumantes, sedentários, com excesso de peso e com a circunferência da cintura elevada foram os que apresentaram dislipidemia.

Para o tabagismo, foi encontrada associação estatisticamente significativa com os níveis de HDL-colesterol ( $p=0,0231$ ). A literatura deixa clara que o tabagismo conduz a alterações do perfil lipídico, acarretando, significativamente um aumento nos valores dos triglicérides, das VLDL e do LDL-colesterol, assim como uma diminuição do HDL-colesterol (MAMMAS et al., 2003).

O sedentarismo esteve associado, também ao HDL-colesterol, apresentando menores médias do colesterol entre aqueles que não praticavam atividades físicas regulares. Sabe-se que o exercício físico produz um aumento do metabolismo lipídico e dos glicídios. Uma das alterações mais significativas é o aumento do HDL-colesterol, considerado a fração que possui um efeito protetor para a doença aterosclerótica. Esses achados, confrontados com a literatura, corroboram a forte ligação existente entre a prática de exercícios físicos e a manutenção da saúde (SACHECK; KUDER; ECONOMOS, 2010).

O excesso de peso esteve associado estatisticamente ( $p=0,0203$ ) com o aumento nos níveis de LDL-colesterol na presente pesquisa. Estudo realizado na Universidade Tufts, em Boston, Estados Unidos, com 564 (média de idade = 19,1 anos) estudantes identificou que 16,2% dos universitários já apresentavam sobrepeso/obesidade. Além disso, foi encontrada forte associação entre o sobrepeso e os níveis elevados de CT e LDL-colesterol, assim como, entre a prática de atividades físicas e o aumento do HDL-c e a diminuição dos triglicérides (SACHECK; KUDER; ECONOMOS, 2010).

A classificação da circunferência abdominal (CA), no presente estudo, não apresentou relação estatística significativa com o perfil lipídico, entretanto, percebeu-se que aqueles estudantes que estavam com a medida elevada possuíam médias de CT, LDL-colesterol e TG aumentadas, quando comparados aqueles com CA normal. A

busca pela literatura identificou que estudiosos brasileiros também encontraram resultados similares e outros pesquisadores já haviam observado que indivíduos com obesidade abdominal apresentavam maior prevalência de dislipidemia, assim como de outros agravos como hipertensão arterial e diabetes mellitus (SALVARO; ÁVILA JÚNIOR, 2009).

Uma das associações mais relevantes deste trabalho diz respeito a SM, seus componentes e indicadores de saúde com a área de formação dos estudantes universitários. Percebeu-se que a área da saúde esteve associada de forma estatisticamente significativa com sete variáveis, a saber: sexo, IMC, tabagismo, circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia venosa e HDL-colesterol, ou seja, os alunos da área da saúde, representados nessa pesquisa por acadêmicos dos cursos de bacharelado em enfermagem e farmácia, apresentaram maiores proporções de indivíduos do sexo feminino, menores percentuais de sobrepeso/obesidade, de tabagismo, de elevação nos valores da circunferência abdominal, nos valores de pressão arterial e de glicemia venosa de jejum. Entretanto, a área da saúde foi a que mais apresentou redução nos níveis de HDL-colesterol.

A questão da associação entre a área da saúde e o sexo pode ser facilmente explicada se for levado em consideração que um dos cursos que compôs a amostra foi a enfermagem. É importante destacar que o curso ainda possui um predomínio do sexo feminino. Outras investigações também comprovam esta afirmativa (SILVA et al., 2011; LIRA NETO et al., 2012). Indiscutivelmente, a variável HDL-colesterol se insere nesse contexto. Na presente pesquisa a lipoproteína esteve com seus valores diminuídos, principalmente no sexo feminino. Dessa forma, justifica-se o achado de maior alteração nos estudantes da saúde. Tal fato é contraditório, uma vez que a literatura tem demonstrado maiores alterações no HDL-colesterol nos indivíduos do sexo masculino (ARAKI; SANTOS, 2010; FARIA; DALPINO; TAKATA, 2008; SEKI et al., 2001).

Foi encontrado, ainda, que os estudantes da área da saúde tinham os melhores valores de IMC e da CA, fumavam menos e apresentavam menores alterações na pressão arterial e na glicemia venosa de jejum. A ideia que surge ao tentar interpretar essa informação é a de que esses alunos possuem um fator de proteção ao serem comparados aos demais. Isso seria devido os mesmos terem adquirido maiores informações no que se refere aos hábitos de vida saudável, além de serem educados e

orientados para recuperar e promover a saúde de seus pacientes. Entretanto, surge uma indagação: essa justificativa é aceitável ou questionável?

Como dito em capítulos anteriores, Matos e Albuquerque (2006) realizaram uma pesquisa sobre essa temática e encontraram resultados que podem fundamentar tal associação. Eles avaliaram a influência da área de formação acadêmica no estilo de vida e no estado de saúde de 948 estudantes universitários portugueses. Os resultados desta investigação permitiram aos autores concluir que os estudantes do curso de enfermagem apresentaram melhores comportamentos face à prevenção das doenças, melhores cuidados com a alimentação, correspondendo a comportamentos e atitudes mais positivas e foram os estudantes que melhor classificaram a sua saúde física.

Matos e Albuquerque (2006) deixam claro em seu estudo que a principal justificativa para esses achados está no fato de os alunos da área da saúde receberem durante o período de formação científica, informações direcionadas à vertente da promoção da saúde e estilo de vida saudáveis. Importante se faz destacar que outros autores internacionais realizaram estudos similares e apoiam a ideia dos autores supracitados, afirmando que diversos fatores de ordem social, cultural, socioeconômica estão implicados nos resultados das mais diversas variáveis de saúde, como sejam o estilo de vida ou o próprio estado de saúde (MATOS et al., 2000; McINTYRE et al., 1997; RIBEIRO, 2005; STEPTOE; WARDLE, 2001).

Oliveira e Rodrigues (2010), na busca de estudar essa temática, avaliaram a percepção de saúde de 60 estudantes universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (15 graduandos de enfermagem, 15 graduandos de odontologia e 30 graduandos da área de humanas), visando identificar se há diferenças significativas entre profissionais de saúde e profissionais de outras áreas. Os resultados demonstraram que na concepção dos universitários da área de humanas predomina uma visão negativa da saúde, isto é, a saúde é vista sob um aspecto muito limitado, sendo apenas ausência de doenças. Já entre os estudantes da área da saúde, grande parcela deles percebe a saúde de forma mais ampliada, fazendo referência à qualidade de vida, condicionantes e determinantes de saúde.

Salve (2007) realizou um estudo com o objetivo de comparar a prática do exercício físico entre os alunos de graduação de uma universidade de Campinas, São

Paulo. A autora selecionou 1.350 universitários de distintos cursos e percebeu que somente os alunos do curso de Educação Física (89,0% deles) praticavam exercícios de forma satisfatória, com um mínimo de três vezes por semana e uma duração de trinta minutos. Em seguida, aparecem em ordem decrescente os percentuais de indivíduos ativos fisicamente, por curso: Enfermagem (48,0%), Matemática (42,0%), Biologia (38,0%), Pedagogia (32,0%), Computação (31,0%), Dança (30,0%), Música (21,0%) e, em último lugar, História (18,0%). Diante desses dados é fácil perceber que, em alguns casos, existe uma influência do curso frequentado na adoção de hábitos saudáveis. Por exemplo, é esperado que os alunos do curso de educação física, por vivenciarem a questão e o problema do sedentarismo, saibam a fundo a necessidade e os benefícios da prática regular de exercícios físicos e os pratique regularmente. Portanto, esse estudo vem a corroborar a ideia da influencia da área de formação nos indicadores de saúde.

Pereira et al. (2011) realizaram um trabalho denominado “Qualidade de vida, consumo de álcool e tabaco: um comparativo entre os acadêmicos do curso de educação física e engenharias, da UNICENTRO, Campus de Irati-PR” e, dentre os principais resultados encontrados, destacam-se: no aspecto “Nutrição”, os alunos do curso pertencente a área da saúde relataram comer mais frutas e verduras, assim como evitar de forma mais intensa frituras e doces, quando comparados aos estudantes da área de engenharia. Quanto ao componente “Exercícios Físicos” não foi diferente. Os alunos da área da saúde relataram de forma mais positiva praticar exercícios físicos diariamente, exercícios de força e alongamento, além do uso de escadas ao invés do elevador. Com relação ao componente preventivo, alunos da área da saúde relataram melhores aspectos positivos quanto ao controle da pressão arterial e valores de colesterol. Entretanto, apesar de ser alto o consumo de bebidas alcoólicas e/ou uso do tabaco entre os estudantes universitários, observou-se que os estudantes de educação física bebem e fumam menos do que os alunos dos cursos de engenharia. Mais uma vez, os autores do trabalho descrito explicam esses achados pelo fato da Educação Física ser um curso da área da saúde, e ter matérias relacionadas à prática da atividade física, nutrição e ter conhecimento mais aprofundado de problemas relacionadas à saúde.

Ferrari, Bonfante e Alvarez (2009) avaliaram o estado nutricional de 81 estudantes universitários de um curso da área das Exatas (Administração) e da Saúde (Educação Física) para fins de comparação. Os autores do trabalho encontraram que o sobrepeso e a obesidade estiveram presentes em maiores proporções nos estudantes do

sexo masculino do curso de administração. Com relação às mulheres, os achados foram distintos. O sobrepeso se concentrou nas alunas do curso de educação física. Dessa forma, de acordo com tais resultados, não há como demonstrar associação entre o curso frequentado e o excesso de peso dos estudantes.

Porém, há autores que discordam dessa afirmação e são categóricos em dizer que nem o alto nível de instrução tem papel protetor na adoção de estilo de vida saudável, tampouco o envolvimento com áreas de saúde muda o comportamento dos estudantes (BRANDÃO; PIMENTEL; CARDOSO, 2011).

Laus, Moreira e Costa (2009) avaliaram a percepção da imagem corporal, o comportamento alimentar e o estado nutricional de estudantes de cursos da área da saúde e humanas para comparação entre elas. As autoras chegaram a conclusão que não houve diferenças significativa entre as variáveis nos diferentes cursos analisados.

A correlação entre ser estudante de cursos da área da saúde e ter hábitos de vida saudáveis também tem sido estudada sob o aspecto da automedicação. Galato, Madalena e Pereira (2012) entrevistaram 342 universitários das diferentes áreas de formação, sendo 81 deles pertencentes à área da saúde na tentativa de buscar respostas a esse questionamento. Dentre os resultados encontrados, as autoras destacam que ser estudante de cursos de saúde não está associado à prevalência da automedicação ( $p=0,139$ ). Contudo, identificaram que existe uma influência muito maior e significativa da propaganda ( $p<0,001$ ), de prescrições antigas ( $p=0,041$ ), de farmacêuticos ou funcionários da farmácia ( $p=0,005$ ) e de amigos, vizinhos e familiares ( $p=0,003$ ) na automedicação de universitários que não são da área da saúde.

Outro questionamento feito neste trabalho refere-se à questão do período em que o aluno se encontra no curso. Sabe-se que a entrada do estudante na universidade é um momento de muitas adaptações, nas quais ele acaba por adquirir, muitas vezes comportamentos de risco para a sua saúde. Dessa forma, indagou-se sobre a possibilidade de o aluno calouro e do aluno no final do curso ter comportamentos de saúde distintos. Apenas uma variável apresentou-se com associação estatisticamente significativa. Trata-se do uso do álcool. Observou-se que o consumo da droga aumentou significativamente durante o tempo em que o aluno se encontra na universidade, ou seja,

a frequência do uso das bebidas nos calouros foi significativamente menor quando comparada aos alunos no final do curso, em seu último ano de universidade.

Franca e Colares (2008) analisaram as diferenças nas condutas de saúde de 735 estudantes da área da saúde de universidades públicas do estado de Pernambuco-Brasil, no início e no final do curso. As autoras encontraram que não apenas o consumo de álcool, mas o consumo de tabaco, de inalantes e a prática de relações sexuais foram mais frequentes entre estudantes do final do curso, com diferenças estatisticamente significativas.

Rechenchosky et al. (2012) associaram o estilo de vida de universitários calouros e formandos de educação física de uma universidade pública do centro-oeste brasileiro. A amostra foi composta por 81 acadêmicos da Universidade Estadual de Goiás, Goiânia. O Estilo de Vida foi obtido por meio do questionário “Perfil do Estilo de Vida Individual”. Dentre os resultados encontrados, destaca-se que a prática de exercícios físicos foi maior entre os calouros. Entretanto, calouros e formandos mostraram um estilo de vida geral semelhante.

Faria (2012), em sua dissertação de mestrado, realizou um estudo comparativo dos estilos de vida dos estudantes de medicina da Universidade da Beira Interior, Covilhã, no início e no final do curso. Participaram dessa pesquisa 365 estudantes. O questionário, aplicado aos alunos, continha inúmeras variáveis como hábitos alimentares, atividade física, tabagismo, consumo de álcool, entre outras. Os resultados mostraram que os estudantes no início e no fim do curso têm características semelhantes em relação ao consumo do tabaco e à prática de exercícios físicos. Além disso, os alunos dos últimos anos têm uma alimentação mais saudável, enquanto os alunos calouros têm padrões de consumo de álcool de maior risco (resultado distinto do estudo em tela), assim como, consumos de maconha mais frequentes e desde idades mais precoces. A autora encontrou, ainda, uma associação estatisticamente significativa entre o consumo de álcool de maior risco, de tabaco, de maconha, o sexo masculino e frequentar os primeiros anos do curso de medicina.

Independente da área de formação e do período em que os alunos estejam no curso, o que se busca na verdade é a conscientização coletiva no que diz respeito à adoção de hábitos de vida saudáveis. Não se pode negar que os jovens, ao entrarem na

universidade, ainda estão moldando seus hábitos, estão em um ponto crítico das suas vidas e fazendo escolhas de estilo de vida. A transição para a vida adulta é um momento ideal para incentivar os sujeitos a adotarem hábitos adequados e, dessa forma, fazer com que essa população possa ter uma vida mais saudável e, assim, ser menos acometida por enfermidades crônico-degenerativas.

## 9 CONCLUSÕES

Com base nos resultados encontrados é possível elencar as seguintes conclusões:

- ✓ Parcela substancial dos estudantes universitários apresentaram sobrepeso/obesidade, sedentarismo, relataram consumir bebidas alcoólicas e tabaco e apresentaram alterações no colesterol total e no LDL-colesterol;
- ✓ A prevalência da SM foi baixa, entretanto foi elevada a prevalência de, pelo menos, um ou dois componentes individuais;
- ✓ Os componentes da SM mais presentes na amostra foram os triglicerídeos e a glicemia venosa de jejum alterados;
- ✓ Os estudantes universitários do sexo masculino apresentaram maiores médias dos dados antropométricos, da pressão arterial, dos triglicerídeos, do LDL-colesterol e do HDL-colesterol (sendo verificada associação estatisticamente significativa);
- ✓ A SM esteve associada ao IMC elevado;
- ✓ Os estudantes universitários com o IMC elevado possuíam maiores valores na circunferência abdominal e nos valores da pressão arterial sistólica/diastólica;
- ✓ O componente da SM “Pressão Arterial” esteve associado ao IMC e ao consumo de bebidas alcoólicas e tabaco;
- ✓ O componente da SM “Triglicerídeos” esteve associado ao IMC e ao consumo de bebidas alcoólicas;
- ✓ Os estudantes universitários da área da saúde foram os que apresentaram melhores valores no IMC, na circunferência abdominal, na pressão arterial e na glicemia venosa de jejum. Além disso, fumavam menos.
- ✓ Os estudantes universitários no final do curso consomem bebidas alcoólicas em maior intensidade do que os estudantes calouros. Esse consumo é gradativo ao longo da permanência do estudante na universidade.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados deste estudo e na sua confrontação com a literatura consultada, pode-se concluir que os estudantes universitários possuem comportamentos de risco relacionados à sua saúde. Apesar de ter sido constatada uma baixa prevalência da SM nesses sujeitos, parcela significativa deles apresentaram componentes individuais da síndrome, além de elevados índices de sedentarismo, excesso de peso e consumo de álcool, o que pode trazer complicações futuras, caso não ocorra mudanças em seus hábitos de vida.

Tornar os estudantes universitários mais autônomos e conscientes da sua própria saúde é uma boa estratégia. Ampliar seus conhecimentos no que se refere ao conceito de saúde e demonstrar os determinantes envolvidos nesse processo, também, se faz de suma importância. Para tanto, paralelamente, estratégias de educação em saúde na temática da SM iriam aperfeiçoar e aprofundar o debate e o conhecimento do distúrbio metabólico, dos seus componentes, seus critérios diagnósticos e a sua forma de prevenção.

Vale ressaltar que as ações de promoção da saúde direcionadas ao combate do problema da SM em estudantes universitários devem possuir um caráter individual, levando em conta as primícias da individualidade biológica, cultural e comportamental dos sujeitos para que se obtenha êxito. O profissional enfermeiro já demonstrou que se faz importante nesse contexto, seja no aspecto de poder investigar (várias pesquisas consultadas sobre SM são realizadas por esse profissional), identificar, tratar e acompanhar os indivíduos acometidos, seja no aspecto de promover a saúde dos estudantes universitários, na tentativa de diminuir os casos de SM nessa população e, assim, proporcionar uma vida mais saudável a esses jovens estudantes. Deve-se lembrar que o enfermeiro não está (e não deve) sozinho nessa árdua tarefa, sendo de extrema importância uma coesão multiprofissional e interdisciplinar.

Às Instituições de Ensino cabe, perante o conhecimento das características e dimensão dos problemas de saúde destacadas nesse estudo, assim como na literatura nacional e internacional, construir mecanismos de assistência aos estudantes (seja ele pertencente à área da saúde ou não, calouro ou no final do curso) de forma a garantir aos mesmos um serviço de saúde atuante, voltado, principalmente, para as questões

preventivas e relacionadas à capacitação desses sujeitos, seja para manter seu estado de saúde, seja para recuperá-lo de forma plena e satisfatória.

Diante de tais ações será possível perceber que a real promoção da saúde estará sendo realizada e, assim, trará consigo resultados de uma saúde plena nas fases posteriores da vida.

### **10.1 Limitações do Estudo**

- ✓ Como se trata de um estudo transversal não se pode estabelecer relações casuais mesmo naqueles itens em que se verificou associação estatisticamente significativa;
- ✓ Foi utilizado apenas o critério do NCEP ATP III para o cálculo da SM e para as associações entre as variáveis;
- ✓ A investigação não abordou a questão da alimentação dos estudantes universitários e a sua influência sobre os níveis das lipoproteínas.

### **10.2 Recomendações do Estudo**

- ✓ Recomenda-se que este estudo seja replicado com outras populações de estudantes universitários do Brasil;
- ✓ Outros critérios de classificação da SM devem ser utilizados para comparações e conclusões mais acuradas;
- ✓ É recomendável que a temática dessa pesquisa seja replicada com delineamento longitudinal e/ou experimental a fim de gerar evidências mais robustas;
- ✓ É recomendável que pesquisas de intervenção sejam direcionadas para a diminuição da SM, dos componentes da SM e de comportamentos de risco à saúde, buscando a melhoria da qualidade de vida dos estudantes universitários.

### 10.3 Implicações para a prática de enfermagem

#### 10.3.1 O que já era conhecido sobre a temática

- ✓ Dados globais sobre a prevalência da Síndrome Metabólica em distintos locais, como: Estados Unidos, Chile, Colômbia, Continente Europeu, Continente Africano, Oriente Médio, entre outros;
- ✓ Dados sobre a prevalência da Síndrome Metabólica e dos seus componentes em populações diversificadas, como: crianças, adolescentes, adultos e idosos dos Estados Unidos, Portugal, China, Japão e Índia;
- ✓ Dados sobre a SM na população de estudantes universitários de distintos países, como: Estados Unidos, Jamaica, Arábia Saudita, Polônia, Irã, Finlândia, Taiwan, Bogotá, Chile e Venezuela;
- ✓ Dados sobre a prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes em populações diversificadas de crianças, adolescentes, adultos e idosos de cidades brasileiras como Vitória-ES, Cascavel-PR, Anápolis-GO, São Paulo-SP, Vale do Jequitinhonha-MG, Porto Alegre-RS, Brasília-DF, Florianópolis-SC, dentre outros;
- ✓ Dados sobre a associação entre o gênero e a síndrome metabólica e seus componentes;
- ✓ Dados sobre a associação da síndrome metabólica com doenças como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, síndrome de ovários micropolicísticos, transtorno bipolar, doenças cardíacas, cerebrovasculares, aneurisma da aorta abdominal, obesidade, etc.

#### 10.3.2 O que a pesquisa acrescentou

- ✓ Dados sobre a prevalência da Síndrome Metabólica em estudantes de graduação da Universidade Federal do Ceará - UFC;

- ✓ Dados sobre a prevalência dos componentes da Síndrome Metabólica em estudantes de graduação da UFC;
- ✓ Dados sobre o perfil sociodemográfico de estudantes de graduação da UFC;
- ✓ Dados sobre a prática de atividade física, o etilismo e o tabagismo em estudantes de graduação da UFC;
- ✓ Dados sobre a associação da SM e de seus componentes com o sexo, o IMC, a prática de atividade física, o etilismo e o tabagismo em estudantes de graduação da UFC;
- ✓ Dados comparativos dos indicadores de saúde, da prevalência da SM e de seus componentes em estudantes da área da saúde e das demais áreas do conhecimento;
- ✓ Dados comparativos dos indicadores de saúde, da prevalência da SM e de seus componentes em estudantes calouros e veteranos.

### 10.3.3 Implicações para a Enfermagem

- ✓ Uma vez identificados os portadores da Síndrome Metabólica, e os seus componentes, os enfermeiros terão subsídios para planejar e implementar ações educativas baseadas nos achados da pesquisa e, assim, contribuir para a prevenção de doenças crônicas como diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares;
- ✓ A partir do estudo desenvolvido, os enfermeiros poderão incluir em sua prática, a avaliação rotineira dos componentes da SM;
- ✓ O desenvolvimento da presente tese de doutorado poderá mobilizar os enfermeiros para a realização de pesquisas sobre a prevalência da Síndrome Metabólica nos universitários das demais cidades brasileiras. Dessa forma, será possível obter dados originados da realização de um estudo multicêntrico;

- ✓ Ainda, poderão surgir ideias para a realização de outras pesquisas, como por exemplo: estudos que validem diagnósticos de enfermagem relativos à SM; estudos que avaliem a prevalência da SM, assim como, a prevalência dos componentes da SM em outras populações; estudos de intervenção que visem à melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com SM, dentre outros.
- ✓ A publicação de manuscritos a partir dos dados desta tese poderá mobilizar outros enfermeiros para a realização de pesquisas sobre a prevalência da SM em outras populações específicas. Tal fato poderá elencar evidências mais robustas nesta temática.

## REFERÊNCIAS

- ABOLFOTOUH, M. A.; AL-ALWAN, I.; AL-ROWAILY, M. Prevalence of Metabolic Abnormalities and Association with Obesity among Saudi College Students. **Int. J. Hypertens.**, v.2012, 2012. Doi: 10.1155/2012/819726.
- ADEWUYA, A. O. Prevalence of major depressive disorder in Nigerian college students with alcohol-related problems. **Gen. Hosp. Psychiatry**, v. 28, p. 169-173, 2006.
- ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P.; SHAW, J. The metabolic syndrome – a new world – wide definition. **Lancet**, v.366, n.9491, p.1059-1062, 2005.
- ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P.; SHAW, J. Metabolic syndrome – a new worldwide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. **Diabet Med.**, v.23, p.469-480, 2005.
- ALBERTI, K. G.; ZIMMET P. Z. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Diagnosis and classification provisional report of WHO consultation. **Diabet Med.**, v.15, p.539-553, 1998.
- ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. Os estudantes universitários: sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial. In: MERCURI, E.; POLYDORO, S. A. J. (Org.). **Estudante universitário: características e experiências de formação**. Taubaté: Cabral, 2003.
- AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY. **Findings and recommendations from the American College of Endocrinology Conference on the Insulin Resistance Syndrome**, 2008.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Consensus Development Conference on Insulin Resistance. **Diabetes Care**, v.21, p.310-314, 1998.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes. **Diabetes Care**, v. 28, suppl. 1, p. S304-S342, Jan. 2005.
- AMORIM, A. V. C. et al. Álcool e alcoolismo: estudo de prevalência entre discentes do curso de Medicina da UNIFENAS em Belo Horizonte - Minas Gerais. **Rev. Méd. Minas Gerais**, v.18, n.1, p.16-23, 2008.
- ANDRADE, A. P. A. et al. Prevalência e características do tabagismo em jovens da Universidade de Brasília. **J. Bras. Pneumol.**, v. 32, n.1, p. 23-28, 2006.
- ARAKI, M. V. R.; BARROS, C.; SANTOS, E. G. Análise do perfil lipídico de crianças e adolescentes do estado do Sergipe. **Scientia Plena**, v.6, n.12, p.1-6, 2010.
- ARAÚJO, L. F.; GONTIES, B.; NUNES JUNIOR, J. Representações sociais da cocaína: estudo comparativo entre universitários das áreas de saúde e jurídica. **Est. Psicol.**, v.23, n.3, p.315-323, 2007.

ARAÚJO, M. F. M. et al. Sobrepeso entre adolescentes de escolas particulares de Fortaleza, CE, Brasil. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 63, n. 4, p. 623-628, 2010.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISAS (ANEP). **Critério de classificação econômica Brasil**. Disponível em:< [www.anep.org.br](http://www.anep.org.br)> . Acesso em: 14 fev. 2009.

BACON, S. L. et al. Effects of exercise, diet and weight loss on high blood pressure. **Sports Med.**, v. 34, p. 307–316, 2004.

BALLANTYNE, C. M. et al. Influence of low high-density lipoprotein cholesterol and elevated triglyceride on coronary heart disease events and response to simvastatin therapy in 4S. **Circulation**, v.104, p. 3046-3051, 2001.

BARBIERI, M. A. et al. Health in early adulthood: the contribution of the 1978/79 Ribeirão Preto birth cohort. **Braz. J. Med. Biol. Res.**, v. 39, p. 1041-1055, 2006.

BARRETO-FILHO, J. A. S. Tratamento farmacológico e cirúrgico. In: LOPES, H. F. **Síndrome metabólica: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu, 2007. p.185-196.

BINDLER, R. C. M.; MASSEY, L. K.; SHULTZ, J. A.; MILLS, P. E.; SHORT, R. Metabolic Syndrome in a Multiethnic Sample of School Children: Implications for the Pediatric Nurse. **J. Pediatr. Nurs.**, v.22, n.1, p. 43-58, 2007.

BLOOD PRESSURE LOWERING TRIALIST'S COLLABORATION. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists and other blood-pressure-lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomized trials. **Lancet**, v. 356, p. 1955–1964, 2000.

BONNET, F.; IRVING, K.; TERRA, J. L., et al. Depressive symptoms are associated with unhealthy lifestyles in hypertensive patients with the metabolic syndrome. **J. Hypertens.**, v.23, p.611-617, 2005.

BRANDÃO, M. P.; PIMENTEL, F. L.; CARDOSO, M. F. Impacto f acadêmico exposure on health status of university students. **Rev. Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 49-58, 2011.

BRANDÃO, M. P.; PIMENTEL, F. L.; CARDOSO, M. F. Risk factors for cardiovascular disease in a Portuguese university population. **Rev. Port. Cardiol.**, v. 27, n. 1, p. 7-25, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Oficina de Prioridades de Pesquisa em Saúde**. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Estabelece critérios sobre pesquisas envolvendo seres humanos. **Bioética**, Brasília, DF, v. 4, n. 2, supl., p. 15-25, 1996.

BROWN, L. B.; DRESEN, R. K.; EGGETT, D. L. College students can benefit by participating in a prepaid meal plan. **J. Am. Diet Assoc.**, v. 105, p. 445-448, 2005.

BROWN, M. J. et al. Morbidity and mortality in patients randomized to double-blind treatment with long-acting calcium-channel blocker or diuretic in the International Nifedipine GITS study: Intervention as a Goal in Hypertension Treatment (INSIGHT). **Lancet**, v. 356, p. 366-372, 2000.

BRUNO, G. et al. Metabolic syndrome as a predictor of all-cause and cardiovascular mortality in type 2 diabetes: the Casale Monferrato Study. **Diabetes Care**, v.27, p. 2689-2694, 2004.

BURKE, J. D. et al. The University of New Hampshire's Young Adult Health Risk Screening Initiative. **J. Am. Diet Assoc.**, v. 109, p. 1751-1758, 2009.

CABRAL, L. S. **Acurácia diagnóstica de diferentes critérios para síndrome metabólica e análise de características associadas em pacientes epiléticos adultos**. 2001. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Porto Alegre, 2011.

CALAIS, S. L. et al. Stress entre calouros e veteranos de jornalismo. **Estud. Psicol.**, v.24, n.1, p. 69-77, 2007.

CANUTO, M. H. A.; FERREIRA, R. A.; GUIMARÃES, E. M. B. Uso e abuso de drogas ilícitas por jovens do 1º ano da Universidade Federal de Goiás. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 24, n. 2, p.135-142, 2006.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. Preditores da Síndrome de Burnout em estudantes universitários. **Pensam. Psicol**, v. 4, n. 10, p. 101-109, 2008.

CARROL, S.; DUDFIELD, M. What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? A review of the metabolic syndrome. **Sports Med.**, v. 34, p. 371- 418, 2004.

CASPERSEN, C.J. et al. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. **Public Health Rep.**, v.100, n.2, p.172-179, 1985.

CAVAGIONI, L. C. et al. Síndrome Metabólica em Motoristas Profissionais de Transporte de Cargas da Rodovia BR-116 no Trecho Paulista-Régis Bittencourt. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.52, n.6, p.1015-1023, 2008.

CHENG, L. S. et al. Coincident linkage of fasting plasma insulin and blood pressure to chromosome 7q in hypertensive hispanic families. **Circulation**, v.104, p.1255-1260, 2001.

CHIAPETTI, N.; SERBENA, C. A. Uso de álcool, tabaco e drogas por estudantes da área de saúde de uma universidade de Curitiba. **Psicol. Reflex. Crít.**, v. 20, n. 2, p.303-313, 2007.

COELHO, V. G. et al. Perfil lipídico e fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes de medicina. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 85, n. 1, p. 57-62, 2005.

CORREIA, B. R.; CAVALCANTE, E.; SANTOS, E. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. **Rev. Bras. Clin. Med.**, v.8, p.25-29, 2010.

COSTA JÚNIOR, F. M.; MAIA, A. C. B. Concepções de Homens Hospitalizados sobre a Relação entre Gênero e Saúde. **Psicol. Teor. Pesq.**, v. 25, n. 1, p. 55-63, 2009.

COSTA JÚNIOR, J. J. et al. Consumo de álcool entre acadêmicos de educação física. **Rev. Rene**, v.13, n.2, p. 386-395, 2012.

COSTA, L. O. B. F.; VIANA, A. O. R.; OLIVEIRA, M. Prevalência da síndrome metabólica em portadoras da síndrome dos ovários policísticos. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v.29, n.1, p.10-17, 2007.

COTA, R. P.; MIRANDA, L. S. Associação entre constipação intestinal e estilo de vida em estudantes universitários. **Rev. Bras. Nutr. Clín.**, v. 21, n. 4, p. 296-301, 2006.

COUTINHO, M. P. L.; ARAUJO, L. F.; GONTIES, B. Uso da maconha e suas representações sociais: estudo comparativo entre universitários. **Psicol. Est.**, v. 9, n. 3, p. 469-477, 2004.

DAHLOF, B. et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the losartan intervention for endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. **Lancet**, v. 359, p. 995–1003, 2002.

DALLECK, L. C.; KJELLAND, E. M. The prevalence of Metabolic Syndrome and Metabolic Syndrome risk factors in college-aged students. **Am. J. Health Prom.**, v. 27, n. 1, p. 37-42, 2012.

DARATHA, K. B.; BINDLER, R. C. Effects of individual componentes, time, and sex on prevalence of metabolic syndrome in adolescents. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, v.163, n.4, 2009.

DEEN, D. Metabolic Syndrome: time for action. **Am. Fam. Physician**, v.69, n.12, p.2875-2882, 2004.

DELA, F. et al. Physical training increases muscle GLUT4 protein and mRNA in patients with NIDDM. **Diabetes**, v.43, p.862-865, 1994.

DÍAZ, C. M. et al. Prevalencia de síndrome metabólico en funcionarios del servicio de medicina interna del hospital Dr. Gustavo Fricke Viña del Mar. **Bol. Hosp. Viña del Mar**. v.63, n.3/4, p.101-109, 2007.

DIRETRIZ brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica, 1. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v.84, supl. 1, abr. 2005.

DUCAN, G. E.; LI, S. M.; ZHOU, X. H. Prevalence and Trends of a Metabolic Syndrome Phenotype Among U.S. Adolescents, 1999-2000. **Diabetes Care**, v.27, n.10, p.2438-2443, 2004.

DUNSTAN, D. W.; ZIMMET P. Z.; WELBORN, T. A. The rising prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance. The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study. **Diabetes Care**, v.25, p.829-834, 2002.

EINHORN, D. et al. American College of Endocrinology positions statement on the insulin resistance syndrome. **Endocr. Pract.**, v.9, p.237-252, 2003.

EISENBERG, D. et al. Prevalence and correlates of depression, anxiety, and suicidality among university students. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 77, n.4, p. 534-542, 2007.

ERIKSON, E. **Identidade, Juventude e Crise**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

ERIKSSON, J.; TAIMELA, S.; KOIVISTO, V. A. Exercise and the metabolic syndrome. **Diabetologia**, v.40, p.125-135, 1997.

ERVIN, R. R. Prevalence of Metabolic Syndrome among Young adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003-2006. **Natl. Health Stat. Rep.**, v. 5, p. 1-79, 2009.

ESCOLAR, J. H.; BELTRÁN, Y. H.; VALERO, M. V. Frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. **Rev. Salud Pública**, v. 12, n. 5, p. 852-864, 2010.

ESTEVES, D. et al. Nível de atividade física de estudantes universitários portugueses: diferenças entre gêneros. **Cidesd**, v.4, n.1, p.8, 2012.

EXECUTIVE summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v.285, p.2486-2497, 2001.

FAEH, D. et al. Clustering of smoking , alcohol drinking and cannabis use in adolescents in a rapidly developing country. **BMC Public Health**, v. 6, p. 169, 2006.

FALCÃO, V. T. F. L.; MIRANDA, M. L.; SILVA, R. M. C. Prevalência de obesidade e sobrepeso entre os universitários do campus de saúde da Universidade de Pernambuco. **Rev. RENE.**, v. 8, n. 3, p. 17-25, 2007.

FALLA, P. M. G.; FERRAND, P. A. S. Prevalência de sintomatologia depressiva: en una población de la universidad militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. **Rev. Fac. Med. Univ. Nac. Colombia**, v. 54, n. 2, p. 76-85, 2006.

FARIA, D. L. S. **Estudo comparativo dos estilos de vida dos estudantes de medicina da Universidade da Beira Interior no início e no final do curso.** Dissertação (mestrado em medicina) - Ciências da Saúde, Universidade da Beira do Interior, Covilhã, 2012.

FARIA, E. C.; DALPINO, F. B.; TAKATA, R. Lípidos e lipoproteínas séricos em crianças e adolescentes ambulatoriais de um hospital universitário público. **Rev. Paul. Pediatr.**, v.26, n.1, p.54-58, 2008.

FELICIANO-ALFONSO, J. E. et al. Cardiovascular risk factors and metabolic syndrome in a population of young students from the National University of Colombia. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.56, n.3, p. 293 – 298, 2010.

FELISBINO-MENDES, M. S. et al. Indicadores de desnutrição pregressa são fatores de risco para a síndrome metabólica e a obesidade? **Rev. Min. Enf.**, v.10, n.1, p.7-11, 2006.

FERGUSON, T. S. et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in relation to socioeconomic status among Jamaican young adults: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v.10, p.1-10, 2010.

FERNANDES, J.; LOFGREN, I. E. Prevalence of metabolic syndrome and individual criteria in college students. **J. Am. Coll. Health**, v.59, n.4, p.313-321, 2011.

FERRARI, E. P.; BONFANTE, J. Z.; ALVAREZ, B. R. Estado nutricional de universitários de um curso da área das Exatas e da Saúde. **Revista Digital**, v.14, n.136, p.1-4, 2009.

FERRAZ, M. F.; PEREIRA, A. S. A dinâmica da personalidade e o homesickness (saúde de casa) dos jovens estudantes universitários. **Psicol. Saúde Doenças**, v.3, n.2, p.149-164, 2002.

FERREIRA, A. C. et al. Prevalência e características do tabagismo nos estudantes do sexto ano de medicina da Fundação Educacional Serra dos Órgãos. **Pulmão RJ**, v.15, n.3, p. 161-165, 2006.

FERREIRA, A. P.; OLIVEIRA, C. E. R.; FRANÇA, N. M. Metabolic syndrome and risk factors for cardiovascular disease in obese children: the relationship with insulin resistance (HOMA-IR). **J. Pediatr.**, v.83, n.1, p. 21-26, 2007.

FERREIRA, C. L. et al. Universidade, contexto ansiogênico? Avaliação de traço e estado de ansiedade em estudantes do ciclo básico. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.14, n.3, p. 973-981, 2009.

FERREIRA, V. M.; SOUSA FILHO, E. A. Maconha e contexto familiar: um estudo psicossocial entre universitários do Rio de Janeiro. **Psicol. Social**, vol.19, n.1, p. 52-60, 2007.

FIGLIE, N. B. et al. The frequency of smoking and problem drinking among general hospital inpatients in Brazil – using the AUDIT and Fagerström questionnaires. **São Paulo Med. J.**, v.118, n.5, p.139-143, 2000.

FIGUEIREDO, R. M.; OLIVEIRA, M. A. P. Necessidades de estudantes universitários para implantação de um serviço de orientação e educação em saúde mental. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 3, n. 1, p. 5-18, 1995.

FONSECA, A. A. et al. Representações sociais de universitários de psicologia acerca da maconha. **Est. Psicol.**, v. 24, n.4, p.441-449, 2007.

FONTES, A. C. D.; VIANA, R. P. T. Prevalência de fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de universidade pública da região nordeste – Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 12, n. 1, p. 20-29, 2009.

FORD, E. S.; GILES, W. H. A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome using two proposed definitions. **Diabetes Care**, v.26, p.575-581, 2003.

FORD, E. S.; GILES, W. H.; DIETZ, W. H. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. **JAMA**, v. 287, p. 356-359, 2002.

FRANCA, C.; COLARES, V. Estudo comparativo de condutas de saúde entre universitários no início e no final do curso. **Rev. Saúde Pública**, v.42, n.3, p. 420-427, 2008.

FRANCA, E.; ALVES, J. G. B. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 87, n. 6, p. 722-727, 2006.

FRISMAN, G. H.; BERTERÖ, C. Having knowledge of metabolic syndrome: does the meaning and consequences of the risk factors influence the life situation of Swedish adults? **Nurs. Health Sci.**, v.10, p.300-305, 2008.

FURTADO, E. F.; YOSETAKE, L. L. Coisas simples que todo médico pode fazer para tratar o alcoolismo: você já faz? **Rev. Med. Sigma Pharm.**, v.1, n.2, p.13-17, 2005.

GALATO, D.; MADALENA, J.; PEREIRA, G. B. Automedicação em estudantes universitários: a influência da área de formação. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.17, n.12, p. 3323-3330, 2012.

GIL, K. et al. Relationship between the prevalence of depressive symptoms and metabolic syndrome. Results of the SOPKARD Project. **Kardiologia Polska**, v.64, p.464-469, 2006.

GIRMAN, C. J. et al. for the 4S Group and the AFCAPS/TexCAPS Research Group. The metabolic syndrome and risk of major coronary events in the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) and the Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study (AFCAPS/ TexCAPS). **Am. J. Cardiol.**, v. 93, p. 136–141, 2004.

GIROTTO, C. A. et al. Prevalence of cardiovascular risk factors in first year university students. **Rev. Saude Publica**, v. 30, n. 6, p. 576-586, 1996.

GONZAGA, M. L. C. **Prevalência de síndrome metabólica nos funcionários do hospital universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU – UFSC)**. Monografia (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

GOODPASTER, B. H. et al. Skeletal muscle lipid content and insulin resistance: evidence for a paradox in endurance-trained athletes. **J. Clin. Endocrinol. Metab.**, v.86, p.5755-5761, 2001.

GORTER, P. M. et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with coronary heart disease, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease or abdominal aneurysm. **Atherosclerosis**, v.173, n.2, p.361-367, 2004.

GOTTLIEB, M. G. V.; CRUZ, I. B. M.; BODANESE, L. C. Origem da síndrome metabólica: aspectos genético-evolutivos e nutricionais. **Sci. Med.**, v. 18, n. 1, p. 31-38, 2008.

GRÁCIO, J. C. G. **Determinantes do consumo de bebidas alcoólicas nos estudantes do ensino superior de Coimbra**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2009.

GRUNDY, S. M. et al. Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. **Circulation**, v.109, n.3, p.433-438, 2004.

GRUNDY, S. M. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Circulation**, v.112, p.2735-2752, 2005.

HAGBERG, J. M.; PARK, J. J.; BROWN, M. D. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. **Sports Med.**, v. 30, p. 193–206, 2000.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, p. 247-257, 2012.

HANSSON, L. et al. Randomized trial of effects of calcium antagonists compared with diuretics and alpha-blockers on cardiovascular morbidity and mortality in hypertension: the Nordic Diltiazem (NORDIL) study. **Lancet**, v. 356, p. 359–365, 2000.

HANSSON, L. et al. Effect of angiotensin converting enzyme inhibition compared with conventional therapy on cardiovascular morbidity and mortality on hypertension: the Captopril Prevention Project (CAPPP) randomized trial. **Lancet**, v. 353, p. 611–616, 1999.

HENRISSSEN, E. J. Exercise effects of muscle insulin signaling and action. Invited review: effects of acute exercise and exercise training on insulin resistance. **J. Appl. Physiol.**, v. 93, p. 788–796, 2002.

HERNANDÉZ, M. A.; GARCÍA, H. L. Factores de riesgo y protectores de enfermedades cardiovasculares em población estudiantil universitária. **Rev. Fac. Med.**, v. 30, p. 119-123, 2007.

HERNÁNDEZ-ESCOLAR, J.; HERAZO-BELTRÁN, Y.; VALERO, M. V. Frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. **Rev. Salud Pública**, v. 12, n. 5, p. 852-864, 2010.

HOUWARD, J. A. et al. The effect of the volume and intensity of exercise training on insulin sensitivity. **J. Appl. Physiol.**, v. 96, p. 101–106, 2004.

HU, G. et al. Decode Study Group: Prevalence -of metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality innondiabetic European men and women. **Arch. Intern. Med.**, v.164, n.10, p.1066-1076, 2004.

HUANG, T. T. K. et al. Overweight and components of the Metabolic Syndrome in College Students. **Diabetes Care**, v.27, n.12, p.3000-3001, 2004.

HUANG, T. T. K. et al. Metabolic risks among college students: prevalence and gender differences. **Metab. Syndr. Relat. Disord.**, v. 5, n. 4, p. 365-372, 2007.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome**. Brussels, 2004.

IGUE, E. A.; BARIANI, I. C. D.; MILANESI, P. V. B. Vivência acadêmica e expectativas de universitários ingressantes e concluintes. **Psico-USF**, v. 13, n. 2, p. 155-164, 2008.

ILANNE-PARIKKA, P.; ERIKSSON, J. G.; LINDSTROM, J. Prevalence of the metabolic syndrome and its components: findings from a Finnish general population sample and the Diabetes Prevention Study cohort. **Diabetes Care**, v.27, p.2135-2140, 2004.

IRAZUSTA, A. et al. Increased cardiovascular risk associated with poor nutritional habits in first-year university students. **Nutr. Res.**, v. 27, n. 1, p. 387-394, 2007.

ISOMAA, B. et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. **Diabetes Care**, v.24, p.683-689, 2001.

JOIA, L. C. Perfil do estilo de vida individual entre estudantes universitários. **Rev. Movimenta**, v. 3, n.1, p.16-23, 2010.

JORGENSEN, M. E.; BJERREGAARD, P. Prevalence of the metabolic syndrome among the Inuit in Greenland. A comparison between two proposed definitions. **Diabet Med.**, v.21, p.1237-1242, 2004.

KAHN, S. E. et al. Effect of exercise on insulin action, glucose tolerance, and insulin secretion in aging. **Am. J. Physiol.**, v.258, p.E937-943, 1990.

KELISHADI, R. et al. Factors associated with the metabolic síndrome in a national simple of youths: Caspian study. **Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.**, v.18, n.7, p.461-470, 2008.

KELLINY, C. et al. Metabolic syndrome according to different definitions in a rapidly developing country of the African region. **Cardiovasc. Diabetol.**, v. 7, p. 27, 2008.

KEOWN, T. L.; SMITH, C. B.; HARRIS, M. S. Metabolic syndrome among college students. **J. Nurse Pract.**, v. 5, n. 10, p. 754-759, 2009.

KETTERER, M. W. et al. Emotional distress among males with “syndrome X”. **J. Behav. Med.**, v.19, p.455-466, 1996.

KINDER, L. S. et al. Depression and the metabolic syndrome in young adults: findings from the third national health and nutrition examination survey. **Psychosom. Med.**, v.66, p.316-322, 2004.

KIRWAN, J. P. et al. Endurance exercise training reduces glucose-stimulated insulin levels in 60- to 70-year-old men and women. **J. Gerontol.**, v.48, p.M84-90, 1993.

KNOWLER, W. C. et al. Reduction of the incidence of type II diabetes with lifestyle intervention of metformin. **N. Engl. J. Med.**, v. 344, p.393–403, 2002.

KOZIARSKA-ROSCISZEWSKA, M.; PANASIUK, M.; CYPRYK, K. Prevalence of metabolic syndrome and its' components in the young adult-students of universities in Lodz, Poland. **Pediatr. Endocrinol. Diabetes Metab.**, v.16, n.4, p.277-283, 2010.

LAKKA, H. M. et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. **JAMA**, v. 288, p. 2709–2716, 2002.

LAUS, M. F.; MOREIRA, R. C. M.; COSTA, T. M. B. Diferenças na percepção da imagem corporal, no comportamento alimentar e no estado nutricional de universitárias das áreas de saúde e humanas. **Rev. Psiquiatr.**, v.31, n.3, p.192-196, 2009.

LEITE, L. M.; PAIXÃO, M. P. Contributos para um modelo integrado de orientação escolar e profissional no ensino superior. **Psicol. Teor. Invest. Prática**, v. 1, p. 191-209, 1999.

LEÓN LATRE, M. **Síndrome metabólico en una muestra de población laboral española: análisis transversal de prevalencia, forma de presentación y relación con la cardiopatía isquémica.** 2005. 134 f. Tese (Doutorado) - Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 2005.

LEOPARDI, M. T. **Metodologia da pesquisa na saúde.** Santa Maria: Pallotti, 2001.

LEVITSKY, D. A.; HALBMAIER, C. A.; MRDJENOVIC, G. The freshman weight gain: a model for the study of the epidemic of obesity. **Int. J. Obes. Relat. Metabol. Disord.**, v.28, p. 1435–1442, 2004.

- LINDHOLM, L. H. et al. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. **Lancet**, v. 359, p. 1004–1010, 2002.
- LIRA NETO, J. C. G. et al. Analysis of overweight and obesity in university students. **J. Nurs. UFPE on line**, v.6, n.11, p.2770-2776, 2012.
- LOMBO, B. et al. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes diabéticos. **Acta Méd. Colombiana**, v. 32, n. 1, p. 9-15, 2007.
- LOMBO, B. et al. Prevalencia del síndrome metabólico entre los pacientes que asisten al servicio clínica de hipertensión de la fundación Santa Fe de Bogotá. **Rev. Colomb. Cardiol.**, v. 12, n. 7, p. 472-478, 2006.
- LOPES, H. F. Aspectos históricos da síndrome metabólica. In: \_\_\_\_\_. **Síndrome metabólica: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu, 2007.
- LOTUFO, P. A. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. **Rev. Med. (São Paulo)**, v.87, n.4, p.232-237, 2008.
- LUCAS, A. C. S. et al. Uso de psicotrópicos entre universitários da área da saúde da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 3, p. 663-671, 2006.
- MAMMAS, I. N. et al. Cigarette smoking, alcohol consumption, and sérumlipid profile among medical students in Greece. **Eur. J. Public Health**, v. 13, n. 1, p. 278-282, 2003.
- MARCONDELLI, P.; COSTA, T.; SCHMIT, B. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. **Rev. Nutr.**, v.21, n.1, p.39-47, 2008.
- MARDEGAN, P. S. et al. Uso de substâncias psicoativas entre estudantes de enfermagem. **J. Bras. Psiquiatr.**, v. 56, n. 4, p. 260-266, 2007.
- MARTINS, M. C. C. et al. Pressão Arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.95, n.2, p. 192-199, 2010.
- MATOS, A. P. S.; ALBUQUERQUE, C. M. S. Estilo de vida, percepção de saúde e estado de saúde em estudantes universitários portugueses: influência da área de formação. **Int. J. Clin. Health Psychol.**, v.6, n.3, p.647-663, 2006.
- MATOS, M. et al. **A saúde dos adolescentes portugueses: estudo nacional da rede europeia HBSC/OMS (1998)**. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana, 2000.
- MATTSSON, N. et al. The prevalence of the metabolic syndrome in young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. **J. Intern. Med.**, v.261, p. 159-169, 2007.

MC COLL, C. P. et al. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles em estudantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. **Rev. Chil. Pediatr.**, v.73, n.5, p. 478-482, 2002.

MCINTYRE, T. M.; SOARES, V.; SILVA, S. Hábitos de saúde e comportamentos de risco na adolescência: implicações para a prevenção. **Psicol. Teor. Invest. Prática**, v.2, p. 219-232, 1997.

MEDICAL RESEARCH COUNCIL WORKING PARTY. MRC trial of treatment of hypertension: principal results. **BMJ**, v. 291, p. 97-104, 1985.

MÉNDEZ, E. B. **Uma Versão Brasileira do AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test)** Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 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**, v. 20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MEYER, J. M. et al. The clinical antipsychotic trials of intervention effectiveness (CATIE) schizophrenia trial: clinical comparison of subgroups with and without the metabolic syndrome. **Schizophr. Res.**, v.80, p.9-18, 2005.

MILLER, J. P. et al. Strength training increases insulin action in healthy 50- to 65- year-old men. **J. Appl. Physiol.**, v.77, p.1122-1127, 1994.

MININO, A. M. et al. Deaths: final data for 2004. **Natl. Vital Stat. Rep.**, v. 55, p. 1-119, 2007.

MIRANDA, P. J. et al. Metabolic syndrome: definition, pathophysiology, and mechanisms. **Am. Heart J.**, v.149, p.33-45, 2005.

MOHAN, V. et al. Intra-urban differences in the prevalence of the metabolic syndrome in southern India-the Chennai Urban Population Study. **Diabet Med.**, v.18, p.280-287, 2001.

MONEDERO, R. et al. Risk factors for type 2 diabetes in students of medicine. **Informe Medico**, v.10, p.573-580, 2008.

MORAES, A. S.; MEIRA, L.; FREITAS, I. C. M. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis entre alunos de enfermagem de Ribeirão Preto-Brasil. **Medicina**, Ribeirão Preto, v.33, p.312-321, 2000.

NAGATA, M.; SHINJI, I.; TERUTO, H., et al. Metabolic syndrome-related markers in obese university students in Kagoshima, Japan: implications of uric acid and plasminogen activator inhibitor type-1. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v.3, n.1, p. 96-102, 2009.

NAKAZONE, M. A. et al. Prevalência de síndrome metabólica em indivíduos brasileiros pelos critérios de NCEP-ATPIII e IDF. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.53, n.5, p.407-413, 2007.

NITESCU, M. et al. Prevalence of metabolic syndrome parameters in a Romanian population of young adults. **Rev. Romana Med. Laborator**, v.20, n.3/4, p.207-214, 2012.

OLIVEIRA, A. P.; RODRIGUES, M. P. Percepção de saúde de estudantes universitários. In: REUNIÃO DA SBPC, 62., 2010, Natal. **Livro eletrônico: anais...**Natal: UFRN, 2010.

OLIVEIRA, L. G. et al . Drug consumption among medical students in São Paulo, Brazil: influences of gender and academic year. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v. 31, n. 3, 2009.

OLIVEIRA, R. M. S. et al. Influência do Estado Nutricional Progresso sobre o Desenvolvimento da Síndrome Metabólica em Adultos. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.92, n.2, p.107-112, 2009.

OLIVEIRA, T. H. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários das áreas de ciências biológicas e da saúde. **Ciência et Práxis**, v. 1, n. 1, p. 41-45, 2008.

OVIEDO, G. et al. Risk factorys of nontransmissible chronic diseases in students of medicine of Carabobo University. **Nutr. Hosp.**, v.23, n.3, p.288-293, 2008.

PALOMO, I. F. et al. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos em uma población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. **Rev. Española Cardiol.**, v.59, n.11, p.1099-1105, 2006.

PAN, X. et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT Diabetes Study. **Diabetes Care**, v. 20, p. 537-544, 1997.

PARK, C. L.; GRANT, C. Determinants of positive and negative consequences of alcohol consumption in college students: alcohol use, gender e psychological characteristics. **Addict Behav.**, v. 30, p. 755-765, 2005.

PARK, J. et al. A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome in the United States (US) and Korea in young adults aged 20 to 39 years. **Asia Pac. J. Clin. Nutr.**, v.17, p. 471-482, 2008.

PENDER, J. R.; PORIES, W. J. Epidemiology of obesity in the United States. **Gastroenterol. Clin. North Am.**, v. 34, n. 1, p. 1-7, 2005.

PENNO, G. et al. The metabolic syndrome: beyond the insulin resistance. **Pharmacol. Res.**, v.53, p.2087-2094, 2006.

PEREIRA, A. M. S.; RAMOS, S. Promoção dos estilos de vida saudável em contexto acadêmico. **Actas do Congresso Internacional Interfaces da Psicologia**, Évora, v. 2, p. 229-237, 2000.

PEREIRA, A. M. S.; SILVA, C. Quality of life in the academic context: contributions to the promotion of students health behaviours. In: BIENNIAL CONFERENCE OF INTERNATIONAL STUDY ASSOCIATION ON TEACHERS AND TEACHING, 10<sup>th</sup>, 2001, Algarve. **Anais...** Algarve: Universidade de Algarve, 2001. p. 21.

PEREIRA, A. M. S. et al. Educação para saúde e bem-estar: avaliação de um programa de intervenção no ensino superior. **d@es – docência e aprendizagem no ensino superior**, 2005. Disponível em: <[http://webct2.ua.pt/public/leies/daes\\_artigos.htm](http://webct2.ua.pt/public/leies/daes_artigos.htm)>. Acesso em: 2 jan. 2011.

PEREIRA, D. L. et al. Qualidade de vida, consumo de álcool e tabaco: um comparativo entre os acadêmicos do curso de educação física e engenharias, da UNICENTRO, Campus de Irati-PR. **Rev. Científica JOPEF**, v.12, n.1, p. 27-40, 2011.

PEREIRA, D. S. et al. Uso de substâncias psicoativas entre universitários de medicina da Universidade Federal do Espírito Santo. **J. Bras. Psiquiatr.**, v. 57, n.3, p. 188-195, 2008.

PEREZ, G. H. Comportamento alimentar e aspectos psicológicos. In: LOPES, H. F. **Síndrome metabólica: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu, 2007. p.13-30.

PICON, P. X. et al. Análise dos critérios de definição da síndrome metabólica em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 50, n. 2, p. 264-270, 2006.

PIEIDADE BRANDÃO, M. et al. Fatores de risco cardiovascular numa população universitária portuguesa. **Rev. Port. Cardiol.**, v. 27, n. 1, p. 7-25, 2008.

PIMENTA, A. M. **Fatores associados à síndrome metabólica em área rural de Minas Gerais**. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

PIVATTO JÚNIOR, F. et al. Tabagismo entre acadêmicos da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. **Rev. AMRIGS**, v.53, n.1, p. 34-39, 2009.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POLYDORO, S. A. J. et al. Desenvolvimento de uma escala de integração ao ensino superior. **Psico-USF**, v.6, n.1, p.11-17, 2001.

POLYDORO, S. A. J. **O trancamento de matrícula na trajetória acadêmica do universitário: condições de saída e de retorno à instituição**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Campinas, Campinas, 2000.

PONTES, L. M.; SOUSA, M. S. C. Prevalência de excesso de peso, síndrome metabólica e seus componentes em futebolistas amadores. **Fitness & Performance Journal**, n.5, p.315-320, 2007.

PORTUGAL, F. B. et al. Uso de drogas por estudantes de Farmácia da Universidade Federal do Espírito Santo. **J. Bras. Psiquiatr.**, v.57, n.2, p. 127-132, 2008.

PROGRESS COLLABORATIVE GROUP. Randomized Trial of a perindopril-based-blood pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischemic attack. **Lancet**, v. 35, p. 1033–1041, 2001.

QUADROS, T. M. B. et al. The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. **Rev. Salud Pública**, v. 11, n. 5, p. 724-733, 2009.

RABELO, L. M. et al. Risk factors for atherosclerosis in students of a private university in Sao Paulo-Brazil. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.72, n.5, p.569-580, 1999.

RÄIKKÖNEN, K.; MATTEWS, K. A.; KULLER, L. H. The relationship between psychological risk attributes and the metabolic syndrome in healthy women: antecedent or consequence? **Metabolism**, v.51, n.12, p.1573-1577, 2002.

RANTALA, A. O.; KAUMA, H.; LILJA, M. Prevalence of the metabolic syndrome in drug-treated hypertensive patients and control subjects. **J. Intern. Med.**, v. 245, p.163-174, 1999.

RASHIDI, A. A.; PARASTOUEI, K.; SHAHABODDIN, M. E. Metabolic syndrome among medical university students in Kashan, Iran. **Sci. Res. Essays**, v.7, n.41, p.3549-3553, 2012.

REAVEN, G. Metabolic syndrome: pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease. **Circulation**, v.106, p.286-288, 2002.

REAVEN, G. Role of insulin resistance in human disease. **Diabetes**, v.37, p.1595-1607, 1988.

REAVEN, G.M. The metabolic syndrome: time to get off the merry-go-round? **J. Int. Med.**, v.269, p.127-136, 2010.

RECHENCHOSKY, L. et al. Estilo de vida de universitários calouros e formandos de educação física de uma universidade pública do centro-oeste brasileiro. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v.11, n.5, p.47-54, 2012.

RENNER, S. B. A. et al. Associação da hipertensão arterial com fatores de riscos cardiovasculares em hipertensos de Ijuí, RS. **RBAC**, v. 40, n. 4, p. 261-266, 2008.

REDE DE SERVIÇOS DE ACONSELHAMENTO PSICOLÓGICO NO ENSINO SUPERIOR (RESAPES). **A Situação dos Serviços de Aconselhamento Psicológico no Ensino Superior em Portugal**. Lisboa, 2002. 3 v.

REZENDE, F. A. C. et al. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.87, n.6, p. 728-734, 2006.

RIBEIRO, J. L. **Características psicológicas associadas à saúde em estudantes, jovens, da cidade do Porto.** Tese (Doutorado) - Universidade do Porto, Porto, Portugal, 1993.

RODRIGUES, E. S. R.; CHEIK, N. C.; MAYER, A. F. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. **Rev. Saúde Pública**, v. 42, n.4, p. 672-678, 2008.

ROMALDINI, C. C. et al. Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura. **J. Pediatr.**, v. 80, n. 2, p. 135-140, 2004.

RONDINA, R. C. et al. Um estudo comparativo entre características de personalidade de universitários fumantes, ex-fumantes e não-fumantes. **Rev. Psiquiatr. Rio Gd. Sul**, v. 27, n. 2, p. 140-150, 2005.

ROSENBAUM, P. et al. Analysis of criteria for metabolic syndrome in a population-based study of Japanese-Brazilians. **Diabetes Obes. Metab.**, v.7, p.352-359, 2005.

ROSS, R.; FREEMAN, J. A.; JANSSEN, I. Exercise alone is an effective strategy for reducing obesity and related comorbidities. **Exerc. Sport Sci. Rev.**, v. 28, p. 165-170, 2000.

SACHECK, J. M.; KUDER, J. F.; ECONOMOS, C. D. Physical fitness, adiposity, and metabolic risk factors in Young college students. **Med. Sci. Sports Exerc.**, v. 42, n. 6, p. 1039-1044, 2010.

SALAROLI, L. B. et al. Prevalência de Síndrome Metabólica em Estudo de Base Populacional, Vitória, ES – Brasil. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.51, n.7, p.1143-1152, 2007.

SALVARO, R. P.; ÁVILA JÚNIOR, S. Perfil lipídico e sua relação com fatores de risco cardiovascular em estudantes de nutrição. **Rev. SOCERJ**, v. 22, n. 5, p. 309-317, 2009.

SALVE, M. G. C. A prática do exercício físico: estudo comparativo entre os alunos de graduação de uma universidade da cidade de Campinas. **O Mundo da Saúde São Paulo**, v.31, n. 4, p. 478-484, 2007.

SANTOS FILHO, R. D.; MARTINEZ, T. L. R. Fatores de risco para doença cardiovascular: Velhos e novos fatores de risco, velhos problemas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 46, p. 212-214, 2002.

SANTOS, D. A.; RUIZ, F. S. **Prevalência de síndrome metabólica em idosos participantes do HIPERDIA no município de Cascavel –PR.** 2007. 18 f. Monografia (Graduação) - Curso de Nutrição, Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, PR, 2007.

SANTOS, R. D. et al. III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 77, Suppl; 3, p. 1-48, 2001.

SCHMIDT, M. I. et al. The Atherosclerosis Risk in Communities Investigators. Identifying individuals at high risk for diabetes: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. **Diabetes Care**, v.28, p.2013-2018, 2005.

SCHMITT, A. C. B. **Prevalência da síndrome metabólica e fatores associados na transição e após a menopausa. 2009.** 150 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SEKI, M. et al. Estudo de perfil lipídico de crianças e jovens até 19 anos de idade. **J. Bras. Patol.**, v.37, n.4, p.247-251, 2001.

SHAO-YUAN, C.; CHEN HUAN, C.; PESUS, C. Prevalence of Metabolic Syndrome in a Large Health Check-up Population in Taiwan. **J. Chin. Med. Assoc.**, v. 67, p. 611-620, 2004.

SHAROVSKY, L. L.; ÁVILA, A. L. E.; PEREZ, G. H.; ROMANO, B. W. Tratamento não-farmacológico da síndrome metabólica: visão do psicólogo e do nutricionista. **Rev. Bras. Hipertens.**, v.12, n.3, p.182-185, 2005.

SHEP-COOPERATIVE RESEARCH GROUP. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). **JAMA**, v. 265, p. 3255–3264, 1991.

SHMULEWITZ, D. et al. Linkage analysis of quantitative traits for obesity, diabetes, hypertension, and dyslipidemia on island of Korsae, Federal States of Micronesia. **PNAS**, v.103, p.3502-3509, 2006.

SILVA, L. R. et al. Risk factors for diabetes mellitus type 2 in nursing students. **J. Nurs. UFPE on line**, v.5, n.3, p.757-763, 2011.

SILVA, R. R. **O perfil de saúde de estudantes universitários: um estudo sob o enfoque da psicologia da saúde.** 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

SIMÃO, M. et al. Hipertensão arterial entre universitários da cidade de Lubango, Angola. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.16, n.4, 2008.

SMITH, C.; ESSOP, M. F. Gender differences in metabolic risk factor prevalence in a South African student population. **Cardiovasc. J. Afr.**, v.20, n.3, p.178-182, 2009.

SOAR, C.; SILVA, P. S.; LIRA, J. G. Consumo alimentar e atividade física de estudantes universitários da área de saúde. **Rev. UniVap on-line**, v.18, n.31, p.41-47, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.24, p.1-27, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV diretriz brasileira de dislipidemia e aterosclerose. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.88, supl. 1, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Diretrizes brasileira de hipertensão arterial**, 6. São Paulo, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Síndrome metabólica: aspectos etiopatogênicos, clínicos e terapêuticos. **Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, n. 2, 2009.

SONE, H. et al. Is the diagnosis of metabolic syndrome useful for predicting cardiovascular disease in Asian diabetic patients? Analysis from the Japan diabetes complications study. **Diabetes Care.**, v.28, p.1463-1471, 2005.

SOUZA, L. J.; GIOVANE, N. C.; CHALITA, F. E. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovasculares em Campos, Rio de Janeiro. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.47, n.6, p.669-676, 2003.

SPENCER, L. Results of a heart disease risk-factor screening among traditional college students. **J. Am. Coll. Health**, v. 50, n. 6, p. 291-296, 2002.

STASSEN, J. A.; FAGARD, R.; THijs, L. Randomized double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. The Systolic hypertension in Europe (SYST-EUR). **Lancet**, v. 350, p. 757-764, 1997.

STEPTOE, A.; WARDLE, J. Locus of control and health behavior revisited: a multivariate analysis of young adults from 18 countries. **Br. J. Psychol.**, v.92, p.659-672, 2001.

TAN, C. E. et al. Can we apply the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel definition of the metabolic syndrome to Asians? **Diabetes Care**, v. 27, n.5, p.1182-1186, 2004.

TAVEIRA, M. C. et al. Transição para o ensino superior. In: SOARES, A. P. et al. **Transição para o ensino superior**. Braga: Universidade do Minho, Conselho Académico, 2000.

TEIXEIRA, M. A. P. et al. Adaptação à universidade em jovens calouros. **Psicol. Esc. Educ.**, v.12, n.1, p.185-202, 2008.

TEIXEIRA, M. A. P.; CASTRO, G. D.; PICOLLO, L. R. Adaptação à universidade em estudantes universitários: um estudo correlacional. **Interação em Psicologia**, v. 11, n. 2, p. 211-220, 2007.

TERRY T. K. H. et al. Metabolic risks among college students: prevalence and gender differences. **Metab. Syndr. Relat. Disord.**, v.5, n.4, p.365-372, 2007.

THE HEART OUTCOMES PREVENTION EVALUATION STUDY INVESTIGATORS. Effects of an angiotensin converting enzyme inhibitor, ramipril on cardiovascular events in highrisk patients. **N. Engl. J. Med.**, v. 342, p. 145-153, 2000.

TOALSON, P. et al. The metabolic syndrome in patients with severe mental illnesses. **Prim. Care Companion J. Clin. Psychiatry**, v.150, p.1472-1479, 1993.

TOPÈ, A. M.; ROGERS, P. F. Metabolic syndrome among students attending a historically black college: prevalence and gender differences. **Diabetol. Metabol. Syndr.**, v.5, n.2, p.1-8, 2013.

TORJESEN, P. A. et al. Lifestyle changes may reverse development of the insulin resistance syndrome. The Oslo Diet and Exercise Study: a randomized trial. **Diabetes Care**, v. 20, p. 26–31, 1997.

TSAI, P. Y. et al. Association between abnormal liver function and risk factors for metabolic syndrome among freshmen. **J. Adolesc. Health**, v.41, p. 132 – 137, 2007.

UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. (UKPDS 39). **BMJ**, v. 317, p. 713–720, 1998.

VANHONI, L. R.; XAVIER, A. J.; PIAZZA, H. E. Avaliação dos critérios de síndrome metabólica nos pacientes atendidos em ambulatório de ensino médico em Santa Catarina. **Rev. Bras. Clin. Med.**, v. 10, n. 2, p. 100-105, 2012.

VARELA, M. T. et al. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. **Colomb. Med.**, v. 42, n. 3, p. 269-277, 2011.

VERAS, V. S. et al. Levantamento dos fatores de risco para doenças crônicas em universitários. **RBPS**, v.20, n.3, p. 168-172, 2007.

VIEIRA, V. C. R. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev. Nutr.**, v. 15, n. 3, p. 273-282, 2002.

VILARINHO, R. M. F. et al. Prevalência de fatores de risco de natureza modificável para a ocorrência de Diabetes mellitus tipo 2. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v.12, n.3, p. 452-455, 2008.

WAGNER, G. A. et al. Uso de álcool e drogas entre estudantes universitários: diferença entre os gêneros. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v. 29, n. 2, p. 123-129, 2007.

WANG, J. J. et al. The metabolic syndrome and incident diabetes:assessment of four suggested definitions of the metabolic syndrome in a Chinese population with high post-prandial glucose. **Horm. Metab. Res.**, v.36, p.708-715, 2004.

WHELTON, S. P. et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a metaanalysis of randomized, controlled trials. **Ann. Intern. Med.**, v.136, p.493-503, 2002.

WHO. **The world health report 2002**: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002.

WHO. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. Geneva, 2010.

\_\_\_\_\_. **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications**: Report of WHO a Consultation. Geneva, 1999.

\_\_\_\_\_. **Obesity, preventing and managing the global epidemic**. Geneva, 2004. (Technical Report Series, n. 894,).

\_\_\_\_\_. Tobacco country profiles. In: WORLD CONFERENCE ON TABACCO OR HEALTH, 12<sup>th</sup>, 2003, Helsinki. **Proceedings of the...** Helsinki, 2003.

WOOD, G. L.; HABER, J. Desenhos não experimentais. In: WOOD, G. L.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

WRIGHT, J. M.; LEE, C. H.; CHAMBER, G. K. Systematic review of antihypertensive therapies: does the evidence assist in choosing a first-line drug. **Can. Med. Ass. J.**, v. 161, p. 25–32, 1999.

WU, D. A. et al. Quantitative trait locus mapping of human blood pressure to a genetic region at or near the lipoprotein lipase gene locus on chromosome 8p22. **J. Clin. Invest.**, v.97, p.2111-2118, 1996.

YEN, S. L. et al. Obesity and hepatitis B infection are associated with increased risk of metabolic syndrome in university freshmen. **Int. J. Obes.**, v.32, p. 474-480, 2008.

ZABETIAN, A. et al. Weight change and incident metabolic syndrome in Iranian men and women; a 3 year follow-up study. **BMC Public Health.**, v.9, p.138, 2009.

ZERNIKE, W.; HENDERSON, A. Evaluating the effectiveness of two teaching strategies for patients diagnosed with hypertension. **J. Clin. Nurs.**, v.7, p. 37-44, 1998.

## APÊNDICE A

### INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E DE SAÚDE

#### **Instruções:**

As perguntas a seguir são relativas a alguns dados sociodemográficos e de saúde importantes para caracterizar o seu estado de saúde. Leia atentamente e indique algum dos itens a seguir. No caso das perguntas abertas procure colocar a informação mais precisa. Por favor, responda a todas as perguntas.

<b>I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Nome:</b>		
<b>Semestre:</b>	<b>Data de nascimento:</b>	<b>Curso:</b>
<b>Email:</b>		<b>Área:</b>

<b>II – DADOS SÓCIODEMOGRÁFICOS</b>	
<b>Sexo:</b> 1 ( ) feminino 2 ( ) masculino.	<b>Idade (anos):</b>
<b>Cor (auto-referida):</b> 1 ( ) branca 2 ( ) negra 3 ( ) amarela 4 ( ) parda	
<b>Situação laboral:</b> 1 ( ) apenas estuda 2 ( ) estuda e trabalha formalmente 3 ( ) estuda e trabalha informalmente.	
<b>Qual é sua renda familiar (somatório mensal dos rendimentos da família em reais)? R\$:</b>	
<b>Situação conjugal:</b> 1 ( ) casado/união consensual 2 ( ) solteiro 3 ( ) viúvo 4 ( ) separado	
<b>Com quem mora:</b> 1 ( ) pais 2 ( ) familiares 3 ( ) amigos 4 ( ) companheiro(a) ( ) sozinho	
<b>Classe econômica:</b> ( ) A1 (30-34) ( ) A2(25-29) ( ) B1 (21-24) ( ) B2 (17-20) C (11-16) ( ) D( 6-10) ( ) E ( 0-5)	

## CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL

ITENS	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	≥ 4
<b>Produtos/serviços</b>					
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada doméstica	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar roupa	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira simples	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou acoplado)	0	1	1	1	1
<b>PONTUAÇÃO</b>	Total=				
<b>Grau de instrução do chefe ou Responsável pela família</b>	Analfabeto/ primário incompleto (0) Ensino primário completo/ Ensino fundamental incompleto (1) Ensino fundamental completo / Ensino médio incompleto (2) Ensino médio completo/ Superior incompleto (3) Ensino superior completo (5)				
<b>PONTUAÇÃO</b>	Total=				
<b>PONTUAÇÃO FINAL</b>	<b>Total final=</b>				

Fonte: Associação Nacional de Empresas e Pesquisas

### III INDICADORES DE SAÚDE

**Você pratica alguma atividade física pelo menos 3 vezes por semana com duração mínima de 30 minutos em cada ocasião?** 1( ) Sim 2( ) Não

**Tabagismo** (Marque apenas uma das opções)

- 1 ( ) Fuma 01 cigarro por dia há pelo menos um mês atrás  
 2 ( ) Não fuma diariamente  
 3 ( ) Deixou de fumar há pelo menos um mês  
 4 ( ) Nunca fumou ou estava fumando há menos de um mês

**Etilismo** (Marque apenas uma das opções)

*Com que frequência você consome bebidas que contenham álcool?*

- ( ) Nunca= 0 pontos  
 ( ) Uma vez por mês ou menos= 1 ponto  
 ( ) Duas a quatro vezes por mês= 2 pontos  
 ( ) Duas a três vezes por semana= 3 pontos  
 ( ) Quatro ou mais vezes por semana= 4 pontos

*Quando bebe, quantas bebidas com álcool consome num dia normal?*

- ( ) 1 – 2 = 0 pontos ( ) 3 – 4 = 1 ponto ( ) 5 – 6 = 2 pontos  
 ( ) 7 – 9 = 3 pontos ( )  $\geq 10 = 4$  pontos

*Com que frequência você consome seis bebidas ou mais numa única ocasião?*

- ( ) nunca = 0 pontos ( )  $\leq 1$  vez por mês = 1 ponto ( ) 2 – 4 vezes por mês = 2  
 ( ) 2 – 3 vezes por semana = 3 pontos ( )  $\geq 4$  vezes por semana = 4 pontos

*Nos últimos 12 meses, com que frequência se apercebeu que não conseguia parar de beber depois de começar?*

- ( ) nunca = 0 pontos ( )  $\leq 1$  vez por mês = 1 ponto ( ) 2 – 4 vezes por mês = 2  
 ( ) 2 – 3 vezes por semana = 3 pontos ( )  $\geq 4$  vezes por semana = 4 pontos

*Nos últimos 12 meses, com que frequência não conseguiu cumprir tarefas que habitualmente lhe exigem por ter bebido?*

- ( ) nunca = 0 pontos ( )  $\leq 1$  vez por mês = 1 ponto ( ) 2 – 4 vezes por mês = 2  
 ( ) 2– 3 vezes por semana = 3 pontos ( )  $\geq 4$  vezes por semana = 4 pontos

*Nos últimos 12 meses, com que frequência precisou beber logo de manhã para “curar” uma ressaca?*

- ( ) nunca = 0 pontos ( )  $\leq 1$  vez por mês = 1 ponto  
 ( ) 2 – 4 vezes por mês = 2 pontos ( ) 2 – 3 vezes por semana = 3 pontos  
 ( )  $\geq 4$  vezes por semana = 4 pontos

*Nos últimos 12 meses, com que frequência, teve sentimentos de culpa ou remorsos por ter bebido?*

- ( ) nunca = 0 pontos ( )  $\leq 1$  vez por mês = 1 ponto  
 ( ) 2 – 4 vezes por mês = 2 pontos ( ) 2 – 3 vezes por semana = 3 pontos  
 ( )  $\geq 4$  vezes por semana = 4 pontos

*Nos últimos 12 meses, com que frequência, não se lembrou do que aconteceu na noite anterior por causa de ter bebido?*

- ( ) nunca = 0 pontos ( )  $\leq 1$  vez por mês = 1 ponto  
 ( ) 2 – 4 vezes por mês = 2 pontos ( ) 2 – 3 vezes por semana = 3 pontos  
 ( )  $\geq 4$  vezes por semana = 4 pontos

*Já alguma vez ficou ferido ou ficou alguém ferido por você ter bebido?*

- ( ) não = 0 pontos ( ) sim, mas não nos últimos 12 meses = 1 ponto  
 ( ) sim, mas aconteceu nos últimos 12 meses = 2 pontos

*Já alguma vez um familiar, amigo, médico ou profissional de saúde manifestou preocupação pelo seu consumo de álcool ou sugeriu que deixasse de beber?*

- ( ) não = 0 pontos ( ) sim, mas não nos últimos 12 meses = 1 ponto  
 ( ) sim, mas aconteceu nos últimos 12 meses = 2 pontos

**APÊNDICE B**  
**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS E**  
**LABORATORIAIS**

<b>I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Nome:</b>		
<b>Semestre:</b>	<b>Data de nascimento:</b>	<b>Curso:</b>
<b>Email:</b>		<b>Área:</b>

**II- DADOS ANTROPOMÉTRICOS**

1. Peso: \_\_\_\_\_ Kg
2. Altura: \_\_\_\_\_ cm
3. IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>
4. Circunferência Abdominal: \_\_\_\_\_ cm
5. Circunferência da coxa: \_\_\_\_\_ cm
6. Circunferência do pescoço: \_\_\_\_\_ cm

<b>Classificação do Estado Nutricional</b>	
1. ( ) Baixo peso(< 18,5)	2. ( ) Eutrófico(18,5-24,9)
3.( ) Sobrepeso( 25-29,9)	4.( ) Obesidade I ( 30-34,9)
5. ( ) Obesidade II (35-39,9)	6. ( ) Obesidade III (≥ 40)

**III- PRESSÃO ARTERIAL**

- 1ª. Medida: \_\_\_\_\_ mmHg
- 2ª. Medida: \_\_\_\_\_ mmHg
- 3ª. Medida: \_\_\_\_\_ mmHg
- Média das duas últimas: \_\_\_\_\_ mmHg

<b>Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (&gt; 18 anos)</b>		
<b>Classificação</b>	<b>Pressão sistólica (mmHg)</b>	<b>Pressão diastólica (mmHg)</b>
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe*	130–139	85–89
HAS 1	140–159	90–99
HAS 2	160–179	100–109
HAS 3	≥ 180	≥ 110
HAS sistólica isolada	≥ 140	< 90
Quando as pressões sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial.		
<i>* Pressão normal-alta ou pré-hipertensão são termos que se equivalem na literatura.</i>		

#### **IV. DADOS LABORATORIAIS**

7. Glicemia: \_\_\_\_\_
8. Triglicérides: \_\_\_\_\_
9. HDL-colesterol: \_\_\_\_\_
10. LDL- colesterol: \_\_\_\_\_
11. Cortisol: \_\_\_\_\_
12. Utiliza algum medicamento para diabetes, hipertensão arterial e/ou colesterol elevado? ( ) sim ( ) não

## APÊNDICE C

### INSTRUMENTO PARA DETECÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA

**Quadro 1. Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III**

Componentes	Níveis
<b>Obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal</b>	
Homens	≥ 102 cm ( ) sim ( ) não
Mulheres	≥ 88 cm ( ) sim ( ) não
<b>Triglicerídeos</b>	≥ 150 mg/dL ( ) sim ( ) não
<b>HDL Colesterol</b>	
Homens	< 40 mg/dL ( ) sim ( ) não
Mulheres	< 50 mg/dL ( ) sim ( ) não
<b>Pressão Arterial</b>	≥ 130 mmHg ou ≥ 85mmHg ( ) sim ( ) não
<b>Glicemia de jejum</b>	≥ 100 mg/dL ( ) sim ( ) não
<b>Utiliza algum medicamento para diabetes, hipertensão arterial e/ou colesterol elevado?</b>	( ) sim ( ) não

A presença de Diabetes Mellitus não exclui o diagnóstico de SM

**Apresenta pelo menos 3 dos fatores apresentados no quadro: ( ) sim ( ) não**

**Apresenta Síndrome Metabólica: ( ) sim ( ) não**

## APÊNDICE D

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L. E)

Caro estudante,

Nós, Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas, Ádman Câmara Soares Lima e Márcio Flávio Moura de Araújo somos enfermeiros e alunos do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estamos realizando a pesquisa **Prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes numa população de estudantes universitários de Fortaleza-CE** sob a orientação da professora Dra. Marta Maria Coelho Damasceno.

A síndrome metabólica é um transtorno complexo caracterizado por resistência insulínica, hipertensão arterial, obesidade central e dislipidemia. Dessa forma, ela é um preditor negativo para saúde dos sujeitos pois aumenta o risco para doenças cardiovasculares e cerebrovasculares e do aparecimento do diabetes do tipo 2. O tratamento dela é realizado a partir da adoção de uma alimentação para redução de peso, exercícios físicos, redução do etilismo, tabagismo e melhora na qualidade do sono. Em alguns casos o uso de medicamentos como antihipertensivos, antidiabéticos, antilipêmicos e inclusive de cirurgias bariátricas pode ser empregado. Entretanto, uma das melhores formas de evitar essas complicações é a prevenção do surgimento dos componentes da síndrome metabólica.

Assim, gostaríamos de lhe convidar para participar dessa pesquisa. Participando você saberá se apresenta algum dos componentes da síndrome metabólica e ficará mais atento para esse problema. Para participar você deverá responder um formulário que será enviado para o seu endereço eletrônico (e-mail) com perguntas sobre: dados sociodemográficos, presença de doenças, sedentarismo, tabagismo, etilismo e qualidade do sono.

Após o retorno deste formulário, caso concorde, posteriormente será agendada via telefone uma visita ao seu curso para coletamos uma amostra sanguínea sua para detecção dos níveis séricos de triglicérides, LDL-Colesterol e HDL-Colesterol, cortisol e glicemia. Todos os procedimentos e material estéril adotados na punção venosa, aconicionamento, análise laboratorial e descarte de perfurocortantes dessa coleta será realizado por um laboratório especializado contratado para a pesquisa. No dia anterior a

esta etapa você será orientado via telefone acerca da exigência do jejum na ocasião da coleta laboratorial. Em outra data, também agendada por telefone, iremos retornar ao seu curso para mensurar sua pressão arterial e colher alguns dados antropométricos a saber: peso, altura, IMC, circunferência abdominal, relação cintura-quadril, pescoço, coxa e relação coxa-pescoço.

Asseguramos que sua identidade será mantida em segredo e que somente nossa equipe terá acesso as suas informações que serão usadas exclusivamente para fins acadêmicos. Você poderá retirar o seu consentimento para a pesquisa em qualquer momento, bem como, obter outras informações que achar necessárias. Além disso, sua participação não envolverá nenhum custo para você, além disso, todos os resultados de exames laboratoriais e as informações antropométricas e da pressão arterial serão disponibilizadas gratuitamente para você.

Para outras informações e/ou esclarecimentos:

**Endereço do responsável pela pesquisa:** Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas/  
Márcio Flávio Moura de Araújo

**Endereço:** Rua Conselheiro da Silva, nº 708, Jardim Violeta, CEP: 60862-610  
/Fortaleza-CE **Telefones p/contato:** 85-34740905/86281982

E-mail: [marciofma@yahoo.com.br](mailto:marciofma@yahoo.com.br), [robertowjff@globocom.com](mailto:robertowjff@globocom.com)

**Endereço da orientadora:** Prof.a Marta Maria Coelho Damasceno

**Instituição:** Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará

**Endereço:** Rua Alexandre de Baraúna, nº 1115, Rodolfo Teófilo CEP: 60430-160  
/Fortaleza-CE

**Telefones p/contato:** 85-33668457/99864401

**E-mail:** [martadamasceno@terra.com.br](mailto:martadamasceno@terra.com.br)

**ATENÇÃO: Para informar qualquer questionamento durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:**

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará

Rua Coronel Nunes de Melo, 1127 Rodolfo Teófilo

Telefone: 3366.8338

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO OU  
DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELO  
PARTICIPANTE:**

Tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Fortaleza,

(Assinatura do (a) voluntário (a) ou responsável legal	Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo
Testemunha	Nome do profissional que aplicou o TCLE

**DADOS DO VOLUNTÁRIO:**

Endereço:

Telefone:

E-mail:

## APÊNDICE E

### CARTA PARA ENVIO DE EXAMES LABORATORIAIS

Prezado Estudante Universitário,

Vimos, por meio deste email, agradecer-lhe por ter participado voluntariamente da Pesquisa "Prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes numa população de estudantes universitários de Fortaleza-CE". Além disso, gostaríamos de entregar-lhe o resultado dos exames laboratoriais que foram feitos na nossa pesquisa e auxiliá-lo na interpretação desses resultados.

Os níveis séricos de glicemia, triglicérides, colesterol (HDL e LDL) e cortisol podem apontar para um desequilíbrio da homeostase corporal e indicar maior risco para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica. Para a glicemia de jejum, estabeleceu-se que os valores situados entre 70-99mg/dl são os ideais, após um jejum de 8 a 12 horas. Quando o valor encontrado for igual ou superior a 126 mg/dl, diz-se que o indivíduo tem, provavelmente, diabetes e possui risco aumentado para desenvolver complicações micro e macrovasculares. Valores entre 100 a 125 mg/dl demonstram intolerância e, nestes casos, é realizado o Teste Oral de Tolerância à glicose para confirmar ou afastar o diagnóstico. Caso seu nível glicêmico ou demais exames tenham apresentado alterações orientamos que procure um médico para investigar possíveis causas.

Vale salientar que o estilo de vida está associado à alterações nesses exames e contribui para o risco aumentado em desenvolver a síndrome estudada. Portanto, realizar atividade física, manter uma alimentação saudável e fracionada no decorrer do dia e, melhorar a qualidade do sono, podem contribuir para atingir os valores normais dos exames supracitados. Manter-se com o peso ideal para seu biotipo lhe afastará, ainda mais, da síndrome metabólica, tendo em vista que a obesidade e as alterações em triglicérides e colesterol são fatores que costumam precipitar o aparecimento dessas doenças.

Dentre os benefícios da atividade física podemos citar: o aumento do HDL-colesterol, a redução dos triglicérides, a redução da pressão arterial, o aumento da sensibilidade das células à insulina e o estímulo do metabolismo dos carboidratos. Gostaríamos de deixar claro que qualquer dúvida favor contactar os pesquisadores principais citados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) entregue em sala de aula.

Por gentileza, confirme o recebimento do seu exame.

Atenciosamente,

Responsáveis pela Pesquisa Prevalência da Síndrome Metabólica e de seus componentes numa população de estudantes universitários de Fortaleza-CE:

**Ádman Câmara Soares Lima** - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

**Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas** - Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

**Márcio Flávio Moura de Araújo** - Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

## ANEXOS

## APROVAÇÃO DO PROJETO EM COMITÊ DE ÉTICA



Universidade Federal do Ceará  
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº 213/10

Fortaleza, 10 de setembro de 2010

Protocolo COMEPE nº 208/10

Pesquisador responsável: Márcio Flávio Moura Araújo

Título do Projeto: "Prevalência da síndrome metabólica e de seus componentes numa população de estudantes universitários de Fortaleza-CE"

Levamos ao conhecimento de V.S<sup>a</sup>. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e complementares, aprovou o protocolo e o TCLE do projeto supracitado na reunião do dia 09 de setembro de 2010.

Outrossim, informamos, que o pesquisador deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

Assinatura manuscrita em tinta azul de Mirian Parente Monteiro.

Dra. Mirian Parente Monteiro  
Coordenadora Adjunta do Comitê  
de Ética em Pesquisa  
COMEPE/UFC