



TESIS DOCTORAL

**ASOCIACIÓN ENTRE EL AMBIENTE OBESOGÉNICO Y
SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES EN
PAÍSES DE DIFERENTE ÍNDICE DE DESARROLLO
HUMANO (IDH)**

WALCIR FERREIRA LIMA

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal

ACTIVIDAD FÍSICA Y CUALIDAD DE VIDA

DR. JUAN PEDRO FUENTES GARCIA

DR. CARLOS ALEXANDRE MOLENA FERNANDES

DIRECTORES DE TESIS

2017



Modelo 1

Asunto: Rtdo. Impreso de Conformidad
Defensa Tesis para su Conocimiento
y Difusión

Destinatario: Sr. Director del Departamento de Didáctica de la
Expresión Musical, Plástica y Corporal

Como directores de la Tesis Doctoral titulada

“ASOCIACIÓN ENTRE EL AMBIENTE OBESOGÉNICO Y SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES EN PAÍSES DE DIFERENTE ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)”,

Realizada por **D. WALCIR FERREIRA LIMA** de la cual se adjuntan dos ejemplares encuadernados, un ejemplar en formato digital (junto con el resumen en castellano, si procede) y el documento de actividades, para el cumplimiento de lo establecido en el artículo 141.1 de los Estatutos de la Universidad de Extremadura.

INFORMAMOS:

Al Consejo de Departamento que la elaboración de la Tesis ha concluido y que la misma cumple con los criterios de calidad necesarios para que el doctorando pueda optar al Título de Doctor/a, por lo que

SOLICITAMOS

del Consejo de Departamento que otorgue su conformidad para la presentación de la Tesis a la Comisión de Doctorado.

Cáceres a 25 de abril de 2017

Fdo: Dr. Juan Pedro Fuentes García

Fdo: Dr. Carlos Alexandre Molena Fernandes

AGRADECIMENTOS

Está chegando o momento de concluir mais uma etapa de minha vida acadêmica, e não tem como ficar sem fazer alguns breves agradecimentos. Agradeço ao Nosso Senhor Jesus Cristo, a Nossa Senhora Aparecida (Padroeira do Brasil), mesmo sabendo que Eles nem precisam de tal formalidade.

Logo depois de concluir o Mestrado, pensava que não iria ter fôlego para realizar mais qualquer tipo de pós-graduação. Eis que os bons “ventos” nos levaram a conhecer o Dr. Juan Pedro Fuentes García em Florianópolis no Brasil. Ele nos convidou (eu e minha esposa Silvia) para realizarmos um Doutorado em Cáceres – Espanha, obrigado Juan, aceitamos, elaboramos um Projeto de Doutorado (dois), com a ajuda fundamental do Dr. Carlos Alexandre Molena Fernandes, obrigado Carlos, concorremos e conseguimos uma Bolsa de estudos de Doutorado Pleno no exterior do EXCELENTE programa CIÊNCIAS SEM FRONTEIRAS DA CAPES do Ministério da Educação do Brasil, obrigado “dona” CAPES, obrigado técnicos que até hoje, gentilmente, acompanham cada passo nosso nesta jornada. Obrigado aos companheiros da Universidade de Extremadura da Espanha, e da Universidade do Porto de Portugal onde tive a oportunidade de fazer um estágio internacional.

Passado algum tempo desde os primeiros contatos, e de superação de grandes desafios, aqui estou, escrevendo mais um agradecimento. Compreender o que passamos, talvez, seja um pouco difícil para quem está de fora e não sente na própria “pele” o que é sair da tranquilidade de sua família, do seu lar, do seu trabalho, para enfrentar novos desafios, em país diferente, com uma língua diferente, de costumes diferentes, clima diferente, comportamentos diferentes, sentimentos diferentes, principalmente para quem saiu lá do distante interior do Brasil.

Experiência que ainda estou vivenciando, e tenho certeza que seria muito bom se todos tivessem uma oportunidade ímpar como esta, ao menos uma vez na vida. Estou inteiro, sei que tenho méritos por não desistir, apesar de muitas vezes sentir vontade disso, sei o quanto foi e está sendo importante o apoio, o amor, a paciência e a maravilhosa companhia de minha esposa Silvia Bandeira da Silva Lima, o amor e o apoio de minha filha Flávia Évelin Bandeira Lima, o apoio e o amor de meu filho Fellipe Bandeira Lima,

sempre estão ao meu lado, seja fisicamente ou por meio de tecnologias de comunicação, que nos mantém conectados, Claro.

Só Deus sabe o que é ter quatro pessoas da mesma família fazendo doutorado ao mesmo tempo, **É MUITO BOM!**

Agradeço do fundo do meu coração a cada uma das pessoas da minha família, aos meus amigos no Brasil, na Espanha e em Portugal, cada um deles sabe o quanto são e sempre serão fundamentais na minha vida pessoal e profissional.

Do fundo do meu coração meu muito **OBRIGADO.**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de investigação, esta tese, aliás, dedico toda minha VIDA a minha mãe: **DONA SALMA, SALLIME JOÃO ABRAHÃO DE LIMA**, sempre a amei muito e continuarei a amá-la, talvez não o tanto quanto ela sempre mereceu. É muito triste pensar que ela partiu, foi sempre um ótimo exemplo de mulher, guerreira, carinhosa, amorosa, paciente, inteligente, gostava demais de todos da família, gostava de todos juntos, o tempo todo.

Estava fraquinha, coitadinha, mas com uma vontade muito grande de viver, e especialmente de viver pela família. Sempre conversávamos e nos dizia: - Estou esperando heim! - Volta logo! - Tô aqui! - Vocês estando bem é o que importa, eu estou bem!

Não deu...

Teve que partir. Sinto muito estar longe, este momento é muito triste, não tenho como voltar no tempo, quem me dera!

Dedicar este doutorado para Dona Salma, Vó Salma, como gosto de lembrar, é muito pouco, mas...

Ficará a saudade e a dor é inevitável.

Obrigado

TE AMO MÃE.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	23
RESUMEN / RESUMO / ABSTRACT	25
Resumen	27
Resumo	35
Abstract	39
CAPÍTULO UM: Introdução	43
1.1. Justificativa	45
CAPÍTULO DOIS: Fundamentação Teórica	49
2.1. Ambiente Obesogênico	51
2.2. Síndrome Metabólica	52
2.2.1. Definição	52
2.2.2. Sobrepeso e Obesidade e a SM	54
2.2.3. Obesidade Abdominal e a SM	56
2.2.4. A SM entre os mais jovens	57
2.2.5. Critérios para a determinação da SM	58
2.2.6. Dislipidemia e a SM	60
2.2.7. Hipertensão Arterial e a SM	60
2.2.8. Risco de Diabetes Mellitus tipo 2 e a SM	61
2.2.9. Risco de doença cardiovascular e a SM	61
2.2.10. Sedentarismo e a SM	62
CAPÍTULO TRÊS: Objetivos e Hipóteses	65
3.1. Objetivo Geral	67
3.2. Objetivos Específicos e Hipóteses	67
3.2.1. Objetivo 1	67

3.2.2. Hipótese 1	67
3.2.3. Objetivo 2	67
3.2.4. Hipótese 2	68
3.2.5. Objetivo 3	68
3.2.6. Hipótese 3	68
3.2.7. Objetivo 4	68
3.2.8. Hipótese 4	68
3.2.9. Objetivo 5	68
3.2.10. Hipótese 5	68
CAPÍTULO QUATRO: Metodologia da Investigação	71
4.1. Caracterização da Investigação	73
4.2. População	78
4.3. Amostragem	78
4.4. Cuidados Éticos	80
4.5. Coleta de Dados	82
4.6. Variáveis	83
4.6.1. Dependente	83
4.6.2. Independentes	83
A. Indicadores Comportamentais	83
B. Indicadores Sociodemográficos	85
C. Indicadores Antropométricos	86
D. Indicadores Hemodinâmicos	86
E. Indicadores Bioquímicos	87
4.7. Critérios para avaliação da SM na investigação	88
4.8. Procedimentos	90
4.9. Análise Estatística	90

CAPÍTULO CINCO: Resultados dos estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha e de Paranavaí, Paraná, Brasil	93
5.1. Resultados descritivos segundo nacionalidade, sexo, dependência administrativa da escola e faixa etária dos estudantes	95
5.2. Valores médios encontrados segundo a nacionalidade e sexo dos estudantes	96
5.2.1 Resultados	96
5.2.2 Discussões	99
5.3. Proporções encontradas segundo a nacionalidade e sexo dos estudantes	101
5.3.1. Resultados	101
5.3.2. Discussões	104
5.4. Análise do Perímetro da Cintura e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA	106
5.4.1. Resultados	106
5.4.2. Discussões	112
5.5 Análise do Triglicérideo, do HDL e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA	114
5.5.1. Triglicérideos	114
5.5.1.1. Resultados	114
5.5.1.2. Discussões	120
5.5.2. HDL	121
5.5.2.1. Resultados	121
5.5.2.2. Discussões	125
5.6. Análise da Pressão Arterial e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA.	126
5.6.1. Resultados	126

5.6.2. Discussões	131
5.7. Análise da Glicose em jejum e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA	132
5.7.1. Resultados	132
5.7.2. Discussões	137
5.8 Análise da Síndrome Metabólica e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA	138
5.8.1. Resultados	138
5.8.2. Discussões	154
CAPÍTULO SEIS: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	157
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	159
6.1. A Investigação	159
6.2. Limitações da pesquisa	159
6.3. Méritos da pesquisa	160
6.4. Conclusões	161
CAPÍTULO SETE: CONCLUSIONES	165
7. Conclusiones	167
CAPÍTULO OITO: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	173
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	175
CAPÍTULO NOVE: ANEXOS	187
Anexo 1: Comitê De Ética Da Universidade Estadual De Maringá, Brasil	189
Anexo 2: Bioética De La Universidad de Extremadura, Espanha	191
Anexo 3: Termo De Consentimento Livre e Esclarecido Para Menores	193
Anexo 4: Declaración De Consentimiento Informado Para Menores	195
Anexo 5: Secretaria De Educação de Paranavaí, Brasil - Autorização	197

Anexo 6: Consejería de Educación y Cultura – Gobierno de Extremadura	199
Anexo 7: Autorização De los Directores - Cáceres	203
Anexo 8: Autorizações Dos Consejos Escolares - Cáceres	207
Anexo 9: Autorizações dos Profesores - Cáceres	209
Anexo 10: Questionários de Estilo De Vida - Estudiantes	211
Anexo 11: Cuestionario de Estilo De Vida - Estudiantes	223
Anexo 12: Informe Del Doctor Juan Pedro Fuentes García	237
Anexo 13: Informe Do Doutor Carlos Alexandre Molena Fernandes	241

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Característica geral da amostra e testes referentes aos indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninas, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	97
Tabela 2 - Característica geral da amostra e testes referentes aos indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninos, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	98
Tabela 3 - Proporções (%) de estudantes por indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninas, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	102
Tabela 4 - Proporções (%) de estudantes por indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninos, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	103
Tabela 5 - Associação (correlação de Spearman) entre Perímetro da Cintura e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	107
Tabela 6 - Associação (Odds Ratio) entre Perímetro da Cintura e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	108
Tabela 7 - Razão de prevalência (RP), com intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com obesidade abdominal, segundo o perímetro da cintura, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015)	110
Tabela 8 - Razão de prevalência (RP), com intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com obesidade abdominal, segundo o perímetro da cintura, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013)	111
Tabela 9 - Associação (correlação de spearman) entre Triglicerídeos e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	115

Tabela 10 - Associação (Odds Ratio) entre Triglicerídeos e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	116
Tabela 11 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Triglicerídeos, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).	118
Tabela 12 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Triglicerídeos, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).	119
Tabela 13 - Associação (correlação de spearman) entre HDL e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	121
Tabela 14 - Associação (Odds Ratio) entre HDL e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	122
Tabela 15 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com HDL, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).	123
Tabela 16 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com HDL, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).	124
Tabela 17 - Associação (correlação de spearman) entre Pressão Arterial e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	127
Tabela 18 - Associação (Odds Ratio) entre Pressão Arterial e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	128

Tabela 19 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com pressão arterial elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).	129
Tabela 20 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com pressão arterial elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).....	130
Tabela 21 - Associação (correlação de spearman) entre Glicose em jejum e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	133
Tabela 22 - Associação (Odds Ratio) entre Glicose em jejum e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	133
Tabela 23 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Glicose em jejum elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015). ..	135
Tabela 24 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Glicose em jejum elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013). ..	136
Tabela 25 - Proporções (%) de estudantes com Síndrome Metabólica, por idade, sexo, dependência administrativa da escola, índice de massa corporal e nível de atividade física, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	140
Tabela 26 - Proporções (%) de estudantes em risco de Síndrome Metabólica, por idade, sexo, dependência administrativa da escola, índice de massa corporal e nível de atividade física, segundo z-Score, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	141
Tabela 27 - Associação (correlação de spearman) entre Síndrome Metabólica, sexo, idade, dependência administrativa da escola e nível de atividade física, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).	149

Tabela 28 - Associação (Odds Ratio) entre Síndrome Metabólica, Síndrome Metabólica, sexo, idade, dependência administrativa da escola e nível de atividade física, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013). 150

Tabela 29 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015). 152

Tabela 30 - Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013). 153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa do Brasil	74
Figura 2: Mapa do Paraná.....	75
Figura 3: Cidade de Paranaíba, Paraná, Brasil	75
Figura 4: Mapa da Espanha	76
Figura 5: Mapa de Extremadura	77
Figura 6: Cidade de Cáceres, Extremadura, Espanha	77
Figura 7: Diagrama de representação da amostra de escolares.	80
Figura 8: Cuidados éticos da pesquisa	81
Figura 9: Proporções de estudantes segundo a nacionalidade, sexo, dependência administrativa da escola e faixa etária, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	95
Figura 10: Proporções (%) de cada FR para SM, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	138
Figura 11: Comparação entre as proporções (%) de estudantes com Síndrome Metabólica segundo critérios adaptados do NCEP - ATP III e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	139
Figura 12: Proporções (%) de estudantes que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	142
Figura 13: Proporções (%) de meninas e meninos que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	143
Figura 14: Proporções (%) de estudantes, segundo faixa etária, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	144
Figura 15: Proporções (%) de estudantes, segundo a dependência administrativa da escola, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome	

Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	145
Figura 16: Proporções (%) de estudantes, segundo o IMC, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	146
Figura 17: Proporções (%) de estudantes, segundo o NAF, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	147
Figura 18: Proporções (%) de estudantes, segundo o CS, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013)	148

ABREVIATURAS

G-ESP: grupo de estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha.

G-BRA: grupo de estudantes de Paranavaí, Paraná, Brasil.

DCVs: doenças cardiovasculares

FR: fator de risco

FRs: fatores de risco

NAF: nível de atividade física

IMC: índice de massa corporal

PA: pressão arterial elevada

CT: colesterol total

HDL: lipoproteína de alta densidade

LDL: lipoproteína de baixa densidade

TG: Triglicerídeos

GLI: glicose em jejum

OD: odds ratio

RP: razão de prevalências

IC: intervalo de confiança

X^2 : teste do qui-quadrado

t: teste t de student

dp: desvio padrão

f: frequência

inf: limite inferior

sup: limite superior

RESUMEN / RESUMO / ABSTRACT



RESUMEN

En Brasil la creciente prevalencia de sobrepeso en las últimas tres décadas fue superior al 200%, estimándose que aproximadamente el 18.0 % de adolescentes varones y el 15,4% de mujeres en esta misma etapa presentan sobrepeso u obesidad. En España el problema no es diferente, mostrando los estudios epidemiológicos que la obesidad en dicho país es de las más grandes de Europa.

El estilo de vida en estos países está directamente relacionado con el ambiente obesogénico, puesto que tanto los brasileños como los españoles están influenciados por diversos motivos a adoptar comportamientos poco saludables. El ambiente obesogénico se caracteriza por la influencia que las condiciones ambientales tienen sobre las oportunidades y opciones de los individuos, en lo referente a hábitos de vida que promueven el desarrollo de la obesidad, tales como la adopción de una alimentación inadecuada y conductas sedentarias.

Investigar la obesidad y sus factores de riesgo se constituye en una tarea altamente compleja, proponiéndose en los últimos años un modelo ecológico para el análisis del desarrollo de la obesidad. Este modelo propone que los factores determinantes para el desarrollo de la obesidad están influenciados por los mediadores biológicos, conductuales y ambientales, factores responsables de la diferencia en la prevalencia de obesidad en distintos grupos de población.

El aumento de los ambientes obesogénicos representa un reto importante para el mantenimiento de peso, considerando patrones ideales en función de edad y sexo. Por lo tanto, es esencial conocer el papel y la interacción de estos ambientes con el fin de poder reunir suficiente información para luchar contra la creciente proporción de personas

afectadas por la obesidad, responsable de impactos negativos en la salud de la población y en la economía de los países, ya que los adolescentes obesos son más propensos a desarrollar síndrome metabólico (SM), síndrome diagnosticado por medio del criterio adaptado del *Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults* (NCEP–ATP III); es decir, la conjunción de tres o más de las siguientes enfermedades o factores de riesgo en un mismo individuo: deposición central de grasa, triglicéridos elevados, bajos niveles de colesterol HDL, presión arterial elevada y glucemia en ayunas elevada.

La alta prevalencia de SM en adolescentes es preocupante, ya que los individuos diagnosticados con dicho síndrome tienen una mayor probabilidad de desarrollar en edad adulta la enfermedad cardiovascular. En este sentido, las estrategias de prevención en la adolescencia tienden a evitar el desarrollo del SM deben promoverse en el ambiente escolar, con el fin de cubrir el mayor número posible de personas en todas las regiones de los países, ya que existe evidencia de que estas enfermedades pueden originarse en este período de la vida.

Por todo lo anterior, estimar la prevalencia de SM e identificar posibles factores de riesgo para el desarrollo de perjudiciales aumentos en el peso corporal, bien podría proporcionar un mayor conocimiento de los profesionales de la salud y la educación sobre el SM, ayudando en la construcción de políticas públicas de salud más eficaces en países como Brasil y España.

Incluso mostrando distintos índices de desarrollo humano (IDH), estos países pueden presentar características similares en relación con la morbilidad y la mortalidad relacionadas con el SM. El uso del IDH en esta investigación se justifica en que se trata

de un índice que se creó con la intención de plantear el debate sobre el desarrollo de aspectos económicos, como nivel de renta, producto interior bruto o nivel de empleo vinculados a aspectos de naturaleza social y cultural. El IDH viene recibiendo amplia aceptación por las facilidades en la obtención de índices que lo componen, disponibles en la mayoría de países y regiones del mundo y son contruidos con una metodología semejante, lo que garantiza razonablemente el grado de aplicabilidad entre realidades diversas.

El objetivo de la presente investigación fue estimar la prevalencia del SM y analizar la asociación con el ambiente obesogénico, desarrollándose con estudiantes de 11-16 años de Paranaíba, una ciudad situada en el estado de Paraná, en el sur de Brasil, y Cáceres, situada en la provincia de Cáceres, en el centro de la Comunidad Autónoma de Extremadura, España. En este sentido, consideramos de interés obtener una mejor comprensión de la influencia que las características pueden haber encontrado en el SM en estas muestras, contribuyendo objetiva y específicamente, a la vista de los resultados del presente estudio, en decisiones que podrán tomarse a nivel de la salud pública de estas comunidades.

Las mencionadas ciudades pueden ser consideradas de tamaño pequeño a mediano, se encuentran lejos de los grandes centros de población y tienen en común el hecho de que Paranaíba fue originalmente colonizada por los españoles, lo que, probablemente, y aun estando geográficamente muy distantes y haberse producido dicha colonización hace mucho tiempo, algunas características genéticas y de comportamiento de estos niños y niñas puede influir en el desarrollo de algunos indicadores relacionados con el sobrepeso y la obesidad, así como las diversas enfermedades relacionadas con estos.

En ambas ciudades se llevaron a cabo sesiones de entrenamiento con los investigadores encargados de recoger los datos, llevándose a cabo las pruebas piloto con estudiantes que no formaban parte de la muestra, solicitándose los permisos para la investigación, tanto para las instituciones públicas responsables de las escuelas, como para los tutores legales de los alumnos. Se recogieron datos sociodemográficos, antropométricos, hemodinámicos y los datos bioquímicos, siempre con los mismos tipos de herramientas y metodología en ambas ciudades.

Todos los datos se organizaron, procesaron estadísticamente, analizaron los resultados, y siempre que fue posible comparados con otros estudios epidemiológicos con escolares de edad similar. Destacar la complejidad del tema tratado, condiciones de financiación, apoyo recibido de instituciones, la preciosa colaboración de investigadores de ambos países, el diferente contexto en el que ocurrieron. Así, a través de esta tesis doctoral, se presentarán los principales resultados de esta investigación.

Caracterización de la búsqueda:

Epidemiológico, observacional, descriptivo, diseño metodológico transversal centrado en el ámbito escolar.

Población:

Estudiantes de 11 a 16 años de la red escolar pública y privada de Paranaíba (G-BRA) y Cáceres (G-ESP).

La muestra:

Cáceres $n = 165$ y $n = 237$ Paranaíba.

Cuidado a nivel de ética:

Este proyecto fue autorizado en Brasil por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Estatal de Maringá, con número de registro 353 552, y en España por la Comisión de Bioética y bioseguridad de La Universidad de Extremadura, número 52/2015.

Recolecta de datos:

Los datos de los cuestionarios, evaluaciones antropométricas y hemodinámicas fueron recogidos por un equipo de 4 profesores de educación física capacitados en Paranaíba y 4 en Cáceres.

Variables:

Síndrome metabólico; Actividad física; Comportamiento Sedentario; Hábitos alimenticios; Consumo de tabaco y de bebidas alcohólicas; Sexo; Edad; Dependencia administrativa de las escuelas; Altura; Masa; Índice de Masa Corporal; Circunferencia de la cintura; Presión arterial sistólica y diastólica; Frecuencia cardiaca; Presión arterial media; Glucemia en sangre en ayuno, Triglicéridos; HDL-colesterol, LDL-colesterol; e Insulina.

Análisis estadístico:

Se realizaron pruebas estadísticas clave: Kolmogorov-Smirnov; t de Student; Mann-Whitney; Chi-cuadrado y regresión de Poisson.

Conclusiones:

Hipótesis 1 confirmó la medida en que los adolescentes brasileños tenían cantidades más altas de obesidad abdominal, especialmente las niñas. Entre los adolescentes españoles era una mayor prevalencia entre los niños, las escuelas privadas,

TG alta y HDL bajo. Los escolares brasileños mostraron peores resultados entre los de 11-13 años y también entre los que presentaban PA elevada. El uso del PC en grupos grandes ha demostrado ser muy útil en los estudios epidemiológicos y los resultados de esta investigación será capaz de facilitar los estudios futuros, incluyendo, y especialmente, las intervenciones con los estudiantes de la muestra.

Una vez más los resultados de los estudiantes en un país con un alto IDH, que está más desarrollado, como es el caso de España, fueron mejores en comparación a estudiantes de Brasil, lo que confirma la hipótesis 2. Alta concentración de TG circulante y de bajos niveles de HDL fueron mayores entre los brasileños, especialmente entre las niñas y los de 11 a 13 años. Estos resultados pueden estar relacionados precisamente a la edad de estos jóvenes estudiantes, pudiendo cambiar probablemente con el tiempo.

La PA alta estaba presente en grandes proporciones en ambos grupos, aunque se encontraron algunas limitaciones en el estudio, estos resultados son relevantes, es decir, uno de cada tres estudiantes presentó estos cambios. Como ya hemos comentado, los jóvenes de entre 11 y 16 años pueden mantener estos niveles de PA elevada y llegar a tener hipertensión en la edad adulta, de esta manera, podemos confirmar la hipótesis 3, con los resultados similares entre un país desarrollado y uno país en desarrollo.

La prevalencia de estudiantes con alta concentración de GLI en ayuno circulante fue elevada en ambos grupos, siendo el tercer FR más prevalente en el G-ESP y el cuarto más prevalente en G-BRA; las proporciones de esta dolencia no eran diferentes según los valores estadísticos, rechazando la hipótesis 4, hallazgo importante, teniendo en cuenta que la alta concentración circulante de glucosa en ayunas, su interacción con la insulina, y su asociación con la diabetes de tipo 2, por ejemplo, favorece la pérdida de calidad de

vida y aumenta los costos económicos individuales, así como colectivos, relativos a la salud pública en cada uno de los países estudiados.

Mediante el análisis de cada uno de los componentes del SM y sus asociaciones, tenemos los siguientes resultados: la prevalencia de SM en ambos grupos fue alta, sin diferencias significativas entre ellos, sólo los chicos G-ESP tenían proporciones más altas en comparación con las chicas españolas, y los otros subgrupos mostraron proporciones que no son diferentes entre sí, lo que rechaza la Hipótesis 5 de esta investigación, independientemente del lugar donde fueron evaluados, en el país con el mayor IDH (Cáceres, España), o con el IDH más bajo (Paranavaí, Brasil).

Este estudio epidemiológico para identificar las diferencias entre diversos aspectos del estilo de vida y de la salud en la escuela entre ciudades en Brasil y España, puede contribuir a un mayor conocimiento científico acerca de estos factores y llegar a los grupos más vulnerables en relación con las enfermedades crónicas, y no sólo con observaciones sin ninguna evidencia científica.

RESUMO

No Brasil o crescimento da prevalência de sobrepeso e obesidade nas últimas três décadas foi superior a 200%, estima-se que cerca de 18,0% de adolescentes do sexo masculino e 15,4% de adolescentes do sexo feminino apresentem sobrepeso ou obesidade. Na Espanha o problema não é diferente segundo estudos epidemiológicos, a prevalência da obesidade neste país é das maiores da Europa.

O estilo de vida nestes países está diretamente relacionado ao ambiente obesogênico, uma vez que tanto os cidadãos brasileiros como os espanhóis são influenciados, por vários meios, a adotar comportamentos pouco saudáveis. O ambiente obesogênico é caracterizado pela influência que as condições ambientais têm nas oportunidades e escolhas, por parte dos indivíduos, em relação a hábitos de vida que promovam o desenvolvimento da obesidade, como por exemplo, à adoção de comportamentos alimentares inadequados e o sedentarismo.

Investigar a obesidade e seus fatores de risco constitui uma tarefa de alta complexidade e nos últimos anos tem sido proposto um modelo ecológico do desenvolvimento da obesidade. Este modelo propõe que os fatores determinantes para o desenvolvimento da obesidade são influenciados por mediadores biológicos, comportamentais e ambientais, os quais são responsáveis pela diferença na prevalência da obesidade em diferentes grupos populacionais.

O crescente aumento de ambientes obesogênico representa um grande desafio para a manutenção do peso, em padrões consideráveis ideais por faixa etária e sexo. Portanto, torna-se imprescindível conhecer o papel e a interação desses ambientes, a fim de reunir informações suficientes para combater as crescentes proporções de indivíduos acometidos pela obesidade, responsáveis por impactos negativos na saúde da população e na economia dos países, uma vez que adolescentes obesos têm maior probabilidade de desenvolver a síndrome metabólica (SM), síndrome diagnosticada por meio do critério adaptado do *Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults* (NCEP – ATP III), ou seja, a combinação de três ou mais dos seguintes doenças ou fatores de risco

em um mesmo indivíduo: deposição central de gordura, triglicérides elevados, baixos níveis de HDL colesterol, pressão arterial elevada e glicemia em jejum elevada.

A alta prevalência de SM em adolescentes é preocupante uma vez que adolescentes com diagnóstico de SM tem uma maior probabilidade de desenvolver em idade adulta, doenças cardiovasculares. Nesse sentido, estratégias de prevenção, na adolescência, ao desenvolvimento da SM devem ser promovidas no ambiente escolar, visando abranger o maior número possível de pessoas em todas as regiões destes países, uma vez que há evidências que estas doenças podem se originar neste período de vida.

Assim sendo, estimar a prevalência de SM, identificar os possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de aumentos nocivos do peso corporal, poderá proporcionar um maior conhecimento aos profissionais da área da saúde e da educação sobre a SM, o que poderia auxiliar a construção de políticas públicas de saúde mais eficientes para países como Brasil e Espanha.

Mesmo apresentando diferentes Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) estes países podem apresentar características semelhantes em relação à morbidade e mortalidade relacionadas à SM. A utilização do IDH nesta investigação foi definida, por se tratar de um índice que foi criado com a intenção de incentivar o debate sobre o desenvolvimento de aspectos econômicos, como nível de renda, produto interno bruto ou nível de emprego vinculado com os aspectos de natureza social e cultural. O IDH vem recebendo ampla aceitação pelas facilidades na obtenção de índices que o compõem, disponíveis na maioria dos países e regiões do mundo e são construídos com uma metodologia semelhante, o que garante razoavelmente um grau de aplicabilidade entre realidades diversas.

O objetivo desta investigação foi estimar a prevalência de SM, e analisar a associação com o ambiente obesogênico, desenvolvida com estudantes de 11 a 16 anos de idade, de Paranavaí, cidade localizada no estado do Paraná no sul do Brasil, e em Cáceres, localizada na província de Cáceres no centro da Comunidade Autônoma de Extremadura, na Espanha. Neste sentido, obter um maior conhecimento sobre a influência que as características encontradas possam ter sobre a SM nestas amostras, e contribuir objetiva e pontualmente à área de saúde pública destas comunidades.

Estes municípios são considerados de pequeno a médio porte, são afastados de grandes centros populacionais, e possuem em comum o fato de Paranavaí ter sido colonizada originalmente por espanhóis, o que lhe confere provavelmente, mesmo estando distante geograficamente, e a colonização ter ocorrido há muito tempo, ainda assim, algumas características genéticas e comportamentais destas meninas e meninos podem influenciar o desenvolvimento de alguns indicadores relacionados a sobrepeso e obesidade, e às diferentes doenças a eles relacionadas.

Nos dois municípios foram realizados treinamentos com as equipes que iriam coletar os dados, foram realizados testes pilotos com estudantes que não fizeram parte da amostra, foram solicitadas autorizações para a pesquisa, tanto para as instituições públicas responsáveis pelas escolas, como para os responsáveis legais dos estudantes. Foram coletados dados sociodemográficos, antropométricos, hemodinâmicos e bioquímicos, sempre com os mesmos tipos de instrumentos e metodologia nos dois municípios.

Todos os dados foram organizados, tratados estatisticamente, analisados os resultados, e sempre que possível foram comparados entre si e com outros estudos epidemiológicos de base escolar, com faixa etária semelhante. Diante da complexidade da temática abordada, das condições de financiamento, do apoio recebido de instituições, da preciosa colaboração de pesquisadores nos dois países, do contexto diferenciado em que ocorreram, é que, por meio desta tese de doutorado, serão apresentados os principais resultados desta investigação.

ABSTRACT

In Brazil, the growing prevalence of overweight in the last three decades was more than 200%. It is estimated that about 18.0% of adolescent males and 15.4% of female adolescents show overweight or obese. In Spain, the problem is no different, according to epidemiological studies the prevalence of obesity in this country is among the highest in Europe.

The lifestyle in these countries is directly related to the environment considered obesogenic, since both Brazilian citizens than Spanish are influenced by various ways, to adopt unhealthy behaviors. The obesogenic environment is characterized by the influence that environmental conditions have on opportunities and choices on the part of individuals regarding lifestyle habits that promote the development of obesity, such as the adoption of inappropriate eating behaviors and sedentary lifestyle.

Investigating obesity and its risk factors is a highly complex task and in the last years an ecological model of the development of obesity has been proposed. This model proposes that the determinants for the development of obesity are influenced by biological, behavioral and environmental mediators, which are responsible for the difference in the prevalence of obesity in different population groups.

The increasing increase of obesogenic environments represents a great challenge for weight maintenance, in considerable ideal patterns by age group and sex. Therefore, it is imperative to know the role and interaction of these environments to gather enough information to combat the increasing proportions of individuals affected by obesity, responsible for negative impacts on the health of the population and the economies of the countries.

Because obese adolescents are more likely to develop metabolic syndrome (MS), a syndrome diagnosed through the adapted criteria of the Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (NCEP - ATP III), that is, the combination of three or more of the following diseases or risk factors in the same individual: central fat deposition, elevated triglycerides, low HDL cholesterol levels, high blood pressure and elevated fasting blood glucose.

The high prevalence of MS in adolescents is of concern since adolescents diagnosed with MS are more likely to develop adult-onset cardiovascular disease. In this sense, prevention strategies in adolescence to the development of MS should be promoted in the school environment, aiming at reaching as many people as possible in all regions of these countries, since there is evidence that these diseases can originate in this period of life.

Therefore, estimating the prevalence of MS, identifying possible risk factors for the development of harmful increases in body weight, could provide a better knowledge to health and education professionals about MS, which could help the construction of more effective public health policies for countries like Brazil and Spain.

Even with different Human Development Indexes (HDI), these countries may present similar characteristics in relation to morbidity and mortality related to MS. The use of the HDI in this research was defined as an index that was created with the intention of encouraging the debate on the development of economic aspects, such as income level, gross domestic product or level of employment linked to aspects of nature Social and cultural development. The HDI has been widely accepted for the ease of obtaining indexes that are available in most countries and regions of the world and are constructed with a similar methodology, which reasonably guarantees a degree of applicability among diverse realities.

The main objective of this research was to estimate the prevalence of MS, and to analyze the association with the obesogenic environment, developed with students from 11 to 16 years of age in Paranavaí, located in the state of Paraná in southern Brazil, and in Cáceres, located in Province of Cáceres in the center of the Autonomous Community of Extremadura, Spain. In this sense, to obtain a greater knowledge about the influence that the characteristics found can have on the MS in these samples, and to contribute objectively and punctually to the public health area of these communities.

These municipalities are considered small to medium-sized, are separated from large population centers, and have in common the fact that Paranavaí was originally colonized by Spanish, which probably gives it, even though it is geographically distant, colonization occurred in a long time, yet some genetic and behavioral characteristics of these girls and boys can influence the development of some indicators related to overweight and obesity, and the different diseases related to them.

In the two municipalities, training was carried out with the teams that would collect the data, pilot tests were carried out with students who were not part of the sample, authorizations were requested for the research, both for the public institutions responsible, Sociodemographic, anthropometric, hemodynamic and biochemical data were collected, always with the same types of instruments and methodology in the two municipalities.

All data were organized, statistically treated, the results analyzed, and as far as possible were compared with each other and with other school-based epidemiological studies in the similar age group. In view of the complexity of the subject, financing conditions, support received from institutions, and the valuable collaboration of researchers in both countries, from the different context in which they occurred, is that, through this doctoral thesis will be presented the main results of this research.

CAPÍTULO UM:
INTRODUÇÃO



1. Introdução

1.1. Justificativa

O ser humano tem por característica se adaptar ao meio em que vive, além de ser o principal responsável por interferir sobre este mesmo meio. Mudanças significativas ocorreram nas últimas décadas em muitas áreas no meio em que vivemos a exemplo, das áreas tecnológicas, médica, produção de alimentos, serviços e bens de consumo. A inatividade física, o sedentarismo e a alimentação inadequada são cada vez mais recorrentes na rotina de crianças e adolescentes, e se tornaram exemplos de padrões de comportamentos prejudiciais à saúde. Os baixos níveis de aptidão física, sobrepeso e obesidade, foram significativamente influenciados por estes fatores em crianças e adolescentes nos últimos anos (Ogden, Carroll, Kit, & Flegal, 2012).

Um estilo de vida saudável deve ser estimulado, com o objetivo de se diminuir a frequência de problemas relacionados à saúde, tanto atual como futura, por meio de atitudes simples como a prática regular de exercícios físicos, a redução dos comportamentos sedentários e o estabelecimento de uma alimentação balanceada, e iniciar logo na infância, já que os hábitos adquiridos nessa fase têm grande probabilidade de serem mantidos na vida adulta (Ishak, Zainun, Shohaimi, & Kandiah, 2013).

Neste sentido, pode-se afirmar que, infelizmente, o estilo de vida atualmente é influenciado diretamente por um **Ambiente Obesogênico (AO)**, ou seja, um ambiente capaz de influenciar negativamente os indivíduos, em relação aos seus hábitos de vida, os quais proporcionam o aumento alarmante de índices de excesso de peso e obesidade, devido à adoção principalmente de comportamentos alimentares inadequados e ao sedentarismo. (Boone-Heinonen, Gordon-Larsen, & Adair, 2008; Swinburn, Egger, & Raza, 1999).

Estudos realizados no contexto escolar têm apontado o sobrepeso e a obesidade como os principais fatores predisponentes da **Síndrome Metabólica (SM)** (Bell et al., 2013), um tipo de enfermidade caracterizada por agregar distúrbios, que além da obesidade, inclui a resistência à insulina, elevados níveis de triglicédeos, baixos níveis de HDL e hipertensão arterial (Weiss, Bremer, & Lustig, 2013).

Procurar uma boa orientação médica para o tratamento de fatores de risco como obesidade abdominal e glicemia alta é o ideal, no entanto com diagnóstico precoce é possível ter melhores resultados no tratamento da SM. Neste sentido, o diagnóstico precoce e a realização de medidas preventivas eficazes poderão evitar e até mesmo reverter a instalação destas alterações metabólicas, prevenindo desfechos devastadores sobre o sistema cardiovascular de jovens em idade escolar.

A SM vem sendo estudada em adultos há muitos anos, especialmente em grandes cidades, seu reconhecimento como fator de risco para doenças cardiovasculares aumentou o interesse em se conhecer não apenas as suas causas, mas sua distribuição nas populações (E. D. d. Freitas, Haddad, & Velásquez-Meléndez, 2009). Na literatura é possível encontrar prevalências que variam de 6% a 70,3%, dependendo do grupo étnico, sexo, comorbidades associadas, critério diagnóstico utilizado, entre outros fatores (Barreto et al., 2010; Chapidze et al., 2007; Ford, Giles, & Dietz, 2002; Meigs et al., 2003; Moebus et al., 2007). Porém, poucos estudos sobre SM em crianças e estudantes foram realizados em cidades longe dos grandes centros populacionais com as características desta investigação, é provável que não exista na literatura um estudo que compare dados epidemiológicos desta patologia entre escolares de cidades de países com características econômicas e culturais tão diferentes.

Dados desta pesquisa podem demonstrar a prevalência dos componentes da SM, a associação com um AO, ainda, quais as semelhanças e diferenças existentes que podem ser determinantes no desenvolvimento dos **Fatores de Risco (FR)**, e o estabelecimento de pontos de corte específicos no contexto escolar para jovens de 11 a 16 anos de idade.

Existe a possibilidade ainda de que as informações coletadas possam demonstrar o quanto os diferentes **Índices de Desenvolvimento Humano (IDH)**, a diferença social e econômica existente entre estes países, e até mesmo se a colonização de origem espanhola na cidade de Paranavaí são fatores importantes no contexto do desenvolvimento destas enfermidades. Nesse sentido, o levantamento, o monitoramento e a intervenção sobre comportamentos de risco à saúde têm sido considerados por diversas agências de saúde como prioridades de saúde pública (Currie et al., 2004; Eaton et al., 2010).

Disparidades são observadas mais no senso comum e revelam muitas vezes enormes contrastes, principalmente no que se refere a saúde infanto-juvenil e ao acesso aos principais serviços de saúde. Diante disso, este estudo epidemiológico, ao identificar diferenças entre o estilo de vida e diversos aspectos da saúde do escolar entre cidades do Brasil e Espanha, poderá contribuir para um maior conhecimento científico-acadêmico sobre estes fatores e alcançar os grupos mais vulneráveis quanto às doenças crônicas, fato que constitui grande desafio para os próximos anos na saúde pública mundial. Pois quando exploramos as associações entre as características demográficas entre amostras de diferentes países, estas podem informar a importância de fatores ambientais e socioculturais no desenvolvimento de estratégias eficazes para promover, por exemplo, a atividade física nesta faixa etária (Cooper et al., 2015).

A decisão por um estudo comparativo entre duas cidades, de países com diferentes características, como por exemplo, o tamanho do território, quantidade da população, IDH, entre outros fatores, teve por objetivo verificar se os problemas relacionados à SM em jovens de 11 a 16 anos de idade e a associação com o AO acontecem de forma semelhante, mesmo com as diferenças existentes. Neste sentido, a escolha pelas duas cidades se deve a alguns fatores, como serem cidades do interior, com quantidade de escolas e número de habitantes similares, possuírem uma Universidade com curso de Educação Física, ter grupo de estudos com pesquisas em atividade física e saúde. Porém, não terem desenvolvido ainda pesquisas com este tema específico e nessa faixa etária e, principalmente pela forte influência espanhola como colonizadora da cidade e região de Paranavaí, trazendo assim uma herança genética próxima, mas distantes geograficamente.

CAPÍTULO DOIS:
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



2. Fundamentação Teórica

2.1. Ambiente Obesogênico (AO)

O AO atualmente é uma característica marcante em muitos países, do mundo todo (Flores-Huerta, Klünder-Klünder, & Medina-Bravo, 2008), são aqueles que condicionam à ingestão de alimentos hipercalóricos, causando assim um desequilíbrio energético, onde os jovens ingerem mais calorias do que gastam nas atividades que desenvolvem em seu dia-a-dia (Flores-Huerta et al., 2008; Speroni, Earley, & Atherton, 2007). Neste contexto, é importante considerar os fatores de risco para o aumento da obesidade, como seus determinantes ambientais, socioculturais, assim como os fatores genéticos (Speroni et al., 2007). A **Organização Mundial de Saúde (OMS)** reconhece este tipo de ambiente como o principal determinante do rápido crescimento na prevalência da obesidade (World Health Organization (WHO), 1995), nosso ambiente, moderno, é um dos principais encorajadores ao sedentarismo (Onis, 2015).

A prevalência de excesso de peso nestes ambientes é alarmante, neste sentido, em revisão recente (Rivera et al., 2014), foi identificado que entre 22,2 a 25,9 milhões de crianças em idade escolar têm excesso de peso na América Latina; destes 33,5% pertencem ao Brasil. Outro estudo realizado no Brasil indica que o crescimento na prevalência de excesso de peso, nas últimas três décadas, foi superior a 200%, estima-se que cerca de 18,0% de estudantes do sexo masculino e 15,4% de estudantes do sexo feminino apresentem sobrepeso ou obesidade (Rendimento, 2006; Wang, Monteiro, & Popkin, 2002). A prevalência de obesidade infantil na Espanha se encontra entre as maiores da Europa (Caballero, 2007; Lobstein & Frelut, 2003; Wang & Lobstein, 2006), um informe da Sociedade Espanhola de Saúde Pública e Administração Sanitária em 2010 apresentou valores de excesso de peso infantil de 35% (20% de sobrepeso e 15% de obesidade) (Ortega, 2011).

O crescente aumento do AO representa o maior desafio para a manutenção do peso. Dessa maneira, torna-se imprescindível conhecer o papel e a interação desses ambientes, a fim de que seja possível reunir informações suficientes para combater as crescentes proporções de indivíduos acometidos pela obesidade, responsáveis por impactos negativos na saúde da população e na economia dos países, uma vez que estudantes obesos têm maior probabilidade de desenvolver a SM (Moraes, Fulaz, Netto-Oliveira, & Reichert, 2009).

Neste sentido, esta investigação tem por objetivo principal estimar em ambas as cidades a prevalência da SM e analisar a correlação com o AO, entre jovens de 11 a 16 anos de idade no contexto escolar.

2.2. Síndrome Metabólica (SM)

2.2.1. Definição

A SM é um conjunto de alterações clínicas, antropométricas, e bioquímicas que predis põem, ao longo da vida, o desenvolvimento de doença cardiovascular aterosclerótica e a Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (Ford & Li, 2008).

Pesquisadores no final dos anos 60 do século passado (Avogaro, Crepaldi, Enzi, & Tiengo, 1967) fizeram uma descrição sistemática dos componentes da SM, e incluíram a hiperlipedemia como um dos componentes chaves. No entanto o conceito e o termo “Síndrome metabólica” foi inicialmente descrito em 1988 por Reaven (Reaven & Chen, 1988), a partir de análises experimentais, clínicas e de estudos epidemiológicos, o referido pesquisador percebeu a ocorrência simultânea de hiperinsulinemia com diversos outros fatores de risco em um mesmo paciente e concluiu que o agrupamento desses fatores resultava em um importante aumento da morbidade cardiovascular. Desde então, a resistência à insulina e a obesidade já eram sugeridos como mecanismos em comum, relacionados a todos os fatores de risco.

Todas estas alterações atualmente estão associadas a SM, no entanto, originalmente a obesidade não estava incluída porque existiam indivíduos com **Resistência a Insulina (IR)** que não eram obesos. A SM foi definida também segundo critérios da *National Cholesterol Education Program’s Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)* (Webcasts, 2001), devido a simplicidade e praticidade desta definição estes critérios foram adotados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (B. d. H. Sociedade, Sociedade, Sociedade, Cardiologia, & Metabologia, 2005). A associação destes fatores de risco amplia, e muito, o desenvolvimento de doenças ateroscleróticas cardiovasculares, entre as quais, o infarto cardíaco, o acidente vascular cerebral e a morte súbita.

A etiologia da SM não é totalmente conhecida, mas provavelmente representa uma interação complexa entre fatores genéticos, metabólicos, ambientais e dietéticos (Esposito et al., 2004). Seu diagnóstico clínico, já estabelecido para adultos, é baseado

em anormalidades metabólicas, que incluem obesidade abdominal, dislipidemia, pressão arterial elevada e hiperglicemia (Zimmet et al., 2007).

A presença de SM na infância, em virtude dos diversos fatores de risco cardiovascular que a compõem, está relacionada a um maior risco de aterosclerose com início na idade pediátrica e na adolescência, assim como manifestações prematuras na fase adulta (Berenson & Group, 2002; Williams et al., 2002).

Entre os mais jovens a incidência da SM está associada ao risco aumentado de problemas psicossociais, metabolismo anormal de glicose, doenças cardiovasculares, distúrbios hepáticos e gastrintestinais, complicações ortopédicas, apnéia do sono, e distúrbios no desenvolvimento motor (Pazin & Frainer, 2007). Além disso, a SM adquirida na juventude, assim como seus riscos à saúde, tende a persistir na idade adulta (Moraes et al., 2009).

É importante também levar em consideração que em algumas investigações semelhantes à desenvolvida por Mbowe, Diaz, Wallace, Mazariegos, and Jolly (2014), indicam que a prevalência de SM encontrada foi de 2%, entretanto, foi possível constatar a presença de pelo menos um dos componentes da SM, e os fatores de risco mais prevalentes foram triglicerídeos elevados (43,4%), colesterol HDL baixo (17,2%) e a obesidade (12,3%) (Mbowe et al., 2014)

Em recente revisão verificou-se que a prevalência da SM é elevada em estudantes brasileiros (Moraes et al., 2009), e esse resultado é preocupante uma vez que estudantes com diagnóstico de SM apresentam maior probabilidade de se tornarem adultos com doenças cardiovasculares na fase adulta, por ficar maior tempo expostos a estes FR (Daniels, 2002).

A população extremenha (Cáceres, Espanha) está muito exposta aos principais fatores de risco, sobre tudo os homens. Tabagismo, obesidade e diabetes se destacam, dentro do contexto nacional, como os de maior prevalência nesta comunidade (Félix-Redondo et al., 2011). Nesse sentido, estratégias de prevenção, na adolescência, ao desenvolvimento da SM devem ser promovidas no ambiente escolar, uma vez que há evidências que estas doenças podem se originar neste período de vida (Berenson et al., 1998; Li et al., 2003).

Prevenir a SM em AO não é uma tarefa muito fácil, no entanto tomar medidas de orientação sobre a importância do estabelecimento de uma alimentação adequada, rica em frutas, verduras e legumes, com pouca fritura e doces, aumento nos níveis de atividade

física, além de se evitar o consumo de cigarro e álcool, é sem dúvida de extrema importância para uma vida saudável, principalmente entre os mais jovens.

2.2.2. Sobrepeso e obesidade e a SM

Os termos sobrepeso e obesidade se relacionam, mas são distintos. O sobrepeso é compreendido como o aumento excessivo da massa corporal total, podendo ocorrer em consequência da elevação da massa gorda e/ou massa magra (músculo, osso e água). Enquanto a obesidade refere-se especialmente a um aumento generalizado ou localizado de massa gorda em relação à massa corporal total (Guedes & Guedes, 1998b).

A obesidade é considerada um dos principais determinantes da alta prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (Chaves, Freese, Lapa, Cesse, & Vasconcelos, 2010), e está relacionada ao aumento na ingestão de alimentos e a redução do gasto energético. Alguns estudos ainda trazem o termo excesso de peso quando se referem às categorias de sobrepeso e obesidade juntas.

A prevalência e a incidência da obesidade cresceram rapidamente na última década, representando um dos principais desafios da saúde pública. Essa doença envolve na sua gênese fatores genéticos e ambientais (A. R. d. O. Pinheiro, S. F. T. Freitas, & A. C. T. Corso, 2004), os genéticos podem responder de 24% a 40% da variância do IMC e predisposição a obesidade, no entanto, segundo W. Coutinho and Dualib (2007), considerando que nas últimas décadas não houve nenhuma mudança drástica na genética humana, os fatores que mais explicariam essa epidemia são os ambientais. O estudo da genética vem no sentido de explicar a etiologia da obesidade e apontar a predisposição, mas é preciso que o fator ambiente incida sobre essas características para, então, desenvolver a doença. Miranda and Navarro (2008) afirmam que os principais determinantes para o aumento da obesidade são a alimentação inadequada, associada ao sedentarismo e a predisposição genética.

Dentre os fatores ambientais responsáveis pelo aumento da obesidade, o crescimento no consumo e oferta de alimentos práticos e de alta concentração energética, características de alimentos processados, confirmados através da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) que indicou uma tendência crescente na substituição dos alimentos básicos e tradicionais por bebidas e alimentos industrializados (IBGE, 2010).

A obesidade tem uma relação direta também com a inatividade física, sendo que esta também aumentou nos últimos anos e é explicada, principalmente, pelos avanços tecnológicos e melhorias da acessibilidade nos itens de conforto (W. Coutinho & Dualib, 2007). Além disso, o hábito de ver televisão parece ter um papel importante, principalmente na infância, no risco de desenvolver obesidade.

Para *A. R. d. O. Pinheiro, S. F. T. d. Freitas, and A. C. T. Corso* (2004) a causa do aumento da obesidade ainda não está bem esclarecida, destacando três hipóteses, as duas primeiras vêm ao encontro do que foi abordado até o momento: a possibilidade das populações serem geneticamente mais suscetíveis à obesidade, potencializando o fenômeno por determinados fatores ambientais; e o intenso declínio de dispêndio energético, associado à redução de atividades físicas e fatores alimentares. No entanto, o autor ainda traz uma terceira hipótese, na qual a obesidade estaria associada a uma consequência da desnutrição, mais precisamente, uma desnutrição energético-proteica precoce, o que reitera a importância do aleitamento e correta introdução alimentar, além de se diagnosticar e tratar a desnutrição para que ela não possa se tornar outro distúrbio nutricional no futuro.

O tratamento da obesidade infantil não pode ser negligenciado, no sentido de criar uma expectativa de que a solução seja espontânea, ocorrendo com o decorrer do desenvolvimento (Damiani, Damiani, & Oliveira, 2002). Pois, uma criança obesa nos primeiros seis meses de vida tem 2,3 vezes mais probabilidade de se tornar um adulto obeso, enquanto adolescentes obesos dos 10 aos 13 anos possuem 6,5 vezes mais probabilidade de se tornarem adultos obesos (Damiani et al., 2002), sendo fundamental o diagnóstico precoce. Conde e Borges (Conde & Borges, 2011) realizaram um estudo avaliando o risco de incidência e persistência da obesidade em adultos, utilizando seu estado nutricional aos 20 anos, para eles a persistência da obesidade foi estimada em 65% para os homens e 47% para as mulheres, indicando a necessidade de uma intervenção e tratamento precoce e eficaz. Ratificando a importância do diagnóstico precoce para a devida redução e prevenção.

Segundo estudos realizados por Guedes and Guedes (1998a) o processo de desenvolvimento da gordura corporal ocorre por fenômenos chamados de hiperplasia e hipertrofia, podendo também acontecer de forma simultânea. Por hiperplasia entende-se o aumento no número celular e hipertrofia ou aumento no volume das células já

existentes. Em indivíduos já maturados em relação ao tecido adiposo, os quais apresentam naturalmente quantidades de gordura corporal determinadas, o índice de adipócitos (células adiposas) é estabelecido em razão do acúmulo de substâncias gordurosas no interior da célula adiposa. Essa quantidade de gordura, entretanto, pode ser maior ou menor, dependendo da hiperplasia (quantidade) e hipertrofia (volume) de células no tecido adiposo.

Ao longo da vida, a magnitude e a idade em que ocorrem os fenômenos de hiperplasia e hipertrofia, são aspectos fundamentais à persistência de excesso de gordura. Conde and Borges (2011) apontaram que o período de maior risco para incidência da obesidade é a transição entre a adolescência e início da vida adulta. A obesidade progressiva se caracteriza por um aumento gradual na quantidade de gordura desde as idades mais precoces, estando associado à obesidade hiperplásica, o que dificulta o controle de peso na idade adulta. Já a obesidade que se manifesta no indivíduo adulto tende a apresentar características hipertróficas, sendo mais suscetível à reversão (Guedes & Guedes, 1998a).

O desequilíbrio entre consumo e demanda energética, na maioria das vezes, leva ao excesso de gordura corporal em todas as faixas etárias. Em razão das adaptações nas células adiposas, a magnitude desse desequilíbrio energético e a idade em que ocorre são consideradas aspectos fundamentais à persistência de excesso de gordura corporal ao longo da vida. Períodos críticos no desenvolvimento da adiposidade são descritos: a) gestação e primeiros meses de vida; b) idade pré-escolar; e c) puberdade. Sendo que o maior acúmulo de gordura corporal nessas fases tende a aumentar o risco de se instalar um quadro de sobrepeso e obesidade (Guedes & Guedes, 1998a).

2.2.3. Obesidade abdominal e a SM

A medição do **Perímetro da Cintura (PC)** pode determinar a obesidade abdominal, apresenta uma boa correlação com o tecido adiposo visceral (Brambilla et al., 2006), é um bom preditor dos fatores de risco cardiovascular na infância e na vida adulta (Freedman, Khan, Dietz, Srinivasan, & Berenson, 2001) e é um método efetivo para avaliar o tecido de gordura abdominal (Taylor, Jones, Williams, & Goulding, 2000).

O PC é considerado um preditor independente da resistência à Insulina (RI) e se correlaciona com o perfil lipídico (Flodmark, Sveger, & Nilsson-Ehle, 1994) e com a

tensão arterial (Savva et al., 2000) todos componentes da SM, e foram demonstrados na população infantil a exemplo do que ocorre entre os adultos.

No desenvolvimento da SM são considerados importantes, tanto a obesidade abdominal como a resistência à insulina em adultos (Eckel, Grundy, & Zimmet, 2005; Tomlinson, 2001).

Um componente presente nas diferentes definições da SM é a obesidade central e para a International Diabetes Federation (IDF) é um critério imprescindível para o diagnóstico, além de apresentar uma forte correlação com os componentes da SM e da RI (K. G. M. M. Alberti, Zimmet, & Shaw, 2006).

Os sujeitos com aumento do PC (maior acúmulo de gordura abdominal) têm um risco maior para Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e para doenças cardiovasculares (K. G. M. M. Alberti et al., 2006; Kramer, Von Muhlen, Gross, & Barrett-Connor, 2009). Neste sentido, investigações realizadas por Goodman et al. observaram a existência da relação que existe entre a obesidade, RI e o risco de desenvolver SM também na população mais jovem (Goodman, Daniels, Morrison, Huang, & Dolan, 2004; Rosenberg, Moran, & Sinaiko, 2005).

Estudos recentes de Pretto et al., 2015 sugerem medir o PC em rotinas de cuidados pediátricos, pois além da prevalência de 20,6% de sobrepeso e 17,0% de obesidade, foi possível observar que 20,7% das crianças com peso normal tinham PC elevada (Pretto, Kaufmann, Dutra, & Albernaz, 2015)

2.2.4. A SM entre os mais jovens

É de fundamental importância a identificação precoce do sobrepeso e obesidade para que medidas de reversão sejam corretamente tomadas, devido a que, a obesidade infantil tende a continuar na fase adulta, muito embora o sobrepeso já apresente esse risco, dos adolescentes com sobrepeso de 22% a 58% o mantém até a idade adulta, além de, tanto crianças como adolescentes, possuírem maior risco para desenvolvimento, na vida adulta, de SM, dislipidemia, doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e mortalidade precoce (Simão et al., 2013).

Durante o período de gestação, um grande aumento de peso é considerado um fator de risco, tanto para mãe como para o bebê, assim como o peso ao nascer e o aumento de peso no primeiro ano de vida (Moreira, Costa, Ferreira, & Silva, 2015; Sousa, Borges,

Pereira, & Castro, 2015), inclusive a desmama precoce e a introdução inadequada de alimentos (Balaban & Silva, 2004).

Entre os diferentes tipos de doenças relacionadas ao ganho de peso a SM é considerada muito importante, apesar das dificuldades encontradas para o estabelecimento de um critério para a sua definição, especialmente em crianças, onde são utilizadas adaptações de critérios propostos para a população adulta. Os critérios para a determinação da presença ou não da SM utilizados na maioria das investigações publicadas foram derivados da classificação da NCEP-ATP III para adultos, sendo que foram modificados para crianças e adolescentes por Cook *et al.* (Cook, Weitzman, Auinger, Nguyen, & Dietz, 2003; Cruz et al., 2004; de Ferranti et al., 2004b; Weiss et al., 2004; Yoshinaga et al., 2005) As comparações entre diferentes trabalhos são comprometidas pela utilização de pontos de cortes diferentes, mesmo quando os critérios utilizados foram semelhantes.

Critérios para a SM adaptados da definição da OMS forma utilizados por outros investigadores, por serem parecidos com os critérios da NCEP-ATP III, com a agregação também da insulinemia OMS (Lambert et al., 2004).

Diante da necessidade e a falta de critérios a nível mundial de identificar crianças e adolescentes com risco de apresentar SM, foi proposto em 2007 um novo consenso elaborado pela IDF, com critérios derivados na definição para adultos e consideraram o PC imprescindível para definir esta síndrome, mesmo com o problema da falta de pontos de corte específicos para esta variável, entre os mais jovens nas diferentes partes do mundo. As faixas etárias utilizadas foram: de 6 a 10 anos de idade (onde se deve investigar o histórico médico de família de cada sujeito, e não se pode diagnosticar a SM); de 10 a 16 anos de idade (faixa etária considerada para estes novos critérios) e acima de 16 anos de idade (devem utilizar os critérios estabelecidos para adultos) (Zimmet et al., 2007).

2.2.5. Critérios para a determinação da SM

Os critérios diagnósticos da SM mais utilizados são os da OMS (K. G. Alberti & Zimmet, 1998) e os do NCEP-ATP III (Expert Panel on Detection, 2001), algumas diferenças entre eles podem ser observadas. A definição da OMS requer a avaliação da RI ou do distúrbio do metabolismo da glicose.

Por outro lado, a definição do NCEP-ATP III não exige a mensuração da RI, facilitando sua utilização em estudos epidemiológicos (Tratamento, 2005). Segundo o NCEP-ATP III (Expert Panel on Detection, 2001) a SM representa a combinação de três ou mais dos seguintes componentes:

- Deposição central de gordura;
- Triglicérides elevados;
- Reduzidos níveis de HDL colesterol;
- Pressão arterial elevada e
- Glicemia em jejum elevada.

Os critérios da OMS e NCEP-ATP III foram formulados para adultos, e não há uma definição amplamente aceita para SM na adolescência (Cook et al., 2003; Lottenberg, Glezer, & Turatti, 2007) adaptaram os critérios do NCEP-ATP III e propuseram como definição de SM em populações pediátricas a presença de três ou mais dos seguintes critérios:

- ✓ Obesidade Abdominal \geq percentil 80 (Taylor et al., 2000);
- ✓ Triglicérides \geq 100mg/dL;
- ✓ HDL-colesterol $<$ 40mg/dL;
- ✓ Pressão arterial \geq percentil 90 ajustados para idade, sexo e percentil de altura (Bender, 2002) e
- ✓ Glicemia de jejum \geq 110mg/dL.

Contudo, não há padronização sobre a medida de PC em adolescentes. Taylor et al. (Taylor et al., 2000) padronizaram pontos de corte por faixa etária e por sexo e consideraram elevada a medida acima do percentil 80, entretanto, algumas pesquisas (Berenson et al., 1998; Fu et al., 2007) utilizam diferentes tabelas de referência para a obesidade abdominal que a desenvolvida por Taylor et al. (Taylor et al., 2000).

É bastante comum que alguns estudos indiquem, ainda na infância, o surgimento de alterações semelhantes à SM do adulto (Cook et al., 2003; Dubose, Stewart, Charbonneau, Mayo, & Donnelly, 2006), entretanto, ainda não há consenso para o diagnóstico de SM em crianças. Frente a isso, com a finalidade de comparação, calculamos também um **escore de SM ou pontuação z (z-Score)** (P. T. Katzmarzyk et al., 2001; Wijndaele et al., 2006), constituído por uma representação numérica da combinação de fatores de risco metabólico e cardiovasculares. Por ser uma variável contínua, o **escore de SM** é uma medida que tem maior poder estatístico quando

comparada à classificação dicotômica da SM (presença/ausência) (Wijndaele et al., 2006). O uso do **escore de SM** pressupõe que o maior risco cardiovascular ocorre em função do aumento progressivo conjunto dos parâmetros da SM (Klein, Klein, & Lee, 2002).

2.2.6. Dislipidemia e a SM

A diminuição dos níveis HDL-c e o aumento dos níveis de triglicérides estão associados a RI e são critérios para o diagnóstico da SM (Lewis, Carpentier, Adeli, & Giacca, 2002; Zimmet et al., 2007).

Segundo investigações de Freedman, Dietz, Srinivasan, and Berenson (1999) a alteração no perfil lipídico observada em adultos com SM, que incluem níveis elevados de colesterol total, LDL-c e Triglicérides, além de baixos níveis de HDL-c já se pode observar em sujeitos jovens com obesidade, sempre que comparados aos considerados com peso adequado, da mesma faixa etária. Além disso, foi observado que jovens com PC percentil 90 e triglicérides 110 mg/dL, de acordo com os critérios do NCEP-ATP III adaptado para crianças, já apresentaram alterações metabólicas características da SM (Esmailzadeh, Mirmiran, & Azizi, 2006).

2.2.7. Hipertensão Arterial e a SM

Outro importante componente da SM é a hipertensão arterial (HA), investigações epidemiológicas, em diferentes grupos e regiões, descrevem sua associação com a obesidade. Nestas investigações pode-se observar que os sujeitos obesos tinham níveis mais elevados de pressão arterial ou maior prevalência de HA em comparação com aqueles mais magros (Rosner, Prineas, Daniels, & Loggie, 2000).

A HA Sistólica foi mais predominante, e o aumento da pressão arterial foi proporcional ao incremento do IMC - estado nutricional (J. Sorof & Daniels, 2002). Também foi observado em uma triagem que os adolescentes obesos com HA apresentaram uma FC em repouso mais elevada, quando comparados aos normotensos sem obesidade (J. M. Sorof, Poffenbarger, Franco, Bernard, & Portman, 2002). Igualmente quando comparados com sujeitos com peso adequado, estes obesos apresentaram uma maior variabilidade na FC e na pressão arterial (J. Sorof & Daniels, 2002).

Estudos epidemiológicos encontraram a associação entre a insulina em jejum com a pressão arterial em repouso em sujeitos obesos (Kanai et al., 1990; Voors, Radhakrishnamurthy, Srinivasan, Webber, & Berenson, 1981), a HA na infância pode predizer a HA e a SM na vida adulta (Sun et al., 2007).

2.2.8. Risco de Diabetes Mellitus tipo 2 e a SM

Entre crianças e adolescentes ainda não está claro se a agregação de componentes da SM pode predispor o desenvolvimento da DM2 na vida adulta (Ford, Li, & Sattar, 2008), ainda que em outras investigações tenham demonstrado que a presença de fatores de risco individuais na infância pode persistir até a vida adulta (Lauer, Clarke, Mahoney, & Witt, 1993; Webber, Srinivasan, Wattigney, & Berenson, 1991).

Segundo Morrison et al. (2010) em suas investigações demonstraram que o risco para DM2 foi 5 vezes maior para aqueles que apresentaram histórico familiar da doença, 11,5 vezes maior se apresentaram SM na infância (Morrison, Glueck, Horn, & Wang, 2010).

Na mesma linha as investigações de Magnussen et. al. (2010), observaram que sujeitos com SM na infância tinham maior risco para apresentar a SM e a DM2 na vida adulta, e também que o IMC elevado tinha a mesma capacidade para identificar crianças e adolescentes com risco para apresentarem estas duas doenças na fase adulta, o que pode permitir uma identificação mais fácil daqueles com risco para estas enfermidades (Magnussen et al., 2010).

Outra importante pesquisa a *Bogalusa Heart Study* realizada em uma corte de 22 anos, foi observado que o risco para o desenvolvimento da pré-diabetes e DM2 na vida adulta aumentava entre aqueles com alterações importantes nos componentes relacionados à SM, tais como: o histórico familiar da doença, alteração da glicose em jejum e a elevação do IMC (Nguyen, Srinivasan, Xu, Chen, & Berenson, 2009).

2.2.9. Risco de doença cardiovascular e a SM

Investigações sobre a SM e o risco de doenças cardiovasculares foram realizadas no *The Princeton Lipid Research Clinics Follow-up Study*, em uma população de 771 adultos, com idade média de 38 anos, procedentes de uma coorte inicial de crianças que haviam participado em um estudo sobre nível de lipídios em escolares com idade média

de 12,9 anos. Os resultados demonstraram uma prevalência de SM na fase adulta de 68% (n=21), em relação às mesmas crianças que apresentaram SM no início dos estudos igual a 4% (n=31). No mesmo estudo observou-se que os sujeitos com SM tinham 14,6 vezes mais chances de apresentar doenças cardiovasculares na vida adulta, importante também foi constatar a incidência de 19,4% de doenças cardiovasculares (n=6) entre os que apresentaram SM, e 1,5% entre aqueles não apresentavam a SM durante os anos de coorte (Morrison, Friedman, & Gray-McGuire, 2007).

Na investigação *Muscatine Study* foi identificado que o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares na vida adulta pode ser diminuído pela metade, devido a identificação dos fatores de risco já na infância (Burns, Letuchy, Paulos, & Witt, 2009). Na investigação *Bogalusa Heart Study*, pode-se observar que os fatores de risco individuais das doenças cardiovasculares identificados nas crianças podem predizer o desenvolvimento destas doenças na vida adulta (Li et al., 2003).

2.2.10. Sedentarismo e a SM

É comum nos dias de hoje os mais jovens permanecerem muito tempo sentado, para brincar com videogame, navegar na internet, assistir televisão e dedicar-se a formas de entretenimento baseadas em tela num período de tempo maior do que o recomendável, ou seja, em um Comportamento Sedentário (CS), ou seja, um comportamento que têm por característica a realização de atividades que não aumentam o gasto energético acima do nível de repouso, por exemplo (Pate, O'Neill, & Lobelo, 2008; Tremblay et al., 2011).

A inatividade física e um ambiente sedentário são características cotidianas que podem ser uma fonte potencial de deterioração da qualidade de vida e bem-estar das pessoas (Mota, 2013). Os seres humanos passam cada vez mais tempo em atividades sedentárias que envolvem prolongados momentos de estar sentado (Hamilton, Hamilton, & Zderic, 2007) ou mesmo não fazer qualquer tipo de movimento.

Alguns estudos referem que o sedentarismo é um comportamento de risco independente para as doenças cardiovasculares na idade adulta (Manson et al., 1999; Sesso, Paffenbarger, & Lee, 2000) e que o seu aumento, em crianças e adolescentes, é a causa mais suspeita da elevada prevalência de obesidade (Goran, 1998; Gortmaker et al., 1996; Tremblay & Willms, 2003).

O tempo gasto em CS tem sido associado a resultados negativos à saúde como à biomarcadores de doenças cardiovasculares e metabólicas como a SM (Della Manna, Damiani, & Setian, 2006; Edwardson et al., 2012; Kang et al., 2010). O CS pode contribuir para o surgimento da SM (Della Manna et al., 2006; Sardinha & Magalhães, 2012). Indivíduos que dedicam grande parte do dia ao CS possuem risco aumentado de 73 % em desenvolver SM (Edwardson et al., 2012). A prevalência de SM é mais acentuada em crianças e adolescentes obesos (Tavares, Yokoo, Rosa, & Fonseca, 2010).

Segundo estudos de Santos et al., 2013 a SM não diferiu significativamente entre os sexos e não apresentou associação com CS, porém, merece atenção a prevalência de 12,3% da SM na amostra com escolares de 9 a 12 anos de idade (n=649) (Santos, Andaki, dos Santos Amorim, & Mendes, 2013).

CAPÍTULO TRÊS:
OBJETIVOS E HIPÓTESES



3. Objetivos e Hipóteses

Objetivos e hipóteses relacionadas serão descritos a seguir:

3.1. Objetivo Geral

Analisar e descrever a Síndrome Metabólica e indicadores associados em Ambiente Obesogênico, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, em escolas de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2. Objetivos Específicos e Hipóteses:

3.2.1. Objetivo 1:

Descrever o PERÍMETRO DA CINTURA (PC) e indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.2. Hipótese 1:

Os estudantes espanhóis apresentam menor prevalência de obesidade abdominal, avaliada pelo PC, ajustados por sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola entre estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.3. Objetivo 2:

Verificar a associação dos níveis sanguíneos de TRIGLICERÍDEOS (TG) e LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDADE (HDL) com os indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.4. Hipótese 2:

A prevalência de estudantes com níveis sanguíneos com TG elevado e HDL baixo é maior entre os estudantes brasileiros, quando comparados com os espanhóis segundo

idade, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.5. Objetivo 3:

Identificar os níveis de PRESSÃO ARTERIAL (PA) e indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.6. Hipótese 3:

Existe associação entre PA, SM e indicadores e ocorrem de forma semelhante nos dois grupos, independente da faixa etária, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e em Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.7. Objetivo 4:

Inferir os níveis sanguíneos de GLICOSE em jejum (GLI) e indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.8. Hipótese 4:

A prevalência de níveis sanguíneos com alta concentração de GLI em jejum é maior entre os estudantes brasileiros, quando comparados com os espanhóis segundo idade, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.9. Objetivo 5:

Comparar a SÍNDROME METABÓLICA (SM) e indicadores associados em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

3.2.10. Hipótese 5:

A prevalência de SM e indicadores associados é alta nos dois grupos, sendo maior entre os estudantes do Brasil, quando analisada segundo a faixa etária, sexo e dependência administrativa da escola entre estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e de Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

CAPÍTULO CUATRO:
METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO



4. Metodologia da Investigação

4.1. Caracterização da Pesquisa

O desenho da investigação científica no contexto atual é do tipo epidemiológico, observacional, já que os dados foram coletados no contexto real, sem interferências em seu desenvolvimento (Teresa, 1997), descritivo já que descreve os fenômenos relacionados ao AO, sem a intervenção dos fatores de risco e ou de proteção (Gratton & Jones, 2004), de desenho metodológico transversal centrado no âmbito escolar, pois os dados utilizados são do mesmo ciclo de tempo (Ramos Sánchez, Cubo Delgado, & Martin Marín, 2011), já que se busca associar e correlacionar o AO com a SM, em estudantes de Paranavaí, uma cidade localizada na região noroeste do Estado do Paraná (Brasil), sede da Universidade do Estado de Paraná (Campus Paranavaí) com os estudantes de Cáceres, uma cidade espanhola situada no centro da Comunidade Autônoma de Extremadura, sede da Universidade de Extremadura (Campus de Cáceres).

A cidade de Paranavaí se encontra no noroeste do estado de Paraná, no sul do Brasil, com aproximadamente 81.595 habitantes, com uma superfície de 1.202,4 quilômetros quadrados. Possui um Índice de Desenvolvimento humano (IDH) de 0,725, similar ao IDH do Brasil como um todo que é 0,744 (IBGE, 2014). **(Figuras 1-3)**



Figura 2: Mapa do Paraná (Cidade de Paranavaí, 2017).



Figura 3: Cidade de Paranavaí, Paraná, Brasil (Cidade de Paranavaí, 2017).

A cidade de Cáceres está localizada no centro da Comunidade Autônoma de Extremadura, possui 95.855 habitantes, tem uma área territorial de 1.750,33 Km². A província de Cáceres possui um IDH 0,872, semelhante a média da Espanha, que é de 0.876 (<https://es.wikipedia.org/wiki/Cáceres>), consultado em 02/11/2015. (Figuras 4-6)



Figura 4: Mapa da Espanha (Ayuntamiento de Cáceres, 2017).



Figura 5: Mapa de Extremadura (Ayuntamiento de Cáceres, 2017).



Figura 6: Cidade de Cáceres, Extremadura, Espanha (Ayuntamiento de Cáceres, 2017).

4.2. População

Amostra composta por estudantes com idade de 11 a 16 anos da rede pública e privada de Paranavaí (G-BRA) e Cáceres (G-ESP).

4.3. Amostragem

Foram incluídos na seleção da amostra, os estudantes que atenderam aos seguintes critérios: ter entre 11 e 16 anos de idade na data da coleta dos dados; ter assinado junto com seus pais ou responsável legal um termo de consentimento para a participação na pesquisa; participar de todos os testes referentes ao estudo; ter no mínimo 75% de frequência escolar até a data da coleta de dados; todos os alunos das turmas sorteadas foram convidados a participar da pesquisa; no entanto, foram excluídos aqueles estudantes os quais não se enquadraram nos critérios supracitados, bem como os que possuíam algum impedimento para prática esportiva, especialmente os relacionados a saúde, exceto os problemas foco desta investigação.

A amostra foi constituída por escolares de ambos os sexos, de escolas selecionadas de acordo com a sua localização e a sua dependência administrativa, particular ou pública. A amostragem aleatória sistemática foi estabelecida em quatro etapas: 1) sorteio de uma escola de cada região da cidade; 2) sorteio das turmas em cada escola; 3) convite a todos os escolares das turmas sorteadas e explicações sobre o estudo; 4) entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assinatura dos pais ou responsáveis pelo menor de idade.

A coleta de dados no Brasil: realizada em estudantes de Paranavaí, cidade localizada na região noroeste do Estado do Paraná (Brasil), sede da Universidade Estadual do Paraná (Campus Paranavaí), realizada entre os meses de Julho e agosto de 2013. Foi composta da população escolar de 6º ano do ensino fundamental ao 1º ano do ensino médio. As informações utilizadas para o cálculo amostral foram obtidas no Núcleo Regional de Educação de Paranavaí - 2013.

Para o cálculo do tamanho da amostra foram utilizados os seguintes parâmetros: população total de estudantes em Paranavaí $N= 4.540$; nível de confiança de 95%; erro tolerável de 5 % e a prevalência estimada para SM de 15% (Barreto et al., 2010; Chapidze et al., 2007; Ford et al., 2002; Meigs et al., 2003; Moebus et al., 2007). Neste sentido, a amostra inicial foi $n=188$, acrescentou-se na amostra 10% para possíveis perdas e recusas e, mais 10% para análises multivariadas, resultando coletar dados de $n=226$.

O número total de estudantes aptos a participar da pesquisa foi de $n=680$. Destes, foram excluídos $n=34$ os que não apresentaram as devidas autorizações, por não terem idade entre 11 e 16 anos ou por não realizarem todas as avaliações. Para a avaliação bioquímica foram selecionados todos os alunos que participaram da primeira coleta $n=646$, deste total, $n=237$ alunos realizaram os exames bioquímicos, sendo $n=132$ meninos e $n=105$ meninas. Os demais $n=409$ foram excluídos por não aceitarem ou não serem autorizados a participar da coleta (**Figura 1**).

A coleta de dados na Espanha: foi realizada em estudantes de Cáceres uma cidade espanhola situada no centro da Comunidade Autônoma de Extremadura, sede da Universidade de Extremadura (Campus Cáceres), realizada entre os meses de maio e setembro de 2015. Foi composta da população escolar do 1º ao 3º ano do ensino secundário obrigatório. As informações utilizadas para o cálculo amostral foram obtidas no *Ministerio de Educación, Cultura e Deporte da Espanha*.

Para o cálculo do tamanho da amostra foram utilizados os seguintes parâmetros: população total $N= 5.817$; nível de confiança de 95%; erro tolerável de 5 % e a prevalência estimada para SM de 15% (Barreto et al., 2010; Chapidze et al., 2007; Ford et al., 2002; Meigs et al., 2003; Moebus et al., 2007). Neste sentido, a amostra inicial foi $n=190$, foram acrescentados na amostragem 10% prevendo eventuais perdas e recusas, e 10% para as análises multivariada, o resultado da amostra foi $n=228$.

O total de estudantes aptos a participar da pesquisa foi $n=379$. Destes, foram excluídos $n=19$ os estudantes que não apresentaram as devidas autorizações, por não terem idade entre 11 a 16 anos ou por não realizarem todas as avaliações. Para a avaliação bioquímica foram selecionados todos os alunos que participaram da primeira coleta $n=360$, deste total, $n=165$ alunos realizaram os exames bioquímicos, sendo $n=84$ meninos e $n=81$ meninas. Os demais $n=195$ foram excluídos por não aceitarem ou não serem autorizados a participar da pesquisa (testes de laboratório) (**Figura 7**).

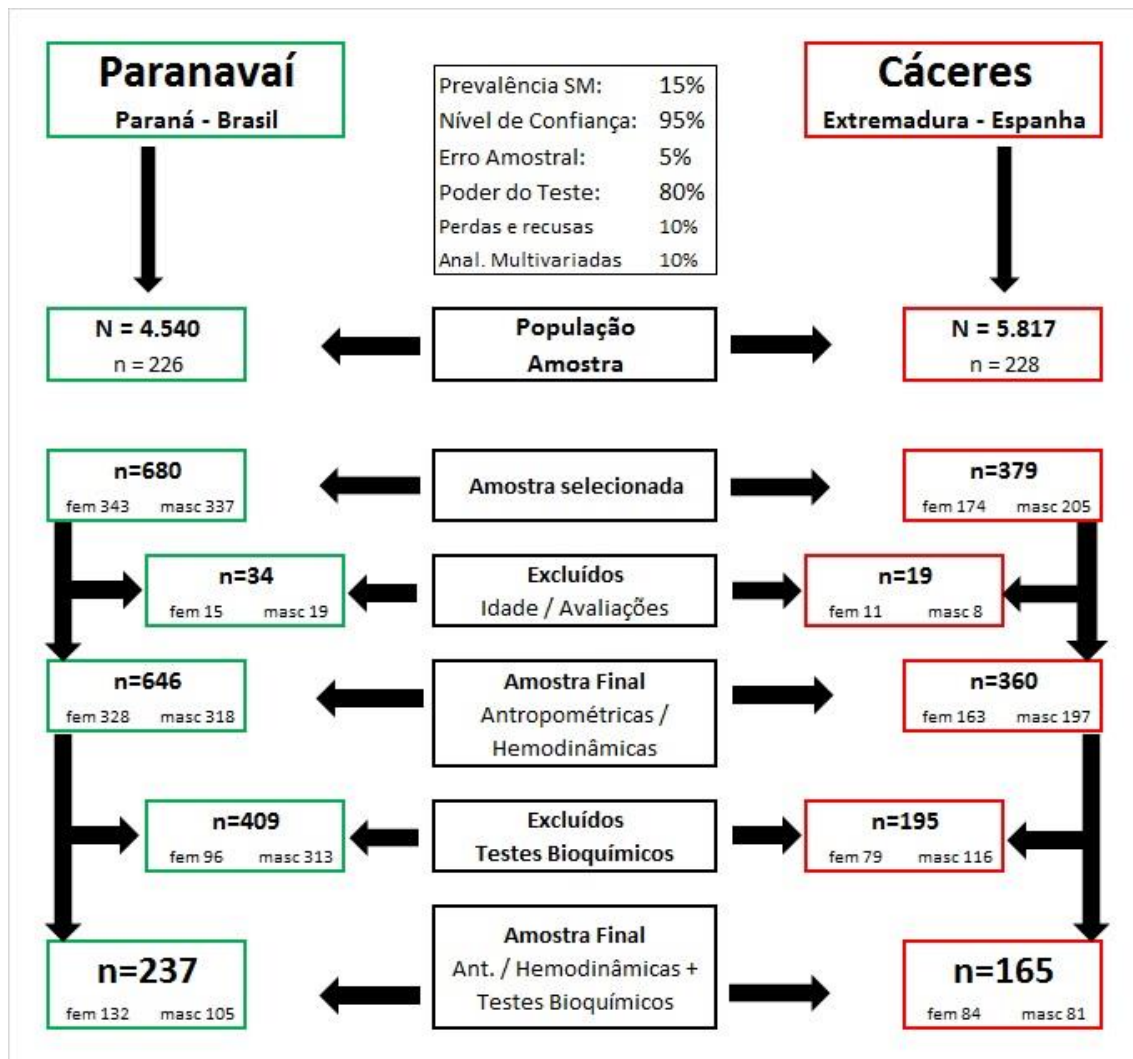


Figura 7- Diagrama de representação da amostra de escolares.

4.4. Cuidados Éticos

Esse projeto foi autorizado no Brasil pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá número 353.552 (**anexo 1**), e na Espanha pela Comision de Bioética y Bioseguridad de La Universidad de Extremadura número 52/2015 (**anexo 2**).

Foi entregue e recolhido pelo pesquisador a cada participante antes da aplicação da pesquisa em Paranavaí um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**anexo 3**) e em Cáceres uma Declaración de Consentimiento Informado para Menores (DCIM) (**anexo 4**).

Foi solicitada autorização formal para realização da pesquisa, com informação sobre a importância, os objetivos e a metodologia dos estudos: Departamento de Educação (**anexo 5**) e TCLE para pais ou para os responsáveis dos estudantes (**anexo 1**). Em Cáceres à Junta de Extremadura - Departamento de Educação e Cultura (**anexo 6**), aos Diretores de Escolas (**anexo 7**), a Comissão de pais e professores (**anexo 8**), DCIM para pais ou responsáveis dos estudantes (**anexo 2**), TCLI para Professores de Educação Física (**anexo 9**) das turmas selecionadas e para os que fizeram parte da equipe de coleta de dados (Figura 8).

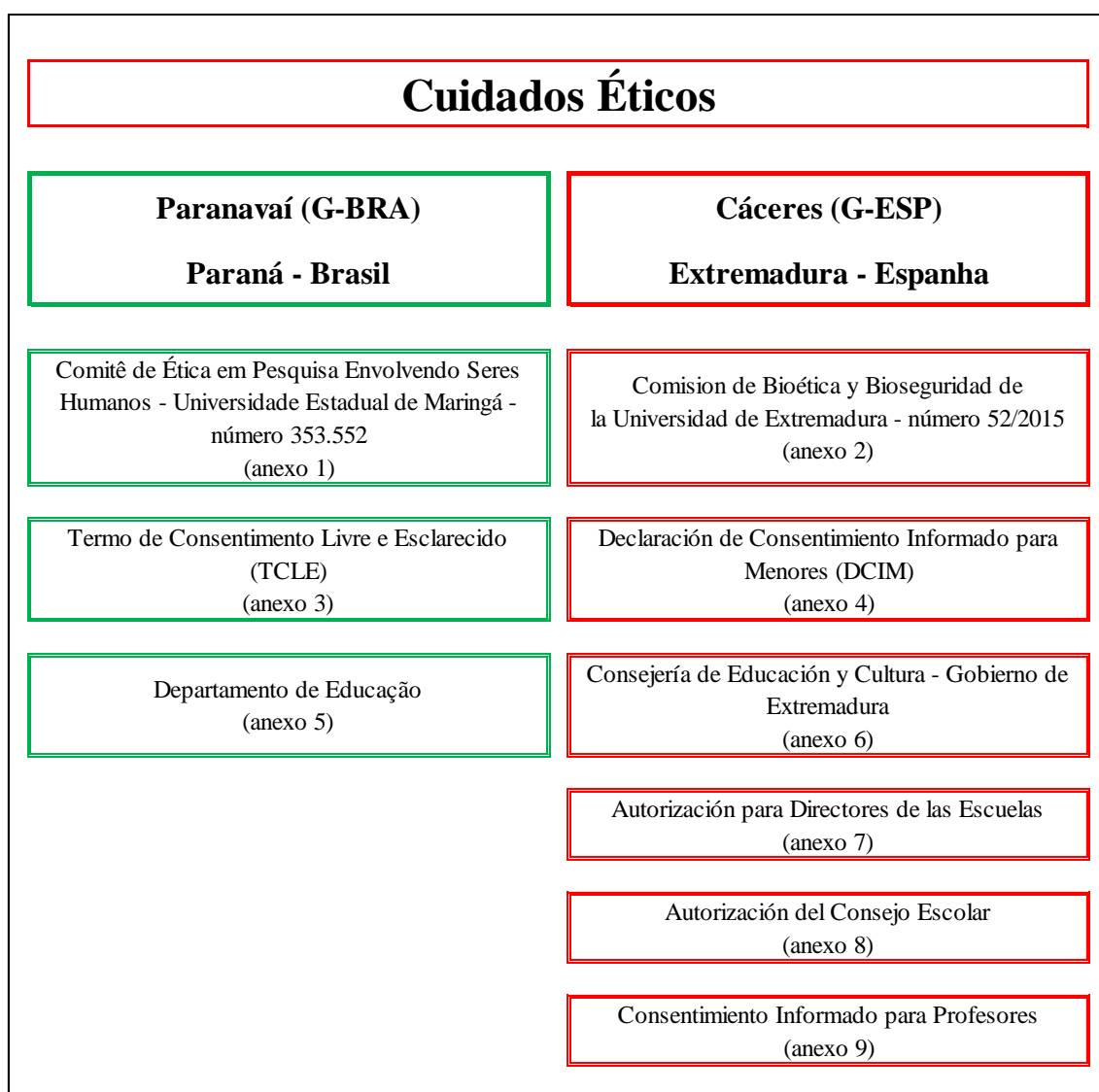


Figura 8: Cuidados éticos da pesquisa

Todos os participantes foram informados dos propósitos, riscos e benefícios do estudo, sendo respondidas todas as dúvidas sobre o referido estudo. Também, foram informados que não haveria remuneração como forma de ressarcimento ou pagamento por suas participações na pesquisa e que poderiam, sem constrangimento, deixar de participar na pesquisa quando desejado.

Todos os dados coletados durante a realização desse estudo serão utilizados apenas para fins de pesquisa e somente os pesquisadores envolvidos nesse estudo têm acesso às informações. Estas precauções foram adotadas com o objetivo de preservar a privacidade e o bem-estar dos participantes.

4.5. Coleta de Dados

Os dados dos questionários (**Anexo 10**), as avaliações antropométricas e hemodinâmicas foram coletadas por uma equipe de 04 professores de educação física treinados em Paranavaí e 04 em Cáceres. Uma capacitação foi realizada pelos responsáveis da pesquisa, com um treinamento de 40 horas para padronização da aplicação dos testes no Brasil e na Espanha (aplicação de questionários, avaliações hemodinâmicas e antropométricas). Estudos pilotos foram realizados em turmas que não fizeram parte da mostra final, que consistiram: a) teste final do questionário; b) organização do trabalho de campo; c) avaliação do desempenho de cada entrevistador frente às situações reais de coleta de dados.

Os exames de laboratório foram realizados no Brasil, nos dois laboratórios da Universidade Estadual de Maringá, com apoio financeiro da Fundação Araucária - Paraná, sendo que na Espanha foram realizados nos laboratórios conveniados do grupo Megalab, com apoio financeiro da Coordenação de aperfeiçoamento do pessoal de Ensino Superior do Ministério de Educação do Brasil (CAPES).

A coleta de dados foi dividida em três etapas para cada turma, devido ao tempo disponível, durante as aulas de educação física:

- Na primeira etapa - medidas hemodinâmicas e a 1ª parte do questionário;
- Na segunda etapa - medidas antropométricas e a 2ª parte do questionário e
- Na terceira etapa - testes de laboratório.

4.6. Variáveis

4.6.1. Dependente:

1. Síndrome Metabólica (SM):

O desfecho considerado neste estudo foi SM, os critérios diagnósticos utilizados da SM adaptado por Cook *et al.* (Cook et al., 2003) do *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III).

4.6.2. Independentes:

A. Indicadores Comportamentais:

1. Atividade Física (AF):

Informações referentes à prática de atividades físicas diárias foram avaliadas por intermédio do Questionário Internacional de Atividade Física (*International Physical Activity Questionnaire – IPAQ-A*) modificado para adolescentes (Arvidsson, Slinde, & Hulthen, 2005; Guedes, Lopes, & Guedes, 2005; Hagstromer et al., 2008), tendo como referência a última semana. Foi considerado desfecho a inatividade física conforme o ponto de corte de < 300 minutos de atividade física moderada/vigorosa semanal de acordo com a atual diretriz de atividade física para adolescentes proposta por William B Strong et al. (2005).

2. Comportamento sedentário (CS):

Informações referentes ao tempo (em minutos) despedido assistindo televisão, utilizando computador, jogando videogame, mensurado por questionário de estilo de vida (Moraes, 2009; de Farias Júnior et al., 2011), categorizado de acordo com as recomendações da Academia Americana de Pediatria (2011), descrevendo o tempo utilizado em cada tipo de CS em dias de semana e aos fins de semana, por duas ou mais horas por dia.

3. Hábitos Alimentares:

Foi verificado utilizando um questionário de frequência semanal de consumo alimentar recomendado pela Organização Mundial da Saúde WHO (2008) para investigação epidemiológica em estudantes adolescentes do ensino médio. O questionário

foi traduzido e modificado para os hábitos alimentares dos brasileiros pelo Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2015), e submetido a um estudo de confiabilidade entre os adolescentes estudantes brasileiros por Romazini et al. (Romanzini, Reichert, Lopes, Petroski, & Farias Júnior, 2008).

Por exemplo, a pergunta “Quantas vezes na última semana você ingeriu frutas?” avaliou o consumo de frutas, tendo como referência uma semana habitual. O questionário foi respondido em sala de aula, sob a supervisão do pesquisador e versa sobre cinco grupos de alimentos:

- verduras;
- frutas;
- refrigerante;
- frituras;
- doces (alimentos de alta densidade energética como: bolos, biscoitos e chocolates).

O consumo alimentar inadequado foi classificado da seguinte forma:

- ≥ 4 dias/semana para refrigerantes, frituras e doces;
- ≤ 4 dias/semana para frutas e verdura.

Conforme as recomendações do Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2015). A quantidade de cada alimento ingerida não foi coletada.

4. Consumo de tabaco e bebidas alcoólicas:

Foi mensurado através do questionário preconizado pelo Centro de Pesquisa Epidemiológicas da Universidade Federal de Pelotas (UFPel, 2007). Os adolescentes foram questionados sobre a frequência de consumo de tabaco (incluindo o consumo de tabaco em cigarros, cigarrilhas e charutos) e bebidas alcoólicas (incluindo o consumo de cerveja, chope, vinho, uísque, cachaça, champanhe), durante uma semana habitual. Foram considerados tabagistas e etilistas habituais os adolescentes que fumarem ao menos um cigarro, cigarrilhas ou charutos, por dia durante pelo menos um mês e que consumiram pelo menos uma dose de bebida alcoólica, respectivamente.

A partir dessas variáveis acima relacionadas foi construído um questionário por Moraes (Moraes, 2011), e validado para o ambiente brasileiro (**anexo 5**) (ABEP, 2009;

de Farias Junior et al., 2011; Gonçalves, Hallal, Amorim, Araújo, & Menezes, 2007; Health-Ministry, 2009; IBGE, 2009; W. B. Strong et al., 2005) O questionário foi submetido a uma análise de confiabilidade e reprodutibilidade.

Para a coleta de dados entre os escolares espanhóis este questionário foi traduzido e adaptado culturalmente, e validado segundo critérios internacionais, e foram provados em estudos pilotos com estudantes que não fizeram parte da amostra (Alonso, Prieto, & Antó, 1995; Badia & Baró, 2001; Chagas, 2000; de Yébenes Prous, Salvanés, & Ortells, 2009; Prieto & Badia, 2001; Ramada-Rodilla, Serra-Pujadas, & Delclós-Clanchet, 2013) **(anexo 11)**.

No processo de validação do instrumento foram considerados os seguintes aspectos: validade, forma e conteúdo (a análise foi realizada por três especialistas da área, professores doutores da Universidade Estadual do Paraná – Paranaíba - UNESPAR e da Universidade de Extremadura – Cáceres - UEX); reprodutividade (teste-reteste, aplicado pelo mesmo especialista com intervalo de uma semana); e objetividade (teste-reteste com diferentes especialistas). Além, um estudo piloto permitiu avaliar o tempo médio para responder ao instrumento (questionário) e possíveis dúvidas de interpretação dos estudantes. Participaram deste processo de validação 20 alunos do ensino secundário obrigatório que não fizeram parte da amostra geral da investigação, de 11 a 16 anos de idade.

B. Indicadores Sociodemográficos

1. Sexo:

Auto relatado pelo estudante.

2. Idade:

Determinada, com base na diferença entre a data de nascimento (relatada pelos estudantes) e a data da coleta de dados.

3. Dependência Administrativa das Escolas (DA):

Pública ou Particular / Concertada (Financiamento do Governo) na Espanha e Pública ou Particular no Brasil.

C. Indicadores Antropométricos

1. Estatura:

Medida da estatura do indivíduo em pé com uma precisão da leitura de 0,01m.

2. Massa:

Massa corporal (em kg) com precisão é de até 100 gramas.

3. Índice de Massa Corporal (IMC):

Calculado considerando-se a razão entre a massa corporal em quilogramas e o quadrado da estatura em metros (kg/m^2). De acordo com os pontos de corte ajustados propostos por Cole *et al.* (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000), os estudantes serão classificados como eutróficos, sobrepesados e obesos.

4. Perímetro da Cintura (PC):

Medido através de uma fita métrica inextensível, na metade da distância entre a crista ilíaca e a última costela em duplicatas calculando-se a média e admitindo-se variação máxima de 0,5 cm entre as duas e repetindo-se o procedimento no caso de ultrapassar essa variação (precisão de 0,1 cm). Os estudantes foram classificados em não obesos e obesos, de acordo com os pontos de corte ajustados para sexo e idade (Taylor *et al.*, 2000).

Materiais:

A estatura foi mensurada utilizando-se um estadiômetro de alumínio acoplado a balança (precisão: 0,1cm). O estadiômetro é constituído de um palanque no qual desliza um cursor que mede a estatura do indivíduo em pé. A massa corporal foi mensurada com uma balança mecânica da marca Filizola (capacidade máxima: 150 kg; precisão: 0,1kg). O perímetro da cintura foi medido através de uma fita métrica inextensível precisão de 0,1 cm.

D. Indicadores Hemodinâmicos

Os níveis de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e a frequência cardíaca (FC) de repouso foram mensurados duas vezes, com intervalo mínimo de dois

minutos. As variáveis hemodinâmicas foram obtidas no braço direito de cada indivíduo após cinco minutos de repouso e com os estudantes sentados, protocolo validado para estudantes por Christofaro et al. (2009).

Após a realização das duas medidas, o valor da pressão arterial foi determinado baseado na média das duas aferições, caso a variação fosse maior que 5% duas novas mensurações foram realizadas. Os indivíduos que apresentarem valores da pressão arterial sistólica e/ou diastólica no percentil = 95 (B. d. H.-S. Sociedade, Cardiologia, & Nefrologia, 2007) para sexo e idade, ajustadas para o percentil da altura (NCHS, 2000), foram diagnosticados com pressão arterial elevada.

Foi calculada a pressão arterial média (**PAM**) (Eisenmann, Laurson, DuBose, Smith, & Donnelly, 2010; P. T. Katzmarzyk et al., 2001) visto que essa representa PAS e PAD em uma única variável, a partir da aplicação da seguinte fórmula:

- **PAM** = [(PAS-PAD/3) + PAD]

Materiais:

As medidas foram aferidas por meio de um aparelho oscilométrico eletrônico e digital com inflação e deflação automática do ar da marca OMRON, modelo HEM-742, validado para estudantes por Christofaro et al. (2009).

E. Indicadores Bioquímicos

Os estudantes brasileiros realizaram os testes de laboratório na Universidade Estadual de Maringá (UEM), o transporte coletivo foi viabilizado por recursos do projeto. As dosagens bioquímicas foram realizadas no LEPAC e LABORATÓRIO DE INFLAMAÇÃO. Para as análises bioquímicas foram coletadas amostras de 10 ml de sangue venoso na veia anti cubital após período em jejum de no mínimo 10 horas.

Os laboratórios disponibilizaram equipamentos e instalações necessárias para realização dos exames, bem como a participação de técnicos que ficaram responsáveis pela manutenção e calibração dos equipamentos e pela condução das dosagens. Todos os procedimentos foram supervisionados pelo prof. Dr. Carlos Alexandre Molena Fernandez, pesquisador deste projeto.

Variáveis analisadas:

1.Glicemia de jejum:

Realizado pelo método enzimático-calorimétrico, com kit Gold Analisa.

2.Triglicérides; HDL-colesterol e LDL-colesterol:

Realizado pelo método enzimático-calorimétrico, com kit Gold Analisa.

3.Insulina:

Realizado por radioimunoensaio,utilizando-se kits comerciais.

Os estudantes da Espanha foram orientados a se dirigirem, acompanhados de um de seus responsáveis, entre 7 e 9 horas da manhã, após um período em jejum de no mínimo 10 horas, a um dos laboratórios do grupo Megalab AS (Laboratório Serviá ou Clínica San Francisco), em Cáceres, Espanha. Cada uma das escolas possuía entre 3 a 5 dias agendados, como opção para enviar seus estudantes ao laboratório conforme cronograma pré-estabelecido pelos investigadores.

Os laboratórios disponibilizaram equipamentos e instalações necessárias para realização dos exames, bem como a participação de técnicos que ficaram responsáveis pela manutenção e calibração dos equipamentos e pela condução das dosagens. Todos os procedimentos foram supervisionados pela Doutora Mónica Serviá Candela – Diretora Técnica do Grupo Megalab.

4.7. Critérios para avaliação da SM na investigação

A SM foi avaliada segundo duas metodologias:

- 1ª classificação: segundo critérios pré-estabelecidos no National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel III (NCEP/ATP III) modificados para a idade por de Ferranti et al. (2004a)
- 2ª classificação: pelo **score de SM**.

A presença de SM, como variável categórica, foi verificada pela alteração de pelo menos três dos cinco critérios definidos pelo NCEP/ATPIII, modificados para a idade por de Ferranti et al. (2004a) em estudo com dados do Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994 (NHANES III), no qual foram considerados os seguintes pontos de corte:

- HDL colesterol: <50mg/dL;
- triacilgliceróis: ≥100 mg/dL;

- glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL;
- perímetro da cintura > percentil 75 para idade e sexo; e
- pressão arterial \geq percentil 90 para idade, sexo e estatura.

Foram incluídos e calculados os escores-z das seguintes variáveis:

- PC, HDL (foi multiplicado por -1, uma vez que valores elevados desse parâmetro estão inversamente relacionados ao risco metabólico) (Eisenmann et al., 2010), TG, GLI, PAS.

A soma desses escores-z constituiu um **escore de SM** para cada indivíduo (Villa, Ribeiro, Santos, Ribeiro, & da Rocha Sant'Ana, 2015). Escores mais elevados são indicativos de um perfil metabólico menos favorável (Eisenmann et al., 2010). O risco foi considerado quando os valores eram iguais ou maiores que um desvio padrão, de acordo com os critérios estabelecidos por Andersen, Wedderkopp, Hansen, Cooper, and Froberg (2003) e usados por Mota et al. (2013).

4.8. Procedimentos

Foi responsabilidade do pesquisador a condução dos testes e avaliações referentes às variáveis independentes durante a pesquisa, bem como, a coordenação e o treinamento da equipe de investigação nas coletas dos dados.

4.8.1. Para a aplicação dos testes foi obedecida a seguinte sequência: reunião com os escolares e explicação sobre os procedimentos práticos e importância do estudo; aplicação dos questionários, em duas etapas; aferir a pressão arterial e frequência cardíaca; medir a massa corporal, estatura e perímetro da Cintura;

4.8.2. Condições ambientais

Os testes foram realizados na mesma hora do dia para evitar possíveis efeitos do ciclo circadiano (período da manhã).

4.8.3. Orientações ministradas aos escolares, por seus professores, na semana que antecedeu os testes:

- a) Dormir se possível, de 6 a 8 horas na noite anterior aos testes;
- b) Evitar refeições pesadas nas duas horas que antecedem os testes;
- c) Não praticar exercícios físicos de alta intensidade na véspera dos testes;
- d) Não se exercitar no dia das avaliações;
- e) Informar o pesquisador sobre possíveis alterações em seu quadro de saúde antes, durante ou após os testes;
- f) Informar o pesquisador sobre o uso de medicamentos que por ventura esteja fazendo uso.

4.9. Análise Estatística

Os valores obtidos foram introduzidos em uma base de dados por meio do software EpiData versão 3.1, foram validados pela dupla entrada e procedimentos de verificação do padrão de qualidade e foi utilizado para todas as análises estatísticas o programa estatístico SPSS 24.0. O critério de significância estatística estabelecido foi de 5%. Inicialmente, As variáveis contínuas foram descritas por meio de medidas com a

tendência central e de dispersão, incluindo média, desvio padrão, mediana e valores mínimos e máximos. As variáveis categóricas foram descritas em valores percentuais.

Todas as variáveis foram testadas para normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Foi utilizado o teste t de Student para comparar as médias das variáveis independentes com distribuição paramétrica e o teste de Mann-Whitney foi utilizado para as variáveis não-paramétricas. Para comparar o número de componentes da SM entre os sexos usou-se o qui-quadrado de partição com correção de Bonferroni (Villa et al., 2015). A Razão de Prevalência (RP) com intervalo de confiança de 95% (IC95%), usando a regressão de Poisson, foi aplicada para quantificar a associação bruta e ajustada entre o desfecho e as variáveis independentes, recomendada para desfechos de elevada prevalência (L. Coutinho, Scazufca, & Menezes, 2008), uma vez que a literatura tem apresentado elevadas prevalências de SM nesta faixa etária (Moraes et al., 2009). A regressão de Poisson foi realizada devido a facilidade na interpretação das medidas de associação e maior possibilidade de transmissão da informação em estudos transversais em que o desfecho foi mensurado de forma dicotômica, e foi utilizado a razão de prevalência, ou seja, a razão de duas probabilidades (divisão da prevalência do desfecho nos expostos pela dos não expostos).

CAPÍTULO CINCO:

**RESULTADOS DOS ESTUDANTES DE
CÁCERES, EXTREMADURA, ESPANHA
E DE PARANAÍ, PARANÁ, BRASIL**

5. Resultados dos estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e de Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA):

5.1 Resultados descritivos segundo nacionalidade, sexo, dependência administrativa da escola e faixa etária dos estudantes.

Foram selecionados para este estudo os estudantes que realizaram todos os testes, exames de laboratório e responderam ao questionário, em Cáceres, Extremadura-Espanha (G-ESP) n=165 estudantes, a maioria meninas (50,9%) e em Paranaíba, Paraná-Brasil (G-BRA) n=237 estudantes, a maioria também meninas (55,7%). As escolas do G-ESP, segundo a sua dependência administrativa, eram na maioria escolas públicas (83,0%); no G-BRA a maioria pertencia a escolas particulares (54,0%). A maioria dos estudantes do G-ESP tinha entre 13 e 14 anos de idade (70,3%), enquanto no G-BRA a maioria tinha entre 11 e 13 anos (69,6%) (**Figura 9**).

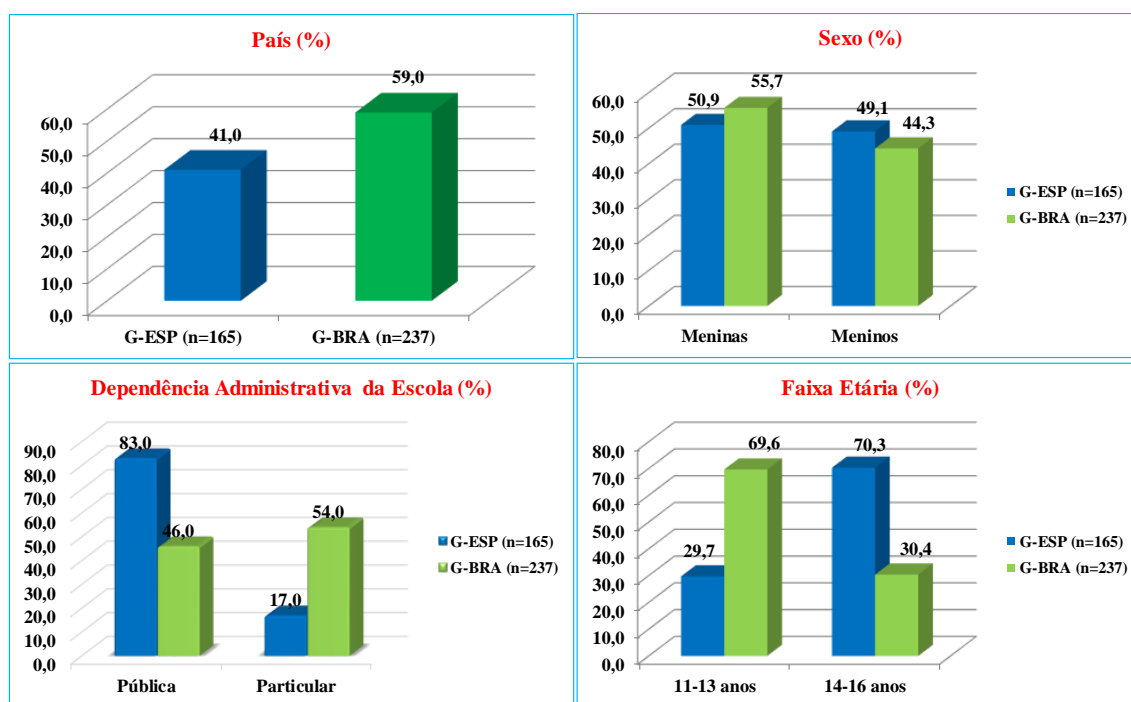


Figura 9: Proporções de estudantes segundo a nacionalidade, sexo, dependência administrativa da escola e faixa etária, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

5.2. Valores médios encontrados segundo a nacionalidade e sexo dos estudantes.

5.2.1. Resultados

Ao comparar as meninas dos grupos G-ESP e G-BRA foi possível constatar que a distribuição das variáveis referente aos indicadores associados aos FRs para SM não era diferente para estatura ($p=0,867$), NAF ($p=0,554$), PAS ($p=0,505$), PAD ($p=0,352$) e TG ($p=0,207$). Por outro lado, foi possível constatar que as espanholas apresentaram valores médios maiores de idade, massa corporal, IMC e em média dedicam o mesmo tempo (minutos) que as brasileiras para a prática de atividade física na semana, em contrapartida, as brasileiras apresentaram valores maiores de perímetro da cintura ($p<0,05$). A PAM encontrada no G-ESP foi menor do que a do G-BRA ($p<0,05$). Em relação às análises de laboratório o G-ESP apresentou valores maiores de HDL, LDL, coc II (LDL/HDL) e GLI, o G-BRA apresentou valores maiores de CT e coc I (CT/HDL) ($p<0,05$), resultados apresentados na **Tabela 1**.

Tabela 1 - Característica geral da amostra e testes referentes aos indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninas, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Variáveis	Meninas						
	G-ESP (n=84)			G-BRA (n=132)			p-valor
	média ± dp	mediana	(min-max)	média ± dp	mediana	(min-max)	
Idade (anos)	14,3 ± 1,2	14,60	(11,3-16,4)	12,6 ± 1,2	12,60	(10,6-16,0)	0,001 ^b
Massa (Kg)	52,0 ± 7,7	51,90	(32,6-72,6)	49,5 ± 10,9	49,50	(25,7-81,3)	0,031 ^b
Estatuta (m)	1,58 ± 0,06	1,57	(1,44-1,73)	1,57 ± 0,08	1,58	(1,25-1,77)	0,867 ^b
IMC (Kg/m²)	20,9 ± 3,0	20,50	(15,5-29,0)	19,9 ± 3,6	19,50	(12,3-31,3)	0,028 ^b
PC (cm)	65,3 ± 5,7	64,00	(54,0-83,0)	71,4 ± 10,4	69,50	(51,0-109,0)	0,001 ^b
NAF (min/sem)	418,0 ± 374,2	418,80	(30,0-2310,0)	387,5 ± 304,7	360,00	(60,0-1470,0)	0,554 ^b
PAS (mmHg)	110,9 ± 11,2	110,80	(85,5-141,5)	112,1 ± 16,0	112,00	(68,0-150,0)	0,505 ^a
PAD (mmHg)	64,7 ± 9,2	64,00	(46,0-94,0)	66,2 ± 12,0	65,00	(40,0-102,0)	0,352 ^b
PAM (mmHg)	80,1 ± 9,1	80,25	(61,2-103,8)	81,5 ± 12,0	81,33	(49,3-111,7)	0,001 ^b
CT (mg/dL)	157,8 ± 21,6	156,00	(106,0-220,0)	210,6 ± 47,0	205,80	(98,2-324,8)	0,001 ^a
HDL (mg/dL)	56,5 ± 12,1	56,00	(29,0-82,0)	50,5 ± 6,6	50,80	(33,6-69,9)	0,001 ^b
LDL (mg/dL)	85,4 ± 19,7	84,50	(36,0-156,0)	57,5 ± 36,8	62,80	(6,4-149,1)	0,001 ^b
TG (mg/dL)	79,3 ± 29,3	75,00	(27,0-177,0)	90,5 ± 45,7	79,60	(32,3-277,6)	0,207 ^b
coc I (CT/HDL)	2,9 ± 0,6	2,80	(1,7-4,3)	4,2 ± 1,0	4,10	(1,8-7,2)	0,001 ^b
coc II (LDL/HDL)	1,6 ± 0,5	1,60	(0,5-3,1)	1,1 ± 0,7	1,20	(0,1-3,0)	0,001 ^a
GLI (mg/dL)	91,1 ± 6,9	90,00	(77,0-115,0)	76,9 ± 16,6	73,10	(42,3-121,2)	0,001 ^b

IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; NAF: nível de atividade física; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; PAM: pressão arterial média; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; TG: Triglicerídeos; coc: cociente; GLI: glicose em jejum; dp: desvio padrão; min-max: mínimo-máximo. ^a Teste “t” de Student; ^b Teste de Mann-Whitney

Ao comparar os valores médios apresentados pelos meninos dos grupos G-ESP e G-BRA foi possível constatar que a distribuição das variáveis referente aos indicadores associados aos FRs para SM não era diferente para PAD (p=0,482) e PAM (p=0,094). Por outro lado, foi possível constatar que os espanhóis apresentaram valores médios maiores de idade, massa corporal, estatura, IMC e em média praticam mais minutos de atividade física durante a semana, no entanto os brasileiros apresentaram valores maiores de perímetro da cintura (p<0,05). A PAS encontrada no G-ESP foi maior do que a do G-BRA (p<0,05). Em relação às análises de laboratório o G-ESP apresentou valores maiores de HDL, LDL, coc II (LDL/HDL) e GLI, o G-BRA apresentou valores maiores de CT, TG e coc I (CT/HDL) (p<0,05), resultados apresentados na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Característica geral da amostra e testes referentes aos indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninos, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Variáveis	Meninos						
	G-ESP (n=81)			G-BRA (n=105)			p-valor
	média ± dp	mediana	(min-max)	média ± dp	mediana	(min-max)	
Idade (anos)	14,3 ± 1,2	14,30	(12,4-16,4)	12,8 ± 1,3	12,60	(10,7-16,4)	0,001 ^b
Massa (Kg)	58,0 ± 11,3	59,30	(32,5-87,1)	52,1 ± 13,1	51,30	(28,3-93,9)	0,001 ^b
Estatura (m)	1,64 ± 0,1	1,66	(1,43-1,85)	1,60 ± 0,1	1,60	(1,32-1,88)	0,012 ^b
IMC (Kg/m²)	21,4 ± 3,5	21,10	(15,0-32,3)	20,1 ± 3,5	19,60	(14,7-31,8)	0,004 ^b
PC (cm)	71,0 ± 7,9	70,00	(58,0-101,0)	73,9 ± 9,9	72,00	(57,0-102,0)	0,049 ^b
NAF (min/sem)	493,7 ± 285,5	418,90	(30,0-1440,0)	401,7 ± 293,0	418,90	(30,0-1470)	0,009 ^b
PAS (mmHg)	116,7 ± 15,0	114,50	(77,0-145,0)	110,3 ± 15,3	110,00	(73,0-152,0)	0,005 ^a
PAD (mmHg)	65,0 ± 8,8	64,50	(46,0-90,5)	64,7 ± 11,8	62,00	(41,0-103,0)	0,482 ^b
PAM (mmHg)	82,3 ± 9,8	81,20	(63,7-107,7)	79,9 ± 11,9	78,30	(55,0-115,3)	0,094 ^b
CT (mg/dL)	154,8 ± 23,8	152,00	(106,0-226,0)	195,2 ± 40,6	191,80	(99,3-301,4)	0,001 ^a
HDL (mg/dL)	55,0 ± 11,9	55,00	(33,0-92,0)	47,5 ± 7,1	48,60	(29,9-61,8)	0,001 ^b
LDL (mg/dL)	85,3 ± 20,6	85,00	(36,0-138,0)	62,7 ± 41,5	61,00	(8,5-192,0)	0,001 ^b
TG (mg/dL)	72,9 ± 35,3	64,00	(28,0-218,0)	84,8 ± 43,8	72,30	(39,7-294,1)	0,005 ^b
coc I (CT/HDL)	2,9 ± 0,6	2,80	(1,8-4,6)	4,2 ± 0,9	4,00	(2,1-7,5)	0,001 ^b
coc II (LDL/HDL)	1,6 ± 0,5	1,70	(0,6-3,2)	1,4 ± 1,0	1,30	(0,2-4,8)	0,019 ^a
GLI (mg/dL)	91,9 ± 4,9	92,00	(81,0-102,0)	82,6 ± 16,6	83,50	(45,1-116,2)	0,001 ^b

IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; NAF: nível de atividade física; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; PAM: pressão arterial média; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; TG: Triglicérides; coc: cociente; GLI: glicose em jejum; dp: desvio padrão; min-max: mínimo-máximo. ^a Teste “t” de Student; ^b Teste de Mann-Whitney.

5.2.2 Discussões

Ao analisar as médias dos grupos, constatou-se em relação aos FRs para SM que há diferença entre os valores médios de idade, tanto das meninas, como dos meninos, resultado que pode ter sido importante para definição dos demais indicadores. Os meninos do G-ESP apresentaram valores maiores de massa corporal, estatura e conseqüentemente maiores valores de IMC, no entanto, as meninas do G-ESP apresentaram valores de estatura iguais às do G-BRA, mas maior IMC, podendo indicar valores elevados de massa corporal entre as meninas do G-ESP importantes para a faixa etária.

Os meninos do G-ESP eram mais ativos fisicamente, enquanto que, os meninos do G-BRA apresentaram valores médios maiores de PC, podendo ser um indicativo de associação destes indicadores entre os meninos. No G-ESP as meninas apresentaram valores médios maiores de PAM e os meninos valores médios maiores apenas de PAS comparados aos do G-BRA.

As meninas e os meninos do G-ESP apresentaram valores maiores de HDL, LDL, índice aterogênico II (LDL/HDL) e de glicose em jejum, enquanto no G-BRA as meninas apresentaram valores maiores de CT e índice aterogênico I (CT/HDL) e os meninos maiores valores de CT, TG e índice aterogênico I (CT/HDL). Os valores médios dos demais indicadores não são diferentes ($p < 0,05$).

Estas características podem ser explicadas em razão das alterações hormonais típicas que ocorrem nesta faixa etária em cada sexo (Tanner, 1981), por exemplo, a elevada concentração temporária de CT e de suas frações se deve a maior produção de estrogênio que ocorre no organismo feminino nesse período; enquanto que a maior produção de testosterona nos meninos está relacionada aos níveis mais elevados de pressão arterial. (Moran et al., 2008). Padrões culturais, ambientais e sociais inerentes a cada região ou país podem influenciar e, talvez, explicar as diferenças entre os estudos (Ferreira, Rombaldi, Ricardo, Hallal, & Azevedo, 2016).

Pode-se destacar em relação aos valores médios de cada uma das variáveis é que os estudantes do G-ESP são mais velhos e com mais sobrepeso e obesidade, conseqüentemente apresentaram valores superiores de açúcares nos sangue, no entanto os estudantes do G-BRA apresentaram maior prevalência de obesidade abdominal,

informações importantes a serem levadas em consideração ao analisar cada um dos FRs para SM nesta amostra.

5.3. Proporções encontradas segundo a nacionalidade e sexo dos estudantes.

5.3.1. Resultados

Comparações entre as proporções de meninas que apresentaram indicadores considerados de risco para SM são apresentadas na **Tabela 3**. Os grupos apresentaram prevalência elevada da maioria dos FRs associados à SM, com alguns valores favoráveis às meninas do G-ESP, a exemplo das proporções de obesidade abdominal, segundo o PC, (2,4% vs. 31,1%; $p < 0,001$), CT elevado (2,4% vs. 55,3%; $p < 0,001$), CS presente (5,3% vs. 43,4%; $p < 0,001$) e TG elevada (15,5% vs. 29,5%; $p = 0,018$) para espanholas e brasileiras, respectivamente. As frequências de meninas espanholas e brasileiras com sobrepeso e obesidade segundo o IMC (20,2% vs. 25,0%; $p = 0,419$), pouca atividade física (36,9% vs. 43,2%; $p = 0,360$), pressão arterial elevada (22,6% vs. 33,3%; $p = 0,091$), nível de HDL baixo (7,1% vs. 5,3%; $p = 0,579$), nível de LDL alto (1,2% vs. 4,5%; $p = 0,175$) e nível de Glicose em jejum elevada (10,7% vs. 9,8%; $p = 0,837$), respectivamente, foram altas, no entanto, sem diferenças estatísticas significativas entre os países.

Tabela 3 - Proporções (%) de estudantes por indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninas, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Variáveis	Categorias	Meninas				Teste X ²	p-valor
		G-ESP (n=84)		G-BRA (n=132)			
		f	(%)	f	%		
Idade (anos)	11 a 13 anos	23	27,4	93	70,5	38,306	0,001
	14 a 16 anos	61	72,6	39	29,5		
DA (escola)	Pública	70	83,3	65	49,2	25,455	0,001
	Particular	14	16,7	67	50,8		
IMC (\Rightarrow 25 Kg/m ²)	Normal	67	79,8	99	75,0	0,654	0,419
	Sobrepeso e Obesidade	17	20,2	33	25,0		
PC (cm)	Normal	82	97,6	91	68,9	26,481	0,001
	Alterado	2	2,4	41	31,1		
NAF (< 300 min/sem)	Ativo	53	63,1	75	56,8	0,838	0,360
	Pouco Ativo	31	36,9	57	43,2		
CS (>2hr/dia)	Não	72	94,7	73	56,6	33,618	0,001
	Sim, Sedentário	4	5,3	56	43,4		
PA (\Rightarrow percentil 90)	Normal	65	77,4	88	66,7	2,852	0,091
	Alterado	19	22,6	44	33,3		
CT (\Rightarrow 200 mg/dL)	Normal	82	97,6	59	44,7	63,431	0,001
	Alterado	2	2,4	73	55,3		
HDL (< 40 mg/dL)	Normal	78	92,9	125	94,7	0,307	0,579
	Baixo	6	7,1	7	5,3		
LDL (\Rightarrow 130 mg/dL)	Normal	83	98,8	126	95,5	1,843	0,175
	Alterado	1	1,2	6	4,5		
TG (\Rightarrow 150 mg/dL)	Normal	71	84,5	93	70,5	5,559	0,018
	Alterado	13	15,5	39	29,5		
GLI (\Rightarrow 100mg/dL)	Normal	75	89,3	119	90,2	0,042	0,837
	Alterado	9	10,7	13	9,8		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; NAF: nível de atividade física; PA: pressão arterial; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; TG: Triglicerídeos; GLI: glicose em jejum; X²: Teste Qui-quadrado.

São apresentadas na **Tabela 4** comparações entre as proporções de meninos que apresentaram indicadores considerados de risco para SM. Os grupos apresentaram prevalências elevadas da maioria dos FRs associados à SM, com alguns valores favoráveis aos meninos do G-ESP, a exemplo das proporções de obesidade abdominal, segundo o PC, (13,6% vs. 35,2%; $p < 0,001$), pouco atividade física (23,5% vs. 39,0%; $p = 0,024$), e CS (21,5% vs. 51,0%; $p < 0,001$) e CT elevado (3,7% vs. 41,0%; $p < 0,001$) para espanhóis e brasileiros, respectivamente. As frequências de meninos do G-ESP e G-BRA com sobrepeso e obesidade segundo o IMC (29,6% vs. 22,9%; $p = 0,295$), pressão

arterial elevada (29,6% vs. 27,6%; $p=0,763$), nível de HDL baixo (6,2% vs. 15,2%; $p=0,053$), nível de LDL alto (1,2% vs. 5,7%; $p=0,111$), nível de TG elevado (16,0% vs. 19,0%; $p=0,596$) e nível de Glicose em jejum elevada (7,4% vs. 17,1%; $p=0,050$), respectivamente, foram altas, no entanto, sem diferenças estatísticas significativas entre os países.

Tabela 4 - Proporções (%) de estudantes por indicadores associados à Síndrome Metabólica, em meninos, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Variáveis	Categorias	Meninos				Teste X^2	p-valor
		G-ESP (n=81)		G-BRA (n=105)			
		f	(%)	f	%		
Idade (anos)	11 a 13 anos	26	32,1	72	68,6	24,401	0,001
	14 a 16 anos	55	67,9	33	31,4		
DA (escola)	Pública	67	82,7	44	41,9	31,649	0,001
	Particular	14	17,3	61	58,1		
IMC (\Rightarrow 25 Kg/m ²)	Normal	57	70,4	81	77,1	1,095	0,295
	Sobrepeso e Obesidade	24	29,6	24	22,9		
PC (cm)	Normal	70	86,4	68	64,8	11,202	0,001
	Alterado	11	13,6	37	35,2		
NAF (< 300 min/sem)	Ativo	62	76,5	64	61,0	5,086	0,024
	Pouco Ativo	19	23,5	41	39,0		
CS (>2hr/dia)	Não	62	78,5	50	49,0	16,381	0,001
	Sim, Sedentário	17	21,5	52	51,0		
PA (\Rightarrow percentil 90)	Normal	57	70,4	76	72,4	0,091	0,763
	Alterado	24	29,6	29	27,6		
CT (\Rightarrow 200 mg/dL)	Normal	78	96,3	62	59,0	34,082	0,001
	Alterado	3	3,7	43	41,0		
HDL (< 40 mg/dL)	Normal	76	93,8	89	84,8	3,752	0,053
	Baixo	5	6,2	16	15,2		
LDL (\Rightarrow 130 mg/dL)	Normal	80	98,8	99	94,3	2,534	0,111
	Alterado	1	1,2	6	5,7		
TG (\Rightarrow 150 mg/dL)	Normal	68	84,0	85	81,0	0,282	0,596
	Alterado	13	16,0	20	19,0		
GLI (\Rightarrow 100mg/dL)	Normal	75	92,6	87	82,9	3,856	0,050
	Alterado	6	7,4	18	17,1		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; NAF: nível de atividade física; PA: pressão arterial; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; TG: Triglicerídeos; GLI: glicose em jejum; X^2 : Teste Qui-quadrado.

5.3.2 Discussões

A prevalência (%) de fatores de risco para o desenvolvimento de SM foi alta nos dois grupos, no entanto, sem diferenças estatísticas significativas para a maioria dos indicadores. A ocorrência de FR para doenças metabólicas especialmente entre aqueles com IMC acima do recomendado foram encontrados em diversos estudos epidemiológicos (Adair, Gordon-Larsen, Du, Zhang, & Popkin, 2014; Freedman, Mei, Srinivasan, Berenson, & Dietz, 2007; Holst-Schumacher, Nuñez-Rivas, Monge-Rojas, & Barrantes-Santamaría, 2009; Rosini, Moura, Rosini, Machado, & Silva, 2015; van Vliet et al., 2009). A prevalência do sobrepeso e obesidade, apesar de estar estabilizada em alguns países, permanece alta (Dietz & Economos, 2015).

É elevada proporção de estudantes com sobrepeso e obesidade (G-ESP: 20,2%-29,6%; G-BRA: 22,9%-25,0%), corroborando com estudo realizado no sul do Brasil, principalmente em estudantes de escolas públicas (Bruscatto et al., 2016), importante constatação, considerando que o sobrepeso e obesidade corporal presente na infância e na adolescência, apenas 20% destes sujeitos tende a reduzir e a manter seu peso corporal em limites esperados quando adultos. (Bastien, Poirier, Lemieux, & Després, 2014). Alterações metabólicas estão relacionadas ao IMC elevado entre os mais jovens, incluindo elevação da PA, alterações no perfil lipídico e aumento da resistência à insulina. (Abrams & Katz, 2011; Freedman et al., 2007), assim, a alta prevalência de sobrepeso e obesidade observada nesta investigação pode explicar, em parte, as proporções de FR entre estudantes espanhóis e brasileiros.

Diferenças com significância estatística foram encontradas entre as meninas do G-ESP por apresentarem resultados melhores comparadas as brasileiras de PC, CT e TG, e entre os meninos do G-ESP apresentaram resultados melhores comparados aos brasileiros de PC, NAF e CT.

Neste sentido, é possível dar destaque que os estudantes brasileiros em relação aos espanhóis, apresentaram maiores proporções de obesidade abdominal, maior tempo de CS, de CT elevado, além de, uma quantidade maior de meninas com TG elevado, e meninos que relataram realizar menos atividade física durante a semana.

O sobrepeso e a obesidade são condições clínicas muito frequentes entre estudantes da Espanha e do Brasil, concordando com estatísticas nacionais e internacionais. A prevalência de obesidade é mais significativa nas escolas públicas,

indicando a participação de um forte componente social, ambiental e educacional na sua origem.

A prevalência elevada de estudantes que realizam pouca atividade física, e ainda, são considerados sedentários pode influenciar na adoção simultânea de outros tipos de comportamentos inadequados para uma boa saúde, como consumo de tabaco e/ou álcool e o consumo alimentar inadequado; neste sentido, a prevenção e o controle precoce do peso corporal podem ser alternativas eficientes para combater a maioria destes problemas (Franks et al., 2010).

5.4 Análise do Perímetro da Cintura e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA.

O objetivo deste estudo:

Objetivo 1:

Descrever o PERÍMETRO DA CINTURA (PC) e indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

A hipótese relacionada a este objetivo:

Hipótese 1:

Os estudantes espanhóis apresentam menor prevalência de obesidade abdominal, avaliada pelo PC, ajustados por sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola entre estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

5.4.1 Resultados

Um importante componente da SM é a obesidade abdominal, e aqui serão apresentados mais resultados específicos desta investigação, no intuito de comparações entre grupos e subgrupos, além de futuras investigações.

A prevalência de PC alterado na presente investigação foi de 7,9% no G-ESP e 32,9% no G-BRA ($X^2=34,807$; $p<0,001$), segundo critérios adotados por Taylor et al (2000). As meninas da Espanha apresentaram proporções menores de obesidade abdominal comparadas as do Brasil (2,4% vs. 31,1%; $X^2=26,481$; $p<0,001$), o mesmo ocorreu entre os meninos (13,6% vs. 35,2%; $X^2=11,202$; $p=0,001$).

Foi utilizado o teste não paramétrico de correlação de Spearman, para verificação de associação entre as variáveis (valores variam de 0 a 1; ou seja, de muito baixa a muito boa correlação). Observou-se a presença de correlação do PERÍMETRO DA CINTURA (PC) no G-ESP com sexo [baixa (0,208); ($p=0,007$)], com idade [muito baixa (-0,155); ($p=0,047$)] e DA [muito baixa (0,167); ($p=0,032$)], enquanto que no G-BRA existe correlação com idade [muito baixa (-0,150); ($p=0,021$)]. Não havendo outras correlações do PC nestes grupos (**Tabela 5**).

Tabela 5 - Associação (correlação de Spearman) entre Perímetro da Cintura e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Variáveis	Perímetro da Cintura			
	G-ESP (n=165)		G-BRA (n=237)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor
Sexo	0,208	0,007	0,044	0,499
Idade	-0,155	0,047	-0,150	0,021
DA	0,167	0,032	0,052	0,428
NAF	0,046	0,558	0,005	0,944
CS	-0,057	0,485	0,027	0,683

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; Rho: teste de correlação de Spearman.

Associações do Perímetro da Cintura (*odds ratio*) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas na **Tabela 6**. No G-ESP as chances de apresentarem obesidade abdominal são maiores 6,4 vezes entre os meninos comparados às meninas (IC 95%: 1,381-30,054), 3,5 vezes entre os de escolas particulares comparados aos de escolas públicas (IC 95%: 1,054-11,664), 5,4 vezes entre os com níveis de HDL baixos comparados aos com níveis de HDL normais (IC 95%: 1,237-23,571) e aproximadamente quatro vezes entre os com níveis de TG elevados comparados aos com níveis de TG considerados normais (IC 95%: 1,164-13,056). Ao comparar os estudantes do G-BRA observou-se que os da faixa etária 11 a 13 anos têm 2,1 vezes mais chances de apresentarem obesidade abdominal comparado aos de 14 a 16 anos de idade (IC 95%: 1,112-3,990) e que aqueles com PA elevada têm aproximadamente três vezes mais chances de apresentarem obesidade abdominal comparado aos com PA considerada em níveis normais (IC 95%: 1,586-5,035), não havendo outros tipos de associações para o Perímetro da Cintura.

Tabela 6 - Associação (*Odds Ratio*) entre Perímetro da Cintura e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Variáveis	Perímetro da Cintura					
	G-ESP (n=165)			G-BRA (n=237)		
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo	6,443	(1,381-30,054)	0,018	1,208	(0,701-2,081)	0,497
Idade (11-13 e 14-16 anos)	3,056	(0,970-9,620)	0,056	2,107	(1,112-3,990)	0,022
DA (escola)	3,505	(1,054-11,664)	0,041	1,249	(0,723-2,157)	0,426
NAF (< 300 min/sem)	0,670	(0,176-2,547)	0,557	0,980	(0,565-1,700)	0,943
CS (>=2h/dia)	1,585	(0,436-5,765)	0,485	0,858	(0,414-1,778)	0,681
PA (>= percentil 90)	1,875	(0,578-6,078)	0,295	2,826	(1,586-5,035)	0,001
CT (>= 200 mg/dL)	1,088	(0,039-1,140)	0,999	0,746	(0,433-0,1285)	0,291
HDL (< 40 mg/dL)	5,400	(1,237-23,571)	0,025	1,097	(0,444-2,710)	0,841
LDL (>= 130 mg/dL)	12,583	(0,740-213,969)	0,080	1,020	(0,298-3,498)	0,975
TG (>= 150 mg/dL)	3,899	(1,164-13,056)	0,027	1,575	(0,856-2,898)	0,145
GLI (>= 100mg/dL)	1,944	(0,388-9,729)	0,418	0,676	(0,288-1,588)	0,369

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; PA: pressão arterial; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; TG: Triglicerídeos; GLI: glicose em jejum; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Associações do Perímetro da Cintura (**razão de prevalência**) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas nas **Tabelas 7 e 8**.

Na análise bruta realizada nos G-ESP e G-BRA, o IMC e a RCEst estiveram associados à obesidade abdominal (PC), sendo que os estudantes com sobrepeso e obesidade e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 7,65 a 7,73 no G-ESP e 24,47 a 104,93 no G-BRA).

Na análise ajustada dos G-ESP e G-BRA, os estudantes com sobrepeso e obesidade (G-ESP: RP=5,195; IC95%: 2,380-11,338) e (G-BRA: RP=3,354; IC95%: 1,329-8,361) e com RCEst elevada (G-ESP: RP=2,590; IC95%: 1,607-4,173) e (G-BRA: RP=45,577; IC95%: 6,205-332,859), apresentaram maior probabilidade de apresentar obesidade abdominal.

Tabela 7: Razão de prevalência (RP), com intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com obesidade abdominal, segundo o perímetro da cintura, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).

		Perímetro da Cintura - G-ESP				
		Análise Bruta			Análise Ajustada	
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	Wald
Sexo					0,369	
	meninas	84	50,9	0,750 (0,400-1,406)		
	meninos	81	49,1	1		
Faixa etária					0,829	
	11-13 anos	49	29,7	0,926 (0,463-1,855)		
	14-16 anos	116	70,3	1		
DA					0,052	
	Pública	137	83,0	0,522 (0,271-1,005)		
	Particular	28	17,0	1		
IMC					0,001	0,001
	Sobrepeso e obesidade	41	24,8	7,729 (3,896-15,332)	5,195 (2,380-11,338)	
	Normal	124	75,2	1	1	
RCEst					0,001	0,001
	Alterado	12	7,3	7,650 (5,084-11,511)	2,590 (1,607-4,173)	
	Normal	153	92,7	1	1	
NAF					0,767	
	Pouco ativo	50	30,3	0,900 (0,449-1,804)		
	Ativo	115	69,7	1		
CS					0,497	
	Sedentário	21	13,5	0,684 (0,228-2,050)		
	Normal	134	86,5	1		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 8: Razão de prevalência (RP), com intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com obesidade abdominal, segundo o perímetro da cintura, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).

		Perímetro da Cintura - G-BRA				
		f	%	Análise Bruta RP(IC 95%)	Análise Ajustada RP(IC 95%)	Wald
Sexo	meninas	132	55,7	1,525 (0,797-2,918)		0,203
	meninos	105	44,3	1		
Faixa etária	11-13 anos	165	69,6	1,091 (0,553-2,151)		0,802
	14-16 anos	72	30,4	1		
DA	Pública	109	46,0	0,783 (0,419-1,464)		0,444
	Particular	128	54,0	1		
IMC	Sobrepeso e obesidade	57	24,1	24,474 (9,023-66,378)	3,354 (1,329-8,361)	0,001
	Normal	124	75,2	1	1	
RCEst	Alterado	58	24,5	104,931 (14,686-749,727)	45,577 (6,205-332,859)	0,001
	Normal	179	75,5	1	1	
NAF	Pouco ativo	98	41,4	1,194 (0,647-2,204)		0,570
	Ativo	139	58,6	1		
CS	Sedentário	108	46,8	1,139 (0,612-2,118)		0,681
	Normal	123	53,2	1		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

5.4.2 Discussões:

A presença de SM entre os mais jovens ainda é polêmica, seja pelos critérios estabelecidos para sua definição, metodologia efetivamente aplicada nos diferentes estudos, diferentes tamanhos de amostras, faixa etária, localização e diferentes contextos que ocorrem. No entanto, há evidências científicas de que a utilização destas medidas é importante, haja vista que, são eficazes, de baixo custo, e fácil aplicabilidade em grandes grupos durante a realização de estudos epidemiológicos.

Pode-se destacar que o risco de obesidade abdominal encontrado entre os espanhóis foi maior entre os meninos, de escolas particulares, com HDL baixo e TG elevado. Enquanto que entre os brasileiros os piores resultados foram aqueles com PA elevada e da faixa etária 11 a 13 anos. Já a análise de probabilidade ajustada, demonstrou associação entre as variáveis antropométricas PC, IMC e RCEst.

A prevalência de obesidade abdominal presente na investigação foi menor no G-ESP comparado ao G-BRA, no entanto são proporções elevadas, valores menores do que aqueles encontrados em outras investigações. (Rico, Rico, Almeida, & Ramos, 2010; Teixeira, Pereira, Pereira, & Ribeiro, 2017) e maiores em relação à outra investigação realizada na região sul do Brasil (Castro, Nunes, & Silva, 2016).

O perímetro de cintura associa-se especificamente aos fatores de risco das doenças cardiovasculares nos adultos e crianças, o que o torna medida relevante para avaliar risco de doenças crônicas como a SM. (Queiroz, Moreira, Vasconcelos, & Vianna, 2010; Srinivasan, Myers, & Berenson, 2002). Estudos efetivados por Moraes et al. (De Moraes et al., 2011) encontraram que, apesar de existir tendência a valores elevados de PC entre os meninos, a associação entre obesidade abdominal e sexo entre os mais jovens ainda não está clara.

Foi possível observar no G-ESP associação entre PC e sexo, e a dependência administrativa da escola de acordo com o teste de correlação de Spearman e odds ratio, demonstrando que se encontra em risco maior os meninos (6,4 vezes mais chance), e os estudantes de escolas particulares (3,5 vezes mais chance) e também correlação segundo odds ratio para HDL e TG, indicando piores resultados para aquele com HDL baixo (5,4 vezes mais chance) e TG sanguíneo elevado (quatro vezes mais chance).

No G-BRA foi encontrado correlação segundo estes dois testes para PC e idade, indicando valores piores para aqueles de 11 a 13 anos de idade (2,1 vezes mais chance) e apenas associação entre (odds ratio) PC e PA, com resultados piores para aqueles com

PA elevada (3 vezes mais chance). Não apresentando nenhum outro tipo de associação significativa entre PC e os demais indicadores em nenhum dos grupos.

A obesidade abdominal, estimada por PC, por ser um bom preditor de alterações metabólicas (McCarthy, 2006), pode indicar o impacto da distribuição de gordura corporal no risco de doenças crônicas não transmissíveis (Goran & Gower, 1999). A rápida transição do estilo de vida pode estar relacionada com os resultados encontrados nesta investigação, podendo explicar o perfil de risco para SM observado nestes estudantes.

A obesidade abdominal e, especificamente, a adiposidade intra-abdominal é considerada um grande risco a saúde, maior que a obesidade (IMC). A obesidade abdominal é, em certa medida, menos investigada do que a obesidade geral entre os jovens (Machado-Rodrigues et al., 2016). Entretanto, o PC é um bom preditor de obesidade central (P. Katzmarzyk et al., 2012; P. T. Katzmarzyk et al., 2004) e está consistentemente relacionado aos FRs metabólicos entre os mais jovens (Buchan, Young, Boddy, & Baker, 2014).

5.5 Análise dos Triglicerídeos, do HDL e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA.

O objetivo deste estudo:

Objetivo 2:

Verificar a associação dos níveis sanguíneos de TRIGLICERÍDEOS (TG) e LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDADE (HDL) com os indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

A hipótese relacionada a este objetivo:

Hipótese 2:

A prevalência de estudantes com níveis sanguíneos com TG elevado e HDL baixo é maior entre os estudantes brasileiros, quando comparados com os espanhóis segundo idade, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

5.5.1. Triglicerídeos

5.5.1.1 Resultados:

A dislipidemia é outro fator importantíssimo como componente da SM, alguns resultados serão apresentados sobre os TG, na tentativa de facilitar a comparação dentro e fora dos dois grupos G-ESP e G-BRA.

A prevalência de TG elevado na presente investigação foi de 15,8% no G-ESP e 24,9% no G-BRA ($X^2=4,871$; $p=0,027$), valores menores do que os 29,3% encontrados em investigação com brasileiros (Teixeira et al., 2017). As meninas da Espanha apresentaram proporções menores de hipertrigliceridemia comparadas às do Brasil (15,5% vs. 29,5%; $X^2=5,559$; $p=0,018$), entre os meninos as proporções não foram diferentes entre si (16,0% vs. 19,0%; $X^2=0,282$; $p=0,596$).

Observou-se a presença de correlação (Spearman) do nível sanguíneo de triglicerídeos apenas no G-BRA com idade [muito baixa (-0,168); ($p=0,010$)]. Não havendo outras correlações do Triglicerídeo com outros indicadores (**Tabela 9**).

Tabela 9 - Associação (correlação de Spearman) entre triglicerídeos e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Triglicerídeos			
	G-ESP (n=165)		G-BRA (n=237)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor
Sexo	-0,008	0,920	0,121	0,064
Idade	0,010	0,897	0,168	0,010
DA	0,063	0,425	0,017	0,795
NAF	0,041	0,605	-0,067	0,302
CS	-0,065	0,420	-0,053	0,420

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; Rho: teste de correlação de Spearman.

Associações entre triglicerídeos (*odds ratio*) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas na **Tabela 10**. No G-BRA as chances de apresentarem níveis TG elevado são maiores 4,7 vezes entre os com níveis de LDL alto comparados aos com níveis de LDL normais (IC 95%: 1,419-15,291) e aproximadamente quatro vezes entre os com níveis de CT elevados comparados aos com níveis de CT considerados normais (IC 95%: 2,024-7,383). Observou-se também que os da faixa etária 11 a 13 anos têm 2,7 vezes mais chances de apresentarem níveis de TG elevados comparados aos de 14 a 16 anos de idade (IC 95%: 1,241-5,526), não havendo outros tipos de associações para o TG.

Tabela 10 - Associação (*Odds Ratio*) entre triglicérides e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Triglicérides					
	G-ESP (n=165)			G-BRA (n=237)		
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo	1,044	(0,452-2,413)	0,920	0,561	(0,304-1,037)	0,065
Idade (11-13 e 14-16 anos)	1,062	(0,428-2,637)	0,896	2,619	(1,241-5,526)	0,012
DA (escola)	0,595	(0,166-2,136)	0,426	0,925	(0,512-1,668)	0,794
NAF (< 300 min/sem)	0,790	(0,326-1,917)	0,603	1,380	(0,750-2,539)	0,301
CS (>=2h/dia)	1,866	(0,405-8,592)	0,423	1,283	(0,701-2,348)	0,418
PA (>= percentil 90)	0,498	(0,206-1,203)	0,121	1,134	(0,594-2,164)	0,703
CT (>= 200 mg/dL)	3,778	(0,599-23,812)	0,157	3,866	(2,024-7,383)	0,001
HDL (< 40 mg/dL)	0,468	(0,116-1,897)	0,288	1,643	(0,536-5,041)	0,385
LDL (>= 130 mg/dL)	1,190	(0,113-1,272)	0,999	4,658	(1,419-15,291)	0,011
GLI (>= 100mg/dL)	0,724	(0,190-2,769)	0,637	2,887	(0,561-3,710)	0,446

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; PA: pressão arterial; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; GLI: glicose em jejum; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Associações dos Triglicérides (**razão de prevalência**) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas nas **Tabelas 11 e 12**.

Na análise bruta realizada no G-ESP, o IMC, o PC e a RCEst estiveram associados à hipertrigliceridemia, sendo que os estudantes com sobrepeso e obesidade, obesidade abdominal e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 1,60 a 3,04). No G-BRA, sexo, faixa etária, IMC, PC e RCEst estiveram associados à hipertrigliceridemia, sendo que as meninas, os estudantes na faixa etária de 11 a 13 anos, com sobrepeso e obesidade, obesidade abdominal e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 1,07 a 1,80).

Na análise ajustada, no G-ESP nenhuma variável permaneceu no modelo, indicando a ausência de um modelo válido, por outro lado, no G-BRA, apenas aqueles com idade entre 11 e 13 anos (RP=2,091; IC95%: 1,132-3,862) apresentaram maior probabilidade de apresentar hipertrigliceridemia.

Tabela 11: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com triglicerídeos, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).

		Triglicerídeos - G-ESP					
				Análise Bruta	Análise Ajustada		
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	RP(IC 95%)	Wald
Sexo	meninas	84	50,9	0,964 (0,476-1,953)	0,920		
	meninos	81	49,1	1			
Faixa etária	11-13 anos	49	29,7	1,052 (0,491-2,256)	0,896		
	14-16 anos	116	70,3	1			
DA	Pública	137	83,0	1,567 (0,505-4,862)	0,437		
	Particular	28	17,0	1			
IMC	Sobrepeso e obesidade	41	24,8	1,601 (0,774-3,312)	0,204	0,839 (0,280-2,516)	0,755
	Normal	124	75,2	1		1	
PC	Alterado	32	19,4	2,200 (1,082-4,475)	0,029	1,679 (0,576-4,895)	0,343
	Normal	133	80,6	1		1	
RCEst	Alterado	12	7,3	3,036 (1,394-6,612)	0,005	2,263 (0,661-7,747)	0,194
	Normal	153	92,7	1		1	
NAF	Pouco ativo	50	30,3	1,218 (0,583-2,543)	0,600		
	Ativo	115	69,7	1			
CS	Sedentário	21	13,5	0,580 (0,147-2,289)	0,437		
	Normal	134	86,5	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 12: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com triglicerídeos, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).

		Triglicerídeos - G-BRA					
				Análise Bruta	Análise Ajustada		
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	RP(IC 95%)	Wald
Sexo	meninas	132	55,7	1,551 (0,965-2,492)	0,070	1,539 (0,957-2,473)	0,075
	meninos	105	44,3	1		1	
Faixa etária	11-13 anos	165	69,6	2,138 (1,149-3,980)	0,016	2,091 (1,132-3,862)	0,018
	14-16 anos	72	30,4	1		1	
DA	Pública	109	46,0	1,061 (0,681-1,651)	0,794		
	Particular	128	54,0	1			
IMC	Sobrepeso e obesidade	57	24,1	1,386 (0,869-2,212)	0,171	0,698 (0,322-1,510)	0,361
	Normal	180	75,9	1		1	
PC	Alterado	35	14,8	1,796 (1,110-2,904)	0,017	1,460 (0,691-3,085)	0,322
	Normal	202	85,2	1		1	
RCEst	Alterado	58	24,5	1,706 (1,095-2,656)	0,018	1,629 (0,783-3,390)	0,191
	Normal	179	75,5	1		1	
NAF	Pouco ativo	98	41,4	0,784 (0,492-1,249)	0,306		
	Ativo	139	58,6	1			
CS	Sedentário	108	46,8	0,828 (0,524-1,309)	0,420		
	Normal	123	53,2	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

5.5.1.2 Discussões:

Crianças e adolescentes brasileiros, segundo revisão sistemática realizada por (Tavares et al., 2010), apresentam Hipertrigliceridemia e baixo HDL como os parâmetros bioquímicos anormais mais comuns, alterações do perfil lipídico, como o aumento do TG e do LDL, diminuição do HDL. (Ford & Li, 2008) podem dar início ao processo de aterosclerose (Berenson et al., 1998).

No G-BRA foi encontrado correlação (Rho e odds ratio) entre TG e idade, indicando valores piores para aqueles de 11 a 13 anos de idade (2,7 vezes mais chance) e apenas associação (odds ratio) entre TG e entre LDL e CT, com resultados piores para aqueles com LDL elevado (4,7 vezes mais chance) e com CT elevado (4 vezes mais chance). Não apresentando nenhum outro tipo de associação significativa entre TG e os demais indicadores em nenhum dos grupos.

A prevalência de TG elevado na presente investigação foi menor entre os estudantes espanhóis comparados aos brasileiros, principalmente entre as meninas. No G-BRA o risco maior foi para aqueles com outras alterações bioquímicas, como CT e LDL, e a faixa etária de 11 a 13 anos apresentou associação tanto de risco como de probabilidade, resultados específicos que podem indicar apenas características próprias da idade, as quais, provavelmente serão alteradas com o tempo, desde que adotem comportamentos adequados em relação à todos os FRs.

5.5.2 HDL

5.5.2.1 Resultados:

A prevalência de níveis baixos de HDL na presente investigação foi de 6,7% no G-ESP e 9,7% no G-BRA ($X^2=1,160$; $p=0,282$). As meninas da Espanha e do Brasil apresentaram proporções iguais de baixo HDL (7,1% vs. 5,3%; $X^2=0,307$; $p=0,579$), o mesmo ocorreu entre os meninos (6,2% vs. 15,2%; $X^2=3,752$; $p=0,053$).

Observou-se a presença de correlação do nível sanguíneo de HDL baixo no G-BRA com sexo [muito baixa (-0,167); ($p=0,010$)] e nível de atividade física [muito baixa (-0,131); ($p=0,045$)]. Não havendo outras correlações do HDL nestes grupos (**Tabela 13**).

Tabela 13 - Associação (correlação de Spearman) entre HDL e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	HDL			
	G-ESP (n=165)		G-BRA (n=237)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor
Sexo	0,019	0,804	-0,167	0,010
Idade	0,039	0,619	-0,062	0,339
DA	-0,009	0,912	0,041	0,533
NAF	0,035	0,653	-0,131	0,045
CS	0,037	0,644	0,051	0,443

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; Rho: teste de correlação de Spearman.

Associações entre HDL (odds ratio) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas na **Tabela 14**. No G-BRA as chances de apresentarem níveis de HDL baixo são maiores 3,2 vezes entre os meninos comparados às meninas (IC 95%: 1,268-8,127) e aproximadamente cinco vezes entre os com níveis de CT elevados comparados aos com níveis de CT considerados normais (IC 95%: 1,717-15,843), não havendo outros tipos de associações para o HDL.

Tabela 14 - Associação (*Odds Ratio*) entre HDL e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	HDL					
	G-ESP (n=165)			G-BRA (n=237)		
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo	0,855	(0,250-2,921)	0,803	3,210	(1,268-8,127)	0,014
Idade (11-13 e 14-16 anos)	0,722	(0,202-2,590)	0,618	1,541	(0,634-3,743)	0,340
DA (escola)	1,094	(0,223-5,360)	0,912	0,760	(0,321-1,798)	0,532
NAF (< 300 min/sem)	0,745	(0,208-2,670)	0,652	2,767	(0,991-7,727)	0,052
CS (>=2h/dia)	0,684	(0,137-3,410)	0,643	0,708	(0,293-1,711)	0,443
PA (>= percentil 90)	0,936	(0,237-3,700)	0,924	0,664	(0,273-1,611)	0,365
CT (>= 200 mg/dL)	1,074	(0,030-1,120)	0,999	5,216	(1,717-15,843)	0,004
LDL (>= 130 mg/dL)	1,072	(0,029-1,118)	0,999	1,943	(0,399-9,463)	0,411
GLI (>= 100mg/dL)	1,000	(0,119-8,396)	1,000	0,686	(0,217-2,169)	0,521

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; PA: pressão arterial; CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; GLI: glicose em jejum; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Associações da alta prevalência de HDL baixo (**razão de prevalência**) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas nas **Tabelas 15 e 16**.

Na análise bruta realizada nos G-ESP, IMC, PC e RCEst estiveram associados à maior prevalência de níveis de HDL baixo, sendo que os estudantes com sobrepeso e obesidade, obesidade abdominal e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 2,38 a 4,78), a análise do G-BRA apresentou associação de níveis de HDL baixo com meninas e insuficientemente ativos (RP variando de 0,35 a 0,40).

As variáveis independentes associadas ao desfecho foram excluídas nos dois grupos, na análise ajustada, indicando a ausência de modelos válidos para este desfecho.

Tabela 15: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com HDL, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).

		HDL - G-ESP				
		f	%	Análise Bruta RP(IC 95%)	Análise Ajustada	
					Wald	RP(IC 95%) Wald
Sexo	meninas	84	50,9	1,157 (0,368-3,643)	0,803	
	meninos	81	49,1	1		
Faixa etária	11-13 anos	49	29,7	1,353 (0,415-4,412)	0,616	
	14-16 anos	116	70,3	1		
DA	Pública	137	83,0	0,920 (0,210-4,029)	0,912	
	Particular	28	17,0	1		
IMC	Sobrepeso e obesidade	41	24,8	3,629 (1,169-11,270)	0,026	0,117
	Normal	124	75,2	1	2,960 (0,763-11,483)	
PC	Alterado	32	19,4	2,375 (0,740-7,624)	0,146	0,589
	Normal	133	80,6	1	0,578 (0,079-4,211)	
RCEst	Alterado	12	7,3	4,781 (1,455-15,712)	0,010	0,260
	Normal	153	92,7	1	3,510 (0,396-31,151)	
NAF	Pouco ativo	50	30,3	1,314 (0,403-4,289)	0,651	
	Ativo	115	69,7	1		
CS	Sedentário	21	13,5	1,418 (0,329-6,115)	0,640	
	Normal	134	86,5	1		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 16: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com HDL, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).

		HDL - G-BRA					
				Análise Bruta		Análise Ajustada	
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	RP(IC 95%)	Wald
Sexo	meninas	132	55,7	0,348 (0,149-0,815)	0,015	1,116 (0,338-3,690)	0,857
	meninos	105	44,3	1			
Faixa etária	11-13 anos	165	69,6	0,679 (0,308-1,496)	0,337		
	14-16 anos	72	30,4	1			
DA	Pública	109	46,0	1,281 (0,589-2,787)	0,532		
	Particular	128	54,0	1			
IMC	Sobrepeso e obesidade	57	24,1	2,030 (0,928-4,440)	0,760		
	Normal	180	75,9	1			
PC	Alterado	35	14,8	1,603 (0,637-4,037)	0,317		
	Normal	202	85,2	1			
RCEst	Alterado	58	24,5	1,089 (0,451-2,632)	0,849		
	Normal	179	75,5	1			
NAF	Pouco ativo	98	41,4	0,394 (0,151-1,025)	0,056	1,292 (0,376-4,440)	0,685
	Ativo	139	58,6	1			
CS	Sedentário	108	46,8	1,367 (0,615-3,037)	0,443		
	Normal	123	53,2	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

5.5.2.2 Discussões:

Os grupos apresentaram proporções iguais de níveis de HDL baixo, apenas com diferença quando analisado por sexo, onde os meninos do G-BRA foram mais prevalentes, resultado semelhante ao que ocorreu em outro estudo, onde os meninos apresentaram maior prevalência deste FR (Teixeira et al., 2017).

No G-BRA foi encontrada associação (Rho e odds ratio) entre HDL e sexo, indicando valores piores para meninos (3,2 vezes mais chance), apenas correlação de Spearman entre HDL e NAF ($p=0,045$), ainda, associação (odds ratio) entre HDL e CT, com resultados piores para aqueles com CT elevado (cinco vezes mais chance).

As alterações observadas em consequência dos NAF podem apresentar variações individuais, devido à participação dos componentes genéticos na variação de cada um destes FRs para SM (Bloch et al., 2015). Não apresentando nenhum outro tipo de associação significativa entre HDL e os demais indicadores em nenhum dos grupos. As transições de doenças amplamente infecciosas para uma alta prevalência de doenças não transmissíveis (epidemiológicas) e a mudança para baixa fertilidade, baixa mortalidade e maior expectativa de vida (demográficas) ocorridas nas últimas décadas induziram modificações nos padrões de dieta e atividade física, com efeitos significativos na composição corporal e no metabolismo, resultando em aumento da massa corporal, e semelhantes às alterações encontradas nesta investigação relacionadas ao TG elevado e ao HDL baixo (dislipidemia) (Misra & Khurana, 2008).

5.6 Análise da Pressão Arterial e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA.

O objetivo deste estudo:

Objetivo 3:

Identificar os níveis de PRESSÃO ARTERIAL (PA) e indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

A hipótese relacionada a este objetivo:

Hipótese 3:

Existe associação entre PA, SM e indicadores e ocorrem de forma semelhante nos dois grupos, independente da faixa etária, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e em Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

5.6.1 Resultados:

A prevalência de PA elevada na presente investigação foi de 26,1% no G-ESP e 30,8% no G-BRA ($X^2=1,065$; $p=0,302$). Analisados por sexo, não houve diferenças estatísticas, meninas (22,6% vs. 33,3%; $X^2=2,852$; $p=0,091$) e meninos (29,6% vs. 27,6%; $X^2=0,092$; $p=0,763$) para G-ESP vs. G-BRA.

Observou-se a presença de correlação da pressão arterial no G-BRA com idade [muito baixa (-0,136); ($p=0,037$)]. Não havendo outras correlações da PA nestes grupos **(Tabela 17)**.

Tabela 17 - Associação (correlação de Spearman) entre Pressão Arterial e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Pressão Arterial			
	G-ESP (n=165)		G-BRA (n=237)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor
Sexo	-0,080	0,308	0,062	0,346
Idade	-0,023	0,767	-0,136	0,037
DA	0,011	0,889	-0,102	0,117
NAF	0,059	0,450	0,034	0,606
CS	-0,066	0,411	0,015	0,819

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; Rho: teste de correlação de Spearman.

Associações entre Pressão Arterial (*odds ratio*) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas na **Tabela 18**. No G-BRA os da faixa etária 14 a 16 anos tem aproximadamente duas vezes mais chances de apresentarem níveis de Pressão Arterial elevada comparado aos de 11 a 13 anos de idade (IC 95%: 1,034-3,325), não havendo outros tipos de associações para PA elevada.

Tabela 18 - Associação (*Odds Ratio*) entre Pressão Arterial e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Pressão Arterial					
	G-ESP (n=165)			G-BRA (n=237)		
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo	1,440	(0,716-2,898)	0,306	0,763	(0,436-1,336)	0,344
Idade (11-13 e 14-16 anos)	1,125	(0,521-2,429)	0,765	1,855	(1,034-3,325)	0,038
DA (escola)	0,935	(0,367-2,385)	0,888	1,568	(0,894-2,752)	0,117
NAF (< 300 min/sem)	0,751	(0,358-1,574)	0,448	0,863	(0,494-1,507)	0,604
CS (>=2h/dia)	1,621	(0,512-5,136)	0,412	0,936	(0,535-1,639)	0,818
CT (>= 200 mg/dL)	0,517	(0,083-3,203)	0,478	1,242	(0,714-2,160)	0,443
LDL (>= 130 mg/dL)	3,976	(0,051-5,181)	0,999	1,130	(0,329-3,880)	0,846
GLI (>= 100mg/dL)	0,966	(0,291-3,212)	0,955	1,616	(0,663-3,941)	0,291

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CT: colesterol total; LDL: lipoproteína de baixa densidade; GLI: glicose em jejum; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Associações da alta prevalência de PA elevada (**razão de prevalência**) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas nas **Tabelas 19 e 20**.

O G-ESP, na análise bruta, não apresentou nenhuma associação entre as variáveis de exposição e a pressão arterial elevada, indicando ausência de um modelo válido. Por outro lado, no G-BRA, a análise bruta apresentou associação da maior prevalência de pressão arterial elevada com faixa etária, dependência administrativa da escola, IMC, PC e RCEst, sendo que os estudantes de 14 a 16 anos de idade, de escolas públicas, com sobrepeso e obesidade, obesidade abdominal e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 0,73 a 2,66).

Na análise ajustada do G-BRA aqueles com idade entre 14 e 16 anos (RP=1,603; IC95%: 1,128-2,280) e obesidade abdominal (PC) (RP: 2,794; IC95%: 1,315-5,937) apresentaram maior probabilidade de apresentar pressão arterial elevada.

Tabela 19: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com pressão arterial elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).

		Pressão Arterial - G-ESP				
				Análise Bruta	Análise Ajustada	
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	Wald
Sexo	meninas	84	50,9	0,763 (0,454-1,282)	0,308	
	meninos	81	49,1	1		
Faixa etária	14-16 anos	116	70,3	1,091 (0,613-1,942)	0,767	
	11-13 anos	49	29,7	1		
DA	Pública	137	83,0	0,250 (0,132-0,475)	0,889	
	Particular	28	17,0	1		
IMC	Sobrepeso e obesidade	41	24,8	1,311 (0,759-2,264)	0,332	
	Normal	124	75,2	1		
PC	Alterado	32	19,4	1,259 (0,696-2,279)	0,446	
	Normal	133	80,6	1		
RCEst	Alterado	12	7,3	1,308 (0,562-3,044)	0,534	
	Normal	153	92,7	1		
NAF	Pouco ativo	50	30,3	1,232 (0,724-2,098)	0,442	
	Ativo	115	69,7	1		
CS	Sedentário	21	13,5	0,690 (0,274-1,737)	0,431	
	Normal	134	86,5	1		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 20: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com pressão arterial elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).

		Pressão Arterial - G-BRA				
				Análise Bruta	Análise Ajustada	
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	Wald
Sexo					0,348	
	meninas	132	55,7	1,207 (0,815-1,787)		
	meninos	105	44,3	1		
Faixa etária					0,033	0,009
	14-16 anos	72	30,4	1,510 (1,035-2,205)		1,603 (1,128-2,280)
	11-13 anos	165	69,6	1		1
DA					0,121	0,112
	Pública	109	46,0	0,731 (0,491-1,086)		0,726 (0,490-1,078)
	Particular	128	54,0	1		1
IMC					0,001	0,636
	Sobrepeso e obesidade	57	24,1	1,854 (1,280-2,684)		1,185 (0,586-2,395)
	Normal	180	75,9	1		1
PC					0,001	0,008
	Alterado	35	14,8	2,655 (1,891-3,727)		2,794 (1,315-5,937)
	Normal	202	85,2	1		1
RCEst					0,002	0,615
	Alterado	58	24,5	1,811 (1,249-2,627)		0,801 (0,337-1,904)
	Normal	179	75,5	1		1
NAF					0,603	
	Pouco ativo	98	41,4	1,107 (0,755-1,624)		
	Ativo	139	58,6	1		
CS					0,818	
	Sedentário	108	46,8	1,047 (0,710-1,542)		
	Normal	123	53,2	1		

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

5.6.2 Discussões:

Pressão arterial elevada estava presente em elevadas proporções nos dois grupos, os valores são superiores ao encontrado em outros estudos com estudantes brasileiros com prevalência PA elevada 14,0% (Andaki, Mendes, Segheto, Franco, & Tinoco, 2016) e 13,6%. (Queiroz et al., 2010), e muito próximos de valores encontrados por Madruga et al. (Madruga, Silva, & Adami, 2016). Nestas pesquisas, a prevalência é considerada alta, já que a prevalência esperada de hipertensão em adolescentes é de aproximadamente 5% (Flynn & Falkner, 2011). Os resultados apresentados sinalizam para necessidade de mais estudos, haja vista que além da associação entre PA elevada na infância com a HAS na idade adulta (Bassareo & Mercurio, 2014), pode estar relacionada à rigidez arterial nos adultos. (INFÂNCIA, 2005; Li, Chen, Srinivasan, & Berenson, 2004). Os resultados devem ser interpretados apenas como um risco, já que para consolidar o diagnóstico de HAS em crianças é necessário que a média da PA esteja acima do limite estabelecido em pelo menos três dias (INFÂNCIA, 2005).

No G-BRA foi encontrada associação (Spearman e odds) entre PA e idade, indicando valores piores para aqueles de 14 a 16 anos de idade (2 vezes mais chance). Não apresentando nenhum outro tipo de associação significativa entre PA e os demais indicadores em nenhum dos grupos. Resultados bem diferentes de outros estudos epidemiológicos, que demonstram que a chance de crianças obesas apresentarem PA elevada foi aproximadamente 4 vezes superior do que a observada em não obesos (Nogueira, Costa, Cunha, Silvestrini, & Fisberg, 2007). Costanzi et al. (2009) observaram que crianças com perímetro de cintura aumentado apresentaram 2,8 vezes mais chance de ter PA elevada do que crianças com perímetro de cintura adequado.

Estudos longitudinais relacionados à PA têm demonstrado que jovens com elevados níveis de PA tendem a manter os altos valores pressóricos e a serem diagnosticados como portadores de hipertensão na fase adulta (Kelly, Magnussen, Sabin, Cheung, & Juonala, 2015), entretanto, a maioria dos estudantes jovens não é habituado a aferir regularmente a sua PA, dificultando o correto acompanhamento. (Beck¹, da Silva Lopes¹, & Pitanga, 2011).

5.7 Análise da Glicose em jejum e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA.

O objetivo deste estudo:

Objetivo 4:

Inferir os níveis sanguíneos de GLICOSE (GLI) e indicadores associados para o desenvolvimento de SÍNDROME METABÓLICA (SM) em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

A hipótese relacionada a este objetivo:

Hipótese 4:

A prevalência de estudantes com alta concentração de GLI em jejum é maior entre os brasileiros, quando comparados com os espanhóis segundo idade, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

5.7.1 Resultados:

A prevalência de GLI elevada na presente investigação foi de 9,1% no G-ESP e 13,1% no G-BRA ($X^2=1,528$; $p=0,216$). Analisados por sexo, não houve diferenças estatísticas, meninas (10,7% vs. 9,8%; $X^2=0,042$; $p=0,837$) e meninos (7,4% vs. 17,1%; $X^2=3,856$; $p=0,050$) para G-ESP vs. G-BRA.

Não foi possível observar a presença de correlação dos níveis circulantes de glicose em jejum com nenhum dos indicadores nos G-ESP e G-BRA (**Tabela 21**).

Tabela 21 - Associação (correlação de Spearman) entre Glicose em jejum e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Glicose em Jejum			
	G-ESP (n=165)		G-BRA (n=237)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor
Sexo	0,058	0,463	-0,107	0,099
Idade	-0,067	0,392	0,039	0,555
DA	0,143	0,067	0,094	0,149
NAF	-0,025	0,750	-0,072	0,272
CS	0,016	0,841	-0,026	0,689

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; Rho: teste de correlação de Spearman.

Não foi observada nenhuma associação entre os níveis de Glicose em jejum (*odds ratio*) e indicadores predisponentes a SM, os resultados são apresentados na **Tabela 22**.

Tabela 22 - Associação (*Odds Ratio*) entre Glicose em jejum e indicadores predisponentes à Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Glicose em jejum					
	G-ESP (n=165)			G-BRA (n=237)		
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo	0,667	(0,226-1,966)	0,462	1,894	(0,881-4,070)	0,102
Idade (11-13 e 14-16 anos)	1,769	(0,476-6,569)	0,394	0,772	(0,328-1,818)	0,553
DA (escola)	0,891	(0,840-1,944)	0,998	1,750	(0,815-3,759)	0,151
NAF (< 300 min/sem)	0,822	(0,249-2,718)	0,748	0,639	(0,286-1,424)	0,273
CS (>=2h/dia)	0,850	(0,175-4,134)	0,840	1,172	(0,541-2,540)	0,688
CT (>= 200 mg/dL)	1,103	(0,050-1,160)	0,999	1,779	(0,822-3,853)	0,144
LDL (>= 130 mg/dL)	1,101	(0,049-1,157)	0,999	1,352	(0,282-6,481)	0,706

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; CT: colesterol total; LDL: lipoproteína de baixa densidade; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Associações da alta prevalência de Glicose em jejum elevada (**razão de prevalência**) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas nas **Tabelas 23 e 24**.

O G-ESP, na análise bruta, apresentou associação entre IMC e glicose em jejum elevada, sendo que estudantes com sobrepeso e obesidade foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP=2,016 (IC95%: 0,764-5,323). Por outro lado, no G-BRA, a análise bruta apresentou associação da maior prevalência de glicose em jejum com sexo e dependência administrativa da escola, sendo que as meninas e os estudantes de escolas públicas foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 0,57 a 1,63).

As variáveis de exposição associadas à alta prevalência de glicose em jejum elevada foram excluídas nos dois grupos, na análise ajustada, indicando a ausência de modelos válidos para este desfecho.

Tabela 23: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Glicose em jejum elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).

		Glicose em jejum - G-ESP					
		f	%	Análise Bruta RP(IC 95%)	Wald	Análise Ajustada RP(IC 95%)	Wald
Sexo	meninas	84	50,9	1,446 (0,539-3,881)	0,464		
	meninos	81	49,1	1			
Faixa etária	11-13 anos	49	29,7	0,592 (0,175-2,005)	0,400		
	14-16 anos	116	70,3	1			
DA	Pública	137	83,0	0,350 (0,142-0,485)	0,899		
	Particular	28	17,0	1			
IMC	Sobrepeso e obesidade	41	24,8	2,016 (0,764-5,323)	0,157	2,016 (0,764-5,323)	0,157
	Normal	124	75,2	1			
PC	Alterado	32	19,4	1,511 (0,515-4,439)	0,452		
	Normal	133	80,6	1			
RCEst	Alterado	12	7,3	1,962 (0,500-7,703)	0,334		
	Normal	153	92,7	1			
NAF	Pouco ativo	50	30,3	0,836 (0,280-2,500)	0,749		
	Ativo	115	69,7	1			
CS	Sedentário	21	13,5	1,160 (0,276-4,871)	0,839		
	Normal	134	86,5	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 24: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Glicose em jejum elevada, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).

		Glicose em jejum - G-BRA					
				Análise Bruta		Análise Ajustada	
		f	%	RP(IC 95%)		Wald	Wald
Sexo						0,103	0,075
	meninas	132	55,7	0,574 (0,295-1,118)			0,553 (0,288-1,061)
	meninos	105	44,3	1			1
Faixa etária						0,556	
	11-13 anos	165	69,6	1,255 (0,589-2,670)			
	14-16 anos	72	30,4	1			
DA						0,153	0,111
	Pública	109	46,0	1,626 (0,835-3,165)			1,698 (0,885-3,259)
	Particular	128	54,0	1			1
IMC						0,483	
	Sobrepeso e obesidade	57	24,1	1,292 (0,631-2,644)			
	Normal	180	75,9	1			
PC						0,407	
	Alterado	35	14,8	0,618 (0,199-1,924)			
	Normal	202	85,1	1			
RCEst						0,484	
	Alterado	58	24,5	,741 (0,320-1,716)			
	Normal	179	75,5	1			
NAF						0,277	
	Pouco ativo	98	41,4	0,675 (0,333-1,370)			
	Ativo	139	58,6				
CS						0,688	
	Sedentário	108	46,8	0,871 (0,444-1,709)			
	Normal	123	53,2	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

5.7.2. Discussões:

Proporções de glicose em jejum elevada foram altas e não diferiram estatisticamente entre os grupos investigados. Não foi encontrado nenhum tipo de associação significativa entre GLI e os demais indicadores em nenhum dos grupos. No entanto a alta prevalência de glicose em jejum encontrada nos dois grupos é uma informação importante, na medida em que, quando se constata a presença de FR durante a infância, ela tende a persistir durante a adolescência e a idade adulta (Magnussen, Smith, & Juonala, 2014), e está associado ao aumento da taxa de eventos cardiovasculares em adultos. (Steinberger et al., 2009).

Um estudo realizado por Pierlot, Cuevas-Romero, Rodríguez-Antolín, Méndez-Hernández, and Martínez-Gómez (2017) analisou 23 pesquisas de 12 países americanos, e constatou que a hiperglicemia e a hipertensão foram os componentes da SM menos prevalentes entre jovens de 4 a 19 anos de idade, e ainda que a obesidade e dislipidemia foram os mais prevalentes, estes resultados são semelhantes aos encontrados em nossa investigação, sinalizando para a importância dos valores elevados de glicose no sangue, mesmo que não seja o mais prevalente. Sabendo-se que os maiores fatores de risco cardiovascular encontrados nos estudos entre adolescentes são fatores de risco modificáveis, pode-se sugerir a urgente implementação de políticas públicas que visem a adoção de medidas preventivas e de controle dos FRs, como a hiperglicemia, com ênfase nos hábitos alimentares e no nível de atividade física.

A análise adequada da prevalência destes fatores tanto entre espanhóis como brasileiros, com diversas abordagens, torna-se relevante para a obtenção de novos dados, permitindo com isso inovar e reelaborar as diretrizes desses países, visando compreender e resolver da melhor forma os fatores presentes em cada uma destas populações. Neste contexto Christofaro et al. (2011) esclarecem que quanto maior o incentivo de atividade física em idades mais jovens, melhor será os resultados para combater a alta prevalência dos diferentes FRs.

5.8 Análise da Síndrome Metabólica e indicadores associados nos grupos G-ESP e G-BRA.

O objetivo deste estudo:

Objetivo 5:

Comparar a SÍNDROME METABÓLICA (SM) e indicadores associados em estudantes de 11 a 16 anos de idade, segundo sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

A hipótese relacionada a este objetivo:

Hipótese 5:

A prevalência de SM e indicadores associados é alta nos dois grupos, sendo maior entre os estudantes do Brasil, quando analisada segundo a faixa etária, sexo e dependência administrativa da escola entre estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e de Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

5.8.1 Resultados:

As proporções (%) de FRs que compõem a SM, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III, encontrados nesta investigação são apresentadas na **Figura 10**.

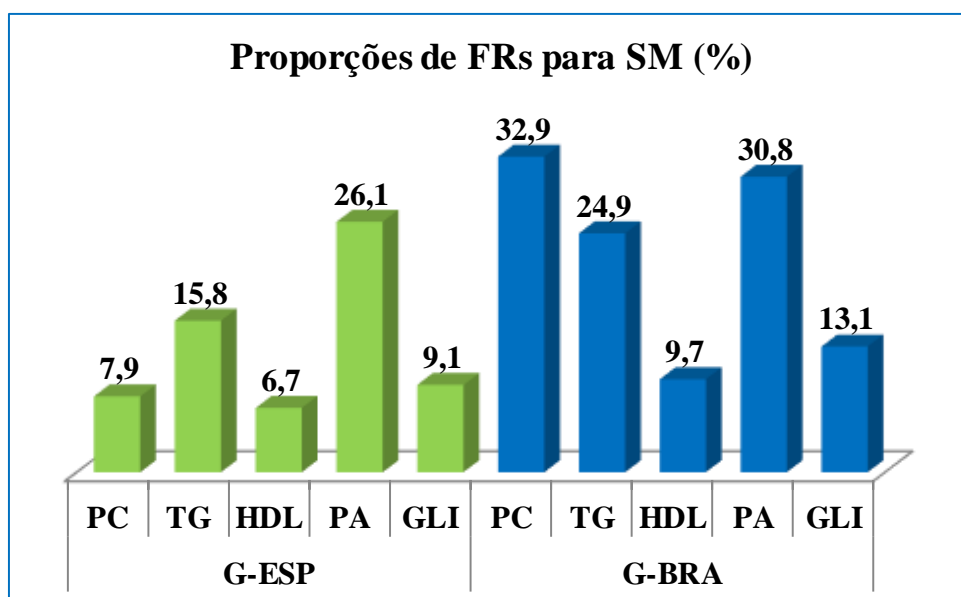


Figura 10: Proporções (%) de cada FR para SM, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Ao comparar os resultados encontrados relacionados à presença de SM, observou-se proporção menor do desfecho entre os espanhóis, em relação aos brasileiros, tanto pelo

critério adaptado do NCEP-ATP III [(4,2% G-ESP vs. 6,3% G-BRA ($X^2=0,819$; $p=0,366$)], como pelo risco de SM segundo z-Score SM [(13,3% G-ESP vs. 16,0% G-BRA ($X^2=0,559$; $p=0,455$)] calculado para os grupos G-ESP e G-BRA, embora sem serem estatisticamente significativo (**Figura 11**).

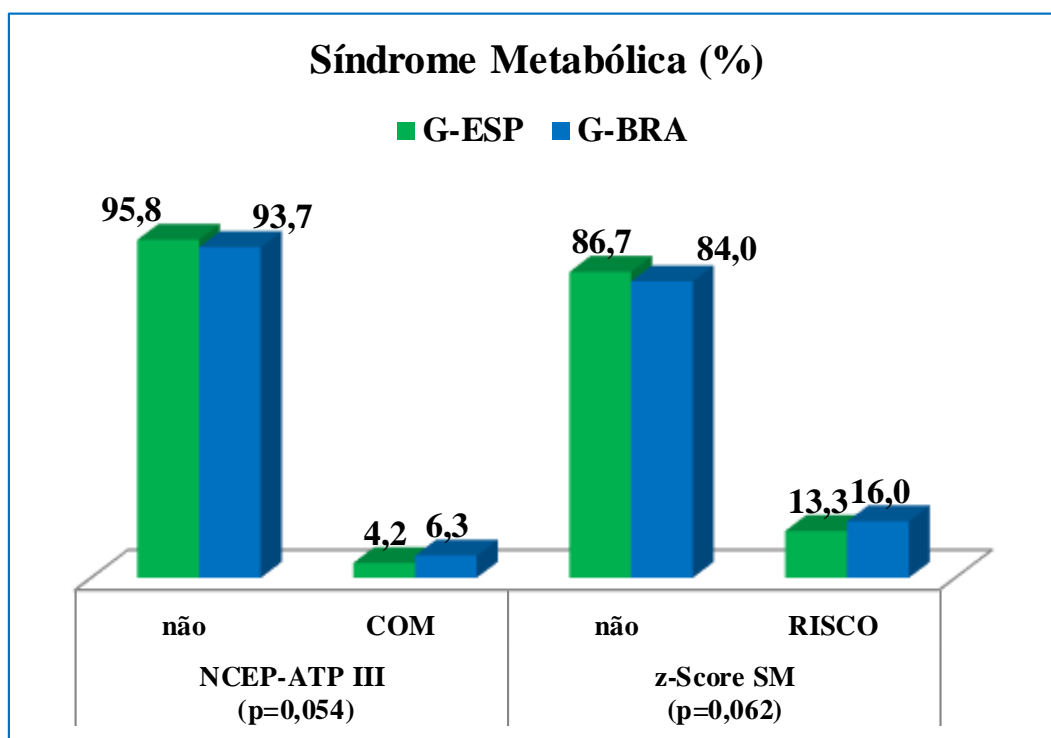


Figura 11 - Comparação entre as proporções (%) de estudantes com Síndrome Metabólica segundo critérios adaptados do NCEP - ATP III e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

A análise dos grupos G-ESP e G-BRA demonstrou a presença de SM, segundo os critérios adaptados do NCEP-ATP III, na maioria dos subgrupos. Apresentaram diferenças de proporções os seguintes subgrupos: no G-ESP observou-se a prevalência de meninos que apresentaram SM foi de 7,4% vs. 1,2% das meninas ($p=0,048$), e para aqueles com sobrepeso e obesidade 9,8% vs. 2,4% com peso normal, segundo o IMC ($p=0,043$). No G-BRA observou-se a prevalência de SM entre os estudantes com sobrepeso e obesidade foi de 21,1% vs. 1,7% com peso normal, segundo o IMC ($p<0,001$) (Tabela 25).

Tabela 25 - Proporções (%) de estudantes com Síndrome Metabólica, por idade, sexo, dependência administrativa da escola, índice de massa corporal e nível de atividade física, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

			síndrome Metabólica (NCEP-ATP II)					
			Com		Sem			
			f	(%)	f	%	Teste X ²	p-valor
G-ESP	Idade	11 a 13 anos	2	4,1	47	95,9	0,004	0,947
		14 a 16 anos	5	4,3	111	95,7		
	Sexo	Meninas	1	1,2	83	98,8	3,923	0,048
		Meninos	6	7,4	75	92,6		
	DA	Pública	6	4,4	131	95,6	0,037	0,847
		Particular	1	3,6	27	96,4		
	IMC (>= 25 Kg/m ²)	Normal	3	2,4	121	97,6	4,083	0,043
		Sobrepeso e Obesidade	4	9,8	37	90,2		
	NAF (< 300 min/sem)	Ativo	5	4,3	110	95,7	0,010	0,919
		Pouco Ativo	2	4,0	48	96,0		
CS (>2h/dia)	Não	0	0,0	30	100,0	1,624	0,202	
	Sim - Sedentário	7	5,2	128	94,8			
G-BRA	Idade	11 a 13 anos	11	6,7	154	93,3	0,104	0,747
		14 a 16 anos	4	5,6	68	94,4		
	Sexo	Meninas	9	6,8	123	93,2	0,120	0,729
		Meninos	6	5,7	99	94,3		
	DA	Pública	7	6,4	102	93,6	0,003	0,957
		Particular	8	6,3	120	93,8		
	IMC (>= 25 Kg/m ²)	Normal	3	1,7	177	98,3	27,443	0,001
		Sobrepeso e Obesidade	12	21,1	45	78,9		
	NAF (< 300 min/sem)	Ativo	9	6,5	130	93,5	0,012	0,913
		Pouco Ativo	6	6,1	92	93,9		
CS (>2h/dia)	Não	7	6,5	101	93,5	0,008	0,930	
	Sim - Sedentário	8	6,2	121	93,8			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; X²: Teste Qui-quadrado.

Ao analisar os grupos G-ESP e G-BRA, segundo os pontos de corte de z-Score SM, foi possível constatar risco de SM em proporções superiores a encontrada segundo os critérios adaptados do NCEP – ATP III. Observou-se resultado significativo entre aqueles com sobrepeso e obesidade versus com peso normal, segundo o IMC (G-ESP: 29,3% vs. 8,1%; $p < 0,001$) e (G-BRA: 47,4% vs. 6,1%; $p < 0,001$), como também, entre aqueles com comportamento sedentário (>2h/dia) em relação àqueles não sedentários (G-ESP: 18,2% vs. 2,1%; $p < 0,001$) e (G-BRA: 28,9% vs. 2,0%; $p < 0,001$), sem diferenças de proporções estatisticamente significativas para as demais variáveis independentes (Tabela 26).

Tabela 26 - Proporções (%) de estudantes em risco de Síndrome Metabólica, por idade, sexo, dependência administrativa da escola, índice de massa corporal e nível de atividade física, segundo z-Score, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

			Síndrome Metabólica (z-Score)					
			com risco (>1 dp)		sem risco (=<1 dp)			
			f	%	f	(%)	Teste X ²	p-valor
G-ESP	Idade	11 a 13 anos	6	12,2	43	87,8	0,071	0,789
		14 a 16 anos	16	13,8	100	86,2		
	Sexo	Meninas	10	11,9	74	88,1	0,302	0,583
		Meninos	12	14,8	69	85,2		
	DA	Pública	18	13,1	119	86,9	0,026	0,871
		Particular	4	14,3	24	85,7		
	IMC (>= 25 Kg/m ²)	Normal	10	8,1	114	91,9	11,988	0,001
		Sobrepeso e Obesidade	12	29,3	29	70,7		
	NAF (< 300 min/sem)	Ativo	16	13,9	99	86,1	0,110	0,740
		Pouco Ativo	6	12,0	44	88,0		
CS (>2h/dia)	Não	3	2,1	140	97,9	12,141	0,001	
	Sim - Sedentário	4	18,2	18	81,8			
G-BRA	Idade	11 a 13 anos	27	16,4	138	83,6	0,044	0,834
		14 a 16 anos	11	15,3	61	84,7		
	Sexo	Meninas	20	15,2	112	84,8	0,172	0,678
		Meninos	18	17,1	87	82,9		
	DA	Pública	18	16,5	91	83,5	0,035	0,853
		Particular	20	15,6	108	84,4		
	IMC (>= 25 Kg/m ²)	Normal	11	6,1	169	93,9	54,734	0,001
		Sobrepeso e Obesidade	27	47,4	30	52,6		
	NAF (< 300 min/sem)	Ativo	24	17,3	115	82,7	0,379	0,538
		Pouco Ativo	14	14,3	84	85,7		
CS (>2h/dia)	Não	4	2,0	195	98,0	39,053	0,001	
	Sim - Sedentário	11	28,9	27	71,1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; X²: Teste Qui-quadrado.

A investigação e comparação sobre a presença simultânea de um ou mais FRs para SM, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III e pontuação z-Score SM, e suas respectivas proporções, são apresentadas nas **Figuras 12 a 18**.

Os grupos G-ESP e G-BRA apresentaram proporções semelhantes de estudantes sem acúmulo de FRs para SM (NCEP-ATP III), ou seja, 47,3% dos estudantes espanhóis versus 39,2% dos brasileiros, ainda foi possível observar as seguintes prevalências de dois FR e três ou mais FR (14,5% vs. 4,2%) e (19,8% vs. 6,3%), para G-ESP e G-BRA respectivamente ($X^2=3,704$; $p=0,054$) **Figura 12**.

Quando analisados segundo o z-Score SM os estudantes dos grupos G-ESP e G-BRA também apresentaram proporções semelhantes de acúmulo de FRs para SM, ou seja, 49,1% dos estudantes espanhóis estão isentos de FRs vs. 43,5% dos brasileiros, por outro lado apresentaram as seguintes prevalências de dois FR e três ou mais FR (G-ESP: 12,1% vs. 3,6%) e (20,3% vs. 5,1%), para G-ESP e G-BRA respectivamente, ($X^2=3,496$; $p=0,062$) **Figura 12**.

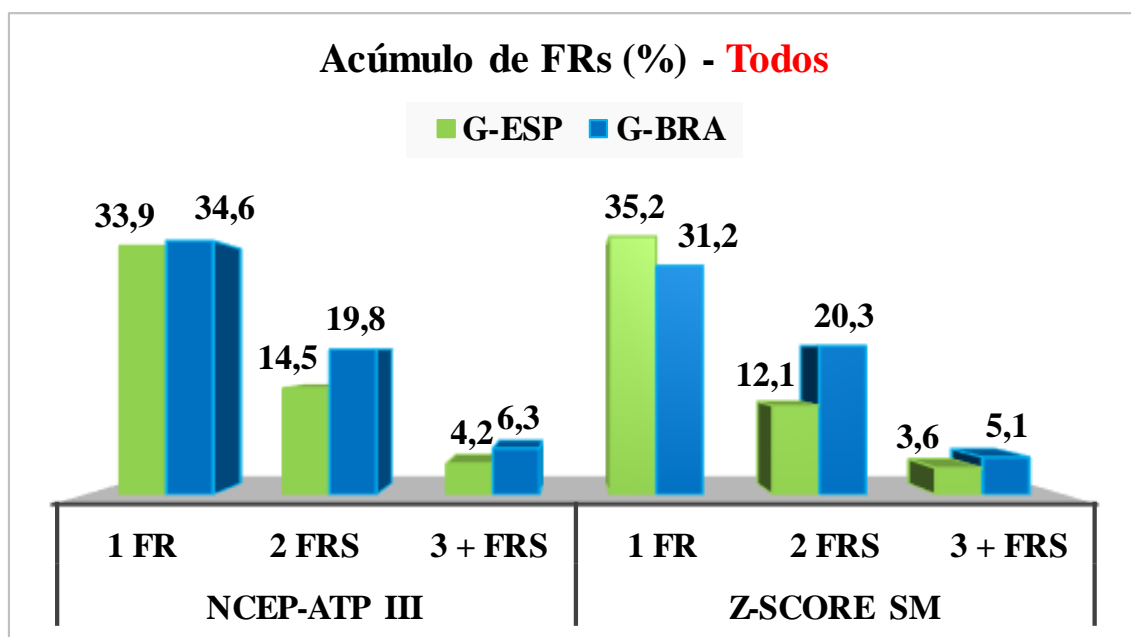


Figura 12 - Proporções (%) de estudantes que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATP III e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Ao efetuar análise em relação à presença simultânea de FRs, e executar uma análise em subgrupos, foi possível constatar que meninas ($X^2=3,889$; $p=0,049$; **Figura 13**) e os considerados ativo ($X^2=4,563$; $p=0,033$; **Figura 17**) do G-BRA apresentaram maior prevalência do acúmulo de FR para SM em relação a seus pares, ou seja, meninas e ativos, respectivamente, do G-ESP, segundo **NCEP-ATPIII**. Por outro lado, ao utilizar o **z Score SM** as proporções aumentaram em cada uma das categorias, e foram maiores para aqueles com 11 a 13 anos ($X^2=5,120$; $p=0,024$; **Figura 14**), com sobrepeso e obesidade ($X^2=6,754$; $p=0,009$; **Figura 16**), e ativos ($X^2=5,853$; $p=0,016$; **Figura 17**) pertencentes ao G-BRA, quando comparados aos G-ESP. Comparações em relação à dependência administrativa da escola (**Figura 15**) e comportamento sedentário (**Figura 18**) não indicaram diferenças estatísticas significativas.

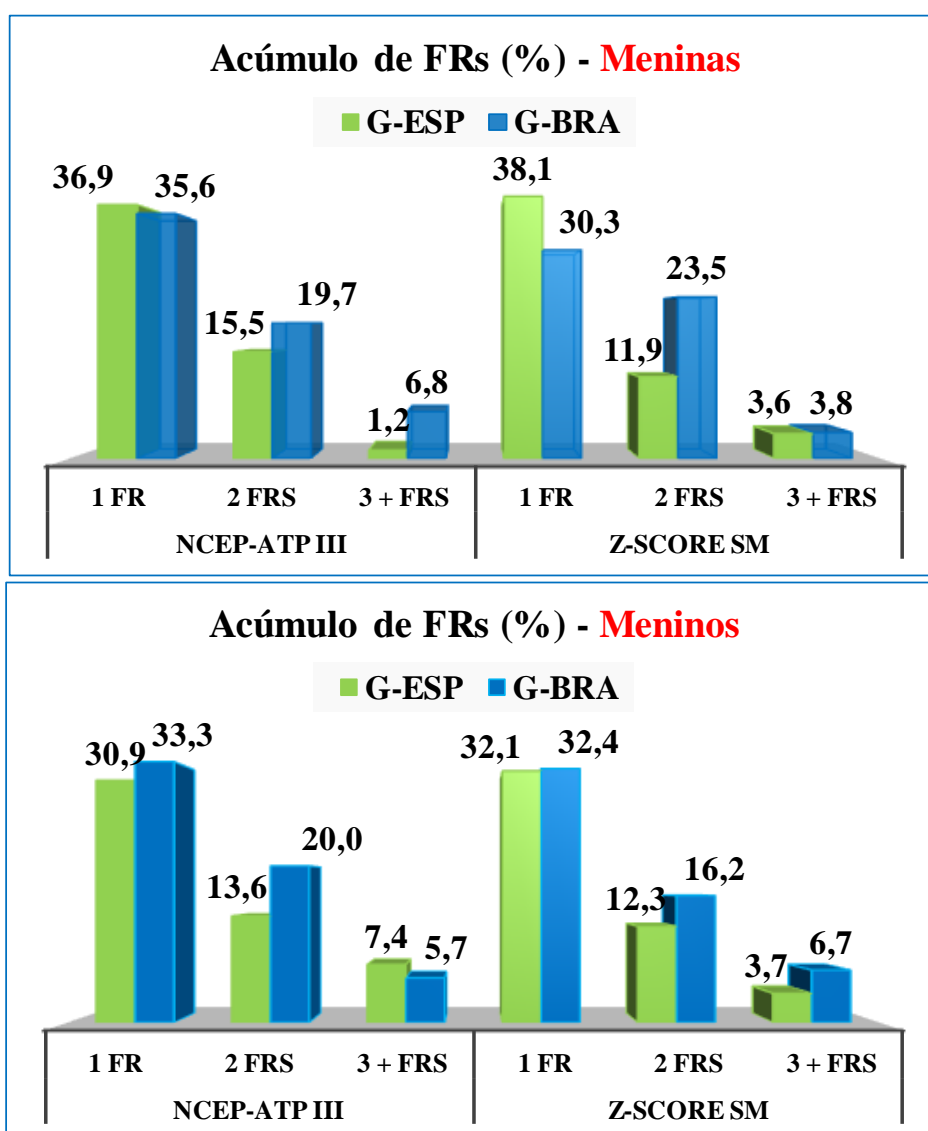


Figura 13 - Proporções (%) de meninas e meninos que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

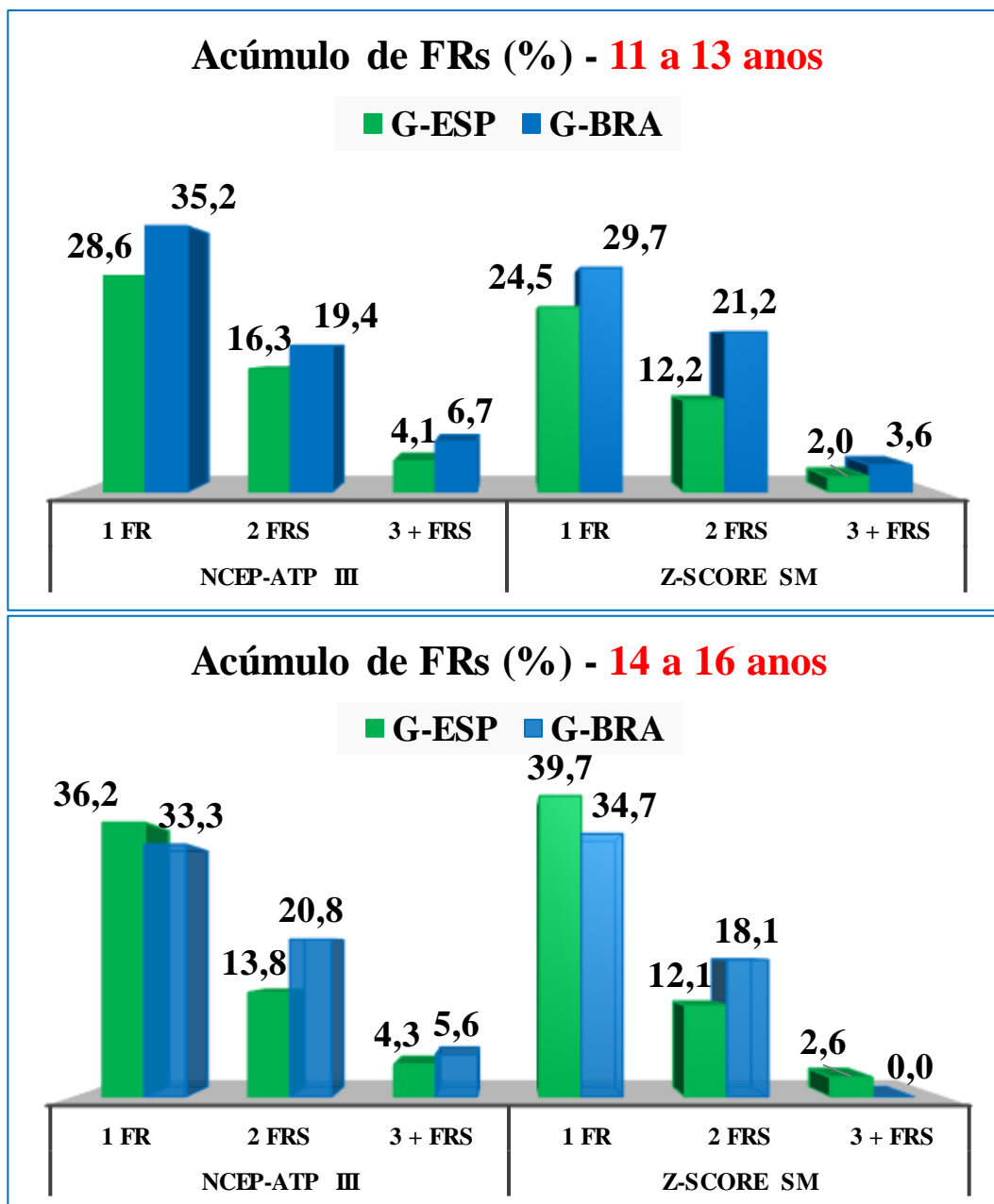


Figura 14 - Proporções (%) de estudantes, segundo faixa etária, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

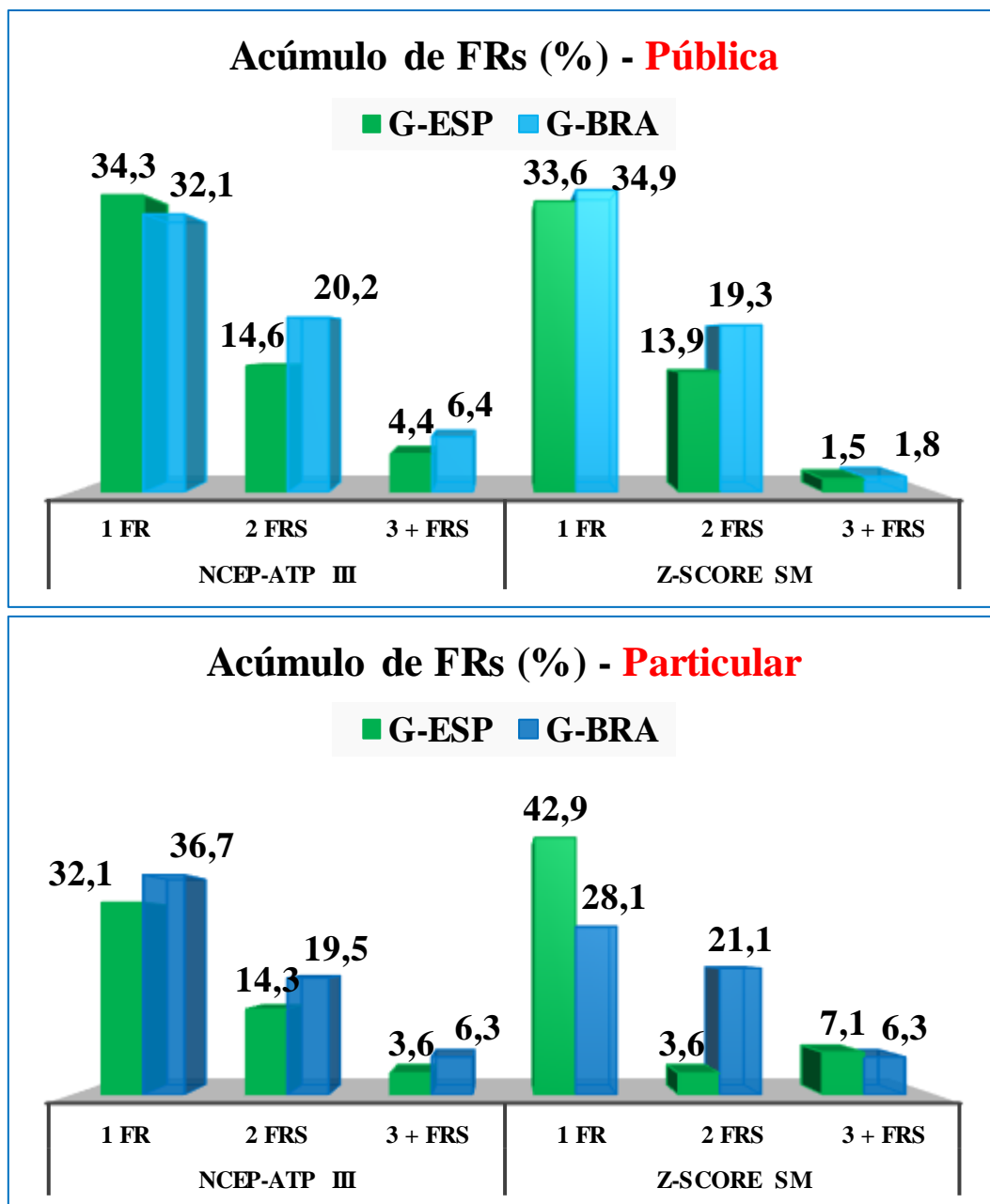


Figura 15 - Proporções (%) de estudantes, segundo a dependência administrativa da escola, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

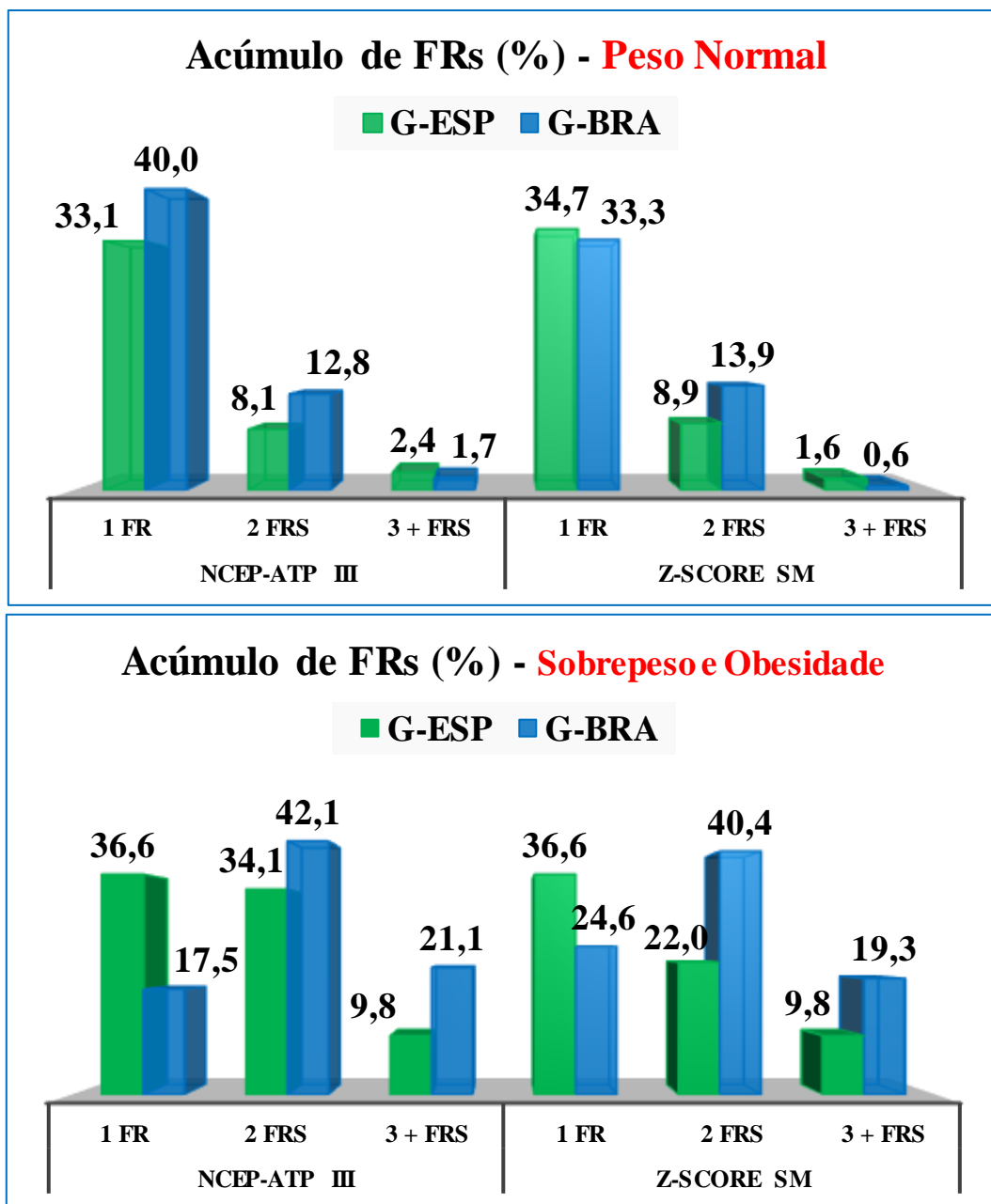


Figura 16 - Proporções (%) de estudantes, segundo o IMC, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

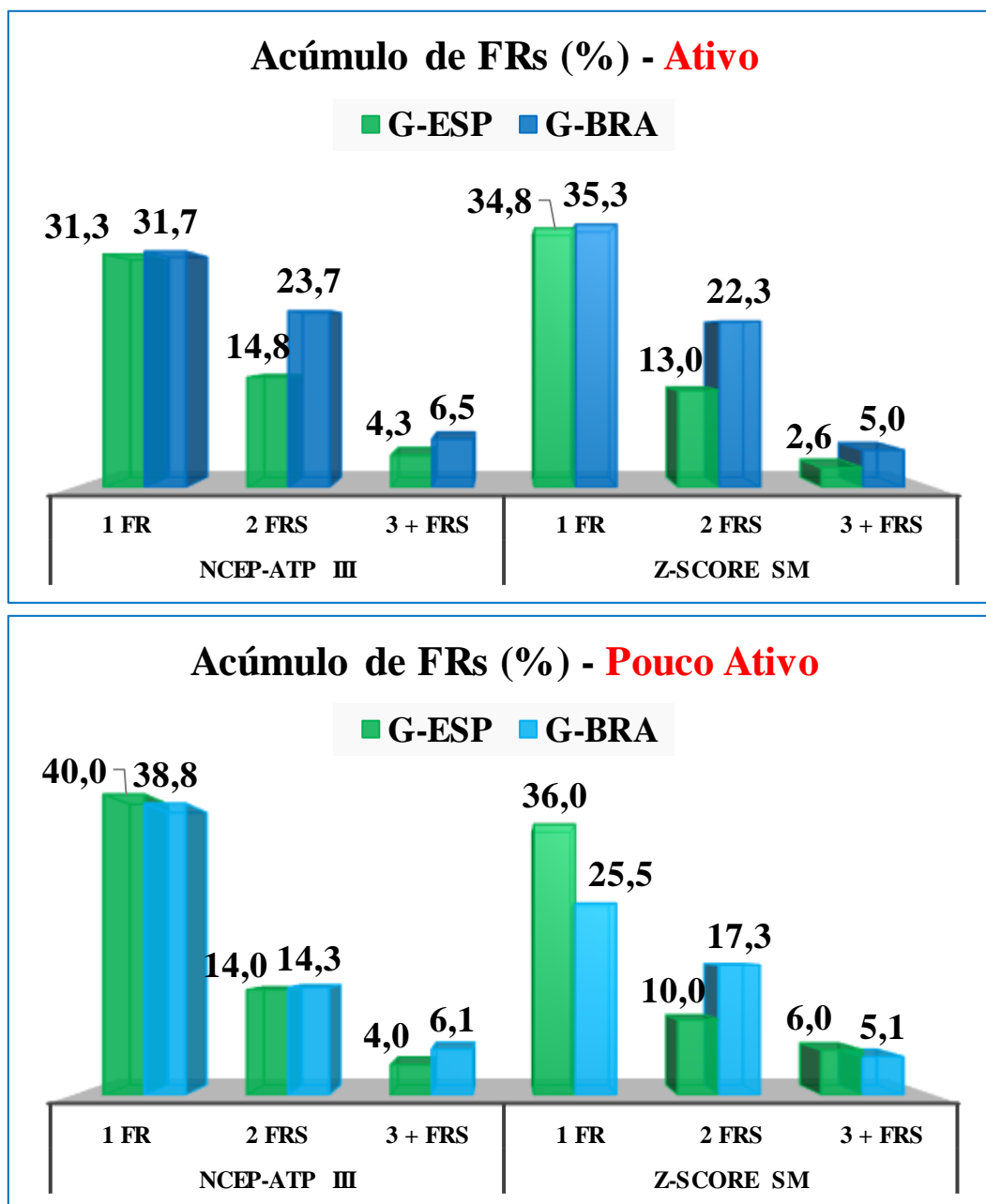


Figura 17 - Proporções (%) de estudantes, segundo o NAF, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

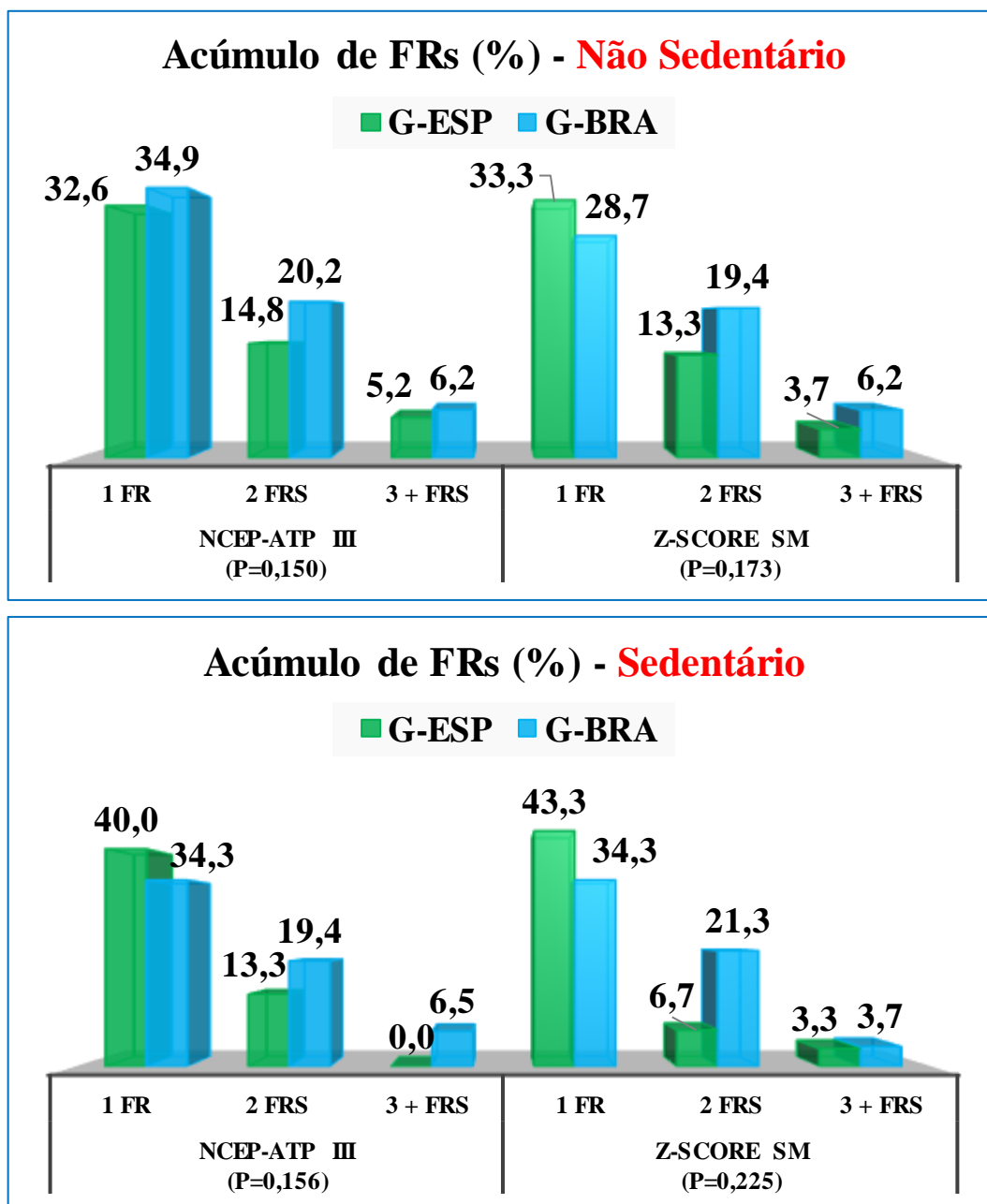


Figura 18 - Proporções (%) de estudantes, segundo o CS, que apresentaram acúmulo de fatores de risco predisponentes à Síndrome Metabólica, segundo critérios adaptados do NCEP-ATPIII e z-Score SM, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

Observou-se a presença de correlação de Síndrome Metabólica apenas no G-ESP com sexo [muito baixa (0,154); (p=0,048)]. Não havendo outras correlações do SM nestes grupos (**Tabela 27**).

Tabela 27 - Associação (correlação de Spearman) entre Síndrome Metabólica, sexo, idade, dependência administrativa da escola e nível de atividade física, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	Síndrome Metabólica			
	G-ESP (n=165)		G-BRA (n=237)	
	Rho	p-valor	Rho	p-valor
Sexo	0,154	0,048	-0,022521001	0,730
Idade	0,005	0,947	-0,021	0,748
DA	-0,015	0,848	-0,003521039	0,957
NAF	0,008	0,919	0,007	0,913
CS	-0,086	0,287	0,000	0,994

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; Rho: teste de correlação de Spearman.

A Síndrome Metabólica não apresentou associações (*odds ratio*) com sexo, idade, dependência administrativa da escola e nível de atividade física dos estudantes nos G-ESP e G-BRA, os resultados são apresentados na **Tabela 28**.

Tabela 28 - Associação (*Odds Ratio*) entre Síndrome Metabólica, Síndrome Metabólica, sexo, idade, dependência administrativa da escola e nível de atividade física, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

		Síndrome Metabólica					
		G-ESP (n=165)			G-BRA (n=237)		
		OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo							
	Meninas	1			1		
	Meninos	0,151	(0,018-1,280)	0,083	1,207	(0,416-3,507)	0,729
Idade							
	11 a 13 anos	1			1		
	14 a 16 anos	0,945	(0,177-5,043)	0,947	1,214	(0,373-3,949)	0,747
DA							
	Pública	1			1		
	Particular	1,237	(0,143-10,693)	0,847	1,029	(0,361-2,936)	0,957
NAF							
	Ativo	1			1		
	Pouco Ativo	0,917	(0,172-4,891)	0,919	0,942	(0,324-2,738)	0,913
CS							
	Não	1			1		
	Sim, sedentário	1,348	(0,164-2,754)	0,998	1,004	(0,352-2,865)	0,994

DA: dependência administrativa da escola; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança.

Associações da Síndrome Metabólica (**razão de prevalência**) e indicadores predisponentes a SM são apresentadas nas **Tabelas 29 e 30**.

Na análise bruta realizada no G-ESP, sexo, IMC, PC e RCEst estiveram associados à alta prevalência de SM, sendo que as meninas, com sobrepeso e obesidade, obesidade abdominal e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 0,16 a 24,94. No G-BRA o IMC, PC e RCEst estiveram associados à SM, sendo que aqueles com sobrepeso e obesidade, obesidade abdominal e RCEst elevada foram os mais prováveis para apresentar o desfecho (RP variando de 12,63 a 23,09).

Na análise ajustada, no G-ESP os estudantes com obesidade abdominal (PC) permaneceram no modelo, e apresentaram maior probabilidade de SM (RP: 28,45; IC95%: 3,438-235,394). Por outro lado, no G-BRA as variáveis independentes associadas ao desfecho foram excluídas, na análise ajustada, indicando a ausência de modelo válido para a SM.

Tabela 29: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-ESP (2015).

		Síndrome Metabólica - G-ESP					
				Análise Bruta	Análise Ajustada		
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	RP(IC 95%)	Wald
Sexo					0,087		0,143
	meninas	84	50,9	0,161 (0,020-1,306)		0,199 (0,023-1,729)	
	meninos	81	49,1	1		1	
Faixa etária					0,947		
	11-13 anos	49	29,7	0,947 (0,190-4,716)			
	14-16 anos	116	70,3	1			
DA					0,847		
	Pública	137	83,0	1,226 (0,154-9,762)			
	Particular	28	17,0	1			
IMC					0,060		0,273
	Sobrepeso e obesidade	41	24,8	4,033 (0,941-17,272)		0,328 (0,045-2,406)	
	Normal	124	75,2	1		1	
PC					0,002		0,002
	Alterado	32	19,4	24,938 (3,111-199,917)		28,448 (3,438-235,394)	
	Normal	133	80,6	1		1	
RCEst					0,001		0,392
	Alterado	12	7,3	9,563 (2,413-37,889)		2,525 (0,303-21,040)	
	Normal	153	92,7	1		1	
NAF					0,919		
	Pouco ativo	50	30,3	0,920 (0,185-4,584)			
	Ativo	115	69,7	1			
CS					0,849		
	Sedentário	21	13,5	1,170 (0,286-4,881)			
	Normal	134	86,5	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 30: Razão de prevalência (RP); intervalo de confiança (IC 95%), análise bruta e ajustada da associação de indicadores demográficos, biológicos e comportamentais com Síndrome Metabólica, em estudantes de 11 a 16 anos de idade, G-BRA (2013).

		Síndrome Metabólica - G-BRA					
		Análise Bruta			Análise Ajustada		
		f	%	RP(IC 95%)	Wald	RP(IC 95%)	Wald
Sexo					0,729		
	meninas	132	55,7	1,193 (0,439-3,246)			
	meninos	105	44,3	1			
Faixa etária					0,748		
	11-13 anos	165	69,6	1,200 (0,395-3,643)			
	14-16 anos	72	30,4	1			
DA					0,957		
	Pública	109	46,0	1,028 (0,385-2,742)			
	Particular	128	54,0	1			
IMC					0,001		0,774
	Sobrepeso e obesidade	57	24,1	12,632 (3,694-43,197)		1,415 (0,133-15,099)	
	Normal	180	75,9	1		1	
PC					0,001		0,070
	Alterado	35	14,8	23,086 (6,862-77,665)		6,880 (0,856-55,293)	
	Normal	202	85,2	1		1	
RCEst					0,001		0,317
	Alterado	58	24,5	20,060 (4,664-86,288)		3,528 (0,299-41,629)	
	Normal	179	75,5	1		1	
NAF					0,913		
	Pouco ativo	98	41,4	0,946 (0,348-2,571)			
	Ativo	139	58,6	1			
CS					0,994		
	Sedentário	108	46,8	0,997 (0,374-2,658)			
	Normal	123	53,2	1			

DA: dependência administrativa da escola; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCEst: razão estatura cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; f: frequência; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Testes estatísticos foram realizados após agrupar os estudantes por sexo, faixa etária, dependência administrativa da escola, IMC, PC, RCEst, NAF e CS, separadamente, não sendo possível encontrar medidas de associação significativas ao compará-los por sua nacionalidade, tanto para chance (odds ratio) como para probabilidade (razão de prevalências).

5.8.2 Discussões:

No G-ESP a pressão arterial elevada, níveis sanguíneos de triglicérides elevados e de glicose em jejum elevado foram, nesta ordem, os fatores de risco para SM mais prevalentes, e no G-BRA a obesidade abdominal (PC), a pressão arterial elevada, seguidos de proporções elevadas de triglicérides elevadas, foram os FR mais encontrados. Em outra pesquisa desenvolvida por Pontes et al. (2016) os resultados indicaram alta prevalência dos mesmos componentes da SM com destaque para PC alterado, baixo HDL e concentração elevada de TG.

A gordura abdominal é considerada um preditor de diagnóstico da síndrome metabólica (Masquio et al., 2015), a prevalência elevada de Trigliceridemia (29,3%) também foi encontrada em estudos com brasileiros. (Teixeira et al., 2017). Identificar o quanto antes possível a presença de FR preditores de SM permite o planejamento de programas para prevenção de morbidades na fase adulta.

A prevalência de SM na presente investigação foi de 4,2% no G-ESP e 6,3% no G-BRA (NCEP-ATP III). Enquanto que, segundo o z-Score SM calculado a prevalência de risco de SM foi maior, 13,3% no G-ESP e 16,0% no G-BRA, achado deste estudo é inferior a prevalência de 44,2% de SM, entre estudantes com sobrepeso e obesidade ao da pesquisa realizada por Cunha, Chiarelli, and Vargas (2016). A análise dos dados, relacionados às proporções de SM, segundo os critérios do NCEP ATP III, observou-se que os meninos espanhóis apresentaram maior prevalência de SM comparados às meninas. A presença de SM também foi maior entre aqueles com sobrepeso e obesidade comparados aos com peso normal nos dois grupos. A SM em crianças é mais comum na população obesa (Abrams & Katz, 2011; Ode, Frohnert, & Nathan, 2009), prevalência que aumentou significativamente nas últimas décadas, representando um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo (Gupta, Shah, Nayyar, & Misra, 2013; IBGE, 2010; Ng et al., 2014).

Ao analisar segundo a pontuação do z-Score SM, nos dois grupos a SM foi mais prevalente entre os com sobrepeso e obesidade e com comportamento sedentário, não havendo diferenças significativas entre os demais subgrupos de acordo com os dois critérios estabelecidos.

O uso do z-Score tem sido recomendado por autores como opção mais adequada para análises epidemiológicas na população infantil (Batey et al., 1997; Martínez-Vizcaíno et al., 2010; Wijndaele et al., 2006). Tem sido demonstrada a manutenção dos valores encontrados segundo escore de SM ao longo da vida, o que evidencia a capacidade

preventiva da medida, por predizer o risco em idades mais avançadas (Batey et al., 1997; P. T. Katzmarzyk et al., 2001).

A análise das proporções de estudantes que acumularam fatores de risco predisponentes de SM não foi diferente entre os grupos (NCEP-ATP III: $p=0,054$; z-Score SM: $p=0,062$). A análise dos estudantes segundo sexo, demonstrou que as meninas espanholas apresentaram prevalências menores do acúmulo de FR (NCEP ATP III: $p=0,049$) não havendo diferenças nos demais subgrupos.

A presença simultânea de FR na presente investigação foi de 52,7% no G-ESP e 60,8% no G-BRA (NCEP-ATP III). Enquanto que, segundo o z-Score calculado a presença simultânea FR foi menor, 50,9% no G-ESP e 56,5% no G-BRA. São resultados menores aos achados entre estudantes moçambicanos cerca de 80% apresentaram acúmulo de fatores de risco e de outra investigação realizada com brasileiros cerca de 61% (Teixeira et al., 2017), e próximos a amostra portuguesa entre 45,0% e 48,2 % (Dos Santos et al., 2015). A presença simultânea de FRs (dois ou mais FRs) nos dois grupos parece ser um resultado importante, haja vista que são sujeitos muito jovens, e poderão ficar expostos a eles por um período muito longo até a fase adulta. A possibilidade de aparecimento e desenvolvimento precoce da SM é maior, quanto maior a quantidade de FRs agregados, tornando-se mais preocupante com as evidências científicas de que esses FRs identificados na adolescência tendem a permanecer no futuro (Andersen et al., 2003).

Apenas no G-ESP constatou-se associação entre SM e sexo, não sendo possível constatar outras associações significativas para SM nos dois grupos (Rho de Pearson e odds ratio).

A prevalência elevada de FRs, como sobrepeso e obesidade, baixo HDL, PA elevada e hiperglicemia, podem estar associadas à genética, ao nível de atividade física, à dieta, ao peso ao nascer, entre outros (Loureiro et al., 2015; Weiss et al., 2004). Estes indicadores associados a SM são considerados fatores de risco modificáveis que podem ser melhorados por meio de cuidados interdisciplinares, como por exemplo, a diminuição e controle da massa corporal. Neste contexto, a terapia interdisciplinar consiste em intervenções clínicas para o controle de peso e para melhorar os hábitos alimentares, comportamento sedentário, nível de atividade física entre outros (Bridges, Davidson, Soule Odegard, Maki, & Tomkowiak, 2011).

CAPÍTULO SEIS:
CONSIDERAÇÕES FINAIS



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

6.1. A Investigação

Nossa investigação foi realizada com fácil aplicabilidade, custo reduzido, de forma simples, para ser replicada no âmbito escolar. Neste sentido, a produção de estudos epidemiológicos direcionados para o diagnóstico da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, vem sendo observada em pesquisas transversais, que têm a finalidade de estabelecer a intensidade, evolução e elucidar a questão dos indicadores associados na perspectiva de intervenções preventivas testadas, seguras e eficientes.

Os estudantes espanhóis e brasileiros diferem nos seus perfis de risco para Síndrome Metabólica e indicadores associados, favorecendo os espanhóis. A utilização de diferentes critérios para a determinação de SM é importante, na medida em que se propõe estabelecer metas específicas para cada comunidade, e que favoreçam o desenvolvimento apenas de peso saudável e controle dos indicadores associados, preditores de desfechos como a SM.

O sobrepeso, a obesidade e os baixos níveis de atividade física estão relacionados com um perfil pior para risco de SM.

Resultados relevantes, ante a necessidade de conhecer como se comportam a SM e indicadores associados em realidades e contextos diferenciados devido as rápidas mudanças de estilo de vida de populações jovens, assim, apresentando potencialidade para contribuir na reflexão sobre o estilo de vida de estudantes de 11 a 16 anos de idade, projetando boas alternativas e estratégias de intervenção de saúde pública.

Esta investigação apresenta-se oportuna e relevante por contribuir com informações específicas para o cenário espanhol e brasileiro, e tem o intuito de servir de subsídio para outras investigações que busquem explorar o fenômeno da síndrome metabólica e seus condicionantes longe dos grandes centros populacionais, com jovens estudantes.

6.2. Limitações da pesquisa.

Informações sobre hábitos alimentares, o consumo de drogas lícitas (tabaco e álcool), stress, hora de sono, serão foco de outra pesquisa, em momento oportuno, embora poderiam ser úteis para uma análise, ainda mais detalhada dos valores encontrados nos grupos.

O tamanho amostral não foi suficiente para representar os estudantes de cada país, assim, o grau em que os resultados são generalizáveis não é conhecido. A comparação dos diferentes FRs é difícil (van Vliet et al., 2009), os parâmetros avaliados podem ser influenciados pelo comportamento, genética, etnia e podem ter mais significância do que outros dependendo da população estudada (Loureiro et al., 2015). Nesse sentido, os dados dessa investigação não devem ser extrapolados, são específicos de estudantes espanhóis e brasileiros de municípios afastados de grandes centros populacionais, não podem representar outros grupos, mesmo que tenham a mesma idade e nacionalidade.

A concepção transversal da pesquisa não fornece evidências para causas, e apenas a presença ou não de associações, no entanto, apontaram a existência de diferenças pontuais e cruciais, especialmente no tocante aos FRs, mesmo sendo a amostra composta por estudantes considerados saudáveis para atingir pontos de corte que indicariam a prevalência elevada ou não de FRs segundo diferentes organismos internacionais de saúde.

6.3. Méritos da pesquisa

Para investigações futuras foram abordadas importantes questões epidemiológicas, com detalhes específicos sobre estilo de vida e saúde de estudantes; fornecendo informações sobre perfis de risco metabólico e sua relação com IMC e nível de atividade física nestes grupos, além de diferentes critérios para a SM, a exemplo da pontuação z-Score, utilizada em estudos epidemiológicos.

No presente estudo uma atenção pode ser dada ao fato de apresentar objetivamente, semelhanças e diferenças existentes entre estudantes de países diferentes nos aspectos culturais, sociais e econômicos, de uma cidade do interior da Espanha com uma cidade colonizada por espanhóis no interior do Brasil. A investigação fornece resultados que confirmam o aumento da prevalência de fatores de risco metabólico em amostras de estudantes de 11 a 16 anos de idade, resultados que podem ser úteis tanto para países em desenvolvimento, como para aqueles considerados desenvolvidos.

A metodologia adotada e a utilização dos instrumentos traduzidos e adaptados para avaliar o NAF e a análise dos demais FRs foram os mesmos nos dois grupos. Os estudantes tinham uma faixa etária estreita, fator que poderia ajudar a minimizar os efeitos potenciais das diferenças puberais nos parâmetros medidos.

6.4. Conclusões:

Em relação a cada uma das hipóteses chegamos as seguintes conclusões:

Hipótese 1:

Os estudantes espanhóis apresentam menor prevalência de obesidade abdominal, avaliada pelo PC, ajustados por sexo, faixa etária e dependência administrativa da escola entre estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

Hipótese 1 confirmada, na medida em que os brasileiros apresentaram valores superiores de obesidade abdominal, principalmente as meninas. Entre os espanhóis a prevalência maior foi entre os meninos, de escolas particulares, com HDL baixo e TG elevado. Entre os brasileiros apresentaram piores resultados aqueles da faixa etária de 11 a 13 anos e com PA elevada. A utilização do PC em grandes grupos tem se mostrado de grande utilidade em estudos epidemiológicos, e os resultados desta investigação pode facilitar estudos futuros, inclusive, e principalmente, intervenções com os estudantes da amostra.

Hipótese 2:

A prevalência de estudantes com níveis sanguíneos com TG elevado e HDL baixo é maior entre os estudantes brasileiros, quando comparados com os espanhóis segundo idade, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

Mais uma vez os resultados dos estudantes de um país com IDH superior, ou seja, mais desenvolvido, como é o caso da Espanha, foram melhores comparados aos estudantes do Brasil, assim, confirmando a Hipótese 2. Tanto as proporções maiores de TG elevado, como as de HDL baixo foram maiores entre os brasileiros, especialmente entre as meninas e aqueles de 11 a 13 anos de idade. Estes resultados podem estar relacionados justamente a idade destes jovens estudantes, provavelmente poderão se alterar com tempo.

Hipótese 3:

Existe associação entre PA, SM e indicadores e ocorrem de forma semelhante nos dois grupos, independente da faixa etária, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e em Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

A PA elevada esteve presente em grandes proporções nos dois grupos, embora encontrassem algumas limitações na pesquisa, estes resultados são relevantes, ou

seja, um em cada três estudantes apresentaram estas alterações. E como já foi abordado, jovens entre 11 e 16 anos de idade podem manter estes níveis de PA elevada e chegarem a ter Hipertensão quando adultos, desta forma, pode-se confirmar a Hipótese 3, com semelhanças de resultados entre um país desenvolvido e um país em desenvolvimento.

Hipótese 4:

A prevalência de níveis sanguíneos com alta concentração de GLI em jejum é maior entre os estudantes brasileiros, quando comparados com os espanhóis segundo idade, sexo e dependência administrativa da escola em Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

A prevalência de GLI sanguínea circulante foi elevada nos dois grupos, sendo o terceiro FR mais prevalente no G-ESP e o quarto mais prevalente no G-BRA, as proporções desta doença, não foram diferentes, segundo valores estatísticos, recusando a Hipótese 4. Importante constatação, haja vista que a alta concentração circulante de glicose em jejum, sua interação com a insulina, e a associação com Diabetes tipo 2, por exemplo, favorece a perda de qualidade de vida, aumenta os custos econômicos individuais como também coletivos, relativos a saúde pública em cada um dos países investigados.

Hipótese 5:

A prevalência de SM e indicadores associados é alta nos dois grupos, sendo maior entre os estudantes do Brasil, quando analisada segundo a faixa etária, sexo e dependência administrativa da escola entre estudantes de Cáceres, Extremadura, Espanha (G-ESP) e de Paranavaí, Paraná, Brasil (G-BRA).

Ao analisar cada um dos componentes da SM e as devidas associações, chegamos aos seguintes resultados: a prevalência de SM nos dois grupos foi alta, sem diferenças significativas entre si, apenas os meninos do G-ESP apresentaram maiores proporções comparados às meninas espanholas, e os demais subgrupos apresentaram proporções que não são diferentes entre si, recusando a Hipótese 5, independentemente do contexto em que foram avaliados, em país com maior IDH (Cáceres, Espanha), ou com menor IDH (Paranavaí, Brasil).

Os resultados são preocupantes, ou seja, os resultados encontrados entre estes estudantes replicam o que tem sido encontrado em investigações epidemiológicas realizadas em todo mundo. Investigações realizadas por meio de diversificadas estratégias, diferentes critérios adotados para determinação da SM, metodologias e instrumentos utilizados, tem levado sempre as mesmas conclusões sobre a temática. A

prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares encontradas é preocupante, tanto pela complexidade destes fatores como por se tratar de estudantes muito jovens, que poderão ficar muito tempo expostos a estes fatores, podendo levar a indesejáveis desfechos de saúde.

Os estudantes da Espanha e do Brasil diferem nos perfis relacionados à Síndrome Metabólica, ou seja, os estudantes espanhóis apresentaram melhores perfis comparados aos brasileiros, mesmo assim, a SM e indicadores associados está associado à pior perfil metabólico, independentemente do país. O processo de urbanização e o estágio de transição epidemiológica nas duas cidades podem ser fatores importantes para explicar as diferenças de prevalência da SM e indicadores associados.

Neste momento é necessário reduzir a incidência de doenças relacionadas ao sobrepeso/obesidade e ao nível baixo de atividade física, por meio de estratégias de intervenções em saúde pública eficiente, que diminua sistematicamente a exposição precoce e prolongada que os estudantes jovens estão sujeitos, o mais breve possível, independente do contexto em que ocorrem.

Esforços devem ser realizados, com o intuito de aproveitar a fase da vida em que meninas e meninos estão receptivos a incorporar ao seu estilo de vida práticas saudáveis, até sua vida adulta, com ações no contexto escolar, sócio-familiar, na mídia, e por programas educativos regulares e permanentes desenvolvidos por autoridade competente em cada um destes países.

Esta investigação mostra que a presença de alta prevalência de Síndrome Metabólica e indicadores associados em estudantes de 11 a 16 anos de idade é um panorama preocupante tanto na Espanha como no Brasil. Motivo suficiente para, sugerir o desenvolvimento de mais pesquisas com foco nesta problemática, e programas de identificação, intervenção e prevenção, a fim de reduzir os fatores de risco, considerados modificáveis desta síndrome, entre os mais jovens, reduzindo futuras mortes, injustificáveis no contexto atual, por doenças crônicas não transmissíveis, seja em países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Essas intervenções poderiam minimizar as consequências dos fatores de risco sobre a saúde dos estudantes jovens, prevenir o aumento da incidência de doenças crônicas nessa geração e reduzir o impacto dessas doenças nos indivíduos, e inclusive, diminuir gastos públicos futuros.

Esta pesquisa pode colaborar com a identificação da distribuição da SM, ao comparar dados epidemiológicos desta patologia entre escolares de cidades de países com características econômicas e culturais tão diferentes. Os resultados coletados demonstraram que a existência de diferentes índices de desenvolvimento humano (IDH), diferença social e econômica entre estes países, não foram suficientes para resultar em grandes diferenças de proporções da SM e indicadores associados, e sinalizam para que, o levantamento, o monitoramento e a intervenção sobre comportamentos de risco à saúde podem utilizar estratégias semelhantes nestas comunidades.

Este estudo epidemiológico, ao identificar diferenças entre o estilo de vida e diversos aspectos da saúde do escolar entre cidades do Brasil e Espanha, poderá contribuir para um maior conhecimento científico-acadêmico sobre estes fatores e alcançar os grupos mais vulneráveis quanto às doenças crônicas, e não apenas com observações no senso comum.

CAPÍTULO SETE:
CONCLUSIONES



7. Conclusiones:

Con relación a cada una de las hipótesis llegamos a las siguientes conclusiones:

Hipótesis 1:

Los estudiantes españoles presentan una menor prevalencia de obesidad abdominal, medida por el PC, ajustado por sexo, edad y tipo de dependencia administrativa de la Escuela (pública o privada y concertada) entre los estudiantes de Cáceres, Extremadura, España (G-ESP) y Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

Hipótesis 1 confirmó la medida en que los adolescentes brasileños tenían cantidades más altas de obesidad abdominal, especialmente las niñas. Entre los adolescentes españoles era una mayor prevalencia entre los niños, las escuelas privadas, TG alta y HDL bajo. Los escolares brasileños mostraron peores resultados entre los de 11-13 años y también entre los que presentaban PA elevada. El uso del PC en grupos grandes ha demostrado ser muy útil en los estudios epidemiológicos y los resultados de esta investigación será capaz de facilitar los estudios futuros, incluyendo, y especialmente, las intervenciones con los estudiantes de la muestra.

Hipótesis 2:

La prevalencia de los niveles en sangre con TG alta y HDL bajo es más elevada entre los estudiantes brasileños en comparación con los españoles según la edad, el sexo y tipo de dependencia administrativa de las escuelas en Cáceres, Extremadura, España (G-ESP) y Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

Una vez más los resultados de los estudiantes en un país con un alto IDH, que está más desarrollado, como es el caso de España, fueron mejores en comparación a estudiantes de Brasil, lo que confirma la hipótesis 2. Ambas proporciones más altas de TG elevado, como de bajos niveles de HDL fueron mayores entre los brasileños, especialmente entre las niñas y los de 11 a 13 años. Estos resultados pueden estar relacionados precisamente a la edad de estos jóvenes estudiantes, pudiendo cambiar probablemente con el tiempo.

Hipótesis 3:

Existe una relación entre la PA, SM y los indicadores y se producen de una manera similar en los dos grupos, independientemente de la edad, sexo y tipo de dependencia administrativa de las escuelas en Cáceres, Extremadura, España (G-ESP) y Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

La PA alta estaba presente en grandes proporciones en ambos grupos, aunque se encontraron algunas limitaciones en el estudio, estos resultados son relevantes, es decir, uno de cada tres estudiantes presentó estos cambios. Como ya hemos comentado, los jóvenes de entre 11 y 16 años pueden mantener estos niveles de PA elevada y llegar a tener hipertensión en la edad adulta, de esta manera, podemos confirmar la hipótesis 3, con los resultados similares entre un país desarrollado y uno país en desarrollo.

Hipótesis 4:

La prevalencia de los niveles en sangre con GLI en ayunas elevados son más altos entre los estudiantes brasileños en comparación con los españoles según la edad, el sexo y tipo de dependencia administrativa de las escuelas en Cáceres, Extremadura, España (G-ESP) y Paranaíba, Paraná, Brasil (G - BRA).

La prevalencia de circulación de GLI elevada en sangre fue alta en ambos grupos, siendo el tercer FR más prevalente en el G-ESP y el cuarto más prevalente en G-BRA; las proporciones de esta dolencia no eran diferentes según los valores estadísticos, rechazando la hipótesis 4, hallazgo importante, teniendo en cuenta que la alta concentración circulante de glucosa en ayunas, su interacción con la insulina, y su asociación con la diabetes de tipo 2, por ejemplo, favorece la pérdida de calidad de vida y aumenta los costos económicos individuales, así como colectivos, relativos a la salud pública en cada uno de los países estudiados.

Hipótesis 5:

La prevalencia de SM e indicadores asociados es alta en ambos grupos, siendo mayor entre los estudiantes de Brasil, cuando se analizaron de acuerdo con la edad, sexo y dependencia administrativa de las escuelas entre los estudiantes de Cáceres, Extremadura, España (G-ESP) y Paranaíba, Paraná, Brasil (G-BRA).

Mediante el análisis de cada uno de los componentes del SM y sus asociaciones, tenemos los siguientes resultados: la prevalencia de SM en ambos grupos fue alta, sin diferencias significativas entre ellos, sólo los chicos G-ESP tenían proporciones más altas en comparación con las chicas españolas, y los otros subgrupos mostraron proporciones que no son diferentes entre sí, lo que rechaza la Hipótesis 5, independientemente del lugar donde fueron evaluados, en el país con el mayor IDH (Cáceres, España), o con el IDH más bajo (Paranaíba, Brasil).

Los hallazgos son preocupantes, es decir, los resultados de estos estudiantes replican lo encontrado en diferentes investigaciones epidemiológicas realizadas en numerosas partes del mundo. Investigaciones a través de diversas estrategias, diferentes criterios adoptados para la determinación de SM, así como metodologías e instrumentos utilizados, siempre han llegado a similares conclusiones sobre el tema. La prevalencia de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular encontrada es preocupante, tanto por la complejidad de estos factores como por tratarse de estudiantes muy jóvenes que podrán quedar mucho tiempo expuestos a estos factores, pudiéndoles conducir a resultados indeseables para su salud.

Los estudiantes de España y Brasil difieren en los perfiles relacionados con el síndrome metabólico, es decir, los estudiantes españoles mostraron mejores perfiles en comparación con los brasileños; sin embargo, el SM y los indicadores asociados se relacionan con peor perfil metabólico, independientemente del país. El proceso de urbanización y la etapa de transición epidemiológica en las dos ciudades pueden ser factores importantes para explicar las diferencias en la prevalencia de la SM y los indicadores asociados.

Con relación a lo anterior es necesario reducir la incidencia de enfermedades relacionadas con el sobrepeso / obesidad y baja actividad física a través de estrategias de

intervención para la salud pública eficaces que reduzcan sistemáticamente la exposición temprana y prolongada a la que los jóvenes estudiantes están sujetos, tan pronto como sea posible, independientemente del contexto en que se producen.

Se deben hacer esfuerzos con el fin de aprovechar la etapa de la vida en que las niñas y los niños son receptivos a incorporar en sus estilos de vida hábitos saludables hasta su edad adulta, con acciones en el contexto escolar, social y familiar, en los medios de comunicación, y mediante programas educativos regulares y permanentes desarrollados por las autoridades competentes de cada país.

Esta investigación muestra que la presencia de una alta prevalencia del síndrome metabólico y los indicadores asociados para los estudiantes de 11-16 años es un panorama preocupante tanto en España como en Brasil. Lo anterior es razón suficiente para sugerir el desarrollo de más investigaciones centradas en este tema, así como el desarrollo de protocolos de identificación, intervención y prevención a fin de reducir los factores de riesgo considerados modificables del citado síndrome entre los jóvenes, reduciendo el número de muertes futuras injustificables en el contexto actual motivadas por enfermedades crónicas asociadas al mismo, ya sea en países desarrollados o en desarrollo. Estas intervenciones podrían minimizar el impacto de los factores de riesgo en la salud de los jóvenes estudiantes, evitar un aumento de la incidencia de enfermedades crónicas en esta generación y reducir el impacto de estas enfermedades en las personas, e incluso reducir el gasto público futuro.

Esta investigación puede contribuir a la identificación de la distribución del SM, para comparar los datos epidemiológicos de esta patología entre las ciudades de los estudiantes de países con características económicas y culturales tan diferentes. Nuestros resultados demuestran que la existencia de diferentes índices de desarrollo humano (IDH), con marcadas diferencias sociales y económicas entre estos países, no fueron suficientes para dar lugar a grandes diferencias en las proporciones del SM e indicadores asociados, señalándose la importancia del control e intervención sobre los comportamientos de riesgo para la salud que puedan emplearse sobre estas comunidades.

Este estudio epidemiológico para identificar las diferencias entre diversos aspectos del estilo de vida y de la salud en la escuela entre ciudades en Brasil y España, puede contribuir a un mayor conocimiento científico acerca de estos factores y llegar a

los grupos más vulnerables en relación con las enfermedades crónicas, y no sólo con observaciones sin ninguna evidencia científica.

CAPÍTULO OITO:
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



8. Referências Bibliográficas

- ABEP. (2009). *Brazilian criteria for economic classification*. Brazilian association of research institute [www.abep.org]
- Abrams, P., & Katz, L. E. L. (2011). Metabolic effects of obesity causing disease in childhood. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 18(1), 23-27.
- Adair, L. S., Gordon-Larsen, P., Du, S., Zhang, B., & Popkin, B. M. (2014). The emergence of cardiometabolic disease risk in Chinese children and adults: consequences of changes in diet, physical activity and obesity. *Obesity reviews*, 15(S1), 49-59.
- Alberti, K. G., & Zimmet, P. Z. (1998). Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association. *A Journal of the British Diabetic Association*, 15(null), 539.
- Alberti, K. G. M. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A consensus statement from the international diabetes federation. *Diabetic medicine*, 23(5), 469-480.
- Alonso, J., Prieto, L., & Antó, J. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)*, 104(20), 771-776.
- Andaki, A., Mendes, E., Segheto, W., Franco, F., & Tinoco, A. (2016). Medidas antropométricas e nível de atividade física predizem pressão arterial elevada em crianças. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 21(2), 181-189.
- Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Hansen, H., Cooper, A., & Froberg, K. (2003). Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: the European Youth Heart Study. *Preventive medicine*, 37(4), 363-367.
- Arvidsson, D., Slinde, F., & Hulthen, L. (2005). Physical activity questionnaire for adolescents validated against doubly labelled water. *Eur J Clin Nutr*, 59(3), 376-383. doi:10.1038/sj.ejcn.1602084
- Avogaro, P., Crepaldi, G., Enzi, G., & Tiengo, A. (1967). Associazione di iperlipemia, diabete mellito e obesita'di medio grado. *Acta Diabetologica*, 4(4), 572-590.
- Ayuntamiento de Cáceres. (2017). Web oficial del Excmo. Ayuntamiento de Cáceres. Retrieved from <http://www.ayto-caceres.es/>
- Badia, X., & Baró, E. (2001). Cuestionarios de salud en España y su uso en atención primaria. *Atención primaria*, 28(5), 349-356.
- Balaban, G., & Silva, G. A. P. (2004). Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. *Jornal de pediatria*, 80(1).
- Barreto, S. M., Giatti, L., Casado, L., Moura, L. d., Crespo, C., & Malta, D. C. (2010). Exposição ao tabagismo entre escolares no Brasil. *Ciênc saúde coletiva*, 15(2), 3027-3034.
- Bassareo, P. P., & Mercurio, G. (2014). Pediatric hypertension: An update on a burning problem. *World J Cardiol*, 6(5), 253-259.
- Bastien, M., Poirier, P., Lemieux, I., & Després, J.-P. (2014). Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. *Progress in cardiovascular diseases*, 56(4), 369-381.
- Batey, L. S., Goff, D. C., Tortolero, S. R., Nichaman, M. Z., Chan, W., Chan, F. A., . . . Labarthe, D. R. (1997). Summary measures of the insulin resistance syndrome are adverse among Mexican-American versus non-Hispanic white children. *Circulation*, 96(12), 4319-4325.
- Beck¹, C. C., da Silva Lopes¹, A., & Pitanga, F. J. G. (2011). Indicadores antropométricos como preditores de pressão arterial elevada em adolescentes. *Arq Bras Cardiol*, 96(2), 126-133.
- Bell, L., Hung, J., Knuiman, M., Divitini, M., Beilby, J., Hunter, M., . . . Davis, E. (2013). Body mass index and waist circumference: relationship to cardiometabolic risk factors in children—Busselton Health Study 2005–2007. *Journal of paediatrics and child health*, 49(11), 955-962.

- Bender, M. K. (2002). Centers for Disease Control and Prevention growth charts versus breastfeeding? *Pediatrics*, *110*(3), 648-648.
- Berenson, G. S., & Group, B. H. S. R. (2002). Childhood risk factors predict adult risk associated with subclinical cardiovascular disease: the Bogalusa Heart Study. *The American journal of cardiology*, *90*(10), L3-L7.
- Berenson, G. S., Srinivasan, S. R., Bao, W., Newman, W. P., Tracy, R. E., & Wattigney, W. A. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *New England journal of medicine*, *338*(23), 1650-1656.
- Bloch, K. V., Szklo, M., Kuschnir, M. C. C., de Azevedo Abreu, G., Barufaldi, L. A., Klein, C. H., . . . Dias, A. (2015). The Study of Cardiovascular Risk in Adolescents—ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC Public Health*, *15*(1), 1.
- Boone-Heinonen, J., Gordon-Larsen, P., & Adair, L. (2008). Obesogenic Clusters: Multidimensional Adolescent Obesity-related Behaviors in the US. *Annals of Behavioral Medicine*, *36*(3), 217-230. doi:10.1007/s12160-008-9074-3
- Brambilla, P., Bedogni, G., Moreno, L., Goran, M., Gutin, B., Fox, K., . . . Pietrobelli, A. (2006). Crossvalidation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. *International journal of obesity*, *30*(1), 23-30.
- Brasil, M. d. S. (2015). *Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica*. Brasília: Ministério da Saúde Retrieved from <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf>.
- Bridges, D., Davidson, R., Soule Odegard, P., Maki, I., & Tomkowiak, J. (2011). Interprofessional collaboration: three best practice models of interprofessional education. *Medical education online*, *16*(1), 6035.
- Bruscato, N. M., Pitrez Filho, M. S., Romor Vargas, L. T., Hauschild, J. A., Baldisserotto, M., Sanseverino, R., . . . Moriguchi, E. (2016). A prevalência de obesidade na infância e adolescência é maior em escolas públicas no sul do Brasil. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, *36*(4), 59-64.
- Buchan, D. S., Young, J. D., Boddy, L. M., & Baker, J. S. (2014). Independent associations between cardiorespiratory fitness, waist circumference, BMI, and clustered cardiometabolic risk in adolescents. *American Journal of Human Biology*, *26*(1), 29-35.
- Burns, T. L., Letuchy, E. M., Paulos, R., & Witt, J. (2009). Childhood predictors of the metabolic syndrome in middle-aged adults: the Muscatine study. *The Journal of pediatrics*, *155*(3), S5. e17-S15. e26.
- Caballero, B. (2007). The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiologic reviews*, *29*(1), 1-5.
- Castro, J. A. C., Nunes, H. E. G., & Silva, D. A. S. (2016). Prevalência de obesidade abdominal em adolescentes: associação entre fatores sociodemográficos e estilo de vida. *Revista Paulista de Pediatria*, *34*(3), 343-351.
- Chagas, A. T. R. (2000). O questionário na pesquisa científica. *Administração on line*, *1*(1).
- Chapidze, G., Dolidze, N., Enquobahrie, D. A., Kapanadze, S., Latsabidze, N., & Williams, M. A. (2007). Metabolic syndrome and C-reactive protein among cardiology patients. *Archives of medical research*, *38*(7), 783-788.
- Chaves, V. L. V., Freese, E., Lapa, T. M., Cesse, E. A. P., & Vasconcelos, A. L. R. (2010). Evolução espaço-temporal do sobrepeso e da obesidade em adolescentes masculinos brasileiros , 1980 a 2005 *Caderno Saúde Pública*, *Rio de Janeiro*, *26*(7), 1303-1313.
- Christofaro, D. G. D., Andrade, S. M. d., Fernandes, R. A., Ohara, D., Dias, D. F., Freitas Júnior, I. F., & Oliveira, D. R. d. (2011). Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre escolares em Londrina-PR: diferenças entre classes econômicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 27-35.

- Christofaro, D. G. D., Casonatto, J., Polito, M. D., Cardoso, J. R., Fernandes, R., Guariglia, D. A., . . . de Oliveira, A. R. (2009). Evaluation of the Omron MX3 Plus monitor for blood pressure measurement in adolescents. *European journal of pediatrics*, *168*(11), 1349-1354.
- Cidade de Paranavaí. (2017). Prefeitura da Cidade de Paranavaí. Retrieved from <http://www.paranavai.pr.gov.br/>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Bmj*, *320*(7244), 1240.
- Conde, W. L., & Borges, C. (2011). The risk of incidence and persistence of obesity among Brazilian adults according to their nutritional status at the end of adolescence. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *14*, 71-79.
- Cook, S., Weitzman, M., Auinger, P., Nguyen, M., & Dietz, W. H. (2003). Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, *157*(8), 821-827.
- Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., . . . Davey, R. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*(1), 113.
- Costanzi, C. B., Halpern, R., Rech, R. R., Bergmann, M. L. d. A., Alli, L. R., & Mattos, A. P. d. (2009). Associated factors in high blood pressure among schoolchildren in a middle size city, southern Brazil. *Jornal de pediatria*, *85*(4), 335-340.
- Coutinho, L., Scazufca, M., & Menezes, P. R. (2008). Methods for estimating prevalence ratios in cross-sectional studies. *Revista de Saúde Pública*, *42*(6), 992-998.
- Coutinho, W., & Dualib, P. (2007). Etiologia da obesidade. *Revista da ABESO*, *30*(30).
- Cruz, M. L., Weigensberg, M. J., Huang, T. T.-K., Ball, G., Shaibi, G. Q., & Goran, M. I. (2004). The metabolic syndrome in overweight Hispanic youth and the role of insulin sensitivity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *89*(1), 108-113.
- Cunha, J. B., Chiarelli, G., & Vargas, D. M. (2016). Síndrome metabólica em crianças e adolescentes com excesso de peso assistidas em policlínica universitária de nível secundário. *Revista da AMRIGS*, *60*(3), 206-213.
- Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O., & Barnakov-Rasmussen, V. (2004). *Young people's health in context*: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Damiani, D., Damiani, D., & Oliveira, R. G. (2002). Obesidade - fatores genéticos ou ambientais? *Pediatria Moderna*, *38*(3). Retrieved from http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=1850&fase=imprime
- Daniels, S. R. (2002). Cardiovascular sequelae of childhood hypertension. *American journal of hypertension*, *15*(2), S61-S63.
- de Farias Junior, J. C., Lopes, A. d. S., Mota, J., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., & Hallal, P. C. (2011). Perception of the social and built environment and physical activity among Northeastern Brazil adolescents. *Preventive medicine*, *52*(2), 114-119. doi:10.1016/j.ypmed.2010.12.002
- de Ferranti, S. D., Gauvreau, K., Ludwig, D. S., Neufeld, E. J., Newburger, J. W., & Rifai, N. (2004a). Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents. *Circulation*, *110*(16), 2494-2497.
- de Ferranti, S. D., Gauvreau, K., Ludwig, D. S., Neufeld, E. J., Newburger, J. W., & Rifai, N. (2004b). Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation*, *110*(16), 2494-2497.
- De Moraes, A., Fadoni, R., Ricardi, L., Souza, T., Rosaneli, C., Nakashima, A., & Falcão, M. (2011). Prevalence of abdominal obesity in adolescents: a systematic review. *Obesity reviews*, *12*(2), 69-77.

- de Yébenes Prous, M. J. G., Salvanés, F. R., & Ortells, L. C. (2009). Validación de cuestionarios. *Reumatología Clínica*, 5(4), 171-177.
- Della Manna, T., Damiani, D., & Setian, N. (2006). Síndrome metabólica: revisão. *Pediatrics (São Paulo)*, 28(4), 272-277.
- Dietz, W. H., & Economos, C. D. (2015). Progress in the control of childhood obesity. *Pediatrics*, 135(3), e559-e561.
- Dos Santos, F., Prista, A., Gomes, T., Santos, D., Damasceno, A., Madeira, A., . . . Maia, J. (2015). Body mass index, cardiorespiratory fitness and cardiometabolic risk factors in youth from Portugal and Mozambique. *International journal of obesity*, 39(10), 1467-1474.
- Dubose, K. D., Stewart, E. E., Charbonneau, S. R., Mayo, M. S., & Donnelly, J. E. (2006). Prevalence of the metabolic syndrome in elementary school children. *Acta paediatrica*, 95(8), 1005-1011.
- Eaton, D. K., Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S., Ross, J., Hawkins, J., . . . Chyen, D. (2010). Youth risk behavior surveillance—United States, 2009. *MMWR Surveill Summ*, 59(5), 1-142.
- Eckel, R. H., Grundy, S. M., & Zimmet, P. Z. (2005). The metabolic syndrome. *The Lancet*, 365(9468), 1415-1428.
- Edwardson, C. L., Gorely, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Khunti, K., Wilmot, E. G., . . . Biddle, S. J. (2012). Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. *PloS one*, 7(4), e34916.
- Eisenmann, J. C., Laurson, K. R., DuBose, K. D., Smith, B. K., & Donnelly, J. E. (2010). Construct validity of a continuous metabolic syndrome score in children. *Diabetology & metabolic syndrome*, 2(1), 8.
- Esmailzadeh, A., Mirmiran, P., & Azizi, F. (2006). Clustering of metabolic abnormalities in adolescents with the hypertriglyceridemic waist phenotype. *The American journal of clinical nutrition*, 83(1), 36-46.
- Esposito, K., Marfella, R., Ciotola, M., Di Palo, C., Giugliano, F., Giugliano, G., . . . Giugliano, D. (2004). Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *Jama*, 292(12), 1440-1446.
- Expert Panel on Detection, E. a. T. o. H. B. C. i. A. (2001). 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*, 285(19), 2486.
- Félix-Redondo, F. J., Fernández-Bergés, D., Pérez, J. F., Zaro, M. J., García, A., Lozano, L., . . . Tejero, V. (2011). Prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en la población de Extremadura (España). Estudio HERMEX. *Atención primaria*, 43(8), 426-434.
- Ferreira, R. W., Rombaldi, A. J., Ricardo, L. I. C., Hallal, P. C., & Azevedo, M. R. (2016). Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados. *Revista Paulista de Pediatria*, 34(1), 56-63.
- Flodmark, C.-E., Sveger, T., & Nilsson-Ehle, P. (1994). Waist measurement correlates to a potentially atherogenic lipoprotein profile in obese 12–14-year-old children. *Acta paediatrica*, 83(9), 941-945.
- Flores-Huerta, S., Klünder-Klünder, M., & Medina-Bravo, P. (2008). La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 65(6), 626-638.
- Flynn, J. T., & Falkner, B. E. (2011). Obesity hypertension in adolescents: epidemiology, evaluation, and management. *The Journal of Clinical Hypertension*, 13(5), 323-331.
- Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Jama*, 287(3), 356-359.

- Ford, E. S., & Li, C. (2008). Defining the metabolic syndrome in children and adolescents: will the real definition please stand up? *The Journal of pediatrics*, 152(2), 160-164. e113.
- Ford, E. S., Li, C., & Sattar, N. (2008). Metabolic Syndrome and Incident Diabetes Current state of the evidence. *Diabetes care*, 31(9), 1898-1904.
- Franks, P. W., Hanson, R. L., Knowler, W. C., Sievers, M. L., Bennett, P. H., & Looker, H. C. (2010). Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *New England journal of medicine*, 362(6), 485-493.
- Freedman, D. S., Dietz, W. H., Srinivasan, S. R., & Berenson, G. S. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 103(6), 1175-1182.
- Freedman, D. S., Khan, L. K., Dietz, W. H., Srinivasan, S. R., & Berenson, G. S. (2001). Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 108(3), 712-718.
- Freedman, D. S., Mei, Z., Srinivasan, S. R., Berenson, G. S., & Dietz, W. H. (2007). Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *The Journal of pediatrics*, 150(1), 12-17. e12.
- Freitas, E. d. (2017). Estrutura Político-Administrativa do Brasil.
- Freitas, E. D. d., Haddad, J. P. A., & Velásquez-Meléndez, G. (2009). Uma exploração multidimensional dos componentes da síndrome metabólica. *Cad. saúde pública*, 25(5), 1073-1082.
- Fu, J., Liang, L., Zou, C., Hong, F., Wang, C., Wang, X., & Zhao, Z. (2007). Prevalence of the metabolic syndrome in Zhejiang Chinese obese children and adolescents and the effect of metformin combined with lifestyle intervention. *International journal of obesity*, 31(1), 15-22.
- Gonçalves, H., Hallal, P. C., Amorim, T. C., Araújo, C. L. P., & Menezes, A. (2007). Sociocultural factors and physical activity level in early adolescence. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 22(4), 246-253.
- Goodman, E., Daniels, S. R., Morrison, J. A., Huang, B., & Dolan, L. M. (2004). Contrasting prevalence of and demographic disparities in the World Health Organization and National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III definitions of metabolic syndrome among adolescents. *The Journal of pediatrics*, 145(4), 445-451.
- Goran, M. I. (1998). Measurement issues related to studies of childhood obesity: assessment of body composition, body fat distribution, physical activity, and food intake. *Pediatrics*, 101(Supplement 2), 505-518.
- Goran, M. I., & Gower, B. A. (1999). Relation between visceral fat and disease risk in children and adolescents. *The American journal of clinical nutrition*, 70(1), 149s-156s.
- Gortmaker, S. L., Must, A., Sobol, A. M., Peterson, K., Colditz, G. A., & Dietz, W. H. (1996). Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 150(4), 356-362.
- Gratton, C., & Jones, I. (2004). Analyzing data II: Qualitative data analysis, Research methods for sport studies: New York: Routledge.
- Guedes, D. P., & Guedes, J. E. R. P. (1998a). Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.
- Guedes, D. P., & Guedes, J. E. R. P. (1998b). *Controle do Peso Corporal: composição corporal, atividade física e nutrição*. Londrina.
- Guedes, D. P., Lopes, C. C., & Guedes, J. E. R. P. (2005). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11, 151-158.
- Gupta, N., Shah, P., Nayyar, S., & Misra, A. (2013). Childhood obesity and the metabolic syndrome in developing countries. *The Indian Journal of Pediatrics*, 80(1), 28-37.
- Hagstromer, M., Bergman, P., De Bourdeaudhuij, I., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Manios, Y., . . . Sjostrom, M. (2008). Concurrent validity of a modified version of the International

- Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study. *Int J Obes (Lond)*, 32 Suppl 5, S42-48. doi:10.1038/ijo.2008.182
- Hamilton, M. T., Hamilton, D. G., & Zderic, T. W. (2007). Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes*, 56(11), 2655-2667.
- Health-Ministry, B. (2009). Healthy eating for adolescents.
- Holst-Schumacher, I., Nuñez-Rivas, H., Monge-Rojas, R., & Barrantes-Santamaría, M. (2009). Components of the metabolic syndrome among a sample of overweight and obese Costa Rican schoolchildren. *Food and nutrition bulletin*, 30(2), 161-170.
- IBGE. (2009). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. In. Edited by Ministério da Saúde. www.ibge.org.br; 2009.
- IBGE (Ed.) (2010). *Pesquisa de orçamentos familiar 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- INFÂNCIA, A. N. (2005). I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 85(Suplemento VI).
- Ishak, S., Zainun, S. I., Shohaimi, S., & Kandiah, M. (2013). Assessing the children's views on foods and consumption of selected food groups: outcome from focus group approach. *Nutrition research and practice*, 7(2), 132-138.
- Kanai, H., Matsuzawa, Y., Tokunaga, K., Keno, Y., Kobatake, T., Fujioka, S., . . . Tarui, S. (1990). Hypertension in obese children: fasting serum insulin levels are closely correlated with blood pressure. *International journal of obesity*, 14(12), 1047-1056.
- Kang, H.-T., Lee, H.-R., Shim, J.-Y., Shin, Y.-H., Park, B.-J., & Lee, Y.-J. (2010). Association between screen time and metabolic syndrome in children and adolescents in Korea: The 2005 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes research and clinical practice*, 89(1), 72-78.
- Katzmarzyk, P., Shen, W., Baxter-Jones, A., Bell, J. D., Butte, N., Demerath, E., . . . Hu, H. (2012). Adiposity in children and adolescents: correlates and clinical consequences of fat stored in specific body depots. *Pediatric obesity*, 7(5), e42-e61.
- Katzmarzyk, P. T., Pérusse, L., Malina, R. M., Bergeron, J., Després, J.-P., & Bouchard, C. (2001). Stability of indicators of the metabolic syndrome from childhood and adolescence to young adulthood: the Quebec Family Study. *Journal of clinical epidemiology*, 54(2), 190-195.
- Katzmarzyk, P. T., Srinivasan, S. R., Chen, W., Malina, R. M., Bouchard, C., & Berenson, G. S. (2004). Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular disease risk factors in a biracial sample of children and adolescents. *Pediatrics*, 114(2), e198-e205.
- Kelly, R. K., Magnussen, C. G., Sabin, M. A., Cheung, M., & Juonala, M. (2015). Development of hypertension in overweight adolescents: a review. *Adolescent health, medicine and therapeutics*, 6, 171.
- Klein, B. E., Klein, R., & Lee, K. E. (2002). Components of the metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease and diabetes in Beaver Dam. *Diabetes care*, 25(10), 1790-1794.
- Kramer, C. K., Von Muhlen, D., Gross, J. L., & Barrett-Connor, E. (2009). A prospective study of abdominal obesity and coronary artery calcium progression in older adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 94(12), 5039-5044.
- Lambert, M., Paradis, G., O'loughlin, J., Delvin, E., Hanley, J., & Levy, E. (2004). Insulin resistance syndrome in a representative sample of children and adolescents from Quebec, Canada. *International journal of obesity*, 28(7), 833-841.
- Lauer, R., Clarke, W., Mahoney, L., & Witt, J. (1993). Childhood predictors for high adult blood pressure. The Muscatine Study. *Pediatric Clinics of North America*, 40(1), 23-40.

- Lewis, G. F., Carpentier, A., Adeli, K., & Giacca, A. (2002). Disordered fat storage and mobilization in the pathogenesis of insulin resistance and type 2 diabetes. *Endocrine reviews*, 23(2), 201-229.
- Li, S., Chen, W., Srinivasan, S. R., & Berenson, G. S. (2004). Childhood blood pressure as a predictor of arterial stiffness in young adults. *Hypertension*, 43(3), 541-546.
- Li, S., Chen, W., Srinivasan, S. R., Bond, M. G., Tang, R., Urbina, E. M., & Berenson, G. S. (2003). Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Jama*, 290(17), 2271-2276.
- Lobstein, T., & Frelut, M. L. (2003). Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity reviews*, 4(4), 195-200.
- Lottenberg, S. A., Glezer, A., & Turatti, L. A. (2007). Metabolic syndrome: identifying the risk factors. *Jornal de pediatria*, 83(5), S204-S208.
- Loureiro, C., Godoy, A., Martínez, A., Campino, C., Aglony, M., Bancalari, R., . . . Arnaiz, P. (2015). Metabolic syndrome and its components are strongly associated with an inflammatory state and insulin resistance in the pediatric population. *Nutr Hosp*, 31(4), 1513-1518.
- Machado-Rodrigues, A. M., Coelho e Silva, M. J., Ribeiro, L. P., Fernandes, R., Mota, J., & Malina, R. M. (2016). Waist Circumference and Objectively Measured Sedentary Behavior in Rural School Adolescents. *Journal of School Health*, 86(1), 54-60.
- Madrugá, J. G., Silva, F. M., & Adami, F. S. (2016). Associação positiva entre razão cintura-estatura e presença de hipertensão em adolescentes. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 35(9), 479-484.
- Magnussen, C. G., Koskinen, J., Chen, W., Thomson, R., Schmidt, M. D., Srinivasan, S. R., . . . Laitinen, T. (2010). Pediatric metabolic syndrome predicts adulthood metabolic syndrome, subclinical atherosclerosis, and type 2 diabetes mellitus but is no better than body mass index alone the Bogalusa Heart Study and the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Circulation*, 122(16), 1604-1611.
- Magnussen, C. G., Smith, K. J., & Juonala, M. (2014). What the long term cohort studies that began in childhood have taught us about the origins of coronary heart disease. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 8(2), 1-10.
- Manson, J. E., Hu, F. B., Rich-Edwards, J. W., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., . . . Hennekens, C. H. (1999). A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *New England journal of medicine*, 341(9), 650-658.
- Martínez-Vizcaíno, V., Martínez, M. S., Aguilar, F. S., Martínez, S. S., Gutiérrez, R. F., López, M. S., . . . Rodríguez-Artalejo, F. (2010). Validity of a single-factor model underlying the metabolic syndrome in children. *Diabetes care*, 33(6), 1370-1372.
- Masquio, D. C. L., Ganen, A. d. P., Campos, R. M. d. S., Sanches, P. d. L., Corgosinho, F. C., Caranti, D., . . . Damaso, A. R. (2015). Cut-off values of waist circumference to predict metabolic syndrome in obese adolescents. *Nutrición Hospitalaria*.
- Mbowe, O., Diaz, A., Wallace, J., Mazariegos, M., & Jolly, P. (2014). Prevalence of metabolic syndrome and associated cardiovascular risk factors in Guatemalan school children. *Maternal and child health journal*, 18(7), 1619-1627.
- McCarthy, H. D. (2006). Body fat measurements in children as predictors for the metabolic syndrome: focus on waist circumference. *Proceedings of the Nutrition Society*, 65(04), 385-392.
- Meigs, J. B., Wilson, P. W., Nathan, D. M., D'Agostino, R. B., Williams, K., & Haffner, S. M. (2003). Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in the San Antonio Heart and Framingham Offspring Studies. *Diabetes*, 52(8), 2160-2167.
- Miranda, A. A. N., & Navarro, F. (2008). A prevenção e o tratamento da obesidade durante a infância: uma opção eficaz para reduzir a prevalência desta patologia. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.*, 2(10), 313-323.

- Misra, A., & Khurana, L. (2008). Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 93(11_supplement_1), s9-s30.
- Moebus, S., Hanisch, J. U., Aidelburger, P., Bramlage, P., Wasem, J., & Jöckel, K.-H. (2007). Impact of 4 different definitions used for the assessment of the prevalence of the Metabolic Syndrome in primary healthcare: The German Metabolic and Cardiovascular Risk Project (GEMCAS). *Cardiovascular Diabetology*, 6(1), 22.
- Moraes, A. C. F. d. (2011). *Fatores associados à obesidade em adolescentes*. (Mestrado), Universidade de São Paulo, São Paulo. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-07102011-120356/pt-br.php>
- Moraes, A. C. F. d., Fulaz, C. S., Netto-Oliveira, E. R., & Reichert, F. F. (2009). Prevalence of metabolic syndrome in adolescents: a systematic review. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(6), 1195-1202.
- Moran, A., Jacobs, D. R., Steinberger, J., Steffen, L. M., Pankow, J. S., Hong, C.-P., & Sinaiko, A. R. (2008). Changes in insulin resistance and cardiovascular risk during adolescence establishment of differential risk in males and females. *Circulation*, 117(18), 2361-2368.
- Moreira, M., Costa, F. P. d., Ferreira, R., & Silva, M. F. d. (2015). A importância do peso na gravidez: antes, durante e depois. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*.
- Morrison, J. A., Friedman, L. A., & Gray-McGuire, C. (2007). Metabolic syndrome in childhood predicts adult cardiovascular disease 25 years later: the Princeton Lipid Research Clinics Follow-up Study. *Pediatrics*, 120(2), 340-345.
- Morrison, J. A., Glueck, C. J., Horn, P. S., & Wang, P. (2010). Childhood predictors of adult type 2 diabetes at 9-and 26-year follow-ups. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 164(1), 53-60.
- Mota, J. (2013). Atividade Física, sedentarismo e promoção da saúde. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 17(3), 163-164.
- Mota, J., Santos, R., Moreira, C., Martins, C., Gaya, A., Santos, M. P., . . . Vale, S. (2013). Cardiorespiratory fitness and TV viewing in relation to metabolic risk factors in Portuguese adolescents. *Annals of human biology*, 40(2), 157-162.
- NCHS, N. C. f. H. S. (2000). *2000 CDC growth charts: United States*: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., . . . Abera, S. F. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384(9945), 766-781.
- Nguyen, Q. M., Srinivasan, S. R., Xu, J.-H., Chen, W., & Berenson, G. S. (2009). Influence of childhood parental history of type 2 diabetes on the pre-diabetic and diabetic status in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *European journal of epidemiology*, 24(9), 537-539.
- Nogueira, P. C. K., Costa, R. F. d., Cunha, J. S. N., Silvestrini, L., & Fisberg, M. (2007). High arterial pressure in school children in Santos: relationship to obesity. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 53(5), 426-432.
- Ode, K. L., Frohnert, B. I., & Nathan, B. M. (2009). Identification and treatment of metabolic complications in pediatric obesity. *Reviews in endocrine and metabolic disorders*, 10(3), 167-188.
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2012). Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *Jama*, 307(5), 483-490.
- Onis, M. d. (2015). Preventing childhood overweight and obesity. *Jornal de Pediatria*, 91(2), 105-107.
- Ortega, R. (2011). Estudio de prevalencia de obesidad infantil «Aladino»(Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad): España: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews, 36*(4), 173-178.
- Pazin, J., & Frainer, D. (2007). Obesity and motor development-a cross-sectional study with Brazilians school children. *FIEP Bulletin, 77*, 453-456.
- Pierlot, R., Cuevas-Romero, E., Rodríguez-Antolín, J., Méndez-Hernández, P., & Martínez-Gómez, M. (2017). Prevalencia de Síndrome Metabólico en niños y adolescentes de América. *TIP, 20*(1), 40-49.
- Pinheiro, A. R. d. O., Freitas, S. F. T., & Corso, A. C. T. (2004). Uma abordagem epidemiológica da obesidade *Revista de Nutrição, Campinas, 17*(4), 523-533.
- Pinheiro, A. R. d. O., Freitas, S. F. T. d., & Corso, A. C. T. (2004). Uma abordagem epidemiológica da obesidade.
- Pontes, L. D., Amorim, R., & Lira, P. d. (2016). Componentes da síndrome metabólica e fatores associados em adolescentes: estudo caso-controlado. *Revista da AMRIGS, 60*(2), 119-126.
- Preto, A. D. B., Kaufmann, C. C., Dutra, G. F., & Albernaz, E. P. (2015). Prevalence of factors associated to metabolic syndrome in a cohort of children in South Brazil. *Nutrición hospitalaria: Organo oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral, 32*(1), 118-123.
- Prieto, L., & Badia, X. (2001). Cuestionarios de salud: concepto y metodología. *Atención primaria, 28*(3), 201-209.
- Queiroz, V. M. d., Moreira, P. V. L., Vasconcelos, T. H. C. d., & Vianna, R. P. d. T. (2010). Prevalence and anthropometric predictors of high blood pressure in schoolchildren from João Pessoa-PB, Brazil. *Arquivos brasileiros de cardiologia, 95*(5), 629-634.
- Ramada-Rodilla, J. M., Serra-Pujadas, C., & Delclós-Clanchet, G. L. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *salud pública de méxico, 55*(1), 57-66.
- Ramos Sánchez, J., Cubo Delgado, S., & Martín Marín, B. (2011). Métodos de investigación y análisis de datos en Ciencias Sociales y de la Salud. 1era Edición España. *Editorial: Ediciones Pirámide, SA.*
- Reaven, G. M., & Chen, Y.-D. I. (1988). Role of abnormal free fatty acid metabolism in the development of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *The American journal of medicine, 85*(5), 106-112.
- Rendimento, I. B. d. G. e. E. C. d. T. e. (2006). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil: IBGE.*
- Rico, R., Rico, R., Almeida, C. A. N. d., & Ramos, A. P. P. (2010). Estudo comparativo de fatores de risco em crianças e adolescentes com diagnóstico antropométrico de sobrepeso ou obesidade. *Rev Paul Pediatr, 28*(4), 320-325.
- Rivera, J. Á., de Cossío, T. G., Pedraza, L. S., Aburto, T. C., Sánchez, T. G., & Martorell, R. (2014). Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *The Lancet Diabetes & Endocrinology, 2*(4), 321-332.
- Romanzini, M., Reichert, F. F., Lopes, A. d. S., Petroski, É. L., & Farias Júnior, J. C. d. (2008). Prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública, 24*, 2573-2581.
- Rosenberg, B., Moran, A., & Sinaiko, A. (2005). Insulin resistance (metabolic) syndrome in children. *Panminerva medica, 47*(4), 229-244.
- Rosini, N., Moura, S. A., Rosini, R. D., Machado, M. J., & Silva, E. L. d. (2015). Metabolic syndrome and importance of associated variables in children and adolescents in Guabiruba-SC, Brazil. *Arquivos brasileiros de cardiologia, 105*(1), 37-44.
- Rosner, B., Prineas, R., Daniels, S. R., & Loggie, J. (2000). Blood pressure differences between blacks and whites in relation to body size among US children and adolescents. *American Journal of Epidemiology, 151*(10), 1007-1019.

- Santos, A., Andaki, A. C. R., dos Santos Amorim, P. R., & Mendes, E. L. (2013). Fatores associados ao comportamento sedentário em escolares de 9-12 anos de idade. *Motriz rev. educ. fís.(Impr.)*, 19(3, supl), 25-34.
- Sardinha, L. B., & Magalhães, J. (2012). Comportamento Sedentário–Epidemiologia e Relevância. *Revista Fatores de Risco*(27), 54-64.
- Savva, S., Tornaritis, M., Savva, M., Kourides, Y., Panagi, A., Silikiotou, N., . . . Kafatos, A. (2000). Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *International journal of obesity*, 24(11), 1453-1458.
- Sesso, H. D., Paffenbarger, R. S., & Lee, I.-M. (2000). Physical activity and coronary heart disease in men the Harvard Alumni Health Study. *Circulation*, 102(9), 975-980.
- Simão, A., Precoma, D., Andrade, J., Filho, H. C., Saraiva, J., Oliveira, G., . . . (2013). Arquivos Brasileiros de Cardiologia: I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 101(6(2)).
- Sociedade, B. d. H.-S., Cardiologia, S. B. d., & Nefrologia, S. B. d. (2007). V Brazilian Guidelines in Arterial Hypertension. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 89(3), e24.
- Sociedade, B. d. H., Sociedade, B. d. D., Sociedade, B. d. E. d. O., Cardiologia, S. B. d., & Metabologia, S. B. d. E. e. (2005). I Brazilian guidelines on diagnosis and treatment of metabolic syndrome. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 84, 1.
- Sorof, J., & Daniels, S. (2002). Obesity hypertension in children a problem of epidemic proportions. *Hypertension*, 40(4), 441-447.
- Sorof, J. M., Poffenbarger, T., Franco, K., Bernard, L., & Portman, R. J. (2002). Isolated systolic hypertension, obesity, and hyperkinetic hemodynamic states in children. *The Journal of pediatrics*, 140(6), 660-666.
- Sousa, D. K. S. d., Borges, N. R., Pereira, R. J., & Castro, J. G. D. (2015). INFLUÊNCIA DOS DESVIOS NUTRICIONAIS GESTACIONAIS NO PESO AO NASCER DE RECÉM-NASCIDOS ATENDIDOS PELA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS. *Revista Cereus*, 7(1), 114-126.
- Speroni, K. G., Earley, C., & Atherton, M. (2007). Evaluating the effectiveness of the Kids Living Fit™ program: A comparative study. *The Journal of school nursing*, 23(6), 329-336.
- Srinivasan, S. R., Myers, L., & Berenson, G. S. (2002). Predictability of childhood adiposity and insulin for developing insulin resistance syndrome (syndrome X) in young adulthood. *Diabetes*, 51(1), 204-209.
- Steinberger, J., Daniels, S. R., Eckel, R. H., Hayman, L., Lustig, R. H., McCrindle, B., & Mietus-Snyder, M. L. (2009). Progress and challenges in metabolic syndrome in children and adolescents. *Circulation*, 119(4), 628-647.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., . . . Pivarnik, J. M. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732-737.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., . . . Trudeau, F. O. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737. doi:10.1016/j.jpeds.2005.01.055
- Sun, S. S., Grave, G. D., Siervogel, R. M., Pickoff, A. A., Arslanian, S. S., & Daniels, S. R. (2007). Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. *Pediatrics*, 119(2), 237-246.
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive medicine*, 29(6), 563-570.
- Tanner, J. M. (1981). Growth and maturation during adolescence. *Nutrition reviews*, 39(2), 43-55.

- Tavares, L. F., Yokoo, E. M., Rosa, M. L. G., & Fonseca, S. C. (2010). Síndrome metabólica em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. *Cad Saude Coletiva*, 18(4), 469-476.
- Taylor, R. W., Jones, I. E., Williams, S. M., & Goulding, A. (2000). Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *The American journal of clinical nutrition*, 72(2), 490-495.
- Teixeira, F. C., Pereira, F. E. F., Pereira, A. F., & Ribeiro, B. G. (2017). Metabolic syndrome's risk factors and its association with nutritional status in schoolchildren. *Preventive Medicine Reports*, 6, 27-32.
- Teresa, A. M. (1997). Metodología de la Observación en las ciencias Humanas. *Cátedra. Madrid*.
- Tomlinson, B. (2001). PJ Anderson^{1*}, JAJH Critchley¹, JCN Chan^{1, 2}, CS Cockram², ZSK Lee¹, GN Thomas¹ and. *International journal of obesity*, 25, 1782-1788.
- Tratamento, D. e. (2005). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 84(Suplemento I).
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K., . . . Duggan, M. (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 59-64.
- Tremblay, M. S., & Willms, J. D. (2003). Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? *International journal of obesity*, 27(9), 1100-1105.
- UFPel, C. d. P. E. d. U. F. d. P.-. (2007). *Questionário sobre o comportamento do adolescente*. Pelotas Retrieved from http://www.epidemioufpel.org.br/site/content/coorte_1993/questionarios.php.
- van Vliet, M., von Rosenstiel, I. A., Schindhelm, R. K., Brandjes, D. P., Beijnen, J. H., & Diamant, M. (2009). Ethnic differences in cardiometabolic risk profile in an overweight/obese paediatric cohort in the Netherlands: a cross-sectional study. *Cardiovascular Diabetology*, 8(1), 2.
- Villa, J. K. D., Ribeiro, A., Santos, T. S. S., Ribeiro, A. Q., & da Rocha Sant'Ana, L. F. (2015). Risco de síndrome metabólica em crianças: uso de um escore único. *Revista Paulista de Pediatria*, 33(2), 187-193.
- Voors, A., Radhakrishnamurthy, B., Srinivasan, S., Webber, L., & Berenson, G. (1981). Plasma glucose level related to blood pressure in 272 children, ages 7–15 years, sampled from a total biracial population. *American Journal of Epidemiology*, 113(4), 347-356.
- Wang, Y., & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1(1), 11-25.
- Wang, Y., Monteiro, C., & Popkin, B. M. (2002). Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *The American journal of clinical nutrition*, 75(6), 971-977.
- Webber, L. S., Srinivasan, S. R., Wattigney, W. A., & Berenson, G. S. (1991). Tracking of serum lipids and lipoproteins from childhood to adulthood the Bogalusa Heart Study. *American Journal of Epidemiology*, 133(9), 884-899.
- Webcasts, J. N. (2001). 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*, 285(19), 2486-2497.
- Weiss, R., Bremer, A. A., & Lustig, R. H. (2013). What is metabolic syndrome, and why are children getting it? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1281(1), 123-140.
- Weiss, R., Dziura, J., Burgert, T. S., Tamborlane, W. V., Taksali, S. E., Yeckel, C. W., . . . Morrison, J. (2004). Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *New England journal of medicine*, 350(23), 2362-2374.
- WHO, W. H. O.-. (2008). *Indicators for assessing infant and young child feeding practices*. Washington. D. C., USA: World Health Organization - WHO Retrieved from http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9789241596664/en/.

- Wijndaele, K., Beunen, G., Duvigneaud, N., Matton, L., Duquet, W., Thomis, M., . . . Philippaerts, R. M. (2006). A continuous metabolic syndrome risk score. *Diabetes care*, *29*(10), 2329-2329.
- Williams, C. L., Hayman, L. L., Daniels, S. R., Robinson, T. N., Steinberger, J., Paridon, S., & Bazzarre, T. (2002). Cardiovascular Health in Childhood A Statement for Health Professionals From the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*, *106*(1), 143-160.
- World Health Organization (WHO). (1995). The world health report 1995: bridging the gaps (Publication no. www.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4_suppl_2_final.pdf). from Geneva: World Health Organization
- Yoshinaga, M., Tanaka, S., Shimago, A., Sameshima, K., Nishi, J., Nomura, Y., . . . Shimizu, S. (2005). Metabolic syndrome in overweight and obese Japanese children. *Obesity research*, *13*(7), 1135-1140.
- Zimmet, P., Alberti, K. G. M., Kaufman, F., Tajima, N., Silink, M., Arslanian, S., . . . Caprio, S. (2007). The metabolic syndrome in children and adolescents—an IDF consensus report. *Pediatric diabetes*, *8*(5), 299-306.

CAPÍTULO NOVE:
ANEXOS



ANEXO 1: COMITE DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, BRASIL

CARTA DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ambiente obesogênico e síndrome metabólica em escolares do município de Paranavaí - PR

Pesquisador: Wilson Rinaldi

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14198813.9.0000.0104

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Maringá

Patrocinador Principal: Fundação Araucária

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 353.552

Data da Relatoria: 22/07/2013

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá é de parecer favorável à aprovação do protocolo de pesquisa apresentado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Face ao exposto e considerando a normativa ética vigente, este Comitê se manifesta pela aprovação do protocolo de pesquisa em tela.

ANEXO 2: BIOÉTICA DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA, ESPAÑA



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN

Campus Universitario
Avda de Elvas s/nº
06071 BADAJOZ

Tel.: 924 28 93 05
Fax: 924 27 29 83

NºRegistro: 52/2015

**Dª Mª ANGELES TORMO GARCIA, SECRETARIA DE LA COMISION DE
BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA.**

INFORMA: Que una vez analizada, por esta Comisión la solicitud de Proyecto de Investigación titulado “Asociación entre el Ambiente Obesogénico y Síndrome Metabólico en Adolescentes en Países de Diferente Índice de Desarrollo Humano (IDH) cuyo Investigador Principal es es D/Dª.Walcir Ferreira Lima, ha decidido por unanimidad valorar positivamente el precitado proyecto por considerar que se ajusta a las normas éticas esenciales cumpliendo con la normativa vigente al efecto.

Y para que conste y surta los efectos oportunos firmo el presente informe en Badajoz a 26 de Mayo de 2015.

VºBº

Fdo.: Fernando Henao Dávila
Presidente por Delegación de Comisión
de Bioética y Bioseguridad

ANEXO 3: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES

Gostaríamos de solicitar sua autorização para a participação de seu filho(a) na pesquisa intitulada **Ambiente obesogênico e síndrome metabólica em escolares do município de Paranavaí-Pr**, que faz parte do curso do Programa de Pós Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL e é orientada pelo professor **Wilson Rinaldi** da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

O objetivo da pesquisa será estimar a prevalência de síndrome metabólica e analisar a associação com o ambiente obesogênico em escolares do município de Paranavaí – Paraná. Para isto a participação de seu filho(a) será muito importante, e ela se dará da seguinte forma: responderá um questionário que analisa o seu estilo de vida, será analisado também o peso corporal, altura, circunferência de cintura, pressão arterial, frequência cardíaca e exames de sangue que serão coletados por profissionais de enfermagem da FAFIPA.

Informamos que poderão ocorrer possíveis desconfortos/riscos na coleta dos dados bioquímicos tais como: desmaios (medo) e pequenos hematomas no local, para que os desconfortos/riscos sejam evitados e/ou diminuídos os profissionais de enfermagem no momento da coleta estarão sob orientação e supervisão da professora doutoranda e enfermeira Maria Antônia Ramos Costa, pesquisadora participante deste projeto. Estará também no local um kit completo de primeiros socorros para eventuais desconfortos/riscos.

Gostaríamos de esclarecer que a participação de seu filho(a) é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a autorizar tal participação, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa ou à de seu filho(a). Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a identidade, sua e a de seu (sua) filho(a).

Os benefícios esperados serão contribuir para qualidade de vida dos escolares avaliados, uma vez que realizando diagnósticos de possíveis fatores de risco cardiovascular e/ou presença de doenças crônicas, será possível sugerir a implementação de ações estratégicas para promoção da saúde.

Caso você tenha mais dúvidas ou necessite maiores esclarecimentos, pode nos contatar nos endereços a seguir ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UEM, cujo endereço consta deste documento.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Além da assinatura nos campos específicos pelo pesquisador e por você, solicitamos que sejam rubricadas todas as folhas deste documento. Isto deve ser feito por ambos (pelo pesquisador e por você, como sujeito ou responsável pelo sujeito de pesquisa) de tal forma a garantir o acesso ao documento completo.

Eu,.....(nome por extenso do responsável pelo menor) declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE da pesquisa coordenada pelo Prof.....(nome do pesquisador responsável).

_____ Data:_____

Assinatura ou impressão datiloscópica

Campo para assentimento do sujeito menor de pesquisa (para crianças escolares e adolescentes com capacidade de leitura e compreensão):

Eu,.....
(nome por extenso do sujeito de pesquisa /menor de idade) declaro que recebi todas as explicações sobre esta pesquisa e concordo em participar da mesma, desde que meu pai/mãe (responsável) concorde com esta participação.

_____ Data:_____

Assinatura ou impressão datiloscópica

Eu,.....
(nome do pesquisador ou do membro da equipe que aplicou o TCLE), declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supra-nominado.

_____ Data:.....

Assinatura do pesquisador

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o pesquisador, conforme o endereço abaixo:

Nome: Wilson Rinaldi

Endereço: Rua: Argentino Moreschi/ Residencial Moreschi 396 Maringa PR

CEP: 87080127 - (telefone/e-mail) 044-9700-2222 email: wilsonrinaldi@hotmail.com

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (COPEP) envolvendo Seres Humanos da UEM, no endereço abaixo:

COPEP/UEM - Universidade Estadual de Maringá.

Av. Colombo, 5790. Campus Sede da UEM. - Bloco da Biblioteca Central (BCE) da UEM.

CEP 87020-900. Maringá-Pr. Tel: (44) 3261-4444 - E-mail: copep@uem.br

ANEXO 4: DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES

Por la presente, solicitamos su autorización para la participación de su hijo/a en las investigaciones "ASOCIACIÓN ENTRE EL AMBIENTE OBESOGÉNICO Y SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES EN PAÍSES DE DIFERENTE ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)" y "COMPORTAMIENTOS DE RIESGO EN LOS ADOLESCENTES: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS", desarrollado en Brasil y España a través de los Máster en Ciencias del Deporte y Doctorandos de la Universidad de Extremadura (UEX) D. Walcir Ferreira Lima y D^a Silvia Bandera da Silva Lima, bajo la dirección del Profesor Titular de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura, Dr. Juan Pedro Fuentes García, que forman parte del Programa de Postgrado en la UEX, Cáceres (España).

Objetivos de los estudios: Sobre la temática de la investigación en cuestión, decir que se sabe que el alumno está sujeto a una serie de complicaciones fruto de la carga horaria de los estudios, el estrés, el estilo de vida poco activo, los hábitos alimenticios poco saludables y la calidad del sueño. Así, dentro de dichas complicaciones se encuentran principalmente el desarrollo de factores de riesgo con respecto a las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, el cáncer, la diabetes, la hipertensión y las enfermedades respiratorias. Pensando en esta situación, es que los presentes estudios tienen como objetivo conocer el estilo de vida de los alumnos en Brasil y en España. Para lo anterior, es necesario conocer los diferentes estilos y comportamientos de estos individuos.

Procedimientos y Duración de los Estudios: Serán aplicados por parte de los investigadores cuestionarios, mediciones antropométricas (peso, talla y circunferencia de la cintura); hemodinámicas (presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca); testes motores, realizados en los espacios y horarios de apertura de la Escuela. Por otra parte, los análisis bioquímicos (glucemia en ayunas, triglicéridos, HDL-colesterol y colesterol LDL, de insulina) serán realizados en un laboratorio especializado. La colecta podrá realizarse en una de las direcciones que al final del presente documento se detallan en los días que sean establecidos. La participación de sus alumnos es muy importante para establecer políticas de actuación que mejoren la salud de los adolescentes. Los alumnos seleccionados para la investigación serán siempre debidamente informados acerca de la metodología a seguir por parte de los investigadores involucrados en los estudios antes de la intervención, mediante la correspondiente reunión previa al propio desarrollo de las pruebas.

Riesgos Derivados de la Participación en los Estudios: En los análisis bioquímicos se empleará material estéril desechable y las muestras se obtendrán por parte de personal cualificado de los laboratorios indicados más abajo.

Datos:

- **APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS:** Ambientales: Localización del lugar de residencia; Localización de la escuela; Ambiente social y construido del barrio de la residencia y de la escuela. Sociodemográficas: Sexo; Edad. Socioeconómicas: Nivel socioeconómico; Escolaridad de los padres; Vive con los padres: si o no; Trabaja la madre del adolescente; Adolescente trabaja. Comportamentales: Inactividad Física; Comportamiento sedentario; Horas de sueño; Hábitos Alimentarios; Consumo de tabaco y de bebidas alcohólicas.
- **EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA:** Peso, altura, circunferencia de la cintura (Obesidad General; Obesidad Abdominal).
- **EVALUACIÓN HEMODINÁMICA:** Presión arterial sistólica (PAS); Diastólica (PAD); Frecuencia cardíaca de reposo (FCr).
- **EVALUACIÓN BIOQUÍMICAS:** Glucemia en ayunas; Triglicéridos, HDL-colesterol y LDL-colesterol; Insulina.

Resultados de los Estudios: Tras la recogida de datos, estos serán tratados y analizados para planificar propuestas y directrices de intervención, tanto individuales como en grupo. Declaramos que la información será utilizada únicamente para los fines de esta investigación, siendo tratados con absoluta confidencialidad y secreto con el fin de preservar la identidad de los estudiantes y de su escuela, de acuerdo con las normas de La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Como también la LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Además del DECRETO 139/2008, de 3 de julio, por el que se establece la regulación de los Comités Éticos de Investigación Clínica de Extremadura. Los resultados del estudio pueden ser publicados en revistas científicas o publicaciones de carácter general. No obstante, la información concerniente a su participación será mantenida como confidencial.

Los beneficios esperados para el final de los estudios son conocer el perfil de estos alumnos y así apuntar a posibles intervenciones en el área de promoción de la salud, contribuyendo a una mejor calidad de vida de los participantes.

Usted recibirá una copia de esta hoja de información y del consentimiento informado firmada por el usted.

LOS ANÁLISIS BIOQUÍMICOS pueden hacerse en una de las siguientes direcciones:

1) Laboratorio Servia - Avenida Virgen de Guadalupe, 7 10001 Cáceres - Tel.: +34 927 22 14 87	2) Clínica San Francisco - Ronda de San Francisco, 1 10001 Cáceres - Tel.: +34 927 24 84 04
--	--

✓ Entre las 8:00 y las 9:00 horas, entre los días _____ y _____ de _____ de 2015.

El alumno presentará en el laboratorio el número de identificación que previamente le asignaremos, con el fin de preservar su anonimato:

Yo, _____ (nombre y apellidos del responsable del menor de edad). DNI _____ Declaro que he sido debidamente informado y acepto que mi hijo (a) participe voluntariamente en las investigaciones coordinadas por el profesor de la Facultad de Ciencias del Deporte de la UEX Dr. Juan Pedro Fuentes García.

Cáceres, ___/___/2015 - RESPONSABLE

Firma o huella digital

Campo para el consentimiento del sujeto menor de edad con respecto a las investigaciones (para niños en edad escolar y adolescentes con capacidades de lectura y comprensión):

Yo, _____ (Nombre y apellidos del menor de edad) DNI _____ he recibido todas las explicaciones sobre estas investigaciones y estoy de acuerdo con participar en las mismas, ya que mi padre / madre (tutor) está igualmente de acuerdo con esta mi participación.

Cáceres, ___/___/2015 -

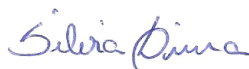
ALUMNO

Firma o huella digital

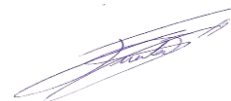
Nosotros, Walcir Ferreira Lima, Silvia Bandeira da Silva Lima y Juan Pedro Fuentes García, declaramos que hemos proporcionado toda la información relativa a los proyectos de investigación anteriormente señalados.



Walcir Ferreira Lima



Silvia Bandeira da Silva Lima



Juan Pedro Fuentes García

Cualquier pregunta o una mayor información, contactar con alguno de los miembros del equipo de proyecto o a la propia COMISIÓN DE BIOÉTICA Y DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA.

Walcir Ferreira Lima - D.N.I. Y3646933-K

Calle R. García Plata de Osma, 4. Piso 2D C.P. 10001

E-mail.: d-u-la@hotmail.com - Teléfono: 636 12 16 17 - <http://lattes.cnpq.br/4968357912867522>

Becado en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa "Ciencias Sin Fronteras"

CAPES Foundation Ministry of Education of Brazil

Silvia Bandeira da Silva Lima - D.N.I. Y3644518-K

Calle R. García Plata de Osma, 4. Piso 2D C.P. 10001

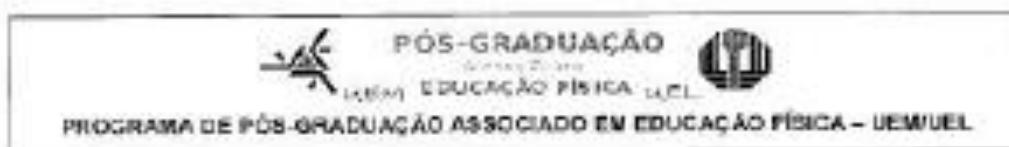
E-mail.: silviabslima@hotmail.com - Teléfono: 636951615- <http://lattes.cnpq.br/9916379661209950>

Becada en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa "Ciencias Sin Fronteras"

CAPES Foundation Ministry of Education of Brazil

**ANEXO 5: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE PARANAÍ, BRASIL -
AUTORIZAÇÃO**

AUTORIZAÇÃO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO



AUTORIZAÇÃO

Solicito ao Núcleo Regional de Educação de Paranaíba, especificamente a Rosana Mubarech de Lam, a autorização para a coleta de dados a ser realizada nos estabelecimentos estaduais do ensino regular do município de Paranaíba, referente ao projeto intitulado "Ambiente obesogênico e síndrome metabólica em escolares do município de Paranaíba-Pr" sob a responsabilidade do Professor Dr. Wilson Rinaldi. Comprometo-me seguir as normas e rotinas do serviço e zelar pelo sigilo ético. Haverá o compromisso de divulgação dos dados obtidos apenas em reuniões e publicações científicas com sigilo e resguardo ético da instituição.

Professor Dr. Wilson Rinaldi
Pesquisador Principal

Maringá 07/03/2013

Rosana Mubarech de Lam
Chefe do Núcleo de Educação de Paranaíba

ANEXO 6: CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA – GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Cultura

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Delegación Provincial

Avda. M. Primo de Rivera, n.º 2, plantas 5.ª y 6.ª
10001 CÁCERES
<http://www.gobex.es>
Teléfono 927 00 13 12
Fax 927 21 12 71

Juan Pedro Fuentes García
Facultad de Ciencias del Deporte
Avda. de la Universidad, s/n
10003-CÁCERES

Estimado Profesor,

En relación con la solicitud de autorización para el trabajo de investigación realizado por D.Walcir Ferreira Lima y Dña. Silvia Bandeira Da Silva Lima, le adjunto informe del Jefe de Servicio de Inspección General de Educación y Evaluación, para su conocimiento y efectos oportunos.

Cáceres, 11 de febrero de 2015

EL JEFE DE SERVICIO DE COORDINACIÓN



Fdo.: Antonio Rubio Madruga

Consejería de
Educación y Cultura

Secretaría General de
Educación

Avda. Valhondo, s/n (Mérida III Milenio)
Módulo 5, 4.º plant.
06800 MÉRIDA
<http://www.gobex.es>
Teléfono: 924 00 75 00
Fax: 924 00 67 16

GOBIERNO DE EXTREMADURA

M^a Pilar Pérez García
DELEGADA PROVINCIAL
Delegación Provincial De
Educación de Cáceres
Avda. Primo de Rivera, 2, planta 5^a y 6^a
10001 - CÁCERES

En relación con la solicitud de **autorización para trabajo de investigación** realizada por **Don Walcir Ferreira Lima y Doña Silvia Bandeira Da Silva Lima** y recibida en este Servicio con fecha de registro de entrada el 29 de enero de 2015, sobre la realización de un estudio en Centros Educativos de la Comunidad Autónoma, como Investigación de la Tesis que se encuentran realizando con el título "obesidad, medio ambiente, la asociación y síndrome metabólico en adolescentes en países de índice de desarrollo humano diferente (IDH)" y "comportamientos de riesgo en adolescentes: prevalencia y factores asociados" desarrollado en Brasil y España bajo la dirección del Profesor de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura, Don Juan Pedro Fuentes García, se comunica que cualquier tratamiento de datos personales debe ser realizada de acuerdo con el procedimiento y principios de protección de datos regulado en la Ley Orgánica de Protección de Datos 125/1999 y el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. A fin de garantizar la necesaria seguridad jurídica es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

En cuanto al acceso a información relativa a los datos estadísticos de los centros públicos y privados que actualmente existen en Cáceres y los alumnos matriculados por edad y sexo, se requiere:

- Certificación de la Facultad o Director de Tesis de estar matriculados en los estudios correspondientes, avalando las actuaciones que se pretenden realizar en los centros con el alumnado.
- Se cuente con el correspondiente **visto bueno y autorización de la Dirección de los Centros** implicados, así como con la de los **Consejos Escolares**, según el Régimen de Organización y Funcionamiento del Centro, y el consentimiento del profesorado invitado a participar.
- Se **informe** conveniente y detalladamente a los **padres o tutores** de las pruebas que se van a realizar así como de su tratamiento, de los que habrá que recabar el correspondiente **consentimiento** informado expreso.
- Se garantice la **confidencialidad** mediante compromiso formal por escrito ante el Director del Centro, en relación con los datos personales del alumnado objeto de este estudio. (Ley Orgánica de Protección de Datos 125/1999 y el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el

que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal).

En relación a las pruebas médicas y de salud que implica su investigación, se requiere:

- Realizar el enmarque jurídico que legalmente habilite dichas pruebas, siendo necesario argumentar la normativa que recoge dicha posibilidad.
- Indicar la relación de localidades, centros, niveles, cursos, número de alumnos por edades y sexos.
- Aportar documento acreditativo de conformidad y responsabilidad de la Clínica o Institución Sanitaria encargada de la realización de las pruebas, los certificados de sanidad correspondientes, y relación de los recursos humanos requeridos que lo llevarán a cabo. (nombre y apellidos, especialidad, número de colegiación, etc).
- Enumerar y detallar las pruebas que se quieren llevar a cabo, medios analíticos, alcance y limitaciones.
- Indicar el laboratorio especializado que realizará los estudios de los análisis clínicos en muestras biológicas, autorización, etc.
- Especificar los procedimientos de realización de la toma de muestras, su identificación, transporte, almacenamiento, proceso analítico y el informe de resultados.
- Identificar los medios previstos que garanticen la atención y asistencia inmediata por personal sanitario ante una eventual incidencia o indisposición de algún alumno durante la realización de las pruebas.
- Indicar lugar de realización de las pruebas, centro educativo con desplazamiento de personal y medios sanitarios o centro sanitario con desplazamiento de alumnos, en cuyo caso se requiere autorización de padres o tutores.
- Especificar el tratamiento de dichas pruebas y resultados y el procedimiento asegurador de la confidencialidad de los mismos.

Cuando se disponga de la documentación pertinente se remitirá a la Delegación Provincial de Cáceres para su estudio y resolución.

Mérida, 09 de Febrero de 2015
EL JEFE DE SERVICIO DE INSPECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN Y
EVALUACIÓN



Fdo.: Francisco A. Figuera Sevilla

ANEXO 7: AUTORIZAÇÃO DE LOS DIRECTORES - CÁCERES (Modelo)

AUTORIZACIÓN PARA DIRECTORES/AS DE LAS ESCUELAS

Estimado, José Miguel Iglesias Rodríguez, Director del I.E.S. Al - Qazeres de la ciudad de Cáceres, Extremadura (España).

Por la presente, solicitamos su autorización para la participación de su escuela y, concretamente, de sus alumnos en las investigaciones "ASOCIACIÓN ENTRE EL AMBIENTE OBESOGÉNICO Y SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES EN PAÍSES DE DIFERENTE ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)" y "COMPORTAMIENTOS DE RIESGO EN LOS ADOLESCENTES: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS", desarrollado en Brasil y España a través de los Máster en Ciencias del Deporte y Doctorandos de la Universidad de Extremadura (UEX) D. Walcir Ferreira Lima y D^a Silvia Bandera da Silva Lima, bajo la dirección del Profesor Titular de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura, Dr. Juan Pedro Fuentes García, que forman parte del Programa de Postgrado en la UEX, Cáceres (España).

Objetivos de los estudios:

Sobre la temática de la investigación en cuestión, decir que se sabe que el alumno está sujeto a una serie de complicaciones fruto de la carga horaria de los estudios, el estrés, el estilo de vida poco activo, los hábitos alimenticios poco saludables y la calidad del sueño. Así, dentro de dichas complicaciones se encuentran principalmente el desarrollo de factores de riesgo con respecto a las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, el cáncer, la diabetes, la hipertensión y las enfermedades respiratorias. Pensando en esta situación, es que los presentes estudios tienen como objetivo conocer el estilo de vida de los alumnos en Brasil y en España. Para lo anterior, es necesario conocer los diferentes estilos y comportamientos de estos individuos.

Procedimientos y Duración de los Estudios:

Serán aplicados por parte de los investigadores cuestionarios, mediciones antropométricas (peso, talla y circunferencia de la cintura); hemodinámicas (presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca); testes motores, realizados en los espacios y horarios de apertura de la Escuela. Por otra parte, los análisis bioquímicos (glucemia en ayunas, triglicéridos, HDL-colesterol y colesterol LDL, de insulina) serán realizados en un laboratorio especializado. La colecta podrá realizarse en una de las direcciones que al final del presente documento se detallan en los días que sean establecidos. La participación de sus alumnos es muy importante para establecer políticas de actuación que mejoren la salud de los adolescentes. Los alumnos seleccionados para la investigación serán siempre debidamente informados acerca de la metodología a seguir por parte de los investigadores involucrados en los estudios antes de la intervención, mediante la correspondiente reunión previa al propio desarrollo de las pruebas.

Riesgos Derivados de la Participación en los Estudios:

En los análisis bioquímicos se empleará material estéril desechable y las muestras se obtendrán por parte de personal cualificado de los laboratorios indicados más abajo. Cabe destacar que: "No hay riesgos o molestias implícitas a la investigación." Nos gustaría aclarar que la participación de cada estudiante es completamente voluntaria, con el consentimiento previo de los padres o tutores. El coste de la extracción y procesamiento de la muestra, así como los posteriores análisis correrán íntegramente a cargo del equipo investigador: la participación en los estudios no supondrán coste alguno para los alumnos.

Resultados de los Estudios:

Tras la recogida de datos, estos serán tratados y analizados para planificar propuestas y directrices de intervención, tanto individuales como en grupo. Declaramos que la información será utilizada únicamente para los fines de esta investigación, siendo tratados con absoluta confidencialidad y secreto con el fin de preservar la identidad de los estudiantes y de su escuela, de acuerdo con las normas de La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Como también la LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Además do DECRETO 139/2008, de 3 de julio, por el que se establece la regulación de los Comités Éticos de Investigación Clínica de Extremadura. Los resultados del estudio pueden ser publicados en revistas científicas o publicaciones de carácter general. No obstante, la información concerniente a su participación será mantenida como confidencial.

Los beneficios esperados para el final de los estudios son conocer el perfil de estos alumnos y así apuntar a posibles intervenciones en el área de promoción de la salud, contribuyendo a una mejor calidad de vida de los participantes.

Usted recibirá una copia de esta hoja de información y del consentimiento informado firmada por el usted.

Yo, José Miguel Iglesias Rodríguez, Director del I.E.S. Al – Qazeres, de la ciudad de Cáceres, Extremadura (España), después de leer toda la información y aclarar todas las dudas relacionadas con los estudios, autorizo a los Doctorandos Walcir Ferreira Lima y Silvia Bandera da Silva Lima, bajo la dirección del Profesor Dr. Juan Pedro Fuentes García, del Programa de Postgrado de la Universidad de Extremadura en Cáceres (España), para llevar a cabo sus investigaciones en esta escuela.

EN CÁCERES, A 11 DE MARZO DE 2015



J. M. Iglesias Rodríguez

Cualquier pregunta relacionada con las investigaciones podrían aclararse con los investigadores, conforme a las siguientes direcciones, colocadas líneas abajo:

Walcir Ferreira Lima - D.N.I. Y3646933-K

Calle R. García Plata de Osma, 4. Piso 2D C.P. 10001

E-mail.: d-u-la@hotmail.com - Teléfono: 636121617 - <http://lattes.cnpq.br/4968357912867522>

Becado en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa "Ciencias Sin Fronteras" - CAPES *Foundation Ministry of Education of Brazil*

Silvia Bandeira da Silva Lima - D.N.I. Y3644518-K

Calle R. García Plata de Osma, 4. Piso 2D C.P. 10001

E-mail.: silviabslima@hotmail.com - Teléfono: 636951615 - <http://lattes.cnpq.br/9916379661209950>

Becada en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa "Ciencias Sin Fronteras" - CAPES *Foundation Ministry of Education of Brazil*

Juan Pedro Fuentes García

Facultad de Ciencias del Deporte - Universidad de Extremadura – España

E-mail.: jpfuent@unex.es - Teléfono: 620205230 - <http://lattes.cnpq.br/9275648796329155>

Cualquier pregunta o una mayor información, contactar con alguno de los miembros del equipo de proyecto o a la propia COMISIÓN DE BIOÉTICA Y DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA.

Los análisis bioquímicos pueden hacerse en una de las siguientes direcciones, con la presentación de número de identificación que asignaremos a cada alumno, con el fin de preservar el anonimato del alumno:

1) Laboratorio Servia

Avenida Virgen de Guadalupe, 7

10001 Cáceres

Tel.: +34927221487

2) Clínica San Francisco

Ronda de San Francisco,1

10001 Cáceres

Tel.: +34927248404

ANEXO 8: AUTORIZAÇÕES DOS CONSEJOS ESCOLARES - CÁCERES

(Modelo)



IES AL-QÁZERES.

Avda. de Cervantes s/n
10.005 CÁCERES
Tfno: 927006708-09
Fax: 927006710

GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Educación y Cultura



D^a Ana del Río Luelmo, secretaria del Instituto de Educación Secundaria
"Al -Qázeres" de Cáceres,

CERTIFICA:

Que la participación de alumnado de este centro en las investigaciones:

"ASOCIACIÓN ENTRE EL AMBIENTE OBESOGÉNICO Y SÍNDROME METABÓLICO
EN ADOLESCENTES EN PAÍSES DE DIFERENTE ÍNDICE DE DESARROLLO
HUMANO (IDH)"

"COMPORTAMIENTOS DE RIESGO EN LOS ADOLESCENTES: PREVALENCIA Y
FACTORES ASOCIADOS"

que se desarrollan en Brasil y España, formando parte del Programa de Postgrado
en la UEX (Cáceres), se sometió a la aprobación del Consejo Escolar de este
centro y se aprobó sin objeciones en la sesión ordinaria celebrada el día 6 de
mayo de 2015.

Y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado.

Cáceres, a 15 de mayo de 2015

LA SECRETARIA


Fdo. Ana del Río Luelmo

ANEXO 9: AUTORIZAÇÕES DOS PROFESSORES - CÁCERES (Modelo)

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROFESORES

Por la presente, solicitamos su autorización y su participación para ayudar en las investigaciones "ASOCIACIÓN ENTRE EL AMBIENTE OBESÓGENICO Y SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES EN PAÍSES DE DIFERENTE ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)" y "COMPORTAMIENTOS DE RIESGO EN LOS ADOLESCENTES: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS", desarrollado en Brasil y España a través de los Máster en Ciencias del Deporte y Doctorandos de la Universidad de Extremadura (UEX) D. Walcir Ferreira Lima y D^a Silvia Bandera da Silva Lima, bajo la dirección del Profesor Titular de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura, Dr. Juan Pedro Fuentes García, que forman parte del Programa de Postgrado en la UEX, Cáceres (España).

Objetivos de los estudios: Sobre la temática de la investigación en cuestión, decir que se sabe que el alumno está sujeto a una serie de complicaciones fruto de la carga horaria de los estudios, el estrés, el estilo de vida poco activo, los hábitos alimenticios poco saludables y la calidad del sueño. Así, dentro de dichas complicaciones se encuentran principalmente el desarrollo de factores de riesgo con respecto a las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, el cáncer, la diabetes, la hipertensión y las enfermedades respiratorias. Pensando en esta situación, es que los presentes estudios tienen como objetivo conocer el estilo de vida de los alumnos en Brasil y en España. Para lo anterior, es necesario conocer los diferentes estilos y comportamientos de estos individuos.

Procedimientos y Duración de los Estudios: Serán aplicados por parte de los investigadores cuestionarios, mediciones antropométricas (peso, talla y circunferencia de la cintura); hemodinámicas (presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca); testes motores, realizados en los espacios y horarios de apertura de la Escuela. Los alumnos seleccionados para la investigación serán siempre debidamente informados acerca de la metodología a seguir por parte de los investigadores involucrados en los estudios antes de la intervención, mediante la correspondiente reunión previa al propio desarrollo de las pruebas.

Riesgos Derivados de la Participación en los Estudios: En los análisis bioquímicos se empleará material estéril desechable y las muestras se obtendrán por parte de personal cualificado de los laboratorios indicados. No hay riesgos o molestias implícitas a la investigación. Nos gustaría aclarar que su participación es completamente voluntaria.

Resultados de los Estudios: Tras la recogida de datos, estos serán tratados y analizados para planificar propuestas y directrices de intervención, tanto individuales como en grupo. Declaramos que la información será utilizada únicamente para los fines de esta investigación, siendo tratados con absoluta confidencialidad y secreto con el fin de preservar la identidad de los estudiantes y de las escuelas, de acuerdo con las normas de La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Como también la LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Además do DECRETO 139/2008, de 3 de julio, por el que se establece la regulación de los Comités Éticos de Investigación Clínica de Extremadura. Los resultados del estudio pueden ser publicados en revistas científicas o publicaciones de carácter general. No obstante, la información concerniente a su participación será mantenida como confidencial.

Los beneficios esperados para el final de los estudios son conocer el perfil de estos alumnos y así apuntar a posibles intervenciones en el área de promoción de la salud, contribuyendo a una mejor calidad de vida de los participantes.

Usted recibirá una copia de esta hoja de información y del consentimiento informado.

Yo, Santo Villafaina Domínguez
(Nombre y apellidos) DNI 0883090-7 he recibido todas
las explicaciones sobre estas investigaciones y estoy de acuerdo en participar y colaborar en las mismas.

Cáceres, 15/07/2015 -

Santo Villafaina Domínguez
Firma

ANEXO 10: QUESTIONÁRIO DE ESTILO DE VIDA - ESTUDANTES

Se você tiver alguma dúvida, chame o entrevistador - Ele irá ajudar você sem olhar as suas respostas.

QUESTIONÁRIO DE ESTILO DE VIDA – 11 A 16 anos	Número
Nome: _____	Escola

Prezado(a) estudante, você concorda em participar dessa pesquisa? () não () sim

1. Como você considera a sua saúde?

() Excelente () Muito Boa () Boa () Regular () Ruim

ATIVIDADES FÍSICAS, COMO CAMINHADA, ESPORTES E EXERCÍCIOS FEITOS DE MANEIRA REGULAR E QUE FAÇAM A RESPIRAÇÃO FICAR MAIS FORTE QUE O NORMAL.

2. Você faz alguma atividade física **REGULAR** por pelo menos 10 minutos em 5 dias da semana, seguidos durante o seu tempo livre?

() não () sim → Pule para questão 06

3. Qual o principal motivo para você **NÃO** fazer atividade física **REGULAR**? Assinale apenas 1 alternativa.

() Falta de tempo () Falta de dinheiro () Cansaço, preguiça
 () Falta de companhia () Falta de local apropriado () Lesão ou doença
 () Não precisa/não gosta () Outro _____

4. Você pretende começar a fazer atividade física **REGULAR** nos próximos 6 meses?

() não → Pule para questão 09 () sim

5. Você pretende começar a fazer atividade física **REGULAR** nos próximos 30 dias?

() não → Pule para questão 09 () sim → Pule para questão 09

6. Você faz atividade física **REGULAR** há mais de 6 meses? () não () sim

7. Qual o principal motivo para **VOCÊ** fazer atividade física **REGULAR**?

() Importante para a saúde/bem-estar () Por problema(s) de saúde/doença
 () Recomendação/orientação médica () Preparo físico/condicionamento
 () Emagrecimento/perda de peso () Beleza/estética/manter a forma
 () Porque gosta/por diversão ou lazer () Outro _____

ATIVIDADES FÍSICAS FEITAS NA ÚLTIMA SEMANA.

8. Na última semana, você fez alguma atividade física por pelo menos 10 minutos seguidos durante o seu tempo livre?

() não → PULE PARA QUESTÃO 17 () sim

9. SE SIM: Em quantos dias da semana passada, você fez essa(s) atividade(s)? _____ dia(s)

10. No(s) dia(s) em que você fez essa(s) atividade(s), quanto tempo no total ela(s) durou(aram) por dia?? _____ h _____ min

11. Essa(s) atividade(s) fez(fizeram) a sua respiração ou batimentos do coração aumentar: () muito () um pouco () nada
12. Você tem aula de Educação Física no colégio? () não () sim
13. SE SIM: Você participa das aulas ou é dispensado? () participa () dispensado
14. SE PARTICIPA: Quantas vezes por semana você tem aula de Educação Física? ___ vezes por semana
15. SE É DISPENSADO: Por que você é dispensado? _____
<i>OUTRAS ATIVIDADES SUAS ATIVIDADES EM TV, COMPUTADOR E VÍDEO-GAME</i>
16. Você assiste televisão? () não → PULE PARA QUESTÃO 24 () Sim
17. SE SIM: Quantas horas você assiste televisão nos finais de semana? ___ horas ___ minutos
18. SE SIM: Quantas horas você assiste televisão em um dia de semana sem ser sábado e domingo? ___ horas ___ minutos
19. Em qual período você costuma assistir televisão? () manhã () tarde () noite () madrugada (após meia-noite)
20. Você joga videogame? () não → PULE PARA QUESTÃO 26 () sim
21. SE SIM: Quantas horas você joga videogame nos finais de semana? ___ horas ___ minutos
22. SE SIM: Quantas horas você joga videogame em um dia de semana sem ser sábado e domingo? ___ horas ___ minutos
23. Em qual período você costuma jogar videogame? () manhã () tarde () noite () madrugada (após meia-noite)
24. Você usa computador? () não → PULE PARA QUESTÃO 26 () sim
25. SE SIM: Quantas horas você fica no computador nos finais de semana? ___ horas ___ minutos
26. SE SIM: Quantas horas você fica no computador em um dia de semana sem ser sábado e domingo? ___ horas ___ minutos
27. Em qual período você costuma usar o computador? () manhã () tarde () noite () madrugada (após meia-noite)
28. Na maioria dos dias da semana, quanto tempo por dia você fica na escola? () Menos de 3 horas por dia () Cerca de 3 horas por dia () Cerca de 4 horas por dia () Cerca de 5 horas por dia () Cerca de 6 horas por dia () Cerca de 7 horas por dia () Mais de 7 horas por dia

29. Comparando com os teus amigos da mesma idade sua, você faz... (ler opções)	
() mais exercício que eles () menos exercício que eles () a mesma quantidade que eles	
30. Sem contar as aulas de Educação Física, você participa de alguma escolinha, time, dança ou ginástica <u>no teu colégio</u>? (só contar atividades com professor ou instrutor)	
() não () sim	
31. SE SIM: Quais?	
Futebol () não () sim Futsal () não () sim Vôlei () não () sim	
Basquete () não () sim Handebol () não () sim Danças () não () sim	
Lutas () não () sim Ginásticas () não () sim Outra _____	
32. Você participa de alguma escolinha, time, dança ou ginástica <u>sem ser em colégio</u>? (só contar atividades com professor ou instrutor)	
() não () sim	
33. SE SIM: Quais?	
Futebol () não () sim Futsal () não () sim Vôlei () não () sim	
Basquete () não () sim Handebol () não () sim Danças () não () sim	
Lutas () não () sim Ginásticas () não () sim Outra _____	
34. Você gosta de praticar ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
35. Você sente preguiça ou cansaço para fazer ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
36. A falta de \$\$ atrapalha você fazer ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
37. Você tem medo de se machucar fazendo ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
38. A falta de segurança impede você de fazer ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
39. A falta de companhia é fator que dificulta que você faça ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
40. Você tem tempo livre para fazer ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
41. A falta de espaços públicos é um fator que dificulta que você faça ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
42. Você faz algum curso extracurricular (ex. inglês, informática, redação, etc.)?	() não () sim
43. SE SIM: Estes cursos dificulta(m) que você faça ATIVIDADE FÍSICA?	() não () sim
44. Qual(is) motivo(s) leva você a PRATICAR atividade física? Coloque em ordem de importância	
a. _____	
b. _____	
c. _____	

45. Qual(is) motivo(s) leva você a NÃO PRATICAR atividade física? Coloque em ordem de importância

a. _____

b. _____

c. _____

SEU SONO

46. Quantas horas você dorme aos finais de semana (sábados e domingos)? ___ h ___ min

47. Quantas horas você dorme em um dia de semana sem ser sábado e domingo? ___ h ___ min

48. Você dorme após o almoço? () Sim, ___ h ___ min () Não

Hábitos alimentares. Leve em conta tudo o que você comeu em casa, na escola, na rua, em lanchonetes, em restaurantes ou em qualquer outro lugar - NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, quantas vezes você comeu os seguintes alimentos?

49. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu Pão Branco?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

50. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu Pão integral/Centeio?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

51. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu feijão?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

52. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias, Batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como, por exemplo, coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, etc.

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

53. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu hambúrguer, salsicha, linguiça, mortadela, salame, presunto, peito de peru, nuggets?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

54. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias, você comeu CARNE DE BOI?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

55. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias, você comeu CARNE BRANCA (peixe ou frango)?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

56. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias, você comeu ARROZ BRANCO?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

57. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias, você comeu ARROZ INTEGRAL?

() Nenhum dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () 5 dias () 6 dias () Todos 7 dias

<p>58. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de verdura ou legume excluindo batata e aipim (mandioca/ macaxeira)? Exemplo: cenoura, couve, abóbora, chuchu, alface, tomate, brócolis, espinafre etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>59. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salada crua? Exemplo: alface ou tomate ou cenoura ou pepino ou cebola etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>60. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu legumes ou verduras cozidos na comida ou sopa, excluindo batata e aipim (mandioca/ macaxeira)? Exemplo: cenoura, couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre etc.?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>61. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu biscoitos, bolachas, salgadinhos de pacote ou batata frita de pacote?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>62. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu biscoitos salgados ou bolachas salgadas?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>63. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu biscoitos doces ou bolachas doces?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>64. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons)?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>65. Ontem, quantas vezes você comeu guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons)?</p> <p><input type="checkbox"/> Não comi guloseimas ontem <input type="checkbox"/> uma vez ontem <input type="checkbox"/> Duas vezes ontem <input type="checkbox"/> Três ou mais vezes ontem</p>
<p>66. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>67. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou leite? (Sem contar leite de soja)</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>68. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou refrigerante?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>69. Quando você bebe REFRIGERANTE, geralmente você bebe qual tipo?</p> <p><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> light <input type="checkbox"/> zero</p>
<p>70. Quando você bebe REFRIGERANTE, em média quantos copos (200 ml) você bebe?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 copo <input type="checkbox"/> 2 copos <input type="checkbox"/> 3 copos <input type="checkbox"/> 4 copos <input type="checkbox"/> 5 copos <input type="checkbox"/> 6 ou mais copos</p>
<p>71. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou bebidas com açúcar como sucos ou refrescos, chás, águas com sabor, isotônicos (tipo gatorade), bebidas à base de soja? (Sem contar bebidas <i>light</i>, <i>diet</i>, zero, com adoçante ou bebidas com leite e iogurte)?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>

<p>72. Quando você bebe BEBIDAS COM AÇÚCAR, em média quantos copos (200 ml) você bebe?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 copo <input type="checkbox"/> 2 copos <input type="checkbox"/> 3 copos <input type="checkbox"/> 4 copos <input type="checkbox"/> 5 copos <input type="checkbox"/> 6 ou mais copos</p>
<p>73. Ontem, em quais refeições você comeu salada crua? Exemplo: alface ou tomate ou cenoura ou pepino etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Não comi salada crua ontem <input type="checkbox"/> No almoço de ontem</p> <p><input type="checkbox"/> No jantar de ontem <input type="checkbox"/> No almoço e no jantar de ontem</p>
<p>74. Ontem, em quais refeições você comeu legumes ou verduras cozidos, sem contar batata e aipim (mandioca/macaxeira)?</p> <p><input type="checkbox"/> Não comi legumes ou verduras cozidos ontem <input type="checkbox"/> No almoço de ontem</p> <p><input type="checkbox"/> No jantar de ontem <input type="checkbox"/> No almoço e no jantar de ontem</p>
<p>75. Ontem, quantas vezes você comeu frutas frescas?</p> <p><input type="checkbox"/> Não comi frutas frescas ontem <input type="checkbox"/> uma vez ontem</p> <p><input type="checkbox"/> Duas vezes ontem <input type="checkbox"/> Três ou mais vezes ontem</p>
<p>76. Você costuma fazer alguma dessas refeições – o almoço ou o jantar - com sua mãe ou responsável?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>77. Você costuma comer quando está assistindo à TV ou estudando?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>78. Você costuma tomar café da manhã?</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia <input type="checkbox"/> 1 dia <input type="checkbox"/> 2 dias <input type="checkbox"/> 3 dias <input type="checkbox"/> 4 dias <input type="checkbox"/> 5 dias <input type="checkbox"/> 6 dias <input type="checkbox"/> Todos 7 dias</p>
<p>79. Qual o principal motivo para você NÃO tomar o café da manhã todos os dias?</p> <p><input type="checkbox"/> Não dá tempo <input type="checkbox"/> Eu não tenho fome na hora <input type="checkbox"/> Nem sempre tenho o que comer na minha casa <input type="checkbox"/> Outra razão</p>
<p>80. Você costuma comprar lanche na cantina da escola?</p> <p><input type="checkbox"/> Não, na minha escola não tem cantina <input type="checkbox"/> Não, não costumo comprar lanche na cantina</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, todos os dias <input type="checkbox"/> Sim, 3 a 4 vezes por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, 1 a 2 <input type="checkbox"/> Sim, mas raramente</p>
<p>81. NA ESCOLA, você já recebeu orientação sobre os benefícios da alimentação saudável?</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei</p>
<p>82. NA ESCOLA, você já recebeu orientação sobre os benefícios de comer frutas e verduras?</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei</p>
<p>83. NOS ÚLTIMOS 3 MESES, você fez algum tipo de dieta?</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, para emagrecer <input type="checkbox"/> Sim, para engordar</p>
<p>84. SE SIM: Este regime foi dado por médico ou nutricionista? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, nutricionista <input type="checkbox"/> Sim, médico.</p>
<p>85. Quantos dias da semana você faz essas refeições, em casa? () café da manhã () almoço () jantar</p>

86. Considerando as seguintes refeições: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche após o jantar, quantas destas refeições você faz GERALMENTE (≥ 5 DIA/SEMANA)?

() Nenhuma () Todas → PULE PARA A QUESTÃO 92

() Uma () Duas () Três () Quatro () Cinco

87. Quais?	Café da manhã	() não	() sim	Lanche da manhã	() não	() sim
	Almoço	() não	() sim	Lanche da Tarde	() não	() sim
	Jantar	() não	() sim	Lanche após o jantar	() não	() sim

88. Quais alimentos que você gosta?

a) Frutas () não () sim

b) Hortaliças e Verduras () não () sim

c) Guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons) () não () sim

d) Refrigerante () não () sim

e) Hambúrguer, salsicha, linguiça, mortadela, salame, presunto, peito de peru, *nuggets*? () não () sim

89. Quais alimentos que você compra?

a) Frutas () não () sim

b) Hortaliças e Verduras () não () sim

c) Guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons) () não () sim

d) Refrigerante () não () sim

e) Hambúrguer, salsicha, linguiça, mortadela, salame, presunto, peito de peru, *nuggets*? () não () sim

90. Quem faz as compras (alimentos) na sua casa?

Pai () Mãe () Pai e Mãe () Empregada Doméstica ()

91. Na sua casa o responsável pelas compras (alimentos) sempre compra?

a) Frutas () não () sim

b) Hortaliças e Verduras () não () sim

c) Guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons) () não () sim

d) Refrigerante () não () sim

e) Hambúrguer, salsicha, linguiça, mortadela, salame, presunto, peito de peru, *nuggets*? () não () sim

f) Leite Desnatado () não () sim

92. Cite 3 frutas que você come? Não como frutas ()

a. _____ b. _____ c. _____

93. Cite 3 verduras e/ou hortaliças que você come?

Não como verduras e/ou hortaliças ()

a. _____ b. _____ c. _____

<p>94. Na sua casa preparam-se alimentos através de frituras? () não () sim</p>
<p>95. Você acha que o preço influencia na decisão comprar frutas na sua casa? () não () sim</p>
<p>96. O preço influencia na decisão comprar verduras e/ou hortaliças na sua casa? () não () sim</p>
<p>97. Você considera que a alimentação é importante para manter uma boa saúde? () não () sim</p>
<p>98. A quem você atribui o papel de desenvolver ações que promovam comportamentos saudáveis? () Escola () Família () Mídia () Governo (Políticos) () Outros_____</p>
<p>ESCOLARIDADE</p>
<p>99. Qual o grau de escolaridade de seu PAI? () Nenhum () Ens. Fundamental Incompleto () Ens. Fundamental Completo () Ens. Médio Incompleto () Ens. Médio Completo () Ens. Superior Incompleto () Ens. Superior Completo</p>
<p>100. Qual a PROFISSÃO do seu PAI? _____ () Desempregado</p>
<p>101. Qual o grau de escolaridade de sua MÃE? () Nenhum () Ens. Fundamental Incompleto () Ens. Fundamental Completo () Ens. Médio Incompleto () Ens. Médio Completo () Ens. Superior Incompleto () Ens. Superior Completo</p>
<p>102. Qual a PROFISSÃO da sua MÃE? _____ () Desempregada</p>
<p>TABACO</p>
<p>103. Alguma vez você experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas fumadas? () não → VÁ PARA A QUESTÃO 114 () sim</p>
<p>104. Quantos anos você tinha quando fumou seu primeiro cigarro? ___ anos</p>
<p>105. <u>No último mês</u>, quantos dias você fumou? (0) Nunca fumei () 1 a 5 dias () 6 a 9 dias () 10 ou mais dias () todos os dias do mês () não fumei nos últimos 30 dias</p>
<p>106. Nos dias em que você fumou, em média quantos cigarros você fumou por dia? ___ cigarros</p>
<p>107. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir tabaco? () Nunca () 1 ou 2 vezes () Mensalmente () Semanalmente () Diariamente/quase todos os dias</p>

<p>108. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, você tentou parar de fumar?</p> <p>() Nunca fumei () Nunca fumei () Não fumei nos últimos 12 meses</p> <p>() Sim, tentei parar nos últimos 12 meses () Não tentei parar nos últimos 12 meses</p>
<p>109. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu consumo de tabaco?</p> <p>() Não, nunca () Sim, nos últimos 3 meses () Sim, mas não nos últimos 3 meses</p>
<p>110. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar com o consumo de tabaco e não conseguiu?</p> <p>() Não, nunca () Sim, nos últimos 3 meses () Sim, mas não nos últimos 3 meses</p>
<p>111. Seu pai e/ou sua mãe (os dois) FUMAM ou FUMAVAM (falecidos)?</p> <p>() Não → VÁ PARA A QUESTÃO 114 () Sim, os dois () Sim, apenas meu PAI () Sim, apenas minha MÃE</p>
<p>112. Seu pai e/ou sua mãe fuma(va) na sua frente?</p> <p>() Não () Sim, os dois () Sim, apenas meu PAI () Sim, apenas minha MÃE</p>
<p>113. Seu pai e/ou sua mãe fuma(va) já pediram para você comprar cigarros?</p> <p>() Não () Sim, os dois () Sim, apenas meu PAI () Sim, apenas minha MÃE</p>
<p>BEBIDAS ALCOÓLICAS</p>
<p>114. <u>Alguma vez</u> você já ingeriu bebida alcoólica? () não → VÁ PARA A QUESTÃO 135 () sim</p>
<p>115. <u>Quantos anos</u> você tinha quando consumiu bebida alcoólica pela primeira vez? _____ anos?</p>
<p>116. Você já tomou algum porre ou ficou bêbado? () Não () Sim,</p>
<p>117. Sim? Mais de uma vez? () Não () Sim</p>
<p>118. <u>Quantos anos</u> você tinha quando tomou <u>algum porre ou ficou bêbado</u> pela primeira vez? _____ anos</p>
<p>119. <u>Nos últimos mês</u>, quantos dias você consumiu bebida alcoólica?</p> <p>() Nunca → VÁ PARA A QUESTÃO 135 () 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias () 3 a 5 dias nos últimos 30 dias</p> <p>() 6 a 9 dias nos últimos 30 dias () 10 a 19 dias nos últimos 30 dias</p> <p>() 20 a 29 dias nos últimos 30 dias () Todos os 30 dias nos últimos 30 dias</p>
<p>120. Quando você bebe, qual é o tipo de bebida mais frequente consumida?</p> <p>() Cerveja () Vinho () Vodka () Uísque () Cachaça</p>
<p>121. Quantas doses alcoólicas você consome tipicamente ao beber?</p> <p>() 1 () 2 ou 3 () 4 ou 5 () 6 ou 7 () 8 ou mais</p>
<p>122. Com que frequência você consome cinco ou mais doses de uma vez?</p> <p>() Nunca () Menos de uma vez por mês () Mensalmente () Semanalmente () Quase todos os dias</p>

123. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir bebidas alcoólicas? () Nunca () 1 ou 2 vezes () Mensalmente () Semanalmente () Diariamente/quase todos os dias
124. Quantas vezes ao longo dos últimos 12 meses você achou que não conseguiria parar de beber uma vez tendo começado? () Nunca () Menos de uma vez por mês () Mensalmente () Semanalmente () Quase todos os dias
125. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo de bebidas alcoólicas resultou em problema de saúde, social, legal ou financeiro? () Nunca () 1 ou 2 vezes () Mensalmente () Semanalmente () Diariamente/quase todos os dias
126. Durante os três últimos meses, com que frequência por causa do seu consumo de bebidas alcoólicas você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas de você? () Nunca () 1 ou 2 vezes () Mensalmente () Semanalmente () Diariamente/quase todos os dias
127. Quantas vezes ao longo dos últimos 12 meses você precisou beber pela manhã para poder se sentir bem ao longo do dia após ter bebido bastante no dia anterior? () Nunca () Menos de uma vez por mês () Mensalmente () Semanalmente () Quase todos os dia
128. Quantas vezes ao longo dos últimos 12 meses você se sentiu culpado ou com remorso depois de ter bebido? () Nunca () Menos de uma vez por mês () Mensalmente () Semanalmente () Quase todos os dia
129. Quantas vezes ao longo dos último 12 meses você foi incapaz de lembrar o que aconteceu devido à bebida? () Nunca () Menos de uma vez por mês () Mensalmente () Semanalmente () Quase todos os dia
130. Você já causou ferimentos ou prejuízos a você mesmo ou a outra pessoa após ter bebido? () Nunca () Menos de uma vez por mês () Mensalmente () Semanalmente () Quase todos os dia
131. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu consumo de bebidas alcoólicas? () Não, nunca () Sim, nos últimos 3 meses () Sim, mas não nos últimos 3 meses
132. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar com o consumo de bebidas alcoólicas e não conseguiu? () Não, nunca () Sim, nos últimos 3 meses () Sim, mas não nos últimos 3 meses
133. Seu pai e/ou sua mãe (os dois) BEBEM ou BEBIAM (falecidos)? () Não →VÁ PARA A QUESTÃO 148 () Sim, os dois () Sim, apenas meu PAI () Sim, apenas minha MÃE
134. Seu pai e/ou sua mãe bebem(iam) na sua frente? () Não () Sim, os dois () Sim, apenas meu PAI () Sim, apenas minha MÃE
BENS QUE VOCÊ E SUA FAMÍLIA POSSUEM.
135. Quantas TELEVISÕES A CORES têm na sua casa () () () () (4 ou mais)
136. Quantos RÁDIOS têm na sua casa? () () () () (4 ou mais)
137. Quantos BANHEIROS têm na sua casa? () () () () (4 ou mais)

138. Quantos AUTOMÓVEIS sua família têm?	() () () () (4 ou mais)
139. Na sua casa trabalha EMPREGADA MENSALISTA?	() () () () (4 ou mais)
140. Quantas MÁQUINAS DE LAVAR têm na sua casa?	() () () () (4 ou mais)
141. Quantos VÍDEOSCASSETE E/OU DVD têm na sua casa?	() () () () (4 ou mais)
142. Quantas GELADEIRAS têm na sua casa?	() () () () (4 ou mais)
143. Na sua casa tem FREZEER (aparelho independente da geladeira)?	() () () () (4 ou mais)
BAIRRO ONDE FICA A ESCOLA QUE VOCÊ ESTUDA	
144. Eu vejo muitas coisas interessantes enquanto caminho ou ando de bicicleta?	() Não () Sim
145. Existem vários lugares que eu gostaria de frequentar perto da minha escola?	() Não () Sim
146. Caminhar ou correr nas ruas em torno da minha escola não é seguro, devido ao trânsito?	() Não () Sim
147. Andar de bicicleta nas ruas em torno a minha escola não é seguro, devido ao trânsito?	() Não () Sim
148. Os lugares onde eu posso praticar atividade física não são seguros?	() Não () Sim
149. O bairro é violento, com muitos assaltos, crimes e drogas?	() Não () Sim
150. O bairro é poluído, com resíduos expostos, lixo aberto e entulhos nas ruas?	() Não () Sim
151. As calçadas são estreitas e cheia de buracos/obstáculos?	() Não () Sim
152. Há calçadas na maioria das ruas?	() Não () Sim
153. Existem vários locais próximos a minha escola onde posso comprar refrigerantes?	() Não () Sim
154. Existem vários locais próximos a minha escola onde posso comprar guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons)?	() Não () Sim
155. Existem vários locais próximos a minha escola onde posso comprar Batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como, por exemplo, coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, etc.?	() Não () Sim
156. Existem vários locais próximos a minha escola onde posso comprar biscoitos doces ou bolachas doces?	() Não () Sim
157. Existem vários locais próximos a minha escola onde posso comprar frutas frescas?	() Não () Sim
BAIRRO ONDE VOCÊ MORA	
158. Domicílio: (0) casa (1) apartamento	
159. Há calçadas na maioria das ruas?	() Não () Sim
160. As calçadas são estreitas e cheia de buracos/obstáculos?	() Não () Sim

161.	Os lugares onde eu posso praticar atividade física são bem mantidos/cuidados?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
162.	O bairro é poluído, com resíduos expostos, lixo aberto e entulhos nas ruas?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
163.	Existem pistas para bicicletas ou locais apropriados onde eu posso andar de bicicleta?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
164.	Eu frequentemente vejo outros adolescentes praticando atividades físicas?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
165.	Existem lugares para a prática atividades físicas (parques, praças, campos, etc.)?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
166.	O bairro oferece muitas oportunidades para a prática de atividades físicas?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
167.	Os locais adequados para atividade física são perto de minha casa?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
168.	Eu vejo muitas coisas interessantes enquanto caminho ou ando de bicicleta?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
169.	Existem vários lugares que eu gostaria de frequentar perto da minha casa?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
170.	Caminhar ou correr nas ruas em torno da minha casa não é seguro, devido ao trânsito?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
171.	Andar de bicicleta nas ruas em torno a minha casa não é seguro, devido ao trânsito?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
172.	Os lugares onde eu posso praticar atividade física não são seguros?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
173.	O bairro é violento, com muitos assaltos, crimes e drogas?	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
174.	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>		
175.	Cor da pele: <input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena		
176.	Fecha de HOY (_____/_____/_____)		
177.	Fecha de nacimiento (_____/_____/_____)		

Endereço: (_____)

Número: (_____) Bairro: (_____)

Telefone: (_____) C. E. Postal: (_____)

Silvia Bandeira da Silva Lima - D.N.I. Y3644518-K

Becada en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa “Ciencias Sin Fronteras”

CAPES Foundation Ministry of Education of Brazil

Walcir Ferreira Lima - D.N.I. Y3646933-K

Becado en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa “Ciencias Sin Fronteras”

CAPES Foundation Ministry of Education of Brazil

Juan Pedro Fuentes García – N.I.F. 7.005.529-M

ANEXO 11: CUESTIONARIO DE ESTILO DE VIDA - ESTUDIANTES

Si tienes alguna duda, llama al encuestador - Él te ayudará sin mirar tus respuestas

CUESTIONARIO DE ESTILO DE VIDA - 11 a 16 años	Numero:
Nombre:	Escuela:

Apreciado (a) estudiante, ¿Apruebas participar en esta investigación? (0) No (1) Sí

1. ¿Cómo consideras tu salud?

(0) Excelente (1) Muy Buena (2) Buena (3) Regular (4) Mala

ACTIVIDADES FÍSICAS: COMO ANDAR, HACER DEPORTES Y EJERCICIOS FÍSICOS REALIZADOS DE MANERA REGULAR Y QUE HAGAN QUE LA RESPIRACIÓN SEA MÁS FUERTE DE LO NORMAL

2. ¿Realizas algún tipo de actividad física REGULAR por lo menos 10 minutos seguidos durante 5 días de la semana en tu tiempo libre?

(0) No (1) Sí → **Pasa a la pregunta 6**

3. ¿Cuál es el principal motivo para que NO hagas actividad física REGULAR? Marca solo una opción.

(0) Falta de tiempo (1) Causas económicas (2) Cansancio, pereza (3) Falta de compañía
(4) Falta de espacio apropiado (5) Lesión o dolencia (6) No lo necesito / no me gusta
(7) Otro _____

4. ¿Pretendes comenzar a hacer actividad física REGULAR en los próximos 6 meses?

(0) No → **Pasa a la pregunta 6** (1) Sí

5. ¿Pretendes comenzar a hacer actividad física REGULAR en los próximos 30 días?

(0) No (1) Sí

6. ¿Realizas actividad física REGULAR desde hace más de 6 meses?

(0) No → **Pasa a la pregunta 8** (1) Sí

7. ¿Cuál es el principal motivo para que hagas actividad física REGULAR?

(0) Es importante para la salud / el bien-estar (1) Por problema(s) de salud/dolencia
(2) Recomendación/prescripción médica (3) Preparación física/acondicionamiento
(4) Adelgazamiento/ pérdida de peso (5) Belleza/estética/mantener la forma
(6) Otro _____

ACTIVIDADES FÍSICAS: REALIZADAS EN LA ÚLTIMA SEMANA

8. ¿En la última semana, has realizado alguna actividad física durante al menos 10 minutos seguidos durante su tiempo libre?

(0) No → **Pasa a la pregunta 12** (1) Sí

9. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántos días de la semana pasada realizaste esa (s) actividad (es)?

(_____) día(s)

10. En el (los) día(s) en que realizaste esa (s) actividad (es), ¿Cuánto tiempo duró (duraron) por día?

(____) horas _____ minutos)

11. Esa (s) actividad (es) hizo (hicieron) aumentar tu respiración o latidos del corazón:

(0) mucho (1) un poco (2) nada

12. ¿Tienes clase de Educación Física en la escuela?

(0) No (1) Sí

13. EN CASO AFIRMATIVO: Participas en las clases o estás exento?

(0) participo (1) exento

14. SI PARTICIPAS, ¿Cuántas veces por semana tienes clase de Educación Física?

() veces por semana

15. SI ESTÁS EXENTO, ¿Por qué razón lo estás?

()

OTRAS ACTIVIDADES: TELEVISIÓN, ORDENADOR Y VIDEO-JUEGOS

16. ¿Ves la **TELEVISIÓN**?

(0) No → Pasa a la pregunta 20 (1) Sí

17. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántas horas ves la televisión los fines de semana?

() horas () minutos

18. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántas horas ves la televisión en un día de diario?

() horas () minutos

19. ¿En qué periodo acostumbras a ver la televisión?

(0) mañana (1) tarde (2) Noche (3) madrugada (después de media noche)

20. ¿Juegas a los **VIDEOJUEGOS**?

(0) No → Pasa a la pregunta 24 (1) Sí

21. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántas horas juegas a los videojuegos en los fines de semana?

() horas () minutos

22. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántas horas juegas a los videojuegos a diario?

() horas () minutos

23. ¿En qué período acostumbras a jugar a videojuegos?

(0) mañana (1) tarde (2) Noche (3) madrugada (después de media noche)

24. ¿Usas el **ORDENADOR**?

(0) No → Pasa a la pregunta 28 (1) Sí

25. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántas horas permaneces delante del ordenador durante todo el fin de semana?

() horas () minutos

26. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuántas horas permaneces delante del ordenador un día de diario?
(_____ horas _____ minutos)
27. ¿En qué periodo acostumbras utilizar el ordenador?
(0) mañana (1) tarde (2) Noche (3) madrugada (después de media noche)
28. La mayoría de los días de la semana, ¿Cuánto tiempo por día permaneces **EN LA ESCUELA**?
(0) Menos de 3 horas por día (1) Alrededor de 3 horas por día (2) Alrededor de 4 horas por día
(3) Alrededor de 5 horas por día (4) Alrededor de 6 horas por día (5) Alrededor de 7 horas por día
(6) Mas de 7 horas por día
29. Comparando con tus amigos de la misma edad, ¿tú haces... (leer opciones)
(0) más ejercicio que ellos (1) menos ejercicio que ellos (2) la tanto ejercicio como ellos
30. Sin contar con las clases de Educación Física, ¿Participas en alguna escuela deportiva, equipo, danza o gimnasia en **TU ESCUELA**? (solo considerar las actividades con profesor o monitor)
(0) No (1) Sí
31. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuáles?
(a)-Fútbol (e)-Balonmano (i)- Atletismo
(b)-Baloncesto (f)-Actividades Gimnásticas (j)- Otra
(c)-Lucha (g)-Voleibol
(d)-Fútbol sala (h)-Danza
32. ¿Participas en alguna escuela, equipo, danza o gimnasia que **NO** se lleve a cabo en **TU ESCUELA**??
(Solo considerar las actividades con profesor o monitor)
(0) No (1) Sí
33. EN CASO AFIRMATIVO: ¿Cuáles?
(a)-Fútbol (e)-Balonmano (i)- Atletismo
(b)-Baloncesto (f)-Actividades Gimnásticas (j)- Otra
(c)-Lucha (g)-Voleibol
(d)-Fútbol sala (h)-Danza
34. ¿Te gustaría practicar ACTIVIDAD FÍSICA?
(0) No (1) Sí
35. ¿Sientes pereza o cansancio para hacer ACTIVIDAD FÍSICA?
(0) No (1) Sí
36. ¿El motivo económico te perjudica para hacer ACTIVIDAD FÍSICA?
(0) No (1) Sí

37. ¿Tienes miedo de lesionarte haciendo ACTIVIDAD FÍSICA?

(0) No (1) Sí

38. ¿La falta de seguridad ciudadana en tu entorno te impide hacer ACTIVIDAD FÍSICA?

(0) No (1) Sí

39. ¿La falta de compañía es un factor que dificulta que hagas ACTIVIDAD FÍSICA?

(0) No (1) Sí

40. ¿Tienes tiempo libre para hacer actividad física, pero, la compañía es el factor que dificulta que la hagas?

(0) No (1) Sí

41. ¿La falta de espacios públicos es un factor que dificulta que hagas ACTIVIDAD FÍSICA?

(0) No (1) Sí

42. ¿Haces alguna actividad extraescolar no deportiva (ej. inglés, informática, clases particulares, etc.)?

(0) No (1) Sí

43. EN CASO AFIRMATIVO: Esta(as) actividad(es) extraescolar(es) dificulta(n) que hagas ACTIVIDAD FÍSICA?

(0) No (1) Sí

44. ¿Qué motivo(s) te llevan a PRACTICAR actividad física? Colócalos en orden de importancia:

a-Más importante _____

b- Importante _____

c- Menos importante _____

45. ¿Qué motivo(s) te llevan a NO PRACTICAR actividad física? Colócalos en orden de importancia:

a-Más importante _____

b- Importante _____

c- Menos importante _____

TU SUEÑO

46. ¿Cuántas horas duermes los fines de semana? (sábados y domingos)

(_____ horas _____ minutos)

47. ¿Cuántas horas duermes los días de diario?

(_____ horas _____ minutos)

48. ¿Duermes (se echa la siesta) tras la comida?

() No () Sí, (_____ horas _____ minutos)

Hábitos Alimenticios: Ten en cuenta todo lo que comes en casa, en la escuela, en la calle, bares, restaurantes o en cualquier otro lugar

49. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **Pan blanco**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

50. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **Pan integral / de Centeno**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

51. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **judías, lentejas o garbanzos**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

52. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **Patatas fritas** (sin contar la patata frita de bolsa) o aperitivos?

Ejemplo: **muslos de pollo, kebab frito, empanadillas, etc.**

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

53. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **hamburguesa, salchicha, mortadela, salami, jamón, pechuga de pavo, nuggets**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

54. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **carne de ternera o cerdo**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

55. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **carne blanca (pescado o pollo)**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

56. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **arroz blanco o pasta blanca**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

57. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **arroz integral o pasta integral**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

58. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste por lo menos un tipo de **verdura** excluyendo patata?

Ejemplo: **zanahorias, col, calabaza, lechuga, tomates, brócoli, espinacas, etc.**

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

59. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **ensalada cruda**?

Ejemplo: **lechuga o tomate o zanahoria o pepino o la cebolla, etc.**

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

60. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **hortalizas o verduras cocidas** en puré o sopa?

Ejemplo: **zanahorias, col, calabaza, chayote, brócoli, espinacas, etc.**

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

61. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste, **salados de paquete o bolsas de patatas fritas**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

62. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **bizcochos salados o galletas saladas**?

(0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

63. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **bizcochos dulces o galletas dulces**?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
64. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **golosinas (caramelos, dulces, chicles, chupa-chups, chokolatinas o bombones)**?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
65. **AYER**, ¿Cuántas veces comiste **dulces (caramelos, dulces, chicles, chupa-chups, chocolates o bombones)**?
 (0) No comí golosinas ayer (1) una vez ayer (2) Dos veces ayer (3) Tres o más veces ayer
66. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días comiste **frutas frescas o macedonias**?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
67. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días tomaste **leche**? (Sin contar leche de soja)
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
68. EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS, ¿Cuántos días bebiste **refresco**?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
69. Cuando tomas **REFRESCO**, ¿de qué tipo son normalmente?
 (0) Normal (1) light (2) cero
70. Cuando tomas **REFRESCO**, ¿cuántos **vasos (200 ml) bebes de media**?
 (0) Ningún (1) 1 vaso (2) 2 vasos (3) 3 vasos (4) 4 vasos (5) 5 vasos (6) 6 o más vasos
71. EN LOS ÚLTIMOS DÍAS, ¿Cuántos días tomaste **bebidas con azúcar** como zumos y refrescos, té, aguas con sabor isotónico (tipo Gatorade), bebidas a base de soja... (Sin contar bebidas *light, diet*, cero, con edulcorante o bebidas con leche o yogurt)?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
72. Cuando tomas **BEBIDAS CON AZÚCAR**, ¿cuántos **vasos (200 ml) bebes de media**?
 (0) Ningún (1) 1 vaso (2) 2 vasos (3) 3 vasos (4) 4 vasos (5) 5 vasos (6) 6 o más vasos
73. Ayer ¿En cuántas comidas ingeriste **ensalada cruda**? Ejemplo: **lechuga o tomate o zanahoria o pepino o cebolla, etc.**
 (0) No comí ensalada cruda ayer (1) En la comida de ayer
 (2) En la cena de ayer (3) En la comida y en la cena de ayer
74. Ayer ¿En cuántas comidas ingeriste **legumbres o verduras cocidas**, sin contar patata?
 (0) No comí legumbres o verduras cocidas ayer (1) En la comida de ayer
 (2) En la cena de ayer (3) En la comida y en la cena de ayer
75. Ayer ¿Cuántas veces comiste **frutas frescas**?
 (0) No comí frutas frescas ayer (1) una vez ayer
 (2) Dos veces ayer (3) Tres o más veces ayer
76. ¿Acostumbras a hacer alguna de esas **comidas** – comida o cena – con **su madre o tutor**?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
77. ¿Acostumbras a comer mientras estás viendo **la televisión o estudiando**?
 (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días

78. ¿Acostumbras a **desayunar**?
- (0) Ningún día (1) 1 día (2) 2 días (3) 3 días (4) 4 días (5) 5 días (6) 6 días (7) Todos los 7 días
79. ¿Cuál es el principal motivo para que **NO desayunes todos los 7 días**?
- (0) No me da tiempo (1) No tengo hambre a esa hora (2) No siempre tengo que comer en mi casa (3) Otra razón
80. ¿Acostumbras a comprar algo para **merendar en el bar de la escuela**?
- (0) No, mi escuela no tiene bar (1) No, no acostumbro a comprar algo para merendar en el bar de mi escuela
 (2) Sí, todos os días (3) Sí, 3 a 4 veces a la semana
 (4) Sí, 1 a 2 (5) Sí, pero rara vez lo hago
81. EN LA ESCUELA, ¿Recibiste **orientación** sobre los **beneficios de la alimentación saludable**?
- (0) No (1) Sí (2) No se
82. EN LA ESCUELA, ¿Recibiste **orientación** sobre los **beneficios de comer frutas y verduras**?
- (0) No (1) Sí (2) No se
83. EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES, ¿Hiciste algún tipo de **dieta**?
- (0) No (1) Sí, para adelgazar (2) Sí, para engordar
84. EN CASO AFIRMATIVO, ¿Este régimen fue establecido por un **médico o nutricionista**?
- (0) No (1) Sí, nutricionista (2) Sí, médico.
85. ¿Cuántos días de la semana **haces esas comidas en casa**?
- Días = (____) desayuno (____) comida (____) cena
86. Considerando las siguientes comidas: **desayuno, merienda a mitad de mañana, almuerzo, merienda de tarde, cena y merienda después de la cena**, ¿Cuántas de estas comidas haces GENERALMENTE (5 o más DIAS / SEMANA)?
- (0) Ninguna (1) Una (2) Dos (3) Tres (4) Cuatro (5) Cinco
 (6) Todas → **PASE A LA PREGUNTA 88**
87. ¿Cuáles? (0) Desayuno (1) Merienda a media mañana (2) Almuerzo
 (3) Merienda de tarde (4) Cena (5) Merienda después de la cena
88. ¿Qué alimentos **le gustan**?
- (a) Frutas (b) Hortalizas y Verduras
 (c) Golosinas, (dulces, caramelos, chicles, chupe-chups, chocolates o bombones)
 (d) Refresco (e) Hamburguesa, salchicha, mortadela, salami, jamón, pechuga de pavo, nuggets?
 (f) Leche Desnatada
89. ¿Qué alimentos **compras tú personalmente**?
- (a) Frutas (b) Hortalizas y Verduras
 (c) Golosinas, (dulces, caramelos, chicles, chupe-chups, chocolates o bombones)
 (d) Refresco (e) Hamburguesa, salchicha, mortadela, salami, jamón, pechuga de pavo, nuggets?
 (f) Leche Desnatada

90. ¿Quién **hace** las compras (alimentos) en **su casa**?

- (0) Padre (1) Madre (2) Padre y Madre (3) Empleada del hogar

91. ¿En su casa el responsable por las compras (alimentos) que **compra siempre**?

- (a) Frutas (b) Hortalizas y Verduras
(c) Golosinas, (dulces, caramelos, chicles, chupe-chups, chocolates o bombones)
(d) Refresco (e) Hamburguesa, salchicha, mortadela, salami, jamón, pechuga de pavo, nuggets?
f) Leche Desnatada

92. Cita **3 frutas** que comes:

- (0) No como frutas (1) Sí

a. (_____)

b. (_____)

c. (_____)

93. Cita **3 verduras y/o hortalizas** que comes:

- (0) No como verduras y/o hortalizas (1) Si

a. (_____)

b. (_____)

c. (_____)

94. ¿En tu casa se preparan **alimentos fritos**?

- (0) No (1) Sí

95. ¿Opinas que **el precio** influye en la decisión de comprar **frutas en tu casa**?

- (0) No (1) Sí

96. ¿Opinas que **el precio** influye en la decisión de comprar **verduras y/o hortalizas en tu casa**?

- (0) No (1) Sí

97. ¿Consideras que **la alimentación** es importante para mantener una **buena salud**?

- (0) No (1) Sí

98. ¿A qué atribuyes el papel de **desarrollar acciones** que promuevan **comportamientos saludables**?

- (0) Escuela (1) Familia (2) Medios de comunicación
(3) Gobierno (Políticos) (4) Otros (_____)

ESCOLARIDAD

99. ¿Cuál es el grado de escolaridad de **tu padre**?

- (0) Ninguno (1) Educación infantil (2) Educación primaria
(3) Educación secundaria obligatoria (4) Bachillerato (5) Educación superior incompleta
(6) Educación superior completa

100. ¿Qué PROFESIÓN tiene **tu padre**?

(a)(_____) (b) En paro

101. ¿Cuál es el grado de escolaridad de **tu madre**?

- (0) Ninguno (1) Educación infantil (2) Educación primaria
(3) Educación secundaria obligatoria (4) Bachillerato (5) Educación superior incompleta
(6) Educación superior completa

102. ¿Qué PROFESIÓN tiene **tu madre**?

(a)(_____) (b) En paro

EL TABACO

103. ¿Alguna vez probaste **fumar cigarrros**, aunque sea dar una o dos caladas?

(0) No → **pase a la pregunta 114** (1) Sí

104. ¿Cuántos años tenías cuando fumaste la primera vez?

(_____) años

105. En el último mes, ¿**Cuántos días** fumaste?

- (0) Nunca fumé (1) 1 a 5 días (2) 6 a 9 días
(3) 10 o más días (4) todos los días del mes (5) No fumé en los últimos 30 días

106. En los días en que fumaste, ¿**Cuántos cigarrros** fumaste **por día** de media?

(_____) cigarrros

107. Durante los **tres últimos meses**, ¿Con qué frecuencia tuviste un **fuerte deseo o urgencia** de consumir tabaco?

- (0) Nunca (1) 1 o 2 veces (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Diariamente/casi todos los días

108. En los **últimos 12 meses**, ¿Intentaste **dejar de fumar**?

- (0) Nunca fumé (1) No fumé en los últimos 12 meses
(2) Si, intenté dejar de fumar en los últimos 12 meses (3) No intenté dejar de fumar en los últimos 12 meses

109. ¿Hay amigos, parientes u otras personas que me han demostrado su **preocupación** con **tu consumo** de tabaco?

- (0) No, nunca (1) Sí, en los últimos 3 meses (2) Sí, pero no en los últimos 3 meses

110. ¿Alguna vez ya **intentaste controlar, disminuir o dejar** tu consumo de tabaco y no lo conseguiste?

- (0) No, nunca (1) Sí, en los últimos 3 meses (2) Sí, pero no en los últimos 3 meses

111. ¿Tu **padre y/o tu madre FUMAN** o FUMABAN ?

- (0) No → **pase a la pregunta 114** (1) Sí, los dos (2) Sí, solo mi PADRE (3) Sí, solo mi MADRE

112. ¿Tu **padre y/o tu madre** fuman (ban) en **tu presencia**?

- (0) No (1) Sí, los dos (2) Sí, solo mi PADRE (3) Sí, solo mi MADRE

113. ¿Tu **padre y/o tu madre** fuman (ban) y ya te pidieron **comprar cigarrillos**?

- (0) No (1) Sí, los dos (2) Sí, solo mi PADRE (3) Sí, solo mi MADRE

BEBIDAS ALCOHÓLICAS

114. ¿Alguna vez **consumiste** bebida alcohólica?
(0) No → **pase a la pregunta 132** (1) Sí
115. ¿Cuántos años tenías cuando consumiste bebida alcohólica por **primera vez**?
(_____) años
116. ¿Alguna vez te has emborrachado?
(0) No (1) Sí
117. Sé si, ¿**más de una vez**?
(0) No (1) Sí
118. ¿Cuántos **años tenías** cuando tomaste **bastante** alcohol o, incluso, te **emborrachaste por primera vez**?
(_____) años
119. ¿En el **último mes**, ¿**Cuántos días** has consumido bebidas alcohólicas?
(0) Nunca → **pase a la pregunta 132**
(1) 1 o 2 días en los últimos 30 días (2) 3 a 5 días en los últimos 30 días
(3) 6 a 9 días en los últimos 30 días (4) 10 a 19 días en los últimos 30 días
(5) 20 a 29 días en los últimos 30 días (6) Todos los 30 días en los últimos 30 días
120. Cuando bebes alcohol ¿Qué **tipo de bebida** consumes con más frecuencia?
(0) Cerveza (1) Vino (2) Vodka (3) wiski (4) ron (5) otra
121. ¿Cuántas **vasos (200 ml)** de alcohol consumes normalmente al beber?
(0) ningún (1) 1 (2) 2 o 3 (3) 4 o 5 (4) 6 o 7 (5) 8 o más
122. ¿Con qué frecuencia consumes **cinco o más dosis de una vez**?
(0) Nunca (1) Menos de una vez por mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Casi todos los días
123. Durante los **tres últimos meses**, ¿Con qué frecuencia tuviste un **fuerte deseo o urgencia** de consumir bebidas alcohólicas?
(0) Nunca (1) 1 o 2 veces (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Diariamente/casi todos los días
124. ¿**Cuántas veces** a lo largo de **los últimos 12 meses** pensaste que no lograrías dejar de beber una vez que habías dejado de hacerlo?
(0) Nunca (1) Menos de una vez por mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Casi todos los días
125. Durante los últimos **tres meses**, ¿**cuántas veces** el consumo de bebidas alcohólicas resultó un **problema de salud, social, legal o financiero**?
(0) Nunca (1) 1 o 2 veces (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Diariamente/casi todos los días
126. Durante los **últimos tres meses**, ¿cuántas veces debido al consumo de bebidas alcohólicas has **dejado de hacer cosas** que normalmente se esperaban de ti?
(0) Nunca (1) 1 o 2 veces (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Diariamente/casi todos los días

127. ¿Cuántas veces a lo largo de los **últimos 12 meses** necesitaste tomar alcohol **por la mañana** para poder sentirte bien a lo largo del día tras haber bebido bastante en el día anterior?

(0) Nunca (1) Menos de una vez por mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Casi todos los días

128. ¿Cuántas veces a lo largo de los **últimos 12 meses** te sentiste **culpable o con remordimiento** después de haber bebido alcohol?

(0) Nunca (1) Menos de una vez por mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Casi todos los días

129. ¿Cuántas veces a lo largo de los **últimos 12 meses no fuiste** recordar lo que había ocurrido debido a la bebida?

(0) Nunca (1) Menos de una vez por mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Casi todos los días

130. ¿Ya has **causado lesiones o daños** a ti mismo o a otra persona tras haber bebido alcohol?

(0) Nunca (1) Menos de una vez por mes (2) Mensualmente (3) Semanalmente (4) Casi todos los días

131. ¿Hay **amigos, parientes u otra persona** que haya mostrado **preocupación por tu consumo** de bebidas alcohólicas?

(0) No, nunca (1) Sí, en los últimos 3 meses (2) Sí, pero no en los últimos 3 meses

132. ¿Alguna vez **intentaste controlar, disminuir o parar** el consumo de bebidas alcohólicas e **no lo conseguiste**?

(0) No, nunca (1) Sí, en los últimos 3 meses (2) Sí, pero no en los últimos 3 meses

133. ¿Tu **padre y/o tu madre** BEBEN o BEBÍAN antes de fallecer?

(0) No → **pasa a la pregunta 135** (1) Sí, los dos (2) Sí, apenas mi PADRE (3) Sí, apenas mi MADRE

134. ¿Tu **padre y/o su madre** beben (bebían) en **tu presencia**?

(0) No (1) Sí, los dos (2) Sí, solo mi PADRE (3) Sí, solo mi MADRE

LOS BIENES QUE TÚ Y TU FAMILIA TIENE

135. ¿Cuántas TELEVISIONES hay en tu casa?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

136. ¿Cuántas RADIOS hay en tu casa?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

137. ¿Cuántos CUARTOS DE BAÑO hay en tu casa?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

138. ¿Cuántos COCHES tiene tu familia?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

139. ¿En tu casa trabaja EMPLEADA DEL HOGAR?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

140. ¿Cuántas LAVADORAS hay en tu casa?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

141. ¿Cuántos EQUIPOS DE MÚSICA y/o DVD hay en tu casa?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

142. ¿Cuántos FRIGORÍFICOS hay en tu casa?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

143. ¿En tu casa hay CONGELADOR (aparato independiente)?

(0) 0 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 o más

EL BARRIO DONDE ESTÁ LA ESCUELA EN LA QUE ESTUDIAS

144. ¿Ves muchas cosas interesantes al caminar o andar en bicicleta?

(0) No (1) Sí

145. ¿Hay varios lugares a los que te gustaría ir cerca de tu escuela?

(0) No (1) Sí

146. ¿Caminar o correr por las calles de los alrededores de tu casa no es seguro debido al tráfico?

(0) No (1) Sí

147. ¿Montar en bicicleta por las calles de los alrededores de tu escuela no es seguro debido al tráfico?

(0) No (1) Sí

148. ¿Los lugares donde puedes practicar actividad física no son seguros?

(0) No (1) Sí

149. ¿El barrio es violento, con muchos robos, crímenes y drogas?

(0) No (1) Sí

150. ¿El barrio tiene contaminación con residuos visibles, basura y escombros en las calles?

(0) No (1) Sí

151. ¿Las aceras son estrechas y llenas de agujeros/obstáculos?

(0) No (1) Sí

152. ¿Hay aceras en la mayoría de las calles?

(0) No (1) Sí

153. ¿Existen varios lugares próximos a tu escuela en los que puedes comprar bebidas refrescantes?

(0) No (1) Sí

154. ¿Existen varios lugares próximos a tu escuela en los que puedes comprar golosinas (caramelos, dulces, chicles, chupa-chups, chocolatinas o bombones)?bebidas refrescantes?

(0) No (1) Sí

155. ¿Existen varios lugares próximos a tu escuela en los que puedes comprar Patata frita (sin contar la patata frita de bolsa) o aperitivos como, por ejemplo, muslo de pollo, kebab frito, empanadillas, etc.?

(0) No (1) Sí

156. ¿Existen varios lugares próximos a tu escuela en los que puedes comprar bizcocho, galletas o dulces?

(0) No (1) Sí

157. ¿Existen varios lugares próximos a tu escuela en los que puedes comprar frutas frescas?

(0) No (1) Sí

EL BARRIO DONDE VIVES

158. Domicilio:

(0) vivienda unifamiliar (1) edificio

159. ¿Hay aceras en la mayoría de las calles?

(0) No (1) Sí

160. ¿Las aceras son estrechas y llenas de agujeros/obstáculos?

(0) No (1) Sí

161. ¿Los espacios donde puedes practicar actividad física están bien cuidados/ mantenidos?

(0) No (1) Sí

162. ¿El barrio tiene contaminación, con residuos visibles, basura y escombros en las calles?

(0) No (1) Sí

163. ¿Existen carriles bici o lugares apropiados donde puedes andar en bicicleta?

(0) No (1) Sí

164. ¿A menudo ves a otros adolescentes a practicando actividad física?

(0) No (1) Sí

165. ¿Existen espacios para la práctica de actividad física (parques, plazas, campos, etc.)?

(0) No (1) Sí

166. ¿El barrio ofrece muchas oportunidades para la actividad física?

(0) No (1) Sí

167. ¿Los espacios adecuados para la actividad física están cerca de tu casa?

(0) No (1) Sí

168. ¿Ves muchas cosas interesantes al caminar o andar en bicicleta?

(0) No (1) Sí

169. ¿Hay varios lugares a los que te gustaría ir cerca de tu casa?

(0) No (1) Sí

170. ¿Caminar o correr por las calles de los alrededores de tu casa no es seguro debido al tráfico?

(0) No (1) Sí

171. ¿Andar de bicicleta por las calles de los alrededores de tu casa no es seguro debido al tráfico?

(0) No (1) Sí

172. ¿Los lugares donde puedes practicar actividad física son seguros?

(0) No (1) Sí

173. ¿El barrio es violento, con muchos robos, crímenes y drogas?

(0) No (1) Sí

174. Sexo

(0) Mujer (1) Hombre

175. Color de piel

(0) Blanca (1) Negra (2) Oscura mulato (3) Amarilla (4) Indígena

176. Fecha de HOY (_____/_____/2015)

177. Fecha de nacimiento (_____/_____/_____)

Dirección: (_____)

Numero: (_____) Barrio: (_____)

Teléfono: (_____) Código Postal: (_____)

Silvia Bandeira da Silva Lima - D.N.I. Y3644518-K

☞ Calle R. García Plata de Osma, 4. Piso 2D C.P. 10001

✉ silviabslima@hotmail.com ☎ 636 951 615 <http://lattes.cnpq.br/9916379661209950>

Becada en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa "Ciencias Sin Fronteras"

CAPES *Foundation Ministry of Education of Brazil*

Walcir Ferreira Lima - D.N.I. Y3646933-K

☞ Calle R. García Plata de Osma, 4. Piso 2D C.P. 10001

✉ w-u-la@hotmail.com ☎ 636 121 617 <http://lattes.cnpq.br/4968357912867522>

Becado en el Doctorado -Ayuda Completa- del Programa "Ciencias Sin Fronteras"

CAPES *Foundation Ministry of Education of Brazil*

Juan Pedro Fuentes García - N.I.F. 7.005.529-M

☞ Calle Doctor Marañón 2, torre 1, 4º B. 10002 -Cáceres- (España)

Facultad de Ciencias del Deporte - Universidad de Extremadura – España

✉ jpfuent@unex.es ☎ 620 205 230 <http://lattes.cnpq.br/9275648796329155>

“Associação entre ambiente obesogênico e SM em adolescentes em países de diferentes índices de desenvolvimento humano (IDH)”
- WFL

“Comportamentos de risco em adolescentes: prevalência e fatores associados” - SBSL

Página 14

ANEXO 12: INFORME DEL DOCTOR JUAN PEDRO FUENTES GARCÍA

INFORME DEL DIRECTOR/ES DE TESIS (requisitos establecidos en el Art. 30.3 de la Normativa reguladora de los estudios de Tercer Ciclo y Título de Doctor)

1. TÍTULO DE DOCTOR (denominación y Universidad): Doctor por la Universidad de Extremadura. Universidad de Extremadura.

2. ¿Tiene vinculación permanente o temporal con el Departamento o Instituto Universitario que coordina el Programa de Doctorado?

Si No

3. ¿Está vinculado a otra Universidad o Institución de Enseñanza Superior o Investigación y, actuando bajo la dirección académica de un Departamento, ha obtenido la autorización pertinente?

Si No

4. Acreditación de la experiencia investigadora (deberá cumplir al menos unos de estos tres requisitos):

4.a) ¿Pertenece a los cuerpos docentes universitarios?

Si No Categoría:

4.b) ¿Es profesor universitario del personal docente e investigador contratado que haya obtenido la acreditación de la ANECA para plazas de ayudante doctor o contratado doctor?

Si No Categoría:

4.c) ¿Tiene al menos cinco contribuciones en el ámbito científico, artístico o equivalente?

Si No

Relacionar las cinco contribuciones que considere más relevantes en el área objeto de estudio (publicaciones en revistas, libros o capítulos de libro, proyectos de investigación, patentes)

RELACIONAR LAS CINCO CONTRIBUCIONES (continuación)

Autores: Fuentes, J. P.; Díaz, C.

Título: Analysis of heart rate during a tennis training session and its relationship with heart-healthy.

Revista: Journal of Sport and Health Research.

Volumen: N.º 2 (1) Páginas: desde: 26 hasta: 34

Editorial: D.A.A. Scientific Section.

Ciudad: Martos.

País de publicación: España.

Año de publicación: 2010.

ISSN: 1989-6239

Indicios de calidad:

- Bases de datos de indexación: CATÁLOGO LATINDEX (34 criterios cumplidos), DOAJ, DICE (recogida en difusión y calidad editorial de las revistas españolas de humanidades y ciencias sociales y jurídicas) E ISOC. IN-RECS (Educación)

Autores: Díaz, C.; Fuentes, J. P.; Menayo, R.; Barca, J.; Gómez, J. J.

Título: Efectos de un programa de entrenamiento técnico adaptado en tenis para la rehabilitación cardíaca de personas con síndrome coronario agudo de bajo riesgo.

Revista: Revista Kronos. La revista universitaria de la actividad física y el deporte.

Volumen: IX N.º 18 Páginas: desde: 13 hasta: 20

Editorial: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad Europea de Madrid UEM.

Ciudad: Madrid.

País de publicación: España.

Año de publicación: 2010

ISSN: 1579-5225

Indicios de calidad:

- Bases de datos de indexación: CATÁLOGO LATINDEX (31 criterios cumplidos), SPORT DISCUS y DICE (recogida en difusión y calidad editorial de las revistas españolas de humanidades y ciencias sociales y jurídicas).

Fuentes, J. P.; Gómez, J. J.; Barca, J.; Díaz, C.; Martín, A.; Abelló, V.

Título: A cardiac rehabilitation program in a tennis training session.

Revista: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Volumen: 46 N.º 36 Páginas: desde: 454 hasta: 465

Editorial: CVCiencias del Deporte (RedIRIS) y Universidad Autónoma de Madrid.

Ciudad: Madrid.

País de publicación: España.

Año de publicación: 2009.

ISSN: 1577-0354

Indicios de calidad:

- Bases de datos de indexación: Journal Citation Reports. Science Edition: Sport Sciences Índice de - Índice de impacto: 0.380 (Q4).

Título del proyecto o contrato: Programa de rehabilitación cardíaca postinfarto de miocardio en enfermos de bajo riesgo implementado por un servicio de cardiología, la Facultad de Ciencias del Deporte y la Escuela Universitaria de Enfermería y Terapia Ocupacional de la UEX.

Entidad financiadora: JUNTA DE EXTREMADURA: Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico (III Plan Regional I+D+I). 16.816 euros

Referencia del proyecto: 3PR05B024

Tipo de convocatoria: CC.AA.

Entidades participantes: Facultad Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura.

Duración: Desde: 01/01/2006 Hasta: 31/12/2007 Nº total de meses: 24

Investigador principal: José Javier Gómez Barrado.

Nº de Investigadores participantes: 11: Dr. D. Raúl Reina Vaillo, D. Acisclo Cruz, D^a Carmen Cilleros, D. Enrique Campillo, D. Javier Barca Durán, Dr^a D.^a Perla Moreno, Dr. D. Juan Pedro Fuentes García, Dr. D.

RELACIONAR LAS CINCO CONTRIBUCIONES (continuación)

Rafael Sabido, D. Ernesto Perales y D. Ángel Martín Castellanos.

Aportación del solicitante al proyecto:

Desarrollo de las adaptaciones metodológicas con relación al deporte empleado (tenis)

Selección de los tests físicos a aplicar y de los instrumentos para el control del entrenamiento.

Puesta en marcha de de los sistemas tecnológicos relativos a la actividad física.

Coordinación de las intervenciones del programa de actividad física a través del tenis.

Análisis de los datos.

Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador Colaborador.

Dedicación (Completa/Compartida): Compartida.

**Cáceres, a 18 de septiembre de 2015
EL/LA DIRECTOR/A DE LA TESIS DOCTORAL**



Fdo.: Juan Pedro Fuentes García

ANEXO 13: INFORME DO DOUTOR CARLOS ALEXANDRE MOLENA FERNANDES

INFORME DEL DIRECTOR/ES DE TESIS (requisitos establecidos en el Art. 30.3 de la Normativa reguladora de los estudios de Tercer Ciclo y Título de Doctor)

1. TÍTULO DE DOCTOR (denominación y Universidad):

Professor Doutor Carlos Alexandre Molena Fernandes
Doutor em Ciências Farmacêuticas. Universidade Estadual de Maringá – Paraná - Brasil

2. ¿Tiene vinculación permanente o temporal con el Departamento o Instituto Universitario que coordina el Programa de Doctorado?

Si No

3. ¿Está vinculado a otra Universidad o Institución de Enseñanza Superior o Investigación y, actuando bajo la dirección académica de un Departamento, ha obtenido la autorización pertinente?

Si No

4. Acreditación de la experiencia investigadora (deberá cumplir al menos unos de estos tres requisitos):

4.a) ¿Pertenece a los cuerpos docentes universitarios?

Si No Categoría:

4.b) ¿Es profesor universitario del personal docente e investigador contratado que haya obtenido la acreditación de la ANECA para plazas de ayudante doctor o contratado doctor?

Si No Categoría:

4.c) ¿Tiene al menos cinco contribuciones en el ámbito científico, artístico o equivalente?

Si No

RELACIONAR LAS CINCO CONTRIBUCIONES

CONTRIBUCIÓN 1:

GUILHERME, FLÁVIO RICARDO, Molena-Fernandes, Carlos Alexandre, GUILHERME, VÂNIA RENATA, FÁVERO, MARIA TERESA MARTINS, REIS, ELIANE JOSEFA BARBOSA DOS, RINALDI, Wilson. Índice de massa corporal, circunferência da cintura e hipertensão arterial em estudantes. Revista Brasileira de Enfermagem. , v.68, p.214 - 218, 2015.

CONTRIBUCIÓN 2:

BOARETTO, JULIANA DIAS, **Molena-Fernandes, Carlos Alexandre**, PIMENTEL, GIULIANO GOMES DE ASSIS. Estado nutricional de indígenas Kaingang e Guarani no estado do Paraná, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva (Online)*. , v.20, p.2323 - 2328, 2015.

CONTRIBUCIÓN 3:

GUILHERME, FLÁVIO RICARDO, **MOLENA-FERNANDES, CARLOS ALEXANDRE**, GUILHERME, VÂNIA RENATA, FÁVERO, MARIA TERESA MARTINS, REIS, ELIANE JOSEFA BARBOSA DOS, RINALDI, WILSON. Inatividade física e medidas antropométricas em escolares de Paranavaí, Paraná, Brasil. *Revista Paulista de Pediatria (Impresso)*. v.33, p.50 - 55, 2015.

CONTRIBUCIÓN 4:

GUILHERME, FLÁVIO RICARDO, **Molena-Fernandes, Carlos Alexandre**, HINTZE, LUZIA JAEGER, FÁVERO, MARIA TERESA MARTINS, CUMAN, Roberto Kenji Nakamura, RINALDI, Wilson. Hypertriglyceridemic Waist and Metabolic Abnormalities in Brazilian Schoolchildren. *Plos One*. v.9, p.e111724 - , 2014.

CONTRIBUCIÓN 5:

ARRUDA, GUILHERME OLIVEIRA DE, **Molena-Fernandes, Carlos Alexandre**, MATHIAS, THAIS AIDAR DE FREITAS, Marcon, Sonia Silva. Hospital morbidity in a medium-sized city: differentials between men and women. *Revista Latino-Americana de Enfermagem (USP. Ribeirão Preto. Impresso)*. v.22, p.19 - 27, 2014.

CONTRIBUCIÓN 6:

Moraes, Augusto Cesar, Delaporte, TRM, **MOLENA-FERNANDES, Carlos Alexandre**, FALCÃO, M.C. Factors associated with medicine use and self-medication are different in adolescents. Clinics (USP: Impresso). v.66, p.1 - 7, 2011.

CONTRIBUCIÓN 7:

Moraes, Augusto Cesar, **MOLENA-FERNANDES, ELIAS**, Rui Gonçalves Marques, NAKASHIMA, A. T. A., REICHERT, F. F., FALCÃO, M.C. Prevalência de inatividade física e fatores associados em adolescentes. Revista da Associação Médica Brasileira (1992. Impresso). , v.55, p.523 - 528, 2009.

CONTRIBUCIÓN 8:

SANTOS, JOÃO PAULO DOS PASSOS, PRATI, ALESSANDRA REGINA CARNELOZZI, **FERNANDES, CARLOS ALEXANDRE MOLENA**. Associação entre pressão arterial e indicadores de obesidade geral e central em escolares: pistas para cuidar-educar da criança na escola DOI: 10.4025/cienccuidsaude.v12i1.21723. Ciência, Cuidado e Saúde (Online). , v.12, p.146 - 154, 2013.

CONTRIBUCIÓN 9:

MOLENA-FERNANDES, Carlos Alexandre, SCHIMIDT, Gustavo, OLIVEIRA, Edna R N de, Bersani-Amado, Ciomar Aparecida, CUMAN, Roberto K. Nakamura. Avaliação dos efeitos da suplementação com farinha de linhaça (Linum usitatissimum L.) marrom e dourada sobre o perfil lipídico e a evolução ponderal em ratos Wistar. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. , v.12, p.201 - 207, 2010.

CONTRIBUCIÓN 10:

Libros o capítulos de libro (autores, capítulo del libro, título del libro, ISBN, editorial, páginas, año, etc.) **MOLENA-FERNANDES, Carlos Alexandre**. Atividade Física: estética, saúde e qualidade de vida In: Estética e Saúde: a transmutação do corpo.1 ed. São Paulo: Opção Editora, 2014, v.1, p. 34-67. ISBN 978-85-8305-029-2

CONTRIBUCIÓN 11:

KRAVCHYCHYN, C., **MOLENA-FERNANDES**, OLIVEIRA, Amauri Ap Bassoli de Basquete In: Ensinando e Aprendendo Esportes no Programa Segundo Tempo ed. Maringá : Eduem, 2011, v.1, p. 95-136. ISBN 978-85-7628-411-6.

CONTRIBUCIÓN 12:

Proyecto de investigación (título, entidad financiadora, financiación, referencia, fecha de inicio y fin, tipo de convocatoria, instituciones, investigadores participante, etc.)

Chamada de Projetos Projetos 02/2012 - Programa de Verticalização do Ensino Superior Estadual UENP – UNESPAR (Fundação Araucária): Projeto de Pesquisa Aprovado (Pesquisa Básica e Aplicada - Modalidade A), sob protocolo 33274. Título: Associação entre ambiente obesogênico e síndrome metabólica em adolescentes. Valor: 20.000 reais. Início: março de 2012. Fim: Março de 2014.

Paranavaí, a 04 de marzo de 2016
EL CODIRECTOR DE LA TESIS DOCTORAL



Fdo.: Carlos Alexandre Molena Fernandez