Inactividade Física ou Má Alimentação?
Uma caracterização do perfil de risco cardiovascular em adolescentes com e sem obesidade abdominal

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Bebiana Catarina Rodrigues Sabino
MESTRADO EM ACTIVIDADE FÍSICA E DESPORTO

UNIVERSIDADE da MADEIRA
A Nossa Universidade
www.uma.pt

Novembro | 2011

UMa
Ina

T/M UMa
796
SAB Ina
Ex.1

71955

Inactividade Física ou Má Alimentação?
Uma caracterização do perfil de risco cardiovascular em adolescentes com e sem obesidade abdominal

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Bebiana Catarina Rodrigues Sabino
MESTRADO EM ACTIVIDADE FÍSICA E DESPORTO

UNIVERSIDADE DA MADEIRA
SECÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO
E ARQUIVO

ORIENTAÇÃO
Maria João Correia de Araújo Almeida

CO-ORIENTAÇÃO
Ana José Aguiar Rodrigues

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste estudo não seria possível sem a colaboração de diferentes intervenientes, que em diferentes momentos prestaram o seu contributo. Neste sentido, serve o presente para expressar os meus sinceros agradecimentos.

À Professora Doutora Maria João Almeida, minha orientadora, por toda a disponibilidade, sabedoria, motivação, sensatez e acessibilidade demonstrada ao longo de todo este processo. Devo-lhe também a oportunidade de estar presente num projecto de investigação desta dimensão.

À Mestre Ana Rodrigues, minha co-orientadora, pelo seu apoio total na elaboração deste trabalho, por todos os conhecimentos transmitidos e ainda pela sua constante motivação e incentivo (até quando o relógio não parava).

À Direcção Regional da Educação e aos Conselhos Executivos das Escolas que autorizaram a realização deste estudo e a todos os professores e alunos, pela sua disponibilidade e empenho que mostraram ao longo de todas as avaliações.

A todos os elementos da equipa de campo que participaram na recolha e entrada de dados, pois sem o seu contributo este trabalho não seria exequível. Um especial agradecimento à Joana Martins pela ajuda na aplicação dos diários e à Cristina Gomes pela ajuda na entrada desses mesmos dados.

Às minhas colegas de mestrado, Ana Pascoal, Joana Martins e Marlene Rodrigues, pelo seu apoio durante este percurso e pela amizade.

À Franco e à Xana, por toda a amizade e presença incondicional e ao Duarte pela disponibilidade e boa disposição.

Ao Rodolfo, porque aprendemos com as fatalidades da vida, pelo incentivo para a realização do mestrado e porque sempre acreditaste nas minhas capacidades.

Ao Tiago, pela ajuda nas traduções, compreensão, serenidade, apoio, sábia capacidade de gestão de mau-feitio e acima de tudo pela paciência.

À minha irmã pela sua sábia ajuda, não somente na elaboração deste trabalho, mas ao longo de todo o processo ensino-aprendizagem.

Ao meu alargado núcleo familiar, Cris, Tó, Jú, Sú, Filipe, Dalila, Luís, Di, Pipa, Clara, Nonó e Lua, pelo apoio ao longo de toda a vida, principalmente pela força transmitida e pela constante “presença” apesar do que nos separa.

À Mami, pelo desempenho do seu papel neste longo e difícil caminho que percorremos, apesar da distância.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos i
Índice Geral vii
Lista de Abreviaturas xiii
Lista de Tabelas xvii
Lista de Figuras xxi
Resumo|Abstract|Résumé| Resumen xxv
Resumo xxvii
Abstract xxviii
Résumé xxix
Resumen xxx
I – Introdução Geral 1
1. Introdução Geral 3
2. Estrutura da dissertação 4
3. Objectivos da dissertação 5
II – Revisão da Literatura 7
1. Adaptação e validação de um instrumento 9
1.1 Adaptação de um questionário 9
1.2 Validação de um questionário de nutrição 11
1.2.1 Fiabilidade 12
1.2.2 Validade 12
2. Obesidade 14
2.1 Definição 14
2.2 Etiologia da obesidade 17
2.2.1 Obesidade, Actividade Física e Sedentarismo 18
2.2.2 Obesidade e Hábitos Alimentares 21
III – Validação de um Questionário de Nutrição para Adolescentes 27

1. Introdução 29
2. Objectivo 30
3. Metodologia 30
3.1 Selecção da Amostra 30
3.2 Procedimentos Gerais 31
3.3 Procedimentos de adaptação do questionário 32
3.3.1 Desenvolvimento do questionário 33
3.4 Protocolos de Avaliação 35
3.4.1 Fiabilidade 36
3.2.2 Validação relativa 36
3.5 Procedimentos Estatísticos 37
4. Apresentação dos Resultados 38
5. Discussão dos Resultados 42
6. Conclusão 47
IV – Influência da Actividade Física, Sedentarismo e Hábitos Alimentares na Obesidade Abdominal 49
1. Introdução 51
2. Objectivos 52
2.1 Objectivo geral 52
2.2 Objectivos específicos 52
3. Metodologia 53
3.1 Enquadramento do estudo 53
3.2 Caracterização da Amostra 53
3.3 Instrumentos e Protocolos de Avaliação 54
3.3.1 Composição Corporal 54
3.3.1.1 Obesidade Abdominal 55
3.3.1.2 Percentagem de Massa Gorda 55

3.3.1.3 Índice de Massa Corporal 55
3.3.2 Actividade Física 56
3.3.3 Hábitos Alimentares 59
3.4 Procedimentos Estatísticos 60
4. Apresentação de Resultados 61
4.1 Caracterização da Composição Corporal 61
4.1.1 Composição Corporal Normativa 61
4.1.2 Composição Corporal Criterial 62
4.1.2.2 Caracterização da Obesidade Abdominal 62
4.2 Caracterização da Actividade Física 63
4.3 Caracterização das Actividades Sedentárias 65
4.3.1 Análise Normativa 65
4.3.2 Análise Criterial 66
4.4 Caracterização dos Hábitos Alimentares 67
4.4.1 Análise normativa 67
4.4.2 Análise criterial 68
4.5 Relação dos Factores de Risco da Obesidade Abdominal com os Factores de Risco da Actividade Física, Actividades Sedentárias e Hábitos Alimentares 69
4.5.1 Obesidade Abdominal versus Actividade Física 69
4.5.2 Obesidade Abdominal versus Actividades Sedentárias 71
4.5.3 Obesidade Abdominal versus Hábitos Alimentares 71
4.6 Modelo preditor do perímetro da cintura 72
5 Discussão dos Resultados 74
6 Conclusões 80
V - Conclusões gerais e Limitações dos Estudos 83
1. Conclusões Gerais 85

2. Limitações dos Estudos 86
VI – Referências Bibliográficas 87
Anexo I 101
ANEXO II 107
ANEXOS III 113
ANEXOS IV 121

LISTA DE ABREVIATURAS

%MG – Percentagem de Massa Gorda

∑PA – Somatório das pregas de adiposidade

ActFF – Actividade Física Formal

ActFI – Actividade Física Informal

AE – Ano de escolaridade

AF – Actividade Física

AS – Actividades Sedentárias

CCI – Coeficiente de correlação interclasse

FR – Factor de Risco

HA – Hábitos Alimentares

IMC – Índice de Massa Corporal

IMC – Índice de Massa Corporal

INCF – Consumo de Alimentos Processados

ISB – Consumo de Bebidas Açucaradas

ObA – Obesidade Abdominal

OR – *odds ratio*

RAM – Região Autónoma da Madeira

RBES – Rede de Bufetes Escolar Saudável

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Categorização dos métodos de consumo alimentar segundo diferentes autores..... 22
Tabela 2. Métodos de avaliação do consumo alimentar: vantagens e limitações (Weich, 2005). 23
Tabela 3. Distribuição da amostra em função do sexo e ano de escolaridade 31
Tabela 4. Média e desvio padrão do teste, reteste e diário nos diferentes *scores,* dos domínios de consumo e envolvimento. 38
Tabela 5. Média e desvio padrão do teste, reteste e diário nos diferentes *scores,* dos domínios comportamentos saudáveis, atitudes e conhecimentos. 39
Tabela 6. Coeficiente de correlação interclasse e intervalo de confiança entre teste e reteste, para os *scores* de Wilson, et al (2008) e *scores* adaptados. ... 40
Tabela 7. Correlações de Spearman, diferenças e % de acordos entre teste e diário 41
Tabela 8. Coeficiente de Correlação Interclasse entre teste e reteste, em estudos de natureza similar..... 43
Tabela 9. Correlações de Spearman entre teste e diário, em estudos de natureza similar 45
Tabela 10. Distribuição da amostra em função do ano de escolaridade e do sexo..... 54
Tabela 11. Equações de Slaughter et al. (1988) para o cálculo da %MG 55
Tabela 12. Factores de Risco da ActFI. 57
Tabela 13. Factores de Risco da ActFF 57
Tabela 14. Caracterização da AF através do *score* de Crocker 58
Tabela 15. Factores de Risco das AS 59
Tabela 16. Factores de Risco do Consumo Alimentar 59
Tabela 17. Caracterização da amostra ao nível dos parâmetros antropométricos, por sexo e ano de escolaridade 61
Tabela 18. Concordância entre as categorias da %MG e da ObA. 63
Tabela 19. Caracterização das AS, por sexo e ano de escolaridade 65
Tabela 20. Caracterização da amostra relativamente aos *scores* de consumo alimentos processado e bebidas açucaradas, numa análise por sexo e ano de escolaridade 67

Tabela 21. Modelo preditor do perímetro da cintura para o sexo masculino 73
Tabela 22. Modelo preditor do perímetro da cintura para o sexo feminino 73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de adaptação de instrumentos (Beaton *et al.*, 2000)..... 10
Figura 2. Etapas de tradução e adaptação do questionário 32
Figura 3. Cronograma de fiabilidade e validação do questionário. 36
Figura 4. Taxa de prevalência da obesidade abdominal. 62
Figura 5. Taxa de prevalência dos FR da Actividade Física Formal, por sexo e ano de escolaridade. 64
Figura 6. Taxa de prevalência dos FR da Actividade Física Informal, por sexo e ano de escolaridade. 64
Figura 7. Taxa de prevalência dos FR das Actividades Sedentárias, por sexo e ano de escolaridade. 66
Figura 8. Taxa de prevalência dos FR dos Hábitos Alimentares, por sexo e ano de escolaridade. 68
Figura 9. Taxa de prevalência da ActFI em função da ObA. 69
Figura 10. Taxa de prevalência da ActFF em função da ObA. 70
Figura 11. Taxa de prevalência da AS em função da ObA. 71
Figura 12. Taxa de prevalência dos HA em função da ObA. 72

RESUMO | ABSTRACT | RÉSUMÉ | RESUMEN

Resumo

O presente trabalho de investigação engloba dois estudos com os seguintes objectivos: (1) adaptar e validar um questionário de nutrição para crianças e adolescentes, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos; (2) determinar as diferenças e o risco entre sujeitos com obesidade abdominal, ao nível da actividade física, sedentarismo e hábitos alimentares.

Metodologia: No primeiro estudo foram avaliados 138 sujeitos, 56 rapazes e 82 raparigas, de quatro escolas públicas da RAM. O processo de validação do instrumento foi idêntico ao utilizado por Wilson *et al.* (2008) – para testar a fiabilidade aplicou-se o mesmo instrumento em dois momentos distintos e para aferir a validade relativa confrontou-se o instrumento com um diário alimentar.

No segundo estudo, a amostra é constituída por 1357 alunos, com idades compreendidas entre os 9 e os 17 anos, provenientes de quatro escolas da RAM, duas medianamente urbanas e duas urbanas. Os participantes foram avaliados nos seguintes parâmetros: pregas de adiposidade tricipital e geminal, para determinar a percentagem de massa gorda (Slaughter *et al*., 1988) e classificação segundo as categorias de Lohman (1987); perímetro da cintura, para classificar a Obesidade Abdominal (ObA) (Katzmarzyk et al., 2004); actividade física através do questionário de Crocker et al. (1997); consumo de alimentos através do questionário alimentar (Sabino, 2011).

Principais resultados: (1) o questionário de nutrição é válido e fiável para caracterizar os hábitos alimentares, comportamentos, atitudes, conhecimentos e envolvimento alimentar na população escolar da RAM; (2) A taxa de prevalência de ObA é de 65,3% e as raparigas apresentam prevalências superiores. Verificou-se que 54,6%, dos sujeitos só pratica educação física e 37,1% passa os intervalos sentado e/ou de pé, constituindo-se como factor de risco para apresentar ObA (OR: 2,2; IC95%:1,3-2,6; OR:1,9; IC95%:1,4-2,6, respectivamente).

Palavras-chave: validação; questionário alimentar; obesidade abdominal, actividade física, actividades sedentárias adolescentes.

Abstract

The present work investigation consists of two studies with the following objectives: (1)adapt and validate a nutrition questionnaire for adolescentes, with ages between 10 – 15; (2) to determinate differences and risk between people who have abdominal obesity, in the level of physical activity, sedentarism and eating habits

Methodology: In the first study 138 subjects were mensured, 56 boys and 82 girls in four public schools from RAM. The process of instrument validation was identic to the one used by Wilson, et al. (2008) - to test the reliability the same instrument was used in two separate moments and to check the relative validity the instrument and the 7-day food diary were confronted.

In the second study, the sample is comprised by 1357 students, aged between 9 and 17 years-old, from four public schools in the RAM, two averagely urban and two completely urban. The participants were evaluated in the following parameters: skinfolds calf and tricep to determinate body fat percentage (Slaughter, et al., 1988) and categorized into the Lohman (1987); waist circumference, to classify abdominal obesity, according to Katzmarzyk et. al (2004); physical activity through the questionnaire of Crocker et al. (1997); and eating food through nutrition questionnaire (Sabino, 2011).

Results: (1) the nutrition questionnaire is valid and reliable to characterize the intake, behaviour, atitudes, knowledge and food enviorement, on the RAM's school population. (2) The prevalence of abdominal obesity is 65.3% and girls have higher prevalence. It was found that only 54.6% of subjects practicing physical education and 37.1% is sitting intervals and / or standing, constituting themselves as a risk factor for abdominal obesity (OR: 2,2; IC95%:1,3-2,6; OR:1,9; IC95%:1,4-2,6, respectively).

Keywords: validation, food questionnaire, abdominal obesity, physical activity, sedentary adolescents.

Résumé

Ce travail de recherche comporte deux études avec les objectifs suivants : (1) adapter et valider un questionnaire sur la nutrition pour les enfants et les adolescents âgés de 10 à 15 ans ; (2) déterminer les risques et les différences entre les sujets présentant obésité abdominale, le niveau d'activité physique, la sédentarité et les habitudes alimentaires.

Méthodologie: Dans la première étude évalué 138 sujets, 56 garçons et 82 filles de quatre écoles publiques de la RAM. Le processus de validation de l'instrument a été identique à celle utilisée par Wilson et al. (2008) - pour tester la fiabilité a appliqué le même instrument à deux moments différents et d'en mesurer la validité relative de l'instrument a été confronté à un journal alimentaire. Dans la seconde étude, l'échantillon est constitué de 1357 élèves, âgés de 9 à 17 ans, de quatre écoles de RAM, deux villes et deux moyennes urbaines. Les participants ont été évalués sur les paramètres suivants: plis de graisse et les triceps géminal pour déterminer la % masse graisse (Slaughter et al., 1988) et la classification selon les catégories de Lohman (1987), tour de taille, de classer l'obésité (Katzmarzyk et al. 2004), l'activité physique par questionnaire Crocker et al. (1997), la consommation d'aliments à travers le questionnaire alimentaire (Sabino, 2011).

Principaux résultats : (1) questionnaire sur la nutrition est valide et fiable pour caractériser les habitudes alimentaires, les comportements, les attitudes, et les connaissances alimentaire sur la population scolaire ; (2) La prévalence de l'obésité abdominale est de 65,3% et les filles ont une prévalence plus élevée. On a constaté que 54,6% des sujets de pratiquer l'éducation physique et seulement 37,1% est assis intervalles et / ou debout, se constituant comme un facteur de risque d'obésité abdominale (OR: 2,2; IC95%:1,3-2,6; OR:1,9; IC95%:1,4-2,6, respectivement).

Mots-clés: validation, questionnaire alimentaire, l'obésité abdominale, l'activité physique, les adolescents sédentaires.

Resumen

Este trabajo de investigación incluye dos estudios con los siguientes objetivos: (1) Adaptar y validar un cuestionario sobre la nutrición de los niños y adolescentes de 10 a 15 años; (2) determinar las diferencias y el riesgo entre los sujetos con obesidad abdominal, el nivel de actividad física, estilo de vida sedentario y hábitos alimentícios.

Metodología: En el primer estudio evaluó 138 sujetos, 56 niños y 82niñas de cuatro escuelas públicas de la RAM. El proceso de validación del instrumento es idéntico al utilizado por Wilson et al. (2008) - para poner a prueba la fiabilidad aplicó el mismo instrumento en dos momentos diferentes y para medir la relativa validez de los instrumentos se enfrentó a un diario de alimentos. En el segundo estudio, la muestra se compone de 1357 estudiantes, entre 9 y 17 años, de cuatro escuelas de RAM, dos urbanas y dos medio urbano. Los participantes fueron evaluados en los siguientes parámetros: pliegues de grasa y el tríceps geminal para determinar el porcentaje de grasa corporal (Slaugther et al., 1988) y la clasificación de acuerdo a las categorías de Lohman (1987), circunferencia de la cintura, para clasificar la obesidad (Katzmarzyk et al., 2004), la actividad física mediante un cuestionario Crocker et al. (1997), el consumo de alimentos a través del cuestionario sobre su alimentación (Sabino, 2011).

Principales resultados: cuestionario de la nutrición es válido y fiable para caracterizar los hábitos de alimentación, comportamientos, actitudes, conocimientos y participación en la alimentación de la población escolar. (2) La prevalencia de la obesidad abdominal es un 65,3% y las niñas tienen una mayor prevalencia. Se encontró que 54,6% de los sujetos de practicar la educación física y sólo un 37,1% está sentado intervalos y / o de pie, constituyéndose como un factor de riesgo para la obesidad abdominal (OR: 2,2; IC95%:1,3-2,6; OR:1,9; IC95%:1,4-2,6, respectivamente).

Palabras clave: validación, cuestionario sobre su alimentación, la obesidad abdominal, la actividad física, los adolescentes sedentários.

I – INTRODUÇÃO GERAL

1. Introdução Geral

As taxas de prevalência de obesidade têm sofrido um incremento a nível mundial, surgindo os Estados Unidos no topo da lista (Ogden, Carroll & Flegal, 2008; Troiano & Flegal, 1998), lado a lado com Malta (Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005), seguindo-se outros países da Europa (Andersen *et al.*, 2006; Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005).

A nível europeu, Portugal apresenta das prevalências mais elevadas (18,0%) de excesso de peso e obesidade (Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005). No contexto regional, Cunha (2008) aferiu valores de excesso de peso (15,1%) e de obesidade (6,7%), superiores nas raparigas comparativamente aos rapazes.

As preocupações de saúde pública focalizam-se em crianças e adolescentes, na medida em que estados de excesso de peso e obesidade nestas faixas etárias indicam a persistência destes estados no indivíduo adulto (Baranowski *et al.*, 2000; Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004).

Estudos epidemiológicos mostram que esta patologia pode derivar da interacção de factores, exercendo maior influencia os de ordem exógena e uma reduzida influência dos de carácter endógeno (Kosti & Panagiotakos, 2006).

O avanço tecnológico veio promover um aumento dos comportamentos sedentários e, consequentemente uma diminuição dos níveis de actividade física (Sallis & Owen, 2003). A gordura corporal apresenta uma relação inversa com a actividade física (Dowda, Ainsworth, Addy, Saunders & Riner, 2001; Ness *et al.*, 2007; Sanchez *et al.*, 2007) e uma associação positiva com as actividades sedentárias (Dowda *et al.*, 2001; Oken, Taveras, Popoola, Rich-Edwards & Gillman, 2007). Outros estudos referem também o consumo de alimentos de alto teor energético como factor determinante no desenvolvimento de obesidade (Kavey, 2010), pois quando o consumo energético é superior ao seu dispêndio resulta na acumulação de gordura corporal.

O estado nutricional é um dos factores importantes na prevenção da obesidade. Porém, quando nos referimos à ingestão alimentar dos jovens, é

necessário compreender que esta é influenciada pelo envolvimento escolar, político e pelo microssistema que é o meio familiar (Aeberli, Kaspar & Zimmermann, 2007; Olivares *et al.*, 2004). A avaliação dos comportamentos alimentares deve englobar, não somente a avaliação da ingestão alimentar, mas outros aspectos como o envolvimento, o conhecimento e as atitudes dos jovens face aos alimentos (Wilson, Magarey & Mastersson, 2008).

A escola constitui-se como meio mediador e de intervenção no combate à obesidade em idades pediátricas, por ser um espaço privilegiado para implementar práticas saudáveis – limitar o acesso a alimentos de alto teor energético e aumentar a frequência, intensidade e duração da actividade física em espaço escolar (Story, Nanney & Schwartz, 2009).

Para tal, no entanto, é determinante perceber e monitorizar os factores que contribuem para o desenvolvimento da obesidade infantil no contexto em que os jovens se encontram inseridos, para definir campos de intervenção e, consequentemente delinear estratégias precisas e eficazes. Neste sentido, é também necessário utilizar instrumentos válidos, garantindo assim que a mensuração fornece as informações pretendidas.

2. Estrutura da dissertação

O presente trabalho encontra-se organizado em sete capítulos, englobando dois estudos distintos – capítulo III e IV.

Capítulo I – Introdução Geral, onde é apresentada a temática da nossa investigação, bem como a sua pertinência;

Capítulo II – Revisão da Literatura, evidencia o estado de arte segundo diversas pesquisas, constituindo-se como suporte teórico aos dois artigos seguintes;

Capítulo III – Estudo I - Validação de um questionário de nutrição para crianças e adolescentes;

Capítulo IV – Estudo II - Influência da actividade física, sedentarismo e comportamentos alimentares na obesidade abdominal;

Capítulo V – Conclusões Gerais, expõe, em simultâneo, as conclusões de ambos os artigos;

Capítulo VI – Limitações dos estudos e recomendações, onde são referidas as principas limitações de ambos os estudos e futuras recomendações;

Capítulo VII – Referências Bibliográficas, enuncia a bibliografia de suporte ao presente trabalho.

3. Objectivos da dissertação

De um modo geral, o presente trabalho engloba dois estudos que apresentam objectivos distintos.

Estudo I – Validar um questionário de nutrição para crianças e adolescentes:

- Objectivo: adaptar e validar um questionário de nutrição para crianças e adolescentes, adaptado à população escolar.

Estudo II – Influência da actividade física, sedentarismo e comportamentos alimentares na obesidade abdominal:

- Objectivo geral: determinar a influência da actividade física, sedentarismo e hábitos alimentares na obesidade abdominal, na população pediátrica dos 5º e 7º anos de escolaridade.
- Objectivos específicos:
  - **I.** Determinar a prevalência de obesidade abdominal na população em estudo;
  - **II.** Caracterizar a amostra, definindo quatro factores de risco, nas variáveis: actividade física (AF), actividades sedentárias (AS) e

consumo de alimentos processados (INCF) e bebidas açucaradas (ISB);

III. Determinar se existem diferenças entre os sujeitos com obesidade abdominal e sem obesidade abdominal na prevalência dos factores de risco das variáveis em estudo;

IV. Calcular o risco da obesidade abdominal entre os sujeitos com factor de risco elevado na AF, AS, INCF e ISB;

V. Determinar a influência dos níveis de AF, AS, INCF e ISB na obesidade abdominal.

II – REVISÃO DA LITERATURA

1. Adaptação e validação de um instrumento

No âmbito da investigação, a validação dos instrumentos é crucial, pois permite medir efectivamente o que é pretendido com a aplicação do instrumento (Nelson, 2005).

Um instrumento é validado para um contexto específico. Desta forma, quando pretendemos aplicar um instrumento fora do contexto cultural, do idioma e do país em que este foi validado, é imprescindível validar novamente esse mesmo instrumento, na medida em que este terá de sofrer uma adaptação contextual (Yu, Lee & Woo, 2004).

Num estudo de validação, o instrumento que se pretende validar é confrontado com outro método de avaliação, entendido como um método de referência na área em estudo (Slater, Philippi, Marchioni & Fisberg, 2003). Este processo, através de métodos estatísticos, permite averiguar a existência de erros de medição, isto é, permite saber se a medida inferida através do instrumento teste corresponde à medida real (Cade, Thompson, Burley & Warm, 2002; Slater *et al.*, 2003).

1.1 Adaptação de um questionário

Beaton, Bombardier, Guillemin & Ferraz (2000) definem uma linha orientadora para processo de tradução, adaptação e validação de instrumentos (Figura 1).

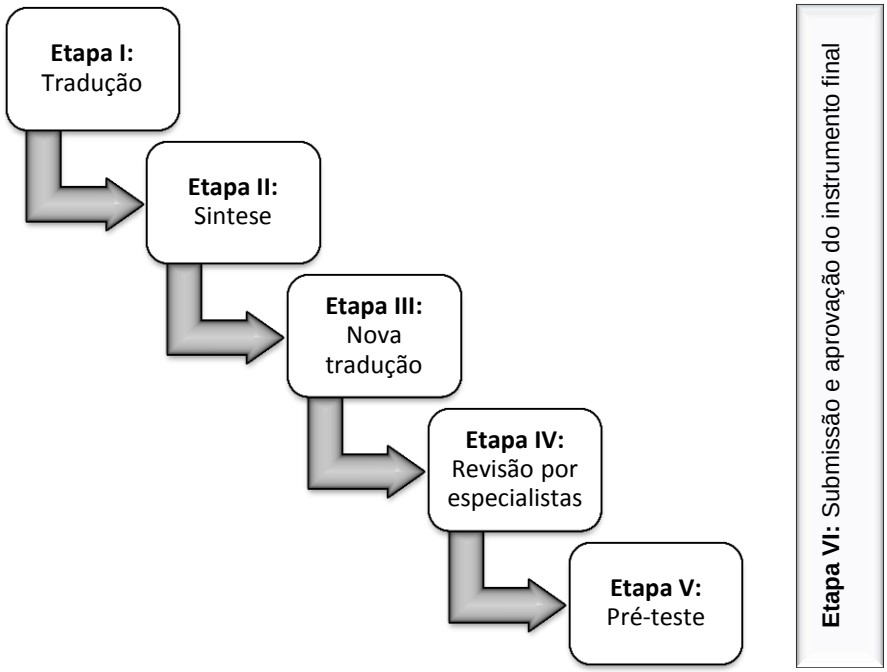


Figura 1. Etapas de adaptação de instrumentos (Beaton *et al.*, 2000)

A tradução – etapa I, é o primeiro passo do processo de adaptação. Nesta etapa, é recomendada a realização de duas traduções, efectuada por indivíduos diferentes, possibilitando a sua comparação posterior e discussão de algumas discrepâncias (Beaton *et al.*, 2000). Os tradutores devem ter conhecimento sobre a língua inglesa, todavia a sua língua mãe deve corresponder ao idioma da versão de adaptação (WHO, 2011b).

Na segunda etapa é realizada uma síntese dos resultados da tradução, derivando uma só tradução. Posteriormente, o questionário é traduzido para a língua original, pelos tradutores que a efectuaram na etapa I, e novamente traduzido para a versão adaptada por tradutores cujo idioma corresponde à versão original (Beaton *et al.*, 2000). Nesta etapa (III), o principal objectivo é resolver palavras e/ou frases problemáticas, bem como, problemas que resultem das diferenças culturais (WHO, 2011b).

A etapa IV reúne os especialistas na área, os autores da versão original e os que participaram em todo o processo de adaptação, com o intuito de chegarem a um consenso quanto às ambiguidades verificadas nas etapas anteriores e apresentarem um produto final (Beaton *et al.*, 2000).

Após a obtenção do produto final, o instrumento deve ser testado em cerca de 30 a 40 sujeitos – Etapa IV, e é averiguado questões que causem dúvidas aos participantes (Beaton *et al.*, 2000). A amostra de testagem deve incluir sujeitos com idades às quais o instrumento se direcciona e devem ser de diferentes grupos socioeconómicos (WHO, 2011b).

A etapa VI consiste na submissão do instrumento desenvolvido por parte do investigador, no sentido do autor original acompanhar a sua evolução.

De um modo geral, todo o processo de adaptação deve manter a consistência respeitante ao conteúdo original, e, deve manter uma fiabilidade e validade idêntica ao instrumento original (Beaton *et al.*, 2000).

1.2 Validação de um questionário de nutrição

A investigação alimentar é considerada como um desafio em estudos epidemiológicos, pois obter a medida exacta da ingestão alimentar é uma tarefa difícil devido aos custos financeiros associados, pelo que a investigação passa por métodos de estimação (Nelson, 2005). Neste sentido, na avaliação da ingestão alimentar devem ser privilegiados métodos específicos, validados, reprodutíveis, fiáveis e rigorosos (Shils, 2003).

Em estudos epidemiológicos, o questionário alimentar é considerado o método mais prático e informativo, no que se refere à avaliação da ingestão alimentar (Shils, 2003), não obstante existirem erros associados a esta medição, apesar dos desenvolvimentos desta área nos últimos 20 anos (Nelson, 2005).

No entanto, os métodos de avaliação não estão alheios ao erro. Estes erros podem ser de ordem aleatória ou sistemática (Rutishauser, 2005).

O erro aleatório está relacionado com as oscilações de consumo intra-individuais. O erro sistemático está associado à ambiguidade de interpretações, como por exemplo na estimativa de porções ou percepção errónea dos alimentos (Nelson, 2005; Rutishauser, 2005).

O processo de validação é essencial para estimar a exactidão do instrumento em causa e deriva da comparação do instrumento testado com um instrumento de referência (Slater *et al.*, 2003). A este procedimento está, por norma, interligado a fiabilidade e a reprodutibilidade que nos traduzem a precisão do instrumento de medida, descrevendo a variação das medidas em dois momentos distintos (Cade *et al.*, 2002; Nelson, 2005).

Nelson (2005) e Hill & Hill (2005) reforçam que o questionário pode apresentar uma boa fiabilidade e pouca validade, mas o oposto não pode ocorrer.

1.2.1 Fiabilidade

Quanto à determinação da fiabilidade/reprodutibilidade, segundo Tsubono, Nishino, Fukao, Hisamichi, & Tsugane (1995) esta ocorre em somente 47% dos estudos de validação e deve obedecer a algumas normas:

- Os intervalos entre cada aplicação não devem ser, por um lado, diminutos pois os inquiridos poderão lembrar-se das respostas. Por outro lado, um longo intervalo de tempo também não será aconselhado, na medida em que está em análise o consumo alimentar e estes hábitos podem alterar-se com facilidade, num curto espaço de tempo, o que poderá conduzir a uma reduzida fiabilidade (Cade *et al.*, 2002);
- A nível estatístico, com o intuito de determinar a fiabilidade são usados coeficientes de correlação (em 90% dos estudos deste tipo), o método de Bland-Altman (dá-nos as diferenças e os limites dos acordos entre os dois momentos) e estatísticas de *Kappa (Cade et al., 2002)*.

Contudo, a fiabilidade só pode ser conclusiva e utilizada em termos investigativos, quando se encontra aliada à validade (Moreira, 2004).

1.2.2 Validade

No processo de validação de domínio alimentar, Slater et al. (2003) e Nelson (2005) referem que os métodos de ingestão actual, como o registo da pesagem

dos alimentos e dupla pesagem ou a observação directa, são os métodos de referência ideais no processo de validação. No entanto, embora estes métodos sejam muito precisos, a sua aplicação acarreta elevados custos financeiros e logísticos.

No desenvolvimento do processo de validação devem ser seguidos alguns pressupostos:

- A sequência de aplicação dos métodos (método teste e método referência) e a distância temporal entre esta deve ser considerada neste processo. Nelson (2005) e Cade *et al.* (2002) defendem que o instrumento em processo de teste deve ser aplicado anteriormente ao método de referência, pois o primeiro momento de avaliação pode influenciar os sujeitos no segundo momento de avaliação.
- No que diz respeito à constituição da amostra num estudo de validação, esta deve variar entre 50 e 100 sujeitos (Cade *et al.*, 2002).
- O processo de validação, tal como definido anteriormente, permite avaliar a concordância relativamente ao método de referência. Do ponto de vista estatístico, esta concordância traduz-se na comparação de médias entre os dois instrumentos através de testes estatísticos, na análise de coeficientes de correlação (Pearson ou Spearman) – utilizado em cerca de 83% destes estudos, na análise de regressão e na estatística de *Kappa* (Cade *et al.*, 2002).

A validação dos instrumentos de ingestão alimentar são parte integrante da investigação alimentar, na medida em que a não realização deste processo pode conduzir a uma interpretação errada relativamente ao consumo alimentar e a sua relação com a saúde (Nelson, 2005).

2. Obesidade

2.1 Definição

A obesidade, encarada como a doença do século XXI, traduz-se por uma acumulação anormal de gordura corporal que pode afectar a saúde (WHO, 2000). Esta patologia ocorre quando a quantidade de energia ingerida assume valores superiores à quantidade de energia despendida (WHO, 2000, 2011a).

Do ponto de vista clinico, a obesidade caracteriza-se por um aumento do tamanho e/ou do número de células adiposas - adipócitos (Bouchard, 2000; Bray & Bouchard, 2008).

Esta patologia, já caracterizada como sendo uma epidemia mundial, apresenta contornos alarmantes, uma vez que a Organização Mundial de Saúde indica que desde 1980 a obesidade mundial duplicou (WHO, 2011a). A mesma organização indica, que em 2008, 1,5 biliões de adultos apresentava excesso de peso ou obesidade e, em 2010, 43 milhões crianças abaixo dos 5 anos, eram classificadas com excesso de peso.

A International Obesity Taskforce (2010) refere que, na União Europeia, aproximadamente 20% das crianças em idade escolar apresenta excesso de peso e obesidade. A América do Norte, Inglaterra e o sudoeste da Europa são os países que apresentam prevalências de excesso de peso e obesidade mais elevadas (Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005).

Uma investigação efectuada na Grécia, que incluiu 2008 adolescentes, comprovou a existência das seguintes taxas de prevalência de obesidade e excesso de peso: 4,4% rapazes e 1,7% raparigas e 19,2% rapazes e 13,2% raparigas, respectivamente (Kosti *et al.,* 2007).

Em Portugal, a taxa de prevalência de excesso de peso e obesidade é de 21,6% no sexo feminino e 23,5% no sexo masculino (IOTF, 2010). Portugal é o segundo país da União Europeia com taxa de prevalência de IMC mais elevada, sendo que 31,6% das crianças, entre 7 e 9 anos de idade (Padez, Fernandes, Mourao, Moreira & Rosado, 2004) e 18,0% dos adolescentes,

entre os 10 e os 16 anos (Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005) apresentam excesso de peso ou obesidade.

Num estudo transversal, realizado com 1292 crianças com idades compreendidas entre os 9 e 10 anos, no qual foram comparadas 4 regiões distintas da Europa (Odense, Ilha da Madeira, Oslo e Tartu), a taxa de prevalência de excesso de peso e obesidade na RAM foi a mais elevada – 27% (Ekelund et al., 2004).

Esta epidemia, já atribuída exclusivamente a países desenvolvidos, constitui actualmente uma preocupação nos países em vias de desenvolvimento (Bray & Bouchard, 2008; WHO, 2011a). Neste sentido, 35 milhões das crianças com excesso de peso residem nos países desenvolvidos e 8 milhões nos países em vias de desenvolvimento (WHO, 2011a).

O aumento das taxas de prevalência de excesso de peso e obesidade em idades pediátricas constitiu uma preocupação, na medida em que estas podem predizer a persistência destes estados no indivíduo adulto. Esta tendência foi confirmada em diversos estudos por diferentes autores (Dietz, 2004; Kemper, Post, Twisk & van Mechelen, 1999).

Uma vez que esta epidemia tem implicações directas na saúde pública, é essencial a sua delimitação e controlo (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000). Para a avaliação da composição corporal são diversos os métodos existentes, estando a sua aplicação dependente de vários factores, tais como os objectivos e finalidades da avaliação, a população alvo e os meios logísticos e financeiros disponíveis.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um indicador da condição de excesso de peso e obesidade, que é determinado pelo cálculo do quociente entre o peso corporal, em quilogramas, e a altura ao quadrado, em metros (Chambers & Wakley, 2002). Esta medida antropométrica teve uma adesão internacional, sendo adoptada pela International Obesity Taskforce (IOTF) e International Association for the Study of Obesity (IASO), na medida em que define uma relação entre o IMC e a prevalência de morbilidades e da mortalidade (Bouchard, 2000). Daniels (2006) indicia que o IMC, quando utilizado para

caracterizar a composição corporal em crianças e adolescentes, deve considerar quer a idade, quer o sexo do sujeito. Satisfazendo esta condição, Cole *et al.* (2000; 2007) definem valores de corte em função da idade e sexo, permitindo a caracterização dos sujeitos nas categorias subnutrição (Cole *et al.*, 2007), normoponderal, excesso de peso e obesidade (Cole *et al.*, 2000).

Porém, Malina, Bouchard, & Bar-Or (2004) referem, que apesar deste ser um método facilmente aplicável, não permite estabelecer uma distinção entre a massa gorda e a massa isenta de gordura.

Contrariamente, as pregas de adiposidade são um método antropométrico, que permite determinar a percentagem de massa gorda (%MG) através do cálculo de equações preditivas. Em estudos de larga escala, é comum utilizar-se a equação de Slaughter et al. (1988) que apresenta uma validade aceitável na avaliação da composição corporal (Cunha, 2008).

De forma a delimitar os riscos produzidos pela acumulação de gordura, torna-se também necessário perceber a distribuição de gordura corporal. Neste sentido, o perímetro da cintura constitui-se como um indicador de obesidade abdominal, permitindo a classificação das crianças e adolescentes segundo curvas em função da idade e sexo (Katzmarzyk et al., 2004).

Esta acumulação de gordura na zona abdominal, assume contornos clinicamente mais relevantes do que a gordura corporal total, no que respeita à saúde (Saelens, Seeley, van Schaick, Donnelly & O'Brien, 2007), principalmente no que respeita a doenças cardiovasculares (Kannel, Wilson, Nam & D'Agostino, 2002). A obesidade abdominal revela-se um melhor preditor de risco de doenças cardiovasculares, comparativamente à obesidade no seu todo (Ortega, Ruiz & Sjostrom, 2007).

Para a avaliação da composição corporal, temos ainda outros métodos laboratoriais válidos e fiáveis, mas de elevado custo financeiro, que utilizam equipamentos tecnológicos: DEXA – densitometria radiológica de dupla energia, utilizada quando o objectivo é intervir do ponto de vista clinico (Cunha, 2008); Hidrodensitometria; Tomografia Axial Computorizada (TAC);

Ressonância Magnética; e Bioimpedância (Dehghan, Akhtar-Danesh & Merchant, 2005).

Williams & Fruhbeck (2009) enfatizam a necessidade de controlo desta doença, visto que se constitui como um factor de risco para o desenvolvimento e agravamento de outras doenças, para além de estar relacionada com a diminuição da qualidade de vida.

As consequências associadas a estados de obesidade traduzem-se por distúrbios do sistema cardiovascular, pulmonar, gastrointestinal e esquelético e ainda desordens metabólicas (Daniels, 2006).

Quando o excesso de gordura é acumulado na zona abdominal ou visceral, o individuo está mais propenso a contrair doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, doenças coronárias, doença vascular cerebral) e perturbações metabólicas (resistência à insulina e tolerância à glicose) (Bergman et al., 2006; WHO, 2000; Williams & Fruhbeck, 2009).

2.2 Etiologia da obesidade

A obesidade é uma doença que resulta da interacção de diversos factores: comportamentais, culturais, genéticos e fisiológicos (Mota & Zanesco, 2007; Oliveira & Fisberg, 2003; Wardle, 2005). Também factores sócio-demográficos parecem estar associados a esta patologia (Mota & Silva, 1999). Segundo Oliveira & Fisberg (2003) o incremento dos níveis de obesidade nas últimas décadas parece estar associado às mudanças do estilo de vida, bem como aos comportamentos alimentares.

Apesar da vertente multifactorial da obesidade, Bouchard (2000) delimita o aumento do excesso de peso e obesidade nas últimas décadas, a causas de carácter comportamental e sócio-cultural. Por um lado, um aumento do consumo calórico e a diminuição do dispêndio energético diário. Por sua vez, a ingestão calórica é menor em comparação com gerações passadas, no entanto, o gasto energético é ainda menor na actualidade (Bouchard, 2000; Bray & Bouchard, 2008).

Corroborando com as opiniões expressas anteriormente, Alexy (2004) indica que o aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade é resultado das alterações do modo vida, particularmente os comportamentos alimentares e a menor prática de exercício físico, aliada a um aumento das actividades sedentárias.

Outros estudos mencionam ainda o estado maturacional como factor propulsor do desenvolvimento da obesidade nos jovens, por desenvolvimento precoce da puberdade (Freedman *et al.*, 2002; Kaplowitz, Slora, Wasserman, Pedlow & Herman-Giddens, 2001; Styne, 2004).

Adoptando uma perspectiva ampla, a intervenção com o objectivo de controlar os níveis de excesso de peso e obesidade, de privilegiar o aumento da actividade física (Hardman & Stensel, 2009) e a melhoria dos padrões alimentares (Association *et al.*, 2006), tanto em contexto escolar como familiar.

2.2.1 Obesidade, Actividade Física e Sedentarismo

A Actividade Física (AF) é parte integrante da rotina diária do indivíduo (Sallis & Owen, 2003). A conjectura actual mostra-nos que a AF já não assume um papel preponderante no quotidiano do indivíduo, tal como acontecia antes da revolução industrial. Após este marco histórico, o trabalho, quer laboral, quer doméstico, apresenta um maior esforço mental do que físico (Hardman & Stensel, 2009; Sallis & Owen, 2003).

Esta era industrial proporcionou tecnologias, como a televisão e o computador, que preenchem o tempo de lazer da população (Sallis & Owen, 2003). Este desenvolvimento conduziu a um aumento da prevalência de comportamentos sedentários e, consequentemente, a um decréscimo dos níveis de actividade física, nas crianças e adolescentes (Hardman & Stensel, 2009; Wrotniak, Epstein, Paluch & Roemmich, 2004).

Para o American College of Sports Medicine (ACSM, 2006), o comportamento sedentário é definido pela falta de prática regular de exercício físico programado, apresentando-se como um subdomínio da AF (Smith & Biddle,

2008). Assim, os comportamentos sedentários traduzem-se pela falta ou reduzida AF diária, seja ela formal ou informal (Hardman & Stensel, 2009).

Procurar medir a actividade física ou a actividade sedentária requer descrever e quantificar o movimento humano (Smith & Biddle, 2008). São inúmeros os métodos existentes para avaliar a actividade física e a actividade sedentária e cada método apresenta vantagens e desvantagens. No entanto, a escolha do instrumento deve considerar o objectivo da medição, a escala do estudo e os custos implícitos (Hardman & Stensel, 2009; Smith & Biddle, 2008).

A calorimetria indirecta, água duplamente marcada, observação directa, pedómetros, acelerómetros, monitores de actividade cardíaca, monitores de actividade e auto-relato são os diversos métodos utilizados para avaliar o nível de actividade física (Hardman & Stensel, 2009; Malina *et al.*, 2004; Smith & Biddle, 2008).

Para avaliar o nível de actividade sedentária, Smith & Biddle (2008) referem duas metodologias distintas: a) métodos critério – observação directa; b) métodos subjectivos – diários, questionários de auto-relato e *checklists*.

Segundo Sallis & Owen (2003), a AF influencia a saúde das crianças e adolescentes de duas formas: i) a inactividade física está associada às causas de morbilidade infantil; ii) pode reduzir o risco de doenças crónicas na idade adulta. Para além destes dois factores, Cavill, Biddle, & Sallis (2001) referem ainda que a AF em crianças e jovens acarreta benefícios ao nível psicológico e proporciona o desenvolvimento pessoal e social.

Sabendo que a AF contribuiu para uma melhoria da qualidade de vida e que a diminuição destes níveis é eminente na sociedade actual, é importante definir e caracterizar valores que quantifiquem o nível de AF, de forma a rentabilizar todos os seus benefícios. O ACSM (2005), Janssen *et al.* (2005) e Tremblay *et al.* (2007) recomendam a prática de, pelo menos, 60 minutos diários de AF de intensidade moderada ou 30 minutos diários de AF de intensidade vigorosa, para uma população infanto-juvenil. Contudo, diversas pesquisas demonstram que esta população não cumpre as recomendações diárias estipuladas

(Bringolf-Isler *et al.*, 2009; Pate *et al.*, 2006; Pearson, Atkin, Biddle, Gorely & Edwardson, 2009).

Nos países industrializados, as crianças e jovens vêem, em média, entre 1,8h a 2,8h de televisão por dia, sendo que os rapazes passam mais tempo em actividades sedentárias que as raparigas (Fairclough, Boddy, Hackett & Stratton, 2009; Marshall, Gorely & Biddle, 2006). O tempo gasto em actividades sedentárias diminui durante a adolescência, mas os utilizadores frequentes durante a infância e adolescência, tendem a seguir esse padrão durante a vida adulta (Marshall *et al.*, 2006).

Num estudo realizado com 189 crianças, de níveis de escolaridade distintos (6/7; 9/10; 13/14 anos), verificou-se que em média, os rapazes apresentam maior tempo despendido em AF do que as raparigas (Bringolf-Isler *et al.*, 2009). Os adolescentes mais velhos apresentam mais tempo de actividades sedentárias e acumulam menos tempo em AF, comparativamente aos adolescentes mais novos (Bringolf-Isler *et al.*, 2009; Pearson *et al.*, 2009). Resultados relativos às diferenças entre sexos e à diminuição do nível de AF com o início da adolescência também foram constatados noutros estudos (Anderssen *et al.*, 2007; Armstrong & Welsman, 2006; Fairclough *et al.*, 2009).

Neste sentido, com a mudança dos estilos de vida da sociedade, o aumento da adiposidade corporal, quer do IMC, quer de pregas de adiposidade, parece estar relacionado com a diminuição dos níveis de AF (Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005; Kimm *et al.*, 2005) e com o aumento das actividades sedentárias (Aeberli *et al.*, 2007; Berkey *et al.*, 2000; Carvalhal, Padez, Moreira & Rosado, 2006).

Ekeland et al. (2004) verificaram que as crianças que se encontravam na categoria normoponderal despendiam mais tempo em AF, comparativamente às crianças classificadas com excesso de peso e obesidade. Resultados idênticos foram encontrados noutros estudos (Deforche, De Bourdeaudhuij & Tanghe, 2006; Janssen, Katzmarzyk, Boyce*, et al.*, 2005), existindo porém conclusões contrárias (Aires et al., 2010). A prática de AF de intensidade

vigorosa parece também estar associada à diminuição dos níveis de obesidade abdominal e de gordura visceral (Kim & Lee, 2009).

Contradições também foram encontradas no que diz respeito às relações supracitadas, entre os níveis de obesidade e as actividades sedentárias, verificando-se ausência de associação (Burke *et al.*, 2006; Fairclough *et al.*, 2009).

2.2.2 Obesidade e Hábitos Alimentares

A abundância, diversificação e qualidade dos alimentos que a população tem à sua disposição na actualidade são factores determinantes para o facto da esperança de vida ser maior hoje do que no passado.

A avaliação da ingestão alimentar é necessária, não somente por estar associada ao desenvolvimento de determinadas doenças, mas porque pode assumir um papel preventivo e interventivo na detecção da alteração de comportamentos alimentares (Shils, 2003).

A investigação do consumo alimentar fornece duas vertentes acerca da ingestão alimentar, uma quantitativa e outra qualitativa (Silva, 2007).

Os instrumentos para a avaliação do consumo alimentar são diversos - diários de 24 horas, registo alimentar, questionário de frequência alimentar, pesagem consumo alimentar diário, história alimentar, entrevista e observação directa (Weich, 2005) e apresentam diferentes categorizações de acordo com diferentes autores, tal como apresentado no tabela 1.

Tabela 1. Categorização dos métodos de consumo alimentar segundo diferentes autores.

Autores	Categorias	Instrumentos de avaliação
Lee & Nieman, 2007; Murphy, 2003	**Métodos de consumo alimentar**	Registo alimentar das 24horas Diário alimentar
	Métodos de consumo médio	Frequência alimentar História alimentar
Buzzard, 1994	**Métodos baseados na refeição**	Registo alimentar das 24horas Diário alimentar
	Métodos baseados em listas	Frequência alimentar História alimentar
Shils, 2003	**Métodos retrospectivos**	Frequência alimentar História alimentar Registo alimentar das 24 horas
	Métodos prospectivos	Diário alimentar

O registo alimentar das 24 horas consiste na descrição por parte do participante, do que ingeriu nas 24 horas precedentes à avaliação. A história alimentar reporta a ingestão alimentar individual durante um período de tempo longo, procurando estimar as porções usuais. O questionário de frequência alimentar permite descrever os padrões alimentares através da informação acerca da frequência de consumo relativamente a um espaço temporal do passado. O diário alimentar consiste no registo da informação quanto ao consumo alimentar, durante um período pré-definido (Block, Woods, Potosky & Clifford, 1990; Lee & Nieman, 2007; Weich, 2005).

Os objectivos da nossa investigação, o tipo de informação desejada, a população alvo e os recursos disponíveis (financeiros, temporais e humanos), constituem-se como o ponto mediador e de selecção dos métodos a utilizar (Silva, 2007; Weich, 2005).

Tabela 2. Métodos de avaliação do consumo alimentar: vantagens e limitações (Weich, 2005).

	Nome do método	Vantagens	Limitações
Métodos retrospectivos	**24 horas de registo alimentar**	O grau de alfabetização dos inquiridos não é importante; a memória a longo prazo não é relevante; duração da entrevista 20-45 minutos.	O relato de 24h não deve ser usado para estimar o consumo alimentar individual, mas pode ser utilizado para avaliações de grupo.
	História alimentar	O grau de alfabetização dos inquiridos não é importante.	O relatório do consumo alimentar do passado pode influenciar as respostas do consumo actual; são necessários entrevistadores treinados e experientes; duração média de 1h a 1h30m; elevados custos de processamento.
	Questionários de frequência alimentar	Útil para avaliação de amostras grandes; de preenchimento fácil; aplicação mais simples e barata do que outros métodos individuais; processamento rápido de dados.	Precisa ser desenvolvido de acordo com a população específica, para garantir que importantes itens (alimentos) são avaliados; pela fixação da lista de alimentos torna-se menos flexível para análises futuras.
Métodos de avaliação da ingestão actual	**Registo da pesagem dos alimentos**	Não é necessário memória a longo prazo, porque se refere ao consumo actual; não é necessário a pesagem dos alimentos para estimar a quantidade de consumo.	Exige uma alfabetização elevada por parte dos inquiridos; os inquiridos podem mudar os padrões alimentares de modo a simplificar a recordação; elevados custos.
	Registo alimentar por estimação do peso	Não é necessário memória a longo prazo, porque se refere ao consumo actual.	Exige uma alfabetização elevada por parte dos inquiridos; os inquiridos podem mudar os padrões alimentares de modo a simplificar a recordação; elevados custos; são necessários valores que permitam estimar o consumo.

Dupla pesagem	Elevada validade.	É necessário um laboratório para se realizar o estudo da composição dos alimentos; aplicação limitada quando estudamos populações.

Uma alimentação adequada e equilibrada é fulcral para um crescimento e desenvolvimento harmoniosos da criança e do adolescente. A adolescência caracteriza-se pelo período de vida no qual as necessidades energéticas são superiores, mas corresponde também ao período em que ocorrem maiores deficiências e desequilíbrios alimentares (WHO, 2004b). O factor independência, que é uma característica inerente a esta fase da vida, reflecte-se também, na alimentação, nomeadamente na liberdade de escolha ao nível alimentar (Gonçalves, 2006; Serra-Majem, García-Closas, Ribas, Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2001).

Diversos estudos retratam precisamente que nesta faixa etária, os hábitos alimentares praticados são inadequados, e existe uma ingestão de nutrientes inferior à recomendada (Gonçalves, 2006; Neumark-Sztainer, Wall, Perry & Story, 2003).

Assim, o consumo alimentar na adolescência é caracterizado por uma reduzida ingestão diária de hortofrutícolas e por uma elevada ingestão diária de produtos de alta densidade energética, com adição de açúcar e gordura (Cunha, Sinde & Bento, 2006; Olivares *et al.*, 2004; Vadiveloo, Zhu & Quatromoni, 2009).

Num estudo realizado com 200 indivíduos em idade escolar, na área metropolitana do Porto, constatou-se que o consumo diário de hortícolas e legumes (5 porções diárias) é praticado por apenas 10,6% da amostra, sendo que 21,2% dos inquiridos refere não ingerir este tipo de alimentos (Gonçalves, 2006).

Dados do estudo Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) de 2002 e 2006 reportam uma diminuição do consumo diário de fruta (de 49% para 42,7%, respectivamente) e de vegetais (de 27% para 25,1%, respectivamente) (Matos et al., 2006). Esta diminuição do consumo de frutas e vegetais com o

aumento da idade é também verificada por Hall, Moore, Harper, & Lynch (2009).

Quando comparadas crianças e adolescentes obesas com não-obesas, Jouret & Tauber (2001) averiguaram que não existem diferenças significativas entre o nível dos hábitos alimentares e da ingestão calórica. Outros estudos chegaram a conclusões idênticas (Kosti *et al.*, 2007; Maffeis *et al.*, 2000). Em crianças e adolescentes são raros os estudos que estabelecem esta associação, explicada pelo facto de a avaliação do consumo alimentar nestas idades nem sempre reportar o seu consumo habitual/real (Lytle et al., 1993).

Uma investigação com crianças suíças entre 6 e os 14 anos relatou existir uma correlação positiva entre o consumo energético e o IMC, nas raparigas (Aeberli *et al.*, 2007). O consumo de snacks/lanches rápidos e *fast food* também se encontra positivamente associado à gordura corporal (Burke *et al.*, 2006; Tanasescu, Ferris, Himmelgreen, Rodriguez & Pérez-Escamilla, 2000) e poderá estar na origem de doenças como a obesidade e a hipertensão (Chiara & Sichieri, 2001).

Roseman, Yeung, & Niclesen (2007) no seu estudo com crianças em idade escolar, examinaram que o consumo de frutas, vegetais e leite está associado a indivíduos com peso saudável. O consumo de bebidas açucaradas parece estar associada a um aumento do peso corporal (Gibson, 2008; Ludwig, Peterson & Gortmaker, 2001) Por sua vez, Janssen et al. (2005) relatam não existir associação entre o consumo de frutas, vegetais e refrigerantes e o excesso de peso.

É essencial circunscrever, bem como perceber os hábitos alimentares, pois os défices nesta área estão na causa de algumas doenças da actualidade, tais como a obesidade, distúrbios alimentares, hipertensão, doenças cardio-vasculares e diabetes (Kiess, Marcus & Wabitsch, 2004).

Nas últimas décadas assistiu-se a melhoria da qualidade dos alimentos, porém, é fundamental a prática de uma alimentação orientada e individualizada, não somente com o objectivo de prevenir o desenvolvimento de obesidade e

doenças cardiovasculares (Donnelly, 2010), mas também para assegurar a melhoria da qualidade de vida (WHO, 1998).

Por último, importa referir que a adopção de padrões alimentares saudáveis durante a infância e a adolescência, contribuem para o desenvolvimento destes grupos etários e para a manutenção de uma alimentação saudável ao longo da vida, reflectindo-se positivamente na saúde dos adultos. Assim, é essencial dotar os jovens com conhecimentos alimentares e sensibilizá-los para padrões alimentares saudáveis, em virtude da sua própria saúde futura (Dixey et al., 1999).

III – VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO DE NUTRIÇÃO PARA ADOLESCENTES

1. Introdução

Os comportamentos alimentares da actualidade constituem-se como um dos factores que contribuem para estados nutricionais de excesso de peso e obesidade (Pletrobell, 2005). Neste sentido, como forma de combater esta epidemiologia mundial, é essencial delimitar e compreender todos factores, para que se possa construir uma intervenção eficaz. Para perceber os comportamentos alimentares, é fundamental a utilização de métodos adequados ao que se pretende monitorizar, assim como de instrumentos precisos.

Por isso, e independentemente dos métodos de avaliação a utilizar, o recurso a instrumentos validados é fundamental na avaliação dos hábitos alimentares, para que seja possível tirar conclusões correspondentes ao que ocorre na realidade (Nelson, 2005).

Ao nível dos comportamentos alimentares são variados os métodos que permitem avaliar o consumo alimentar, nomeadamente, os diários de 24 horas, registo alimentar, questionário de frequência alimentar, pesagem consumo alimentar diário, história alimentar, entrevista e observação directa (Weich, 2005).

Em contexto escolar, para avaliar o comportamento alimentar em crianças e adolescentes são frequentemente utilizados os questionários, na medida em que são instrumentos económicos e de fácil aplicação em estudos de larga escala (Shils, 2003; Silva, 2007), apesar do seu carácter subjectivo (Block & Hartman, 1989).

Os hábitos alimentares do indivíduo são influenciados por factores de ordem biológica, social (família e os pares), ambiental (escola e acessibilidade aos produtos), tecnológica (media) e política (James, Thomas & Kerr, 2007), logo a sua avaliação não deve ser circunscrita às frequências de consumo. Neste campo de investigação existe uma escassez de instrumentos que congreguem todos os factores supracitados (Wilson *et al.*, 2008).

Wilson *et al.* (2008) desenvolveram um instrumento que permite caracterizar os hábitos alimentares ao nível da frequência de consumo, mas que também possibilita a avaliação de atitudes, comportamentos, conhecimento e envolvimento face à alimentação. Este questionário foi traduzido e adaptado para a língua portuguesa por Pereira (2008), atendendo à cultura e ao contexto específico da RAM e sendo testada a sua fiabilidade.

Posteriormente, verificou-se a necessidade de realizar novas adaptações ao questionário, de forma a melhorar as suas qualidades psicométricas. Sendo assim, e com o intuito de se proceder à sua validação em populações pediátricas da RAM, desenvolveu-se o presente trabalho.

2. Objectivo

O nosso estudo tem como principal objectivo adaptar e validar um questionário de nutrição para crianças e adolescentes, adaptado à população escolar portuguesa, e em particular, madeirense. Pretende-se, assim, determinar a fiabilidade e a validade relativa deste questionário para crianças e adolescentes, abrangendo diversos domínios, nomeadamente: frequência alimentar, comportamentos, atitudes, envolvimento e conhecimento face aos alimentos.

3. Metodologia

De seguida são descritos os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver o presente estudo.

3.1 Selecção da Amostra

A amostra do nosso estudo é constituída por 138 sujeitos, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 9 e os 16 anos, a frequentarem os 5º e 7º anos de escolaridade, em quatro escolas do ensino público da Região Autónoma da Madeira.

Tabela 3. Distribuição da amostra em função do sexo e ano de escolaridade

Ano de Escolaridade / Sexo	Masculino	Feminino	Total
5º ano	11 (8%)	17(12,3%)	28(20,3%)
7º ano	45(32,6%)	65(47,1%)	110 (79,7%)
Total	56(40,6%)	82(59,4%)	138 (100%)

Dos 138 participantes, apenas 107 completaram todo o processo – fiabilidade e validade. Para poderem ser incluídos na amostra final, os participantes tinham que ter cumprido todas as fases do protocolo e preenchido completamente os diários e questionários ao longo das duas semanas com três momentos de avaliação, sendo que o preenchimento do diário implicava uma maior exigência – completar registos no diário alimentar todos os dias, durante uma semana completa, daí se explica a perda de 31 participantes.

Apesar deste facto, o número de sujeitos da amostra final do estudo de validação é semelhante ao definido por Wilson et al. (2008) e respeita o número sugerido por Cade, Thompson, Burley & Warm (2002), para este tipo de estudos.

3.2 Procedimentos Gerais

O desenvolvimento deste trabalho obedeceu a um conjunto de procedimentos. Inicialmente estabeleceu-se o contacto com as Direcções Executivas das escolas explicando todo o processo e solicitando a sua colaboração para o estudo. Posteriormente foram distribuídos os consentimentos pelos encarregados de educação. Para os alunos que tinham autorização de participação, os questionários foram aplicados na sala de aula sobre a supervisão do professor responsável pelo tempo lectivo e um elemento da equipa de campo, disponível para esclarecer dúvidas ou questões ambíguas.

3.3 Procedimentos de adaptação do questionário

Anteriormente à realização deste estudo foram efectuadas diversos procedimentos de adaptação até obter o estado final do questionário que pretendemos validar, os quais se encontram ilustrados na figura seguinte.

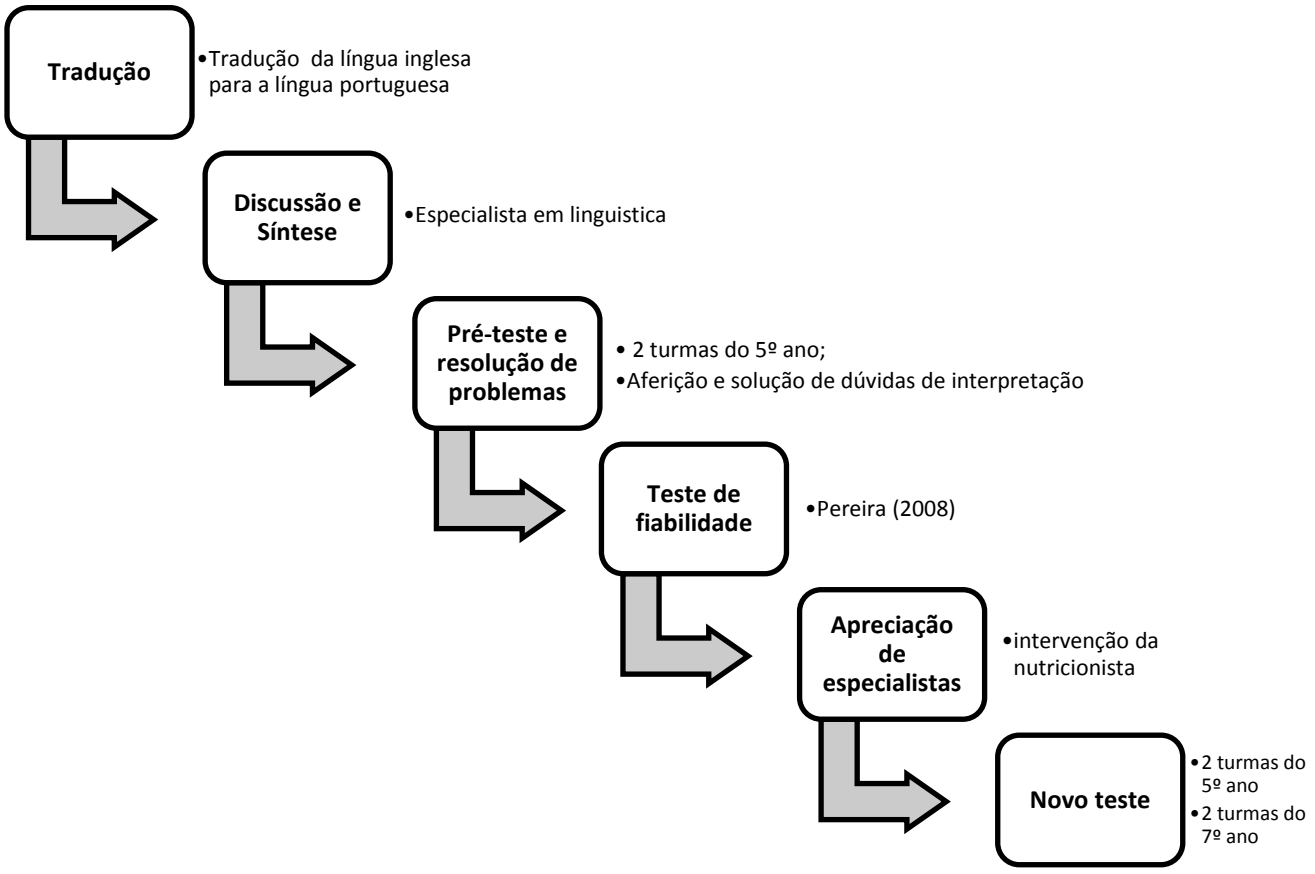


Figura 2. Etapas de tradução e adaptação do questionário

O processo de tradução e adaptação, ilustrado na figura 2, desenvolveu-se na seguinte ordem cronológica:

i) Tradução da língua inglesa para a língua portuguesa;
ii) Comparação da tradução por um especialista em línguas, cuja língua mãe é inglês, no sentido de aferir se o que é questionado, não difere do original para a tradução;

iii) Aplicação do questionário a duas turmas do 5º ano de escolaridade, no sentido de avaliar a sua clareza, exequibilidade, questões ambíguas, principais dúvidas e possíveis inclusões de alimentos, atendendo ao contexto regional. Esta fase permitiu também identificar a compreensão e subjectividade de interpretação das questões, bem como o tempo de preenchimento;

iv) Após detectar as questões que se mostravam ambíguas e suscitavam dúvidas, foi reformulado o questionário e testada a sua fiabilidade por Pereira (2008);

v) No sentido de recolher opinião de um especialista na área da nutrição, o questionário foi analisado por uma nutricionista, que efectuou alterações no que diz respeito à inclusão de alimentos, de acordo com a especificidade da região;

vi) Nova aplicação do questionário (4 turmas, 2 do 5º ano e 2 do 7º ano de escolaridade), já com as alterações e modificações produzidas pelo especialista. Após a aplicação, existiu nova reflexão quanto à clareza, à compreensão e interpretação pelos participantes.

Após todo o processo de modificações e correcções, chegou-se ao instrumento final, o qual pretendemos validar no presente trabalho, segundo o protocolo de validação explícito no ponto 3.4 do presente artigo.

3.3.1 Desenvolvimento do questionário

O questionário elaborado por Wilson *et al.* (2008) contemplava 14 secções (anexo I), as quais permitiam inferir informação acerca dos padrões alimentares, comportamentos, atitudes, envolvimento e conhecimentos associados à alimentação saudável.

Para proceder a análise da informação dos questionários, Wilson *et al.* (2008) desenvolveram 12 *scores*, que integram 5 domínios: consumo (diário e semanal), comportamentos saudáveis, atitudes, envolvimento e conhecimento.

a) Domínio de Consumo:

a.1 Consumo semanal de:

i. *Score* Alimentos processados (INCF_F);

ii. *Score* Bebidas açucaradas (ISB_F);

iii. *Score* Bebidas açucaradas excluindo as *diet* (ISBWD_F)*;*

iv. *Score* Água (IWa_F);

v. *Score* Fruta (IF_F);

vi. *Score* Vegetais (IV_F).

b.1 Consumo diário de:

i. *Score* Alimentos processados (MINCF);

ii. *Score* Bebidas açucaradas (MISB);

iii. *Score* Bebidas açucaradas excluindo as *diet* (MISBWD)*;*

iv. *Score* Água (MIWa);

v. *Score* Fruta (MIF);

vi. *Score* Vegetais (MIV).

b) Domínio de Atitudes:

i. *Score* Frutas (AF);

ii. *Score* Vegetais (AV).

c) Domínio de Envolvimento:

i. *Score* face às frutas e vegetais (EFV).

d) Domínio de Comportamentos:

i. *Score* Comportamentos Saudáveis (HB).

e) Domínio de Conhecimento:

i. *Score* Frutos (KF);

ii. *Score* Vegetais (KV).

A descrição de cada *score*, os itens que os constituem e o respectivo modo de cálculo podem ser consultados na tabela do anexo I.

Com o intuito de adaptar o questionário à realidade portuguesa foram efectuadas modificações comparativamente ao seu estado inicial (anexo II – questionário de Wilson *et al.* (2008) e às alterações efectuadas por Pereira (2008), das quais resultou a criação de novos *scores*, e ainda, a modificação de

outros por inclusão ou exclusão de alimentos (anexo III – questionário para validação).

Os *scores* criados incluem-se nas categorias de consumo:

a) Domínio de Consumo:

i. *Score* Alimentos da RBES a promover (IRBESPRO);
ii. *Score* Alimentos da RBES a despromover (IRBESDES);
iii. *Score* Alimentos da RBES a erradicar (IRBESERR);
iv. *Score* Leite e Iogurtes (MIMY);
v. *Score* Bebidas RBES (MIDREBS);
vi. *Score* Comida RBES (MIEREBS).

As alterações efectuadas, por criação ou por alteração dos scores, devem-se à necessidade de ajustar o questionário ao contexto em que vai ser aplicado, bem como à população-alvo. Neste âmbito, foram criados scores de consumo que estão relacionados com a Rede de Bufetes Escolares Saudáveis (RBES) - programa de intervenção na área da nutrição a decorrer nas escolas da RAM, permitindo avaliar a consecução de objectivos daquele programa, ao obtermos informação acerca do consumo dos alimentos a promover, erradicar e despromover pelo programa. Também, no que confere às refeições, Wilson *et al.* (2008) incluem no seu questionário somente os intervalos (manhã e tarde) e o almoço. Para além destas refeições, no nosso questionário, incluímos também o pequeno-almoço e o jantar, viabilizando o acesso a informação do consumo para além do meio escolar.

3.4 Protocolos de Avaliação

O processo de validação foi idêntico ao utilizado por Wilson *et al.* (2008) na validação do mesmo instrumento e encontra-se ilustrado na figura seguinte.

Figura 3. Cronograma de fiabilidade e validação do questionário.

3.4.1 Fiabilidade

A fiabilidade testa a capacidade do instrumento aferir resultados idênticos, numa comparação intra-individual, em momentos distintos. Segundo (Moreira, 2004) um questionário apresenta uma boa fiabilidade quando os resultados são precisos, isto é, quando variam pouco entre os dois momentos de aplicação.

Para aferir a fiabilidade deste instrumento utilizou-se o método teste-reteste, isto é, o questionário foi aplicado duas vezes, com um intervalo de sete dias entre o teste e o reteste. De salientar que a sua aplicação ocorreu entre terça-feira e sexta-feira. Em ambos os momentos, a aplicação foi precedida de instrução acerca do preenchimento e foi fornecido aos alunos documentos identificativos das porções de frutas e vegetais (anexo IV). A aplicação dos questionários foi sempre efectuada por um ou mais elementos da equipa de avaliação, que se encontrava disponível para o esclarecimento de dúvidas ou questões ambíguas, apresentadas pelos participantes.

3.2.2 Validação relativa

Para o processo de validação do instrumento utilizou-se um diário alimentar, tal como foi efectuado por Wilson *et al*. (2008). Esta validação é relativa, na medida em que neste processo não são avaliadas as atitudes, conhecimentos e envolvimento alimentar, dada a impossibilidade de serem avaliados de um modo tradicional (Wilson *et al.*, 2008).

Com este método, pretendemos saber se o que os alunos mencionam consumir num dia, corresponde ao seu comportamento alimentar habitual.

O diário alimentar é composto por 7 secções idênticas (1 página por cada dia), sendo que o aluno terá que responder a estas mesmas questões durante sete dias consecutivos. O diário permite inferir informação acerca da frequência de consumo e do comportamento.

No dia de preenchimento do reteste, os alunos recebem a informação relativamente ao diário, que terão de completar nos setes dias seguintes.

Na selecção dos diários a utilizar no estudo tinham que ter completo todos os 7 dias do diário alimentar.

3.5 Procedimentos Estatísticos

Após a recolha dos dados, estes foram inseridos no programa *Microsoft Excel* sendo posteriormente tratados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (versão 18.0).

Os procedimentos estatísticos utilizados foram os seguintes:

- Cálculo de variáveis combinadas (*scores*);
- Análise descritivas dos *scores* (média e desvio padrão);
- O Alfa de Cronbach para determinar a consistência interna dos scores;
- O coeficiente de correlação interclasse (CCI) e o respectivo intervalo de confiança (IC 95%) para verificar a fiabilidade teste-reteste;
- Teste Wilcoxon para verificar a existência de diferenças nas médias entre o teste e o reteste e entre o teste e o diário;
- Correlações de Spearman para determinar as associações entre as variáveis no teste e no diário;
- Cálculo das diferenças médias entre o teste e o diário e limites dos acordos;
- O nível de significância utilizado foi de 5%.

4. Apresentação dos Resultados

Na tabela 4 encontram-se os valores relativos à média e desvio padrão do teste, reteste e diário dos diferentes scores (originais, tal como definido por Wilson *et al.* (2008), assim como os criados e adaptados).

Tabela 4. Média e desvio padrão do teste, reteste e diário nos diferentes *scores,* dos domínios de consumo e envolvimento.

Score Wilson	Teste $\mu \pm \sigma$	Reteste $\mu \pm \sigma$	Diário $\mu \pm \sigma$	Score Madeira	Teste $\mu \pm \sigma$	Reteste $\mu \pm \sigma$	Diário $\mu \pm \sigma$
CONSUMO (n.dia)							
WINCF	0,98±1,16	0,74±1,11	0,43±0,40	**MINCF**	1,94±1,41	1,79±1,70	1,44±0,87
WISB	1,0±1,04	1,05±1,09	0,57±0,51	**MISB**	1,44±1,21	1,36±1,18	1,49±1,04
WISBWD	0,76±0,86	0,76±0,88	0,62±0,57	**MISBWD**	1,44±1,29	1,50±1,31	1,31±0,98
WIWa	0,63±0,75	0,63±0,74	0,54±0,61	**MIWa**	0,81±0,95	0,90±1,10	0,80±0,92
WIF	0,13±0,33	0,10±0,33	0,05±0,12	**MIF**	0,26±0,53	0,26±0,56	0,09±0,20
WIV	0,08±0,27	0,18±0,38	0,09±0,16	**MIV**	0,54±0,75	0,67±0,93	0,53±0,51
				MIMY	1,43±0,92	1,40±1,03	1,19±0,76
				MIDRBES	2,94±1,45	3,00±1,73	2,61±1,28
				MIERBES	1,41±1,31	1,53±1,52	1,58±0,95
				IRBESPRO	4,35±2,14	4,53±2,61	4,12±1,76
				IRBESDES	1,32±0,94	1,38±1,01	0,69±0,65
				IRBESERR	1,02±1,30	0,90±1,34	0,69±0,62
CONSUMO (n.semana)							
INCF_F	1,02±0,38	0,97±0,37	0,95±0,42	**MIDRBES_F**	1,07±0,23	1,04±0,27	1,06±0,26
ISB_F	0,76±0,27	0,76±0,23	0,96±0,26				
ISBWD_F	0,34±0,18	0,33±0,16	0,53±0,20				
IWa_F	0,65±0,13	0,62±0,16	0,63±0,13				
IF_F	2,68±0,73	2,68±0,73					
IV_F	2,59±0,78	2,60±0,77					
ENVOLVIMENTO							
WEFL	0,86±0,65	0,87±0,69		**MEFL**	0,71±0,63	0,75±0,68	
WEVL	0,54±0,98	0,56±0,99		**MEVL**	0,46±0,92	0,45±0,93	
EFV	16,15±2,60	16,26±2,57					
EFV_F	2,58±1,31	2,68±1,23					

Legenda: n.dia – consumo diário; n. semanal – consumo semanal; μ – média; σ – desvio padrão.

Tabela 5. Média e desvio padrão do teste, reteste e diário nos diferentes *scores,* dos domínios comportamentos saudáveis, atitudes e conhecimentos.

Scores	Teste $\mu \pm \sigma$	Reteste $\mu \pm \sigma$	Diário $\mu \pm \sigma$
COMPORTAMENTOS SAUDÁVEIS			
HB	27,81±4,6	27,56±4,71	27,07±3,98
ATITUDES			
AF	16,79±2,77	16,69±2,88	
AV	14,87±3,34	15,14±3,39	
CONHECIMENTOS			
KV	3,24±0,87	3,25±0,94	
KF	3,48±0,84	3,44±0,86	

No que concerne à fiabilidade teste-reteste, o valor de alfa de Cronbach em relação às categorias dos comportamentos saudáveis, envolvimento, atitudes e conhecimentos, oscila entre 0,73 e 0,97, o que revela uma boa consistência interna.

Em seis dos *scores* (WINCF, MINCF, MIM, WIV, IWa_F) apresentados na tabela anterior, verificamos diferenças estatisticamente significativas (p<0,05) entre teste e reteste.

Quando confrontados os valores do teste com o diário, no sentido de testar a validade relativa, constatamos que existem diferenças estatisticamente significativas nos seguintes *scores*: WINCF; MINCF; INCF_F; WISB; ISB_F; MISBWD; ISBWD_F; MIMY; IRBESDES.

Na tabela 6 encontram-se expressos os valores relativos aos coeficientes de correlação interclasse e aos intervalos de confiança entre teste e reteste, dos *scores* criados por Wilson, et al. (2008) e dos *scores* adaptados e criados para a RAM.

Tabela 6. Coeficiente de correlação interclasse e intervalo de confiança entre teste e reteste, para os *scores* de Wilson, et al (2008) e *scores* adaptados.

Scores Wilson, et al (2008)	CCI	95%IC	Scores Madeira	CCI	95%IC
CONSUMO					
WINCF	0,83	0,75-0,87	**MINCF**	0,82	0,75-0,87
WISB	0,83	0,76-0,88	**MISB**	0,83	0,75-0,87
WISBWD	0,82	0,74-0,87	**MISBWD**	0,86	0,80-0,90
WIWa	0,78	0,68-0,84	**MIWa**	0,83	0,75-0,87
WIF	0,72	0,60-0,79	**MIF**	0,69	0,56-0,77
WIV	0,58	0,40-0,69	**MIV**	0,66	0,51-0,75
			MIMY	0,75	0,65-0,82
			MIDRBES	0,75	0,64-0,82
			MIERBES	0,76	0,65-0,82
			IRBESPRO	0,80	0,71-0,85
			IRBESDES	0,71	0,59-0,79
			IRBESERR	0,85	0,79-0,89
COMPORTAMENTOS SAUDÁVEIS					
HB	0,90	0,86-0,93			
ATITUDES					
AF	0,87	0,82-0,91			
AV	0,93	0,90-0,95			
ENVOLVIMENTO					
EFV	0,86	0,80-0,90			
WEFL	0,87	0,82-0,91	**MEFL**	0,89	0,85-0,92
WEVL	0,96	0,95-0,97	**MEVL**	0,97	0,95-0,98
CONHECIMENTO					
KF	0,73	0,62-0,81			
KV	0,74	0,63-0,82			

Tal como podemos verificar na tabela 6, os valores relativos aos coeficientes de correlação interclasse (CCI) entre o teste e o reteste, oscilam entre 0,58 e 0,96 para os *scores* estabelecidos por Wilson *et al.* (2008). Quanto aos *scores* criados e modificados, os valores do CCI variam entre 0,64 a 0,97.

No que se refere ao consumo, os *scores* adaptados apresentam um CCI superior aos *scores* originais, exceptuando-se o WINCF e o WIF, que são sensivelmente similares.

De destacar que as categorias dos comportamentos, atitudes e envolvimento apresentam um CCI mais elevado.

No sentido de obter a validação relativa foram comparados os valores do teste com os do diário nas categorias de consumo e de comportamentos (Tabela 7). Na categoria de consumo foram analisados todos os *scores*, quer os do questionário original, quer os criados e modificados para a versão portuguesa.

Tabela 7. Correlações de Spearman, diferenças e % de acordos entre teste e diário

Scores	r	Diferenças (teste-diário)	% acordos	Scores	r	Diferenças (teste-diário)	% acordos
CONSUMO (n.dia)							
WINCF	0,32**	0,6	-1,0; 4,4	**MINCF**	0,40**	0,5	-2,1; 4,6
WISB	0,42**	0,4	-2,1; 4,4	**MISB**	0,57**	-0,1	-3; 3,6
WISBWD	0,40**	0,1	-3,1; 4,1	**MISBWD**	0,53**	0,1	-2,3; 2,3
WIWa	0,65**	0,1	-1,6; 1,9	**MIWa**	0,65**	0,01	-2,7; 1,9
WIF	0,35**	0,1	-0,6; 1	**MIF**	0,39**	0,2	-1,1; 2
WIV	0,29**	-0,01	-1,7; 2,6	**MIV**	0,44**	0,01	-0,9; 1
				MIMY	0,54**	0,2	-1,9; 3,3
				MIDRBES	0,44**	0,3	-3,1; 4,7
				MIERBES	0,33**	-0,2	-2,7; 3,7
				IRBESPRO	0,51**	0,2	-4,3; 6,9
				IRBESDES	0,32**	0,6	-1,3; 4
				IRBESERR	0,37**	0,3	-2; 4,6
CONSUMO (n.semana)							
INCF_F	0,47**	0,1	-1; 1	**ISBWD_F**	0,40**	-0,2	-0,6; 0,6
ISB_F	N.S.	-0,2	-1,1; 0,9	**MIDRBES_F**	0,29**	0,01	-0,4; 1
IWa_F	0,44**	0,02	-0,6; 0,4				
COMPORTAMENTOS							
HB	0,53**	0,5	-11; 9				

Legenda: * $p<0,05$; ** $p<0,01$; n.s. – não significativa; r=correlações de Spearman

Foram detectadas associações estatisticamente significativas em todos os *scores*, à excepção da frequência de consumo de bebidas açucaradas (ISB_F).

Os valores de associação de todos os *scores* calculados variam entre 0,29 e 0,65 (p<0,01). As correlações dos *scores* modificados oscilam entre 0,39 e 0,57 (p<0,01) e dos *scores* criados entre 0,29 e 0,59 (p<0,01).

O *score* da frequência de consumo das bebidas da Rede de Bufetes Escolar Saudável (IDRBS_F) é o que apresenta uma correlação mais fraca (r=0,29; p<0,01). Todos os restantes *scores* revelam associações moderadas a altas, sendo que o consumo de água (WIWa e MIWa) ostenta um valor de associação mais elevado (r=0,65; p<0,01).

As diferenças entre as médias do teste e do diário variam entre -0,2 e 0,6. Em média, a maior proximidade entre os dois momentos (teste e diário) foi nos *scores* MIWa (0,01), WIV (-0,01), MIV (0,01), MIDRBES (0,01).

A maior diferença entre os limites de acordos observou-se no *score* comportamentos saudáveis.

5. Discussão dos Resultados

Tendo como ponto de partida o questionário alimentar desenvolvido por Wilson *et al.* (2008), e as respectivas adaptações realizadas a este instrumento, pretendemos com este estudo determinar a sua fiabilidade e validade com o intuito de adequá-lo à população escolar madeirense. Estes dois processos que pretendem determinar se o instrumento pode ser aplicado de forma válida e fiável são discutidos neste capítulo, tendo por base o estudo de validação do questionário inicial, bem como outros estudos de validação de instrumentos de mensuração do consumo alimentar.

No que diz respeito à consistência interna nas categorias comportamentos, atitudes, envolvimento e conhecimentos, no nosso estudo varia entre 0,73 e 0,97, valores relativamente superiores aos verificados por Wilson *et al*. (2008) – oscilam entre 0,50 a 0,80, sendo que estes autores não apresentam os intervalos de valores de alfa de Cronbach dos *scores* de KF e KV, pois

obtiveram uma consistência interna baixa. Portanto, os nossos *scores* podem ser considerados fiáveis para a nossa amostra (Pallant, 2005).

Nos *scores* adaptados referentes ao envolvimento – MEFL e MEVL, também foi apurado uma boa, a muito boa consistência interna (0,89 e 0,97, respectivamente), o que revela uma boa fiabilidade para poderem ser posteriormente utilizados (Pestana & Gageiro, 2003).

Ainda respeitante à determinação da fiabilidade, foi calculado o CCI para todos os *scores* que compõem o questionário. Este coeficiente permite avaliar a consistência entre os dois momentos (teste e reteste), cujo os resultados estão apresentados na tabela 8.

Tabela 8. Coeficiente de Correlação Interclasse entre teste e reteste, em estudos de natureza similar.

Autor	Objectivos	CCI
Presente estudo	Determinar a fiabilidade e a validade de um questionário de nutrição para pré-adolescentes e adolescentes.	0,48-0,97
Pereira, 2008	Determinar a fiabilidade de um questionário de nutrição para pré-adolescentes e adolescentes.	0,19-0,74
Wilson *et al.*, 2008	Aferir a validade e a fiabilidade de um questionário de nutrição em crianças.	0,16-0,66
Benjamin et al., 2007	Avaliar a fiabilidade entre teste e reteste do questionário 'Nutrition and Physical Activity Self-Assessment for Child Care'.	0,45-0,63
Watson, Collins, Sibbritt, Dibley & Garg, 2009	Avaliar a fiabilidade e a validade de um questionário de frequência alimentar para crianças em idade escolar.	0,18-0,50

Apesar do intervalo de valores do CCI, obtido neste estudo, ter uma grande amplitude, estes são idênticos ou até superiores relativamente ao estudo original, assim como a outros estudos (tabela 8).

De um modo geral, comparativamente ao intervalo do CCI dos *scores* analisados em comum com os estudos de Wilson *et al.* (2008) e de Pereira (2008), o nosso estudo apresenta valores superiores. Estabelecendo uma comparação individual de cada *score* entre o presente estudo e o original (Wilson *et al.,* 2008), constatamos que, no nosso estudo, os valores de CCI são superiores em todos *scores* à excepção do WIV (presente estudo – CCI=0,58; estudo original – CCI=0,66).

Nos *scores* MINCF, MISBWD, MISB, MIV, MIERBES, MIDRBES, MIMY, os CCI encontrados neste estudo são superiores aos reportados por Pereira (2008).

Os CCI para os *scores* adaptados variam entre 0,66 e 0,86, e para os *scores* criados, entre 0,71 e 0,85, o que representa uma fiabilidade razoável entre as duas mensurações (Pestana & Gageiro, 2003). Comparando os CCI dos *scores* adaptados com os calculados, tal como como definido pelos autores, verificamos que os CCI registados no nosso estudo são superiores em todos os *scores,* à excepção do WINCF e WIF. Logo, a adaptação efectuada em alguns *scores,* no sentido de os ajustar à realidade concreta do nosso contexto, demonstra ser adequada e, por isso, passível a reprodução deste instrumento.

No presente estudo, a validade relativa do questionário de nutrição foi obtida pela comparação do teste com o diário alimentar, relação esta que é medida através das correlações de Spearman. Outros estudos, no sentido de validarem um instrumento, utilizam processos idênticos ao definido anteriormente (Tabela 9).

Tabela 9. Correlações de Spearman entre teste e diário, em estudos de natureza similar

Autores	Objectivos	r
Presente estudo	Determinar a fiabilidade e a validade de um questionário de nutrição para pré-adolescentes e adolescentes.	r=0,29-0,65;
Wilson *et al.*, 2008	Aferir a validade e a fiabilidade de um questionário de nutrição em crianças.	r=0,36-0,48;
Bennett, de Silva-Sanigorski, Nichols, Bell & Swinburn, 2009	Determinar a validade relativa de algumas questões, do 'Eating and Physical Activity Questionnaire'.	r=0,57-0,88
Fulkerson et al., 2008	Desenvolver e validar um inventário de consumo alimentar para preenchimento em casa.	r=0,71-0,97;
van Dongen et al., 2011	Aferir a validade de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar.	r=0,40-0,60;

Legenda: r - coeficiente de correlações de Spearman

No presente estudo as correlações entre teste e diário são moderadas a altas. Contudo, como podemos constatar na tabela anterior, os valores das correlações obtidas no nosso estudo são ligeiramente inferiores às encontradas em estudos semelhantes.

Do estudo original (Wilson *et al.,* 2008) as associações oscilam entre 0,36 e 0,48 para os seguintes *scores*: WINCF (r=0,36); WISB (r=0,34); WISBWD (r=0,38); WIWa (r=0,42); WIF (r=0,48); WIV (r=0,36); HB (r=0,46). Ao compararmos os valores daquelas correlações com as encontradas no nosso estudo, verificamos que são superiores em todos os *scores*, à excepção do WIF (r =0,35) e do WIV (r=29).

Para os *scores* modificados, as correlações encontradas são mais elevadas do que as reportadas para os *scores* originais, o que nos permite inferir que as alterações efectuadas são adequados a esta população.

Num estudo realizado com crianças australianas, com o objectivo de determinar a validade relativa de algumas questões, do 'Eating and Physical Activity Questionnaire', acerca da implicação do consumo de comida e bebida nos estados de obesidade (Bennett *et al.*, 2009), o instrumento de confronto para determinar a validade do instrumento em análise foi um relato alimentar de 24 horas efectuado pelos pais. As correlações de Spearman relativamente ao consumo de chocolates, bolachas doces, bolos de pastelaria e *snacks* oscilam entre 0,57 e 0,60 ($\rho<0,001$). Para estes mesmos alimentos que se enquadram no *score* de consumo de alimentos processados, no nosso estudo verificam-se correlações moderadas ($r =0,40$; $\rho<0,01$) (Pallant, 2005) ao invés de altas.

Ainda relativamente ao estudo acima referido, as associações do consumo de fruta ($r=0,66$; $\rho<0,001$) e vegetais ($r=0,4$; $\rho<0,001$) são mais elevadas comparativamente às do nosso estudo ($r=0,39$; $r=0,44$; $\rho<0,001$, respectivamente). Já no consumo de água, as correlações entre diferentes instrumentos encontradas no nosso estudo ($r=0,65$; $\rho<0,001$), são superiores às referidas no mesmo estudo com crianças australianas ($r=0,59$; $\rho<0,001$).

Um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar, com 322 itens, sobre alimentos e a sua preparação, foi testado e validado por comparação com um relato alimentar de 24 horas (van Dongen *et al.*, 2011). As correlações de Spearman verificadas neste estudo são superiores às do nosso estudo, facto que pode ser explicado pelos inquiridos serem mais velhos, o que aumenta o nível de concordância.

Andersen, Bere, Kolbjornsen, & Klepp (2004) testaram a validade de um questionário para medir o consumo de frutas e vegetais em 114 crianças do 6º ano. As associações entre o questionário e o instrumento de comparação – diário alimentar de 7 dias ($r=0,21 – 0,32$; $\rho<0,001$), revelam-se inferiores às observadas no nosso estudo.

Contudo, apesar das comparações com outros estudos, estabelecidas anteriormente, torna-se difícil realizar esta analogia, na medida em que o nosso estudo congrega frequência/padrões, comportamentos, atitudes, envolvimento e conhecimentos alimentares, que não são encontrados ou quando são, aparecem isolados ou com mais uma ou outra dimensão.

6. Conclusão

Após as modificações efectuadas no instrumento, revelou-se fiável e válido para inferir informação acerca dos padrões alimentares, comportamentos, conhecimentos, atitudes e envolvimento alimentar, em crianças e adolescentes portugueses, mas mais concretamente da RAM.

Quando comparado com o diário alimentar, o questionário apresentou uma boa validade relativa, que permite a aquisição de informação correspondente ao contexto, ou seja, o instrumento mede o que realmente pretende medir.

IV – Influência da Actividade Física, Sedentarismo e Hábitos Alimentares na Obesidade Abdominal

1. Introdução

A obesidade, considerada como a epidemia do século XXI (WHO, 2000), assume contornos alarmantes devido ao rápido incremento que se tem assistido a nível mundial (Kosti & Panagiotakos, 2006). É de facto uma preocupação de saúde pública, na medida em que não afecta somente a população adulta, mas também atinge sujeitos em idades pediátricas (Berkey *et al.*, 2000; Troiano & Flegal, 1998).

Nos Estados Unidos da América, de 1980 para 2006, as taxas de prevalência de obesidade infantil duplicaram (Ogden *et al.*, 2008) e na Europa estas mesmas taxas triplicaram nas últimas duas décadas (Currie et al., 2004).

Múltiplas são as consequências associadas a estados de excesso de peso e obesidade, incidindo em desordens do metabolismo lipídico, hipertensão, diabetes mellitus tipo 2, obstrução respiratória e doenças cardiovasculares (WHO, 2000; Williams & Fruhbeck, 2009). As doenças cardiovasculares assumem-se como das principais causas de morte da população adulta (WHO, 2002) e o desenvolvimento de factores de risco desta doença durante a infância e a adolescência, parece estar associado ao aumento do excesso de peso (Andersen *et al.*, 2006). Esta mesma patologia aparenta ter uma ligação estreita com a presença de obesidade abdominal (Katzmarzyk *et al.*, 2004).

As taxas de prevalência de obesidade abdominal variam entre, 3,8% e 51,7%, no países em vias de desenvolvimento, e entre 8,7% e 33,2%, no países desenvolvidos (de Moraes *et al*., 2011).

Padrões relacionados com o estilo de vida actual parecem estar na origem do desenvolvimento desta doença. Os comportamentos sedentários, tais como a visualização de televisão e os jogos de computador, em detrimento da actividade física, caracteriza os tempos de lazer dos jovens (Malina *et al.*, 2004). Quanto ao consumo alimentar, Gonçalves (2006) refere a preferência dos jovens por uma dieta ocidental, tipo *snack*, que inclui alimentos de elevada densidade energética.

Uma vez que, nas faixas etárias mais baixas tem-se assistido a um agravamento dos níveis de obesidade, e a sua presença nestas idades pode estar relacionado com a sua manutenção na idade adulta (Malina *et al.*, 2004), torna-se essencial delinear estratégias de intervenção ao nível da promoção da actividade física e da implementação de hábitos alimentares saudáveis.

2. Objectivos

2.1 Objectivo geral

De um modo geral, o presente estudo tem como objectivo determinar a prevalência de obesidade abdominal (ObA) e quais os seus preditores atendendo as variáveis actividade física, sedentarismo e hábitos alimentares, numa população pediátrica, dos 5º e 7º anos de escolaridade.

2.2 Objectivos específicos

I. Determinar a prevalência de obesidade abdominal na população em estudo;
II. Caracterizar a amostra, definindo quatro factores de risco, nas variáveis: actividade física (AF), actividades sedentárias (AS) e consumo de alimentos processados (INCF) e bebidas açucaradas (ISB);
III. Determinar se existem diferenças entre os sujeitos com obesidade abdominal e sem obesidade abdominal na prevalência dos factores de risco das variáveis de interesse;
IV. Calcular o risco da obesidade abdominal entre os sujeitos com factor de risco elevado na AF, AS, INCF e ISB;
V. Determinar o modelo preditor do perímetro da cintura, para ambos os sexos.

3. Metodologia

3.1 Enquadramento do estudo

O presente estudo deriva do Projecto PANPAs (Programa de Actividade Física e Nutrição para Adolescentes). Deste modo, os procedimentos iniciais necessários à sua concretização foram estabelecidos de acordo com os protocolos do Projecto.

Após a aprovação do Projecto pela Secretaria Regional de Educação e Cultura, foi endereçado um convite às escolas a participar no estudo. Por limitações financeiras, temporais e de recursos humanos foram seleccionadas 8 das 22 escolas que aceitaram participar no estudo.

Os alunos e os respectivos Encarregados de Educação foram informados por carta, do âmbito do estudo, tendo apenas participado no estudo os que apresentaram consentimento assinado. A avaliação dos alunos foi realizada no decorrer das aulas: uma de 90 minutos de Educação Física (Composição Corporal) e uma aula de Formação Cívica e de Estudo Acompanhado, para aplicação de questionários (Nutrição e PAQ-C). Na aplicação dos questionários estavam sempre presentes dois elementos da equipa de campo, que faziam uma breve explicação sobre o preenchimento e encontravam-se disponíveis para esclarecer qualquer dúvida.

3.2 Caracterização da Amostra

A amostra deste estudo é constituída por 1357 alunos, 767 rapazes e 590 raparigas, com média de idades 11,7 ($\pm 1{,}6\ anos$), proveniente dos 5º e 7º anos de escolaridade de quatro escolas públicas da RAM.

Podemos observar na tabela 10, o número total de sujeitos avaliados, bem como a distribuição por ano de escolaridade e sexo.

Tabela 10. Distribuição da amostra em função do ano de escolaridade e do sexo

Ano de Escolaridade	Sexo		Total
	Sexo Feminino	Sexo Masculino	
5º ano	275	372	647 (47,7%)
7º ano	315	395	710 (52,3%)
Total	590 (43,5%)	767 (56,5%)	**1357 (100%)**

Como podemos observar, existe um maior número de sujeitos do sexo masculino do que do sexo feminino. Verifica-se ainda que o 7º ano de escolaridade apresenta maior representação (52,3%), do que o 5º ano de escolaridade (47,7%). Verificamos que 42,2% da amostra tem uma idade entre 10-11 anos, 44,2% entre os 12-13 anos e os restantes 13,6% apresentam um idade superior aos 13 anos.

3.3 Instrumentos e Protocolos de Avaliação

3.3.1 Composição Corporal

As variáveis antropométricas avaliadas no presente estudo foram: i) a altura (cm), o peso (Kg), as pregas de adiposidade geminal e tricipital (cm), avaliadas segundo o protocolo de Fragoso & Vieira (2005); ii) perímetro da cintura (Katzmarzyk *et al.*, 2004).

Cada aluno foi avaliado duas vezes, realizando-se uma terceira medição caso fossem ultrapassados os limites de tolerância, sendo posteriormente, calculada a média entre as duas mensurações.

Para as diferentes medidas antropométricas foram utilizados os seguintes instrumentos:

- Antropómetro Martin, marca Seca, modelo 240 com um campo de amplitude de 0-2300mm, leitura ao 1mm;

- Balança, marca Seca, modelo 761, com um campo de amplitude de 0-150, leitura a 0,5 Kg;
- Fita métrica Rosscraft, anthrotape USA,, com um campo de amplitude de 0-200mm, leitura ao mm;
- Adipómetro Harpenden Calipers, campo de amplitude de 0-60mm, leitura ao 1mm.

3.3.1.1 Obesidade Abdominal

O perímetro da cintura é avaliado no plano horizontal, no ponto médio entre a décima costela e a crista ilíaca. Os indivíduos são classificados em duas categorias: ausência de ObA ou ObA, segundo valores de corte para sexo e idade (Katzmarzyk *et al.,* 2004).

3.3.1.2 Percentagem de Massa Gorda

Para caracterizar a composição corporal foi, também, utilizado a %MG, determinada através da equação de Slaughter *et al.* (1988), apresentada na tabela 11.

Tabela 11. Equações de Slaughter et al. (1988) para o cálculo da %MG

Sexo Feminino	Sexo Masculino
0,610(∑PA)+5,1	0,735(∑PA)+1,0

Legenda: ∑PA – Somatório das Pregas Adiposas (Tricipital e Geminal)

3.3.1.3 Índice de Massa Corporal

O IMC foi um dos indicadores utilizados para caracterizar a composição corporal. Este traduz-se pela relação peso/altura^2 (Kg/m^2).

3.3.2 Actividade Física

A AF foi avaliada segundo duas classificações, Actividade Física Formal (ActFF) e Actividade Física Informal (ActFI).

Deste modo, para quantificar o nível de actividade física foram utilizados dois instrumentos: i) questionário – PAQ-C (Crocker, Bailey, Faulkner, Kowalski & McGrath, 1997); ii) ficha de anamnese, para determinar o nível de ActFF.

Actividade Física Informal

O questionário Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C), permite-nos inferir informação relativa ao nível de actividade física e de actividades sedentárias dos participantes nos sete dias anteriores à sua aplicação.

Este questionário foi aplicado na sala de aula. Anteriormente à sua aplicação o professor responsável, realizou uma breve introdução e explicação do questionário, e manteve-se disponível para esclarecer qualquer dúvida.

Embora este questionário nos transmita informação acerca do tipo, duração e frequência da actividade física, para quantificar o nível de actividade física informal serão apenas utilizadas as seguintes questões:

a) Nos últimos 7 dias, o que é que normalmente fizeste nos intervalos das aulas?
b) Nos últimos 7 dias, o que é que normalmente fizeste no intervalo de almoço?

As opções de respostas a estas questões variam entre 1 e 5, em que:

1. Sentei-me (falar, ler, estudar);
2. Estive de pé/andar;
3. Corri/joguei um bocado;
4. Corri/joguei bastante;
5. Corri/joguei muito, a maioria do tempo.

Tal como se processou para a composição corporal, também nesta variável os sujeitos foram agrupados em quatro factores de risco (FR1, FR2, FR3 e FR4). A integração no factor de risco resulta da soma das duas respostas às questões supracitadas.

Tabela 12. Factores de Risco da ActFI.

Somatório das Respostas	Factor de Risco
9 - 10	FR1
7 – 8	FR2
4 - 6	FR3
<3	FR4

Actividade Física Formal

No sentido de averiguar qual o nível de ActFF os participantes no estudo preencheram uma ficha de anamnese, na qual assinalavam as actividades/modalidades, local e duração das mesmas. Posteriormente, e em função das respostas os sujeitos foram categorizados em 4 grupos: i) participantes que apenas possuem a Educação Física como actividade organizada; ii) participantes que para além da Educação Física participam no Desporto Escolar; iii) participantes que para além da alínea i) e/ou ii) praticam desporto federado à menos de dois anos; iv) participantes que para além da alínea i) e/ou ii) praticam desporto federado à mais de dois anos.

A definição dos FR da ActFF apresentou a categorização descrita na tabela 13.

Tabela 13. Factores de Risco da ActFF

Grupo de prática desportiva	Factor de Risco
Educação Física	FR1
Desporto Escolar	FR2
Desporto Federado <2 anos	FR3
Desporto Federado ≥2 anos	FR4

Score de AF geral

Esta variável, definida através do questionário PAQ-C (Crocker *et al.*, 1997), congrega a ActFF e ActFI. Este *score* resulta da média entre 9 questões do PAQ-C e exprime o comportamento do participante através de um campo de amplitude entre 1 (comportamento muito pouco activo) e 5 (comportamento muito activo) (tabela 14).

Tabela 14. Caracterização da AF através do *score* de Crocker

Score	**Itens**	**Modo de cálculo**
AF Geral	**Q1** – Soma da prática de 22 modalidades; **Q2** - Nos últimos 7 dias, durante as aulas de Educação Física com que frequência foste muito activo; **Q3** – Nos últimos 7 dias o que é que normalmente fizeste nos intervalos das aulas; **Q4** – Nos últimos 7 dias o que é que normalmente fizeste no intervalo de almoço; **Q5** – Nos últimos 7 dias em quantos dias dentro da escola praticaste desporto ou fizeste actividades em que foste muito activo, exceptuando as aulas de Educação Física; **Q6** – Nos últimos 7 dias em quantos dias fora da escola praticaste desporto ou fizeste actividades físicas nas quais foste muito activo; **Q7** – No último fim-de-semana quantas vezes praticaste desporto, dança ou fizeste jogos/actividades físicas nas quais foste muito activo; **Q8** – Qual das seguintes frases melhor te descreve nos últimos 7 dias; **Q9** – Indica com que frequência fizeste actividade física (coo praticar desportos, jogar, dançar ou outra actividade física) para cada dia da semana.	Média (Q1-Q9)

Actividades Sedentárias

O nível das AS também foi avaliada através de questões livres, que nos permitiu identificar as actividades sedentárias realizadas pelo aluno nos últimos sete dias, bem como a sua frequência e duração.

As AS que o presente estudo engloba referem-se ao visionamento de televisão, utilização da internet e os jogos de vídeo.

Para procedermos à definição dos FR efectuou-se um somatório do número de minutos que cada sujeito despendia nas actividades anteriormente referidas, realizando-se a categorização apresentada na tabela seguinte.

Tabela 15. Factores de Risco das AS

Actividades Sedentárias (min)	Factor de Risco
<120	FR1
120-240	FR2
240-360	FR3
>360	FR4

3.3.3 Hábitos Alimentares

Os comportamentos alimentares dos alunos foram avaliados através do questionário desenvolvido por (Wilson *et al.*, 2008), traduzido por Pereira (2008) e que foi adaptado e validado no capítulo III desta dissertação.

Antes do preenchimento do questionário um elemento da equipa de avaliação era responsável pela sua aplicação, realizando uma breve explicação e mantendo-se disponível para esclarecer qualquer dúvida.

Este questionário permite o cálculo de 22 *scores* que integram 5 categorias: consumo, comportamentos, envolvimento, conhecimento e atitudes face à alimentação saudável.

No presente estudo limitamo-nos à análise de dois *scores* de consumo: INCF e ISB.

A obtenção dos FR foi feita com base na definição de quartis da soma de ambos os *scores* (tabela 16).

Tabela 16. Factores de Risco do Consumo Alimentar

INCF e ISB (n/dia)	Factor de Risco
<4	FR1
4 – 5	FR2
5 – 6	FR3
>6	FR4

3.4 Procedimentos Estatísticos

Os dados foram introduzidos no programa Excel e FileMarker, para efectuar detecção de erros e calcular algumas variáveis. Inicialmente foi realizada uma análise exploratória dos dados para averiguar erros de entrada e presença de *outliers*.

Utilizando a versão 18.0 do programa SPSS, realizamos os seguintes procedimentos estatísticos:

- Cálculo das variáveis combinadas (IMC, %MG, *scores* alimentares, ActFI);
- Estatística descritiva, com recurso à média, desvio padrão e valores percentuais;
- Estudo da normalidade de distribuição das variáveis. Como as variáveis não apresentavam distribuição normal recorreu-se a testes não paramétricos;
- Para determinar as diferenças entre sexos e anos de escolaridade utilizou-se o teste Mann-Whitney;
- O teste do qui-quadrado foi utilizado para verificar se existem diferenças entre os factores de risco e o sexo ou ano de escolaridade;
- Odds ratio para determinar o risco de ObA;
- Regressão linear múltipla de modo a determinar o modelo preditor do perímetro da cintura;
- O nível de significância utilizado foi de 5%.

4. Apresentação de Resultados

4.1 Caracterização da Composição Corporal

4.1.1 Composição Corporal Normativa

A tabela 17, apresenta-nos as médias e desvio padrão das variáveis antropométricas em estudo, bem como as diferenças estatísticas entre sexos e anos de escolaridade.

Tabela 17. Caracterização da amostra ao nível dos parâmetros antropométricos, por sexo e ano de escolaridade

	5º ANO		7º ANO		S	AE
	M	F	M	F		
	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	ρ	ρ
Altura (cm)	144,38±7,81	143,94±7,79	158,78±9,35	155,42±5,85	**0,049[a]**	**0,000[a]**
Peso (kg)	41,04±10,46	41,00±10,15	53,46±13,74	51,26±11,23	0,573[a]	**0,000[a]**
IMC (kg/m^2)	18,93±3,77	19,07±3,70	20,47±4,06	20,61±4,10	0,366[a]	**0,000[a]**
Prega Tricipital (mm)	16,07±7,33	18,29±6,54	15,73±7,92	18,35±6,58	**0,000[a]**	0,533[a]
Prega Geminal (mm)	17,20±8,98	19,43±8,25	16,92±9,15	19,52±7,92	**0,000[a]**	0,872[a]
%MG (%)	25,36±11,74	27,97±8,80	24,91±11,96	28,06±8,50	**0,000[a]**	0,797[a]
Perímetro da Cintura (mm)	68,61±10,54	69,29±10,50	72,98±10,45	72,04±9,71	0,807[a]	**0,000[a]**

Legenda: [a] Valores obtidos pelo teste Mann-Whitney; M- Masculino; F- Feminino; μ – média; σ – desvio padrão; ρ – nível de significância.

Como podemos observar na tabela anterior, existem diferenças estatisticamente significativas entre sexos em todas as variáveis, excepto no peso, IMC e perímetro da cintura. Os indivíduos do sexo feminino apresentam valores médios superiores nas pregas de adiposidade subcutânea (tricipital e geminal) e na %MG, comparativamente a indivíduos do sexo masculino. Por sua vez, os indivíduos do masculino exigem valores médios superiores ao nível da estatura.

Numa análise por ano de escolaridade, verificamos diferenças estatisticamente significativas nas variáveis altura, peso, IMC e perímetro da cintura, observando-se um aumento do valor médio do 5º ano para o 7º ano de escolaridade.

4.1.2 Composição Corporal Criterial

4.1.2.2 Caracterização da Obesidade Abdominal

A ObA constitui-se como um bom indicador de doenças cardiovasculares em crianças e jovens (Katzmarzyk *et al.*, 2004). As taxas de prevalência da obesidade abdominal da nossa amostra encontram-se ilustradas na figura 4.

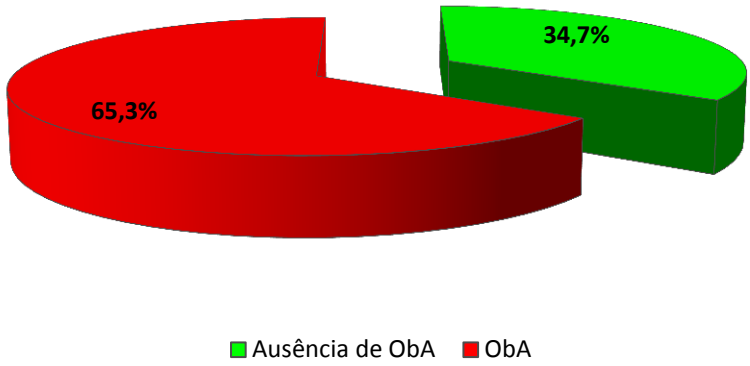


Figura 4. Taxa de prevalência da obesidade abdominal.

A maioria da amostra, 65,3%, dos alunos avaliados apresenta obesidade abdominal.

Numa análise por sexos, verifica-se que existem diferenças estatisticamente significativas (χ^2=65,37; ρ=0,000), sendo que o sexo feminino apresenta

valores percentuais (77,4%) superiores na presença de obesidade abdominal, em relação ao sexo masculino (55,9%).

Tendo em conta o ano de escolaridade (AE), constatamos que no 5º AE a prevalência de ObA é superior que no 7º AE (66% vs 64%, respectivamente), no entanto não existem diferenças estatisticamente significativas (χ^2=1,15; ρ=0,284).

Concordância entre classificações

Diversos autores referem a concordância entre os indicadores de adiposidade abdominal (Andrade, 2008; Fernandes *et al.*, 2007).

Tabela 18. Concordância entre as categorias da %MG e da ObA.

Classificações	*Kappa* de *Cohen*	% de acordos
ObA X %MG	0,52	77,2%

Como podemos constatar na tabela 17, existe concordância entre os indicadores de ObA e %MG ($\rho < 0{,}01$), sendo o valor de *kappa* classificado como suficiente por Pestana e Gageiro (, 2003 #3089).

Comparando valores entre estes indicadores de adiposidade aferimos alguma semelhança, na medida em que 58,2% da amostra situa-se nas categorias moderadamente alta, alta e muita alta da %MG (Lohman, 1987), para 65,3% que apresenta ObA.

4.2 Caracterização da Actividade Física

As figuras 5 e 6 mostram-nos as taxas de prevalência relativamente à actividade física formal e informal, respectivamente, numa estruturação por sexo e ano de escolaridade.

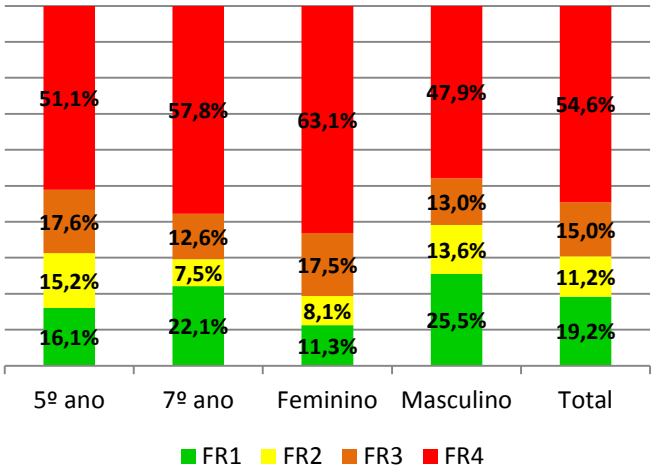


Figura 5. Taxa de prevalência dos FR da Actividade Física Formal, por sexo e ano de escolaridade.

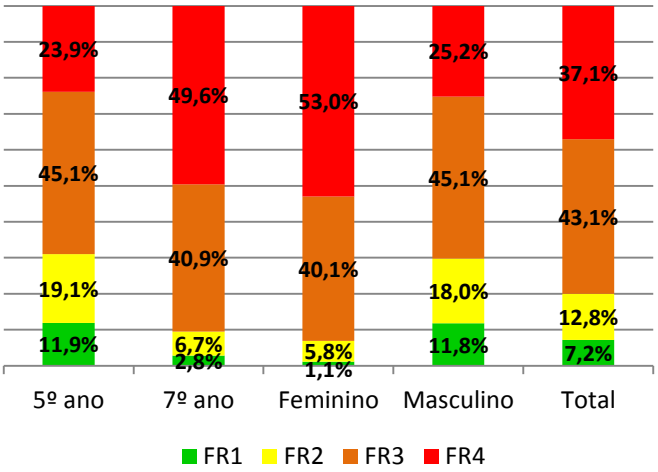


Figura 6. Taxa de prevalência dos FR da Actividade Física Informal, por sexo e ano de escolaridade.

De acordo com as figuras anteriores, podemos constatar que mais de metade da amostra se encontra nos factores de risco mais elevados, quer na actividade física formal (ActFF), FR4 - 54,6%, quer na actividade física informal (ActFI), FR3 – 43,1% e FR4 - 37,1%.

Numa análise por sexo, verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas na ActFF(χ^2=59,151; ρ=0,000) e na ActFI (χ^2=126,838; ρ=0,000), sendo que:

i) na ActFF as raparigas apresentam valores superiores nos FR3 e FR4 (17,5% e 63,1%, respectivamente) comparativamente aos rapazes, 13,0% e 47,9%;
ii) nos factores de risco mais baixos da ActFF, FR1 e FR2, os rapazes exibem taxas de prevalência superiores (11,3% e 8,1%) às raparigas (25,5% e 13,6%);
iii) na ActFI os sujeito do sexo masculino apresentam valores superiores aos do sexo feminino em todos os factores de risco, exceptuando-se o FR4.

Com o avanço da idade, do 5º para o 7º ano de escolaridade, verificamos um aumento da taxa de prevalência no FR4, quer na ActFF, quer na ActFI. O inverso ocorre quando nos reportamos aos FR2 e FR3. Estas diferenças

registadas entre ano de escolaridade são estatisticamente significativas na ActFF(χ^2=30,417; ρ=0,000) e na ActFI (χ^2=11,088; ρ=0,000).

4.3 Caracterização das Actividades Sedentárias

4.3.1 Análise Normativa

A tabela 19, mostra-nos informações relativas à média e desvio padrão das actividades sedentárias em estudo, numa análise por sexo e ano de escolaridade.

Tabela 19. Caracterização das AS, por sexo e ano de escolaridade

	5º ANO		7º ANO		S	AE
	M	F	M	F		
	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	ρ	ρ
TV (h.d)	0,72±0,83	0,49±0,60	0,91±1,04	0,98±0,99	0,332[a]	**0,000[a]**
Internet (h.d)	0,47±0,60	0,34±0,43	0,88±1,09	0,67±0,77	**0,004[a]**	**0,000[a]**
Jogos de Vídeo (h.d)	0,65±0,82	0,22±0,49	0,79±1.08	0,33±0,54	**0,000[a]**	**0,005[a]**
Soma das actividades (h.d)	1,9±1,65	1,0±1,10	2,6±2,25	2,0±1,80	**0,000[a]**	**0,000[a]**

Legenda: [a] Valores obtidos pelo teste Mann-Whitney; M- Masculino; F- Feminino; μ – média; σ – desvio padrão; ρ – nível de significância; h.d – horas por dia.

Após a análise da tabela anterior, constatamos que existem diferenças estatisticamente significativas entre sexos e ano de escolaridade nas variáveis da internet e jogos de vídeo. No que diz respeito à variável TV, apenas se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre ano de escolaridade.

Em média, o sexo masculino apresenta valores superiores comparativamente ao sexo feminino, em horas por dia passadas na internet ou nos jogos de vídeo.

Em ambos os sexos, verifica-se um incremento das horas diárias dedicadas a actividades sedentárias com o aumento da idade.

4.3.2 Análise Criterial

A figura seguinte ilustra a prevalência dos Factores de Risco das Actividades Sedentárias. É salientar, que os valores percentuais expressos dizem respeito ao somatório das três actividades sedentárias apresentadas na figura 7.

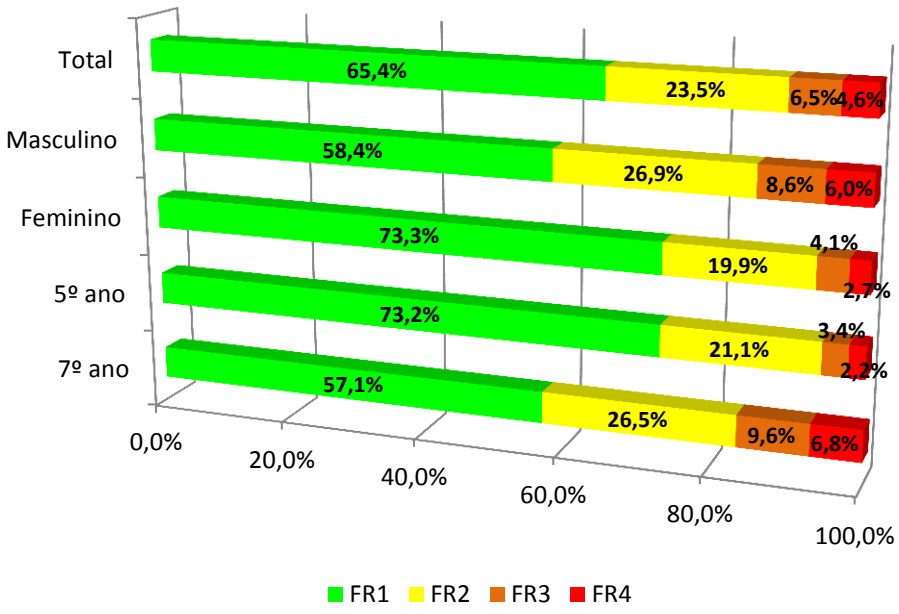


Figura 7. Taxa de prevalência dos FR das Actividades Sedentárias, por sexo e ano de escolaridade.

Tal como podemos observar através da análise da figura 7, a maioria dos participantes do estudo, 65,4%, despende menos de 2 horas por dia (FR1) em actividades sedentárias.

O sexo masculino apresenta taxas superiores nos factores de risco 2 (26,9%), 3 (8,6%) e 4 (6,0%), quando comparados com os seus congéneres do sexo feminino (19,9%, 4,1% e 2,7%, respectivamente). No factor de risco 1, ocorre o inverso (73,3% sexo feminino e 58,4% sexo masculino).

No que diz respeito aos resultados por ano de escolaridade, apuramos uma diminuição do FR1, do 5º ano para o 7º ano de escolaridade. Nos restantes

grupos de risco das actividades sedentárias verifica-se um aumento da prevalência com o avanço da idade.

As diferenças supracitadas, entre sexo e ano de escolaridade, são estatisticamente significativas (χ^2=27,471;ρ=0,000 e χ^2=39,641;ρ=0,000, respectivamente).

4.4 Caracterização dos Hábitos Alimentares

4.4.1 Análise normativa

A tabela 20 mostra-nos informações relativas à média e desvio padrão dos *scores* de consumo: INCF e ISB, transmitindo as principais diferenças entre sexo e ano de escolaridade.

Tabela 20. Caracterização da amostra relativamente aos *scores* de consumo alimentos processado e bebidas açucaradas, numa análise por sexo e ano de escolaridade

	5º ANO		7º ANO		S	AE
	M	F	M	F		
	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	$\mu \pm \sigma$	ρ	ρ
INCF (n/dia)	5,08±3,75	4,56±3,38	4,72±3,00	4,74±2,44	0,324[a]	0,358[a]
ISB (n/dia)	0,77±1,09	0,49±0,81	0,98±1,64	0,75±1,01	0,000[a]	0,000[a]

Legenda: [a] Valores obtidos pelo teste Mann-Whitney; M- Masculino; F- Feminino; μ – média; σ – desvio padrão; ρ – nível de significância; n/dia – número por dia.

Ao analisar a tabela anterior podemos constatar que existem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e o ano de escolaridade no *score* de ISB, o que não ocorre no *score* de INCF.

Os sujeitos do sexo masculino consomem, em média, mais bebidas açucaradas que os sujeitos do sexo feminino.

O consumo de bebidas açucaradas tende a aumentar à medida que progridem no ano de escolaridade.

4.4.2 Análise criterial

A figura seguinte apresenta as percentagens de cada factor de risco dos hábitos alimentares. Os valores apresentados dizem respeito à soma dos dois *scores* de consumo em análise – alimentos processados e bebidas açucaradas.

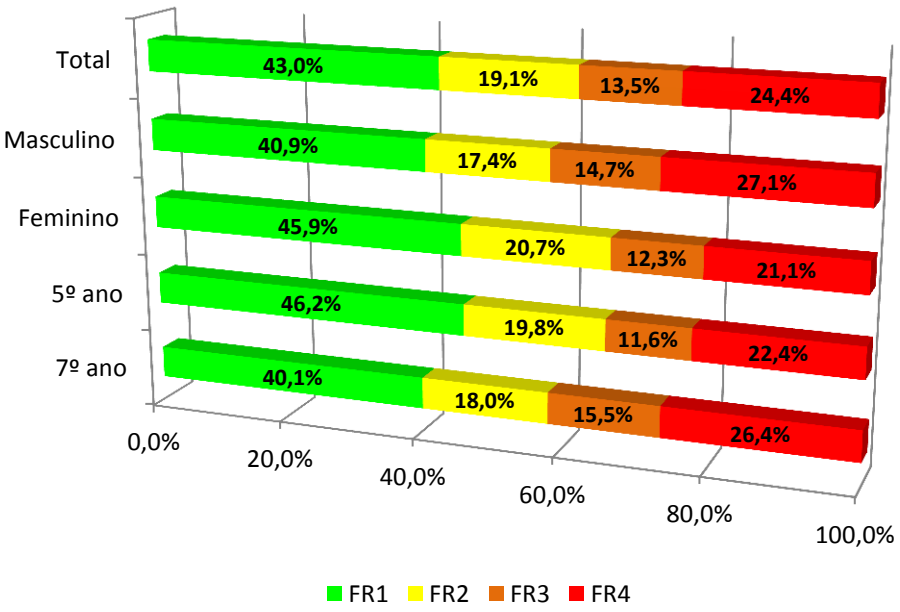


Figura 8. Taxa de prevalência dos FR dos Hábitos Alimentares, por sexo e ano de escolaridade.

Através da figura 8 observamos que, dos 1106 sujeitos avaliados, os factores de risco mais representados são os factores periféricos (FR1 e FR4).

Verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível do sexo (χ^2=7,954;ρ=0,047), sendo que os indivíduos do sexo masculino apresentam taxas de prevalência superiores nos factores de risco 3 e 4, comparativamente aos indivíduos do sexo feminino. Por sua vez, o sexo feminino apresenta valores superiores nos factores de risco 1 e 2.

Relativamente ao ano de escolaridade, do 5º para o 7º ano, de escolaridade, detectamos uma diminuição das taxas de prevalência dos factores com um risco inferior – FR1 e FR2, e um aumento das taxas de prevalência de factores

com um risco elevado. Contudo, apesar das diferenças descritas, não existe relação entre o ano de escolaridade e os factores de risco (χ^2=7,504;ρ=0,057).

4.5 Relação dos Factores de Risco da Obesidade Abdominal com os Factores de Risco da Actividade Física, Actividades Sedentárias e Hábitos Alimentares

4.5.1 Obesidade Abdominal versus Actividade Física

A taxa de prevalência dos Factores de Risco da Actividade Física Informal (figura 9) e Formal (figura 10) em função da ausência ou presença de obesidade abdominal, encontram-se ilustrados de seguida.

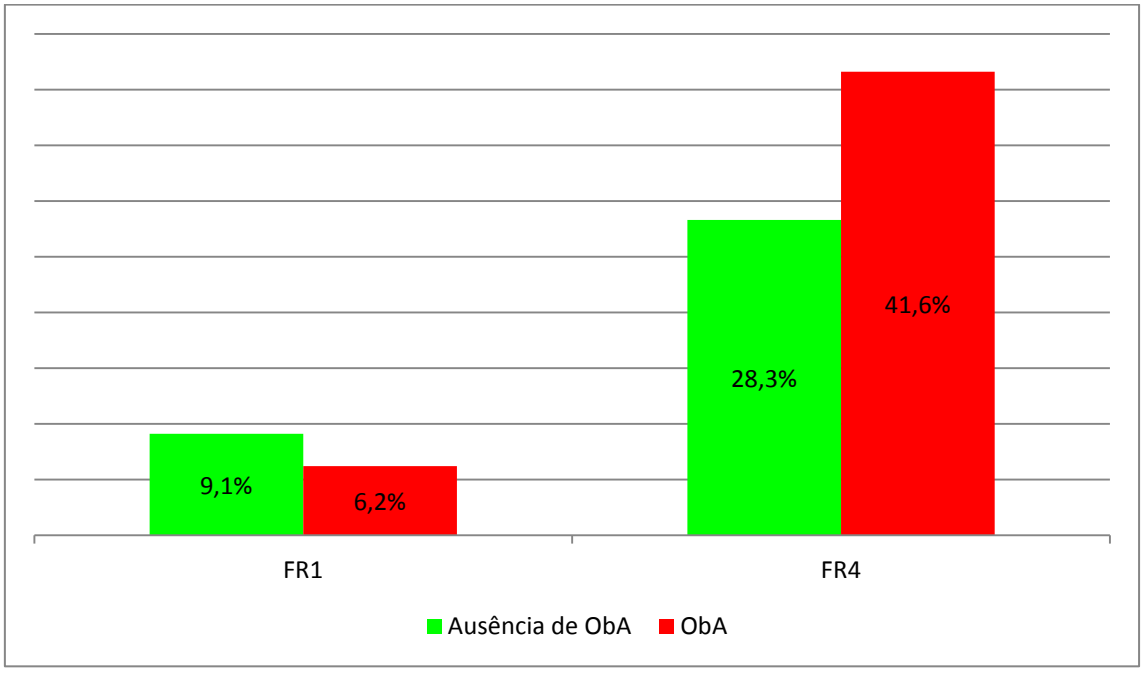


Figura 9. Taxa de prevalência da ActFI em função da ObA.

Mais de metade dos sujeitos com obesidade abdominal, encontram-se no FR3 (40,8%) e FR4 (41,6%) da ActFI.

Verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas (χ^2=19,371;ρ=0,000) entre os factores de risco e a ObA, estando esta associada ao FR4 (sentei-me/estive de pé). O aluno que se enquadre no FR4 da ActFI apresenta um risco 2,161 vezes superior (95%IC: 1,31-3,68) de ter obesidade abdominal, comparativamente a um sujeito que se encontre no FR1.

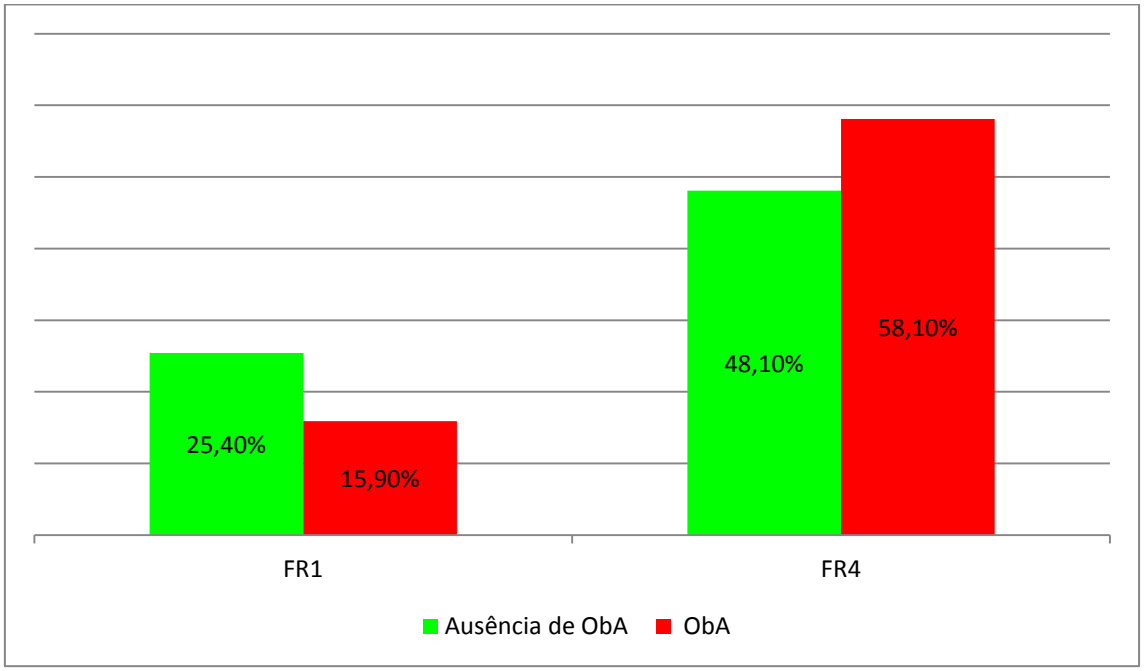


Figura 10. Taxa de prevalência da ActFF em função da ObA.

Constatamos que existem diferenças estatisticamente significativas (χ^2=18,796;ρ=0,000) na distribuição dos sujeitos pelos factores de risco em função da ObA, logo quem não apresenta ObA pratica há mais de dois anos desporto federado (FR1).

Tal como podemos constatar na figura 10, dos sujeitos que apresentam obesidade abdominal, 58,10% apresenta exclusivamente as aulas de educação física como actividade organizada (FR4), sendo que o individuo que pertence ao FR4 de ActFF apresenta um risco 1,9 vezes superior (IC 95%: 1,43-2,59) de ter ObA.

4.5.2 Obesidade Abdominal versus Actividades Sedentárias

A figura 11 mostra a distribuição dos factores de risco das actividades sedentárias, em função das duas categorias da obesidade abdominal.

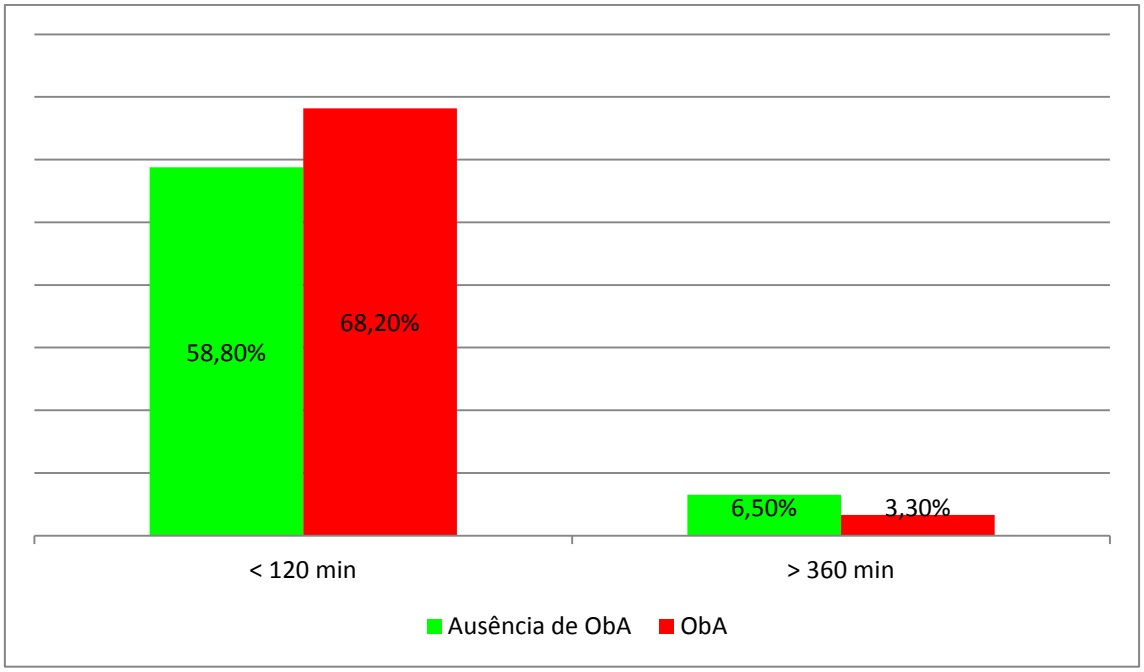


Figura 11. Taxa de prevalência da AS em função da ObA.

Quer na categoria ausência de ObA, quer na presença de ObA a maioria dos inquiridos, 58,8% e 68,20%, respectivamente, despende menos de 120 minutos por dia na prática de actividades sedentárias. Corroborando com estes valores percentuais, apuramos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre a distribuição dos FR em função da obesidade abdominal (χ^2=12,551;ρ=0,064).

4.5.3 Obesidade Abdominal versus Hábitos Alimentares

Os valores percentuais quanto aos factores de risco do consumo alimentar e a sua distribuição em função do estado de ObA, estão ilustrados na figura 12.

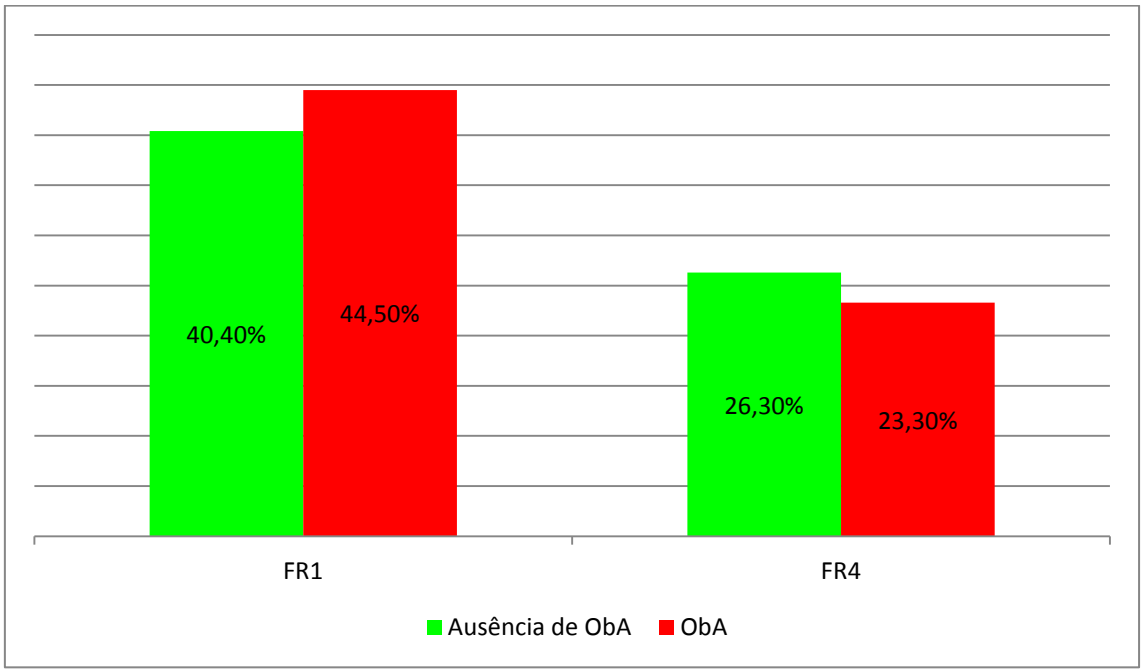


Figura 12. Taxa de prevalência dos HA em função da ObA.

Em função das categorias da obesidade abdominal não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os FR dos HA (χ^2=7,271;ρ=0,064).

Um consumo diário de alimentos processados e/ou bebidas açucaradas 6 ou mais vezes (FR4), não acarreta um risco significativo do indivíduo apresentar ObA.

4.6 Modelo preditor do perímetro da cintura

Com o intuito de predizer o perímetro da cintura recorremos à regressão linear múltipla, numa análise por sexo, ponderando a influência da idade, *score* da AF, AS e INCF e ISB.

Tabela 21. Modelo preditor do perímetro da cintura para o sexo masculino

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
(Constant)	67,856	4,692		14,463	,000	58,636	77,077
Score de AF	-2,500	,751	-,160	-3,331	,001	-3,975	-1,025
Idade	,866	,325	,128	2,663	,008	,227	1,505
AS	-,095	,270	-,016	-,350	,726	-,626	,437
INCF+ISB	-,041	,118	-,016	-,346	,729	-,272	,191

Nos rapazes verificamos a existência de dois preditores do perímetro da cintura – a idade e o *score* de AF geral. Relativamente à idade constatamos que o aumento da idade está associado a um aumento do perímetro da cintura, sendo que um aumento de um ano na idade, está associado a um aumento de aproximadamente 1 cm no perímetro da cintura. No que diz respeito ao *score* da AF geral, este está associado ao perímetro da cintura, sendo que a cada aumento de uma unidade no *score* de AF geral verifica-se uma diminuição de 2,5 cm do perímetro da cintura.

Tabela 22. Modelo preditor do perímetro da cintura para o sexo feminino

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
(Constant)	62,264	5,452		11,421	,000	51,543	72,985
Score de AF	-1,244	1,050	-,062	-1,184	,237	-3,309	,822
Idade	1,016	,385	,141	2,636	,009	,258	1,774
AS	,484	,372	,068	1,301	,194	-,248	1,216
INCF+ISB	-,254	,155	-,085	-1,638	,102	-,559	,051

Nas raparigas, aferimos que, entre as variáveis em análise na tabela 21, a idade é o único preditor do perímetro da cintura. Com o aumento da idade

verificamos um aumento do perímetro da cintura, sendo que a um aumento de um ano de idade está associado o aumento de aproximadamente de 1 cm de perímetro da cintura.

5 Discussão dos Resultados

Neste ponto será realizada a discussão dos resultados e respectiva comparação com outras investigações realizadas em contexto regional, nacional e internacional.

Obesidade Abdominal

.No que concerne ao perímetro da cintura, a taxa de prevalência de obesidade abdominal, 65,3%, verificada no nosso estudo é substancialmente superior ao constatado por Andrade (2008) - 34,6% e por Tande, Magel, & Strand (2010) – 8,6%. Os valores aferidos no nosso estudo assumem um carácter alarmante, na medida em que a ObA nos jovens está associada às doenças cardiovasculares (Katzmarzyk *et al.*, 2004; Ortega *et al.*, 2007), que possuem a sua génese durante a infância e a adolescência (WHO, 2004a). Também deve constituir uma preocupação, pois para além da diferença percentual relativamente a outros estudos, os níveis de obesidade abdominal tendem a manter-se com o avanço da idade (Psarra, Nassis & Sidossis, 2006).

O sexo feminino apresenta uma maior predominância de casos o ObA (77,4%) comparativamente aos seus congéneres do sexo oposto (55,9%). Griffiths, Gately, Marchant, & Cooke (2011), Klein-Platat, et al. (2004) e Andrade (2008) também chegaram a resultados idênticos. Porém, Martinez-Gomez, et al. (2010) aferiram resultados inversos, no respeitante às diferenças entre sexos. O facto de as raparigas apresentarem valores superiores ao nível do perímetro da cintura deve-se aos aspectos maturacionais, como o aparecimento da menarca, o que conduz a um aumento da gordura corporal durante a puberdade (Malina *et al.*, 2004).

Actividade Física

A escola, mais concretamente a disciplina curricular de educação física, é para muitas crianças o único espaço de acesso à actividade física formal (Gomes, 2003). No nosso estudo também constatamos que 54,6% da amostra apresenta como prática organizada de AF, exclusivamente as aulas de Educação Física, valores relativamente mais baixos do que os encontrados por Andrade (2008) – 69,3% e por Sabino (2009) – 56,8%. No entanto, a nossa amostra apresenta uma prevalência superior na categoria de desporto federado (19,2%), facto tal que pode ser justificado pelo facto da nossa amostra englobar escolas urbanas, onde a oferta de desporto federado é superior, aos meios medianamente urbanos e rurais (IDRAM, 2010), mas também porque as escolas participantes no estudo apresentam clubes escola, o que leva a um aumento da participação desportiva.

A diferença entre sexos está patente no que respeita à actividade física de carácter formal, em relação à qual um estudo realizado por Kein-Platat, et al. (2004), reporta que 74,6% dos rapazes e 57,7% das raparigas pratica actividade física organizada fora da escola. Todavia, os valores apresentados são substancialmente superiores aos encontrados no nosso estudo (rapazes: 39,1%; raparigas: 19,4%).

Os intervalos escolares representam entre 17% a 44% dos passos realizados pelos alunos em ambiente escolar (Erwin et al., 2011). Cerca de 20% da nossa amostra utiliza estes espaços temporais para realizar actividade física informal – correr/jogar bastante ou a maioria do tempo. Evidencia-se o contributo deste tipo de actividades, principalmente na influência que tem nos alunos menos activos (Erwin *et al.*, 2011) e na contribuição entre 5% a 40% para o cumprimento das recomendações diárias de actividade física (Ridgers, Stratton & Fairclough, 2006).

Atendendo ao reduzido número de alunos que participam em actividades extracurriculares, bem como em actividades durante os recreios, estima-se que seja reduzido o número de alunos que atinja os 60 minutos de actividade física diária recomendada pelo ACSM (2005). Neste sentido, uma vez que o currículo

escolar é cada vez mais extenso e as exigências cada vez maiores, o tempo que resta é, por conseguinte, cada vez menor. Logo, o meio escolar, sendo o local onde os jovens passam grande parte do seu tempo, torna-se propício para aumentar os níveis de actividade física. Ridgers *et al.* (2006) referem que a AF nos intervalos contribui, entre 4,7% a 40% nos rapazes e entre 4,5% a 30,7% nas raparigas, para a obtenção das recomendações diárias de AF.

Quanto à actividade física informal, os rapazes passam mais tempo em actividade física durante os intervalos do que as raparigas (Ridgers *et al.*, 2006; Stratton, Ridgers, Fairclough & Richardson, 2007), resultado também apurados no nosso estudo – 11,8% dos rapazes referiu passar o intervalo a correr/jogar bastante, a maioria do tempo, contrastando com somente 1,1% das raparigas. Entendemos que estas diferenças entre sexos possam dever-se a factores socio-culturais, cujos padrões determinam uma ligação do sexo feminino a actividades/comportamentos mais sociais, que não requerem actividade física.

De um modo geral, o sexo é um factor diferencial quando nos reportamos à actividade física, sendo que no presente estudo, os jovens do sexo masculino apresentam níveis mais elevados em ambos os tipos de actividade física, formal e informal, do que as jovens do sexo feminino. Outros estudos postulam conclusões idênticas (Anderssen *et al.*, 2007; Armstrong & Welsman, 2006; Fairclough *et al.*, 2009; Sabino, 2009).

A literatura mostra-nos que os adolescentes mais velhos praticam menos actividade física relativamente aos adolescentes mais novos (Anderssen *et al.*, 2007; Swaminathan, Selvam, Thomas, Kurpad & Vaz, 2011). Os resultados do nosso estudo vão precisamente ao encontro destas conclusões, na medida em que os adolescentes mais velhos reportam menor prática de actividade física nos intervalos – 9,5%, comparativamente aos mais novos – 31,0%. Na actividade física organizada apuramos uma manutenção dos sujeitos na categoria de desporto federado (5º ano: 31,3% para 29,6% do 7ºano), no entanto houve um incremento de 6,7% para os alunos que só praticam educação física, exclusivamente como ActF. Neste sentido, o decréscimo dos

níveis de actividade física com o avanço da idade estão associados, em nosso entender, a uma mudança comportamental nos intervalos, nos quais os adolescentes mais velhos privilegiam actividades estáticas como estar sentado e, também, ao facto de adolescentes passarem a ter somente a educação física como prática organizada.

De um modo geral, em nossa opinião a intervenção para o aumento dos níveis de AF deve abranger a dinamização dos intervalos, adoptando diferentes estratégias: proporcionar práticas organizadas com conteúdos diferentes dos abordados na disciplina curricular de educação física; possibilitar o acesso a espaços físicos exteriores; tornar os espaços físicos agradáveis com equipamentos para a prática desportiva; facultar material desportivo durante os intervalos.

Actividades Sedentárias

No que concerne às actividades sedentárias, constatamos que 65,4% da nossa amostra despende, em média, até duas horas em actividades como ver TV, internet e jogos de vídeo. Assim, a maioria da nossa amostra enquadra-se nas recomendações diárias que as crianças e adolescentes devem passar em actividades sedentárias – 120 minutos (ACSM, 2006; Marshall & Welk, 2008). Todavia, 34,6% das crianças e adolescentes reporta passar diariamente mais de 120 minutos em actividades sedentárias.

Estudos internacionais revelam valores relativamente superiores: 53% dos adolescentes visiona TV mais que 3 horas por dia (Martinez-Gomez *et al.*, 2010); 41% dos jovens despende mais de 120 min, ao fim-de-semana, em jogos de vídeo/ computador e ver TV (Hamar, Biddle, Soós, Takács & Huszár, 2010).

Numa análise atendendo ao sexo, verificamos que os rapazes empregam mais tempo a ver TV, na internet e nos jogos de vídeo do que as raparigas, corroborando assim com estudos emergentes na área (Carvalhal *et al.*, 2006; Rey-López *et al.*, 2010).

Com o avanço da idade aferimos um incremento do número de horas despendidas em actividades sedentárias, 28,8% dos adolescentes mais novos e 42,9% dos adolescentes mais velhos, passam mais de 4 horas nestas actividades. O aumento das taxas de prevalência destas actividades são alvo de preocupação, visto que a prevalência tende a persistir durante a idade adulta (Gordon-Larsen, Nelson & Popkin, 2004).

O aumento do AS com a idade e, consequentemente, uma diminuição da AF, apresenta a longo prazo repercussões na saúde do indivíduo adulta, devido à relação inversa entre a AF e a ocorrência de doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes tipo 2 e outras disfunções motoras (Biddle, Gorely & Stensel, 2004).

Hábitos alimentares

No que confere aos hábitos alimentares, 43% dos jovens referiu consumir menos de 4 alimentos processados e/ou bebidas açucaradas por dia. A literatura refere-se aos produtos alimentares de forma individualizada e retrata que o consumo de alimentos processados representa cerca de 30% do consumo diário dos adolescentes (Sebastian, Cleveland & Goldman, 2008) e 35% consomem diariamente bebidas açucaradas (Denney-Wilson, Crawford, Dobbins, Hardy & Okely, 2009). Ainda no que respeita ao consumo de alimentos processados, Francis et al. (2009) constataram que 19,2% e 8,4 % dos adolescentes consomem pastelaria e fast-food mais do que 3 vezes por semana.

Relativamente ao sexo, os indivíduos do sexo masculino apresentam um consumo alimentar menos saudável (41,8% ingere mais de 5 alimentos processados e ou bebidas açucaradas por dia) que os indivíduos do sexo oposto (33,4%). Esta tendência verificou-se em outras investigações (Francis et al., 2009; Sabino, 2009).

Embora as diferenças encontradas não se tenham mostrado significativas ao nível dos alimentos processados e/ou bebidas açucaradas, verifica-se um

aumento da ingestão destes alimentos do 5º para o 7º ano de escolaridade. Este incremento de consumo acompanhado pela idade pode estar relacionado com a crescente autonomia do adolescente na escolha alimentar.

A educação alimentar durante a adolescência assume um papel preponderante na saúde do indivíduo adulto, alertando a Worl Health Organization (2003) para as implicações futuras ao nível do bem-estar físico e emocional.

ObA vs Variáveis em estudo

A actividade física é eleita como o factor mais determinante em estado de excesso de peso e obesidade (Koutedakis, Bouziotas, Flouris & Nelson, 2005) e está também associada à redução da gordura visceral (Cavalcanti et al., 2010; Kim & Lee, 2009).

No nosso estudo aferimos que o facto de estar parado nos intervalos e o praticar somente educação física como prática desportiva organizada, acarreta um risco 2,2 vezes e 1,9 vezes superior de exibir obesidade abdominal, respectivamente. Por conseguinte, um estudo com crianças e adolescentes constatou que um baixo nível de actividade física vigorosa apresenta um risco duas vezes superior (P=0,026) de ter obesidade abdominal (Ortega *et al.*, 2007).

Corroborando ainda com os resultados apresentados anteriormente, Klein-Platat *et al.* (2004) verificou que actividade física organizada está inversamente associada à ObA($\rho < 0{,}001$).

Os alunos com obesidade abdominal apresentam índices de AF nos intervalos inferiores aos alunos não classificados com ObA. Esta propensão verificou-se noutros estudos (Stratton *et al.*, 2007).

No que confere às AS não foi encontrado risco significativo entre a ObA e os comportamentos sedentários. Outras investigações revelam resultados idênticos (Kim & Lee, 2009; Silva, Pelegrini & Petroski, 2011).

Inversamente, há estudos que referem existir uma associação positiva entre o perímetro da cintura e o tempo passado em actividades sedentárias (O'Brien et al., 2007), mais concretamente o tempo despendido a ver TV (Garnett *et al.*, 2005; Martinez-Gomez *et al.*, 2010).

Apesar do risco não ser significativo, 10,1% dos jovens que excede as recomendações diárias para as actividades sedentárias, apresenta obesidade abdominal. Estes valores são idênticos aos verificados por Silva *et al.* (2011) – 8,1%.

A nossa investigação revelou não existir risco significativo entre os hábitos alimentares avaliados e a obesidade abdominal.

Resultados similares foram aferidos noutros estudos (Francis *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2011), mas todavia não coincidem com o estudo Third National Health and Nutrition Examination Survey, no qual se verificou que o consumo de gorduras saturadas está associado a uma maior prevalência de obesidade abdominal (Tande *et al.*, 2010).

6 Conclusões

a) De um geral, verificou-se uma elevada taxa de prevalência de obesidade abdominal, 65,3%, sendo que os jovens do sexo feminino apresentam taxas superiores;
b) Mais de metade dos inquiridos apresenta como única prática desportiva formal, a disciplina curricular de educação física;
c) Os adolescentes do sexo feminino apresentam um nível de actividade física, formal e informal, inferior aos adolescentes do sexo masculino;
d) A maioria da nossa amostra não despende mais de 120 minutos por dia em actividades sedentárias;
e) Os rapazes passam mais tempo do que as raparigas em actividade física e actividades sedentárias;

f) Com o avanço da idade ocorre, em simultâneo, uma diminuição dos níveis de actividade física, formal e informal e um incremento das actividades sedentárias;
g) Os adolescentes do sexo masculino e os mais velhos exibem práticas alimentares menos saudáveis;
h) Os jovens menos activos apresentam um risco acrescido de ter obesidade abdominal.

V - CONCLUSÕES GERAIS E LIMITAÇÕES DOS ESTUDOS

1. Conclusões Gerais

Cada estudo que o presente trabalho de investigação contempla permitiu-nos tirar ilações distintas.

Do primeiro estudo (Capítulo III) concluiu-se que o questionário alimentar testado, é fiável e válido para inferir informação acerca dos padrões alimentares, comportamentos, conhecimentos, atitudes e envolvimento alimentar, em crianças e adolescentes da RAM.

No segundo estudo (Capítulo IV) observaram-se as seguintes conclusões:

1. Uma elevada taxa de prevalência de obesidade abdominal, 65,3%, sendo que os jovens do sexo feminino apresentam taxas superiores;
2. Mais de metade dos inquiridos apresenta como única prática desportiva formal, a disciplina curricular de educação física;
3. Os adolescentes do sexo feminino apresentam um nível de actividade física, formal e informal, inferior aos adolescentes do sexo masculino;
4. A maioria da nossa amostra não despende mais de 120 minutos por dia em actividades sedentárias;
5. Os rapazes passam mais tempo em actividade física e em actividades sedentárias, do que as raparigas;
6. Com o avanço da idade ocorre uma diminuição dos níveis de actividade física, formal e informal, um incremento das actividades sedentárias e um consumo alimentar menos saudável.
7. Baixos índices de actividade física, formal e/ou formal acrescem o risco de ter obesidade abdominal;
8. Não verificamos associação entre a obesidade abdominal e os comportamentos de risco ao nível das actividades sedentárias (>120 minutos por dia) e do consumo de alimentos processados e/ou bebidas açucaradas (>6 alimentos/bebidas por dia).

2. Limitações dos Estudos

No primeiro estudo, a principal limitação prende-se com o facto do instrumento utilizado como termo de comparação no processo de validação – o diário alimentar, permitir somente uma validação relativa. Contudo, os procedimentos adoptados no processo de validação foram idênticos aos utilizados pelos autores do questionário original. Ainda no que respeita ao processo de validação temos a consciência que o método de referência utilizado poderia ter sido um instrumento mais preciso, no entanto por limitações financeiras, temporais e materiais tal não foi possível.

Apesar do questionário de nutrição em causa, ter sido validado para os propósitos específicos, não deixa de ter as limitações da maioria dos questionários de frequência alimentar, ou seja, está sempre dependente da memória/auto-percepção do inquirido, pois as questões são relacionadas com um passado próximo ou recente e a forma como entendem o seu comportamento diário.

No segundo estudo a primeira limitação emergente é a sua natureza transversal. Outra limitação prende-se com aspectos metodológicos: i) ausência de um indicador directo de avaliação da actividade física; ii) por não existirem valores de referência, as curvas utilizadas para categorizar os sujeitos quanto à obesidade abdominal são de referência canadiana; iii) o questionário alimentar reflecte o consumo apenas do dia anterior à avaliação.

As limitações supracitadas foram escolhas tomadas de forma consciente, considerando os objectivos do estudo e a escassez de recursos materiais, humanos e financeiros. Por exemplo, a utilização de acelerómetros para avaliar a actividade física não seria exequível na presente amostra, logo analisando todas as vantagens e desvantagens assumimos as nossas opções.

No presente estudo não foram considerados outros factores como a maturação biológica, o envolvimento físico e a actividade física informal extra-escolar, que podem influenciar a obesidade abdominal.

VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM (Ed.). (2005). *ACMS's health-related pysical fitness assesment manual* (1st edition ed.). Baltimore: Loppincott Wiliams & Wilkins.

ACSM (Ed.). (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Aeberli, I., Kaspar, M., & Zimmermann, M. B. (2007). Dietary intake and physical activity of normal weight and overweight 6 to 14 year old Swiss children. *Swiss Med Wkly, 137*(29-30), 424-430. doi: smw-11696 [pii]

2007/29/smw-11696

Aires, L., Silva, P., Silva, G., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., & Mota, J. (2010). Intensity of physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in youth. *J Phys Act Health, 7*(1), 54-59.

Alexy, U., Sichert-Hellert, W., Kersting, M., & Schultze-Pawlitschko, V. (2004). Pattern of long-term fat intake and BMI during childhood and adolescence[mdash]results of the DONALD Study. *Int J Obes Relat Metab Disord, 28*(10), 1203-1209.

Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *The Lancet, 368*(9532), 299-304. doi: 10.1016/s0140-6736(06)69075-2

Andersen, L. F., Bere, E., Kolbjornsen, N., & Klepp, K. I. (2004). Validity and reproducibility of self-reported intake of fruit and vegetable among 6th graders. *Eur J Clin Nutr, 58*(5), 771-777.

Anderssen, S. A., Cooper, A. R., Riddoch, C., Sardinha, L. B., Harro, M., Brage, S., & Andersen, L. B. (2007). Low cardiorespiratory fitness is a strong predictor for clustering of cardiovascular disease risk factors in children independent of country, age and sex. *Journal of Cardiovascular Risk, 14*(4), 526-531. doi: 10.1097/HJR.0b013e328011efc1

Andrade, R. (2008). *Níveis de Obesidade Associados à Aptidão Física, Comportamentos de Saúde e Factores Psicossociais:Estudo da População Escolar do 5.º ao 12.º Anos de Escolaridade do Concelho de São Vicente* Mestre, Universidade da Madeira, Funchal.

Armstrong, N., & Welsman, J. R. (2006). The physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment. *Sports Med, 36*(12), 1067-1086. doi: 36125 [pii]

Association, A. H., Gidding, S. S., Dennison, B. A., Birch, L. L., Daniels, S. R., Gilman, M. W., . . . Van Horn, L. (2006). Dietary Recommendations for Children and Adolescents: A Guide for Practitioners. *Pediatrics, 117*(2), 544-559. doi: 10.1542/peds.2005-2374

Baranowski, T., Mendlein, J., Resnicow, K., Frank, E., Cullen, K. W., & Baranowski, J. (2000). Physical Activity and Nutrition in Children and Youth: An Overview of Obesity Prevention. *Preventive Medicine, 31*(2), S1-S10. doi: 10.1006/pmed.2000.0686

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine, 25*(24), 3186-3191.

Benjamin, S., Neelon, B., Ball, S., Bangdiwala, S., Ammerman, A., & Ward, D. (2007). Reliability and validity of a nutrition and physical activity environmental self-assessment for child care. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 4*(1), 29.

Bennett, C.-A., de Silva-Sanigorski, A. M., Nichols, M., Bell, A. C., & Swinburn, B. A. (2009). Assessing the intake of obesity-related foods and beverages in young children: comparison of a simple population survey with 24 hr-recall. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6*(1), 71. doi: 10.1186/1479-5868-6-71

Bergman, R. N., Kim, S. P., Catalano, K. J., Hsu, I. R., Chiu, J. D., Kabir, M., . . . Ader, M. (2006). Why Visceral Fat is Bad: Mechanisms of the Metabolic Syndrome. *Obesity, 14*(2S), 16S-19S.

Berkey, C. S., Rockett, H. R., Field, A. E., Gillman, M. W., Frazier, A. L., Camargo, C. A., Jr., & Colditz, G. A. (2000). Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics, 105*(4), E56.

Biddle, S. J. H., Gorely, T., & Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences, 22*(8), 679-701. doi: 10.1080/02640410410001712412

Block, G., & Hartman, A. M. (1989). Issues in reproducibility and validity of dietary studies. *Am J Clin Nutr, 50*(5 Suppl), 1133-1138; discussion 1231-1135.

Block, G., Woods, M., Potosky, A., & Clifford, C. (1990). Validation of a self-administered diet history questionnaire using multiple diet records. *J Clin Epidemol, 43*(12), 1327-1335.

Bouchard, C. (2000). Physical Activity and Obesity.: Human Kinetics.

Bray, G., & Bouchard, C. (Eds.). (2008). *Handbook of obesity: Clinical Aplications.* (HeathCare ed.).

Bringolf-Isler, B., Grize, L., Mäder, U., Ruch, N., Sennhauser, F. H., & Braun-Fahrländer, C. (2009). Assessment of intensity, prevalence and duration of everyday activities in Swiss school children: a cross-sectional analysis of accelerometer and diary data. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6*(1), 50. doi: 10.1186/1479-5868-6-50

Burke, V., Beilin, L. J., Durkin, K., Stritzke, W. G. K., Houghton, S., & Cameron, C. A. (2006). Television, computer use, physical activity, diet and fatness in Australian adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity, 1*(4), 248-255. doi: doi:10.1080/17477160600984975

Buzzard, I. (1994). Rationale for an international conference series on dietary assessment methods. *The American Journal of Clinical Nutrition, 59*(1), 143S-145S.

Cade, J., Thompson, R., Burley, V., & Warm, D. (2002). Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. *Public Health Nutrition, 5*(04), 567-587. doi: doi:10.1079/PHN2001318

Carvalhal, M. M., Padez, M. C., Moreira, P. A., & Rosado, V. M. (2006). Overweight and obesity related to activities in Portuguese children, 7–9 years. *The European Journal of Public Health, 17*(1), 42-46. doi: 10.1093/eurpub/ckl093

Cavalcanti, C. B. d. S., Barros, M. V. G. d., Menêses, A. L., Santos, C. M., Azevedo, A. M. P., & Guimarães, F. J. d. S. P. (2010). Obesidade abdominal em adolescentes: prevalência e associação com atividade

física e hábitos alimentares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 94*, 371-377.

Cavill, N., Biddle, S., & Sallis, J. (2001). Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science, 13*, 12-25.

Chambers, R., & Wakley, G. (2002). Obesity and Ovewqight Matters in Primary Care R. M. Press (Ed.) Retrieved from http://books.google.com/books?id=UOGxhu4GHRkC&pg=PA179&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

Chiara, V. L., & Sichieri, R. (2001). Food consumption of adolescents. A simplified questionnaire for evaluating cardiovascular risk. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 77*, 337-341.

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. doi: 10.1136/bmj.320.7244.1240

Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., & Jackson, A. A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ, 335*(7612), 194. doi: 10.1136/bmj.39238.399444.55

Crocker, P. R., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sports Exerc, 29*(10), 1344-1349.

Cunha, S. (2008). *Avaliação da percentagem de massa gorda numa população pediátrica: comparação entre métodos DXA e antropometria. .* Mestre, Universidade da Madeira, Funchal.

Cunha, S., Sinde, S., & Bento, A. (2006). Hábitos alimentares de adolescentes. Meio rural/urbano - que contraste? *Nutricias, 6*, 26-31.

Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Sambal, O., & Rasmussen, V. (2004). Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey. *Health Policy for Children and Adolescents*, 248. Retrieved from

Daniels, S. R. (2006). The consequences of childhood overweight and obesity. *Future Child, 16*(1), 47-67.

de Moraes, A. C. F., Fadoni, R. P., Ricardi, L. M., Souza, T. C., Rosaneli, C. F., Nakashima, A. T. A., & Falcão, M. C. (2011). Prevalence of abdominal obesity in adolescents: a systematic review. *Obesity Reviews, 12*(2), 69-77. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00753.x

Deforche, B. I., De Bourdeaudhuij, I. M., & Tanghe, A. P. (2006). Attitude toward physical activity in normal-weight, overweight and obese adolescents. *Journal of Adolescent Health, 38*(5), 560-568. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.01.015

Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N., & Merchant, A. T. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J, 4*, 24. doi: 1475-2891-4-24 [pii]

10.1186/1475-2891-4-24

Denney-Wilson, E., Crawford, D., Dobbins, T., Hardy, L., & Okely, A. D. (2009). Influences on consumption of soft drinks and fast foods in adolescents. *Asia Pac J Clin Nutr, 18*(3), 447-452.

Dietz, W. H. (2004). Overweight in childhood and adolescence. *N Engl J Med, 350*(9), 855-857. doi: 10.1056/NEJMp048008

350/9/855 [pii]

Dixey, R., Heindi, I., Loureiro, I., Pérez, C., Snel, J., & Warnking, P. (1999). Healthy eating for young people in Europe. A school-based nutrition education guide. *Worl Health Organization Regional Office for Europe*. Retrieved from http://www.schoolsforhealth.eu/upload/HealthyeatingforyoungpeopleinEurope.pdf

Donnelly, J. (2010). YMCA - physical activity and nutrition. Retrieved 21 de Maio de 2011, from University of Kansas http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01107678

Dowda, M., Ainsworth, B. E., Addy, C. L., Saunders, R., & Riner, W. (2001). Environmental Influences, Physical Activity, and Weight Status in 8- to 16-Year-Olds. *Arch Pediatr Adolesc Med, 155*(6), 711-717. doi: 10.1001/archpedi.155.6.711

Ekelund, U., Sardinha, L. B., Anderssen, S. A., Harro, M., Franks, P. W., Brage, S., . . . Froberg, K. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *The American Journal of Clinical Nutrition, 80*(3), 584-590.

Erwin, H., Abel, M., Beighle, A., Noland, M. P., Worley, B., & Riggs, R. (2011). The Contribution of Recess to Children's School-Day Physical Activity. *J Phys Act Health*. doi: 2010-0142 [pii]

Fairclough, S. J., Boddy, L. M., Hackett, A. F., & Stratton, G. (2009). Associations between children's socioeconomic status, weight status, and sex, with screen-based sedentary behaviours and sport participation. *International Journal of Pediatric Obesity, 4*(4), 299-305. doi: doi:10.3109/17477160902811215

Fernandes, R., Rosa, C., Silva, C., Bueno, D., Oliveira, A., & Júnior, I. (2007). Desempenho de diferentes valores críticos de índice de massa corporal na identificação de excesso de gordora corporal e obesidade abdominal em adolescentes. *Rev Assoc Med Bras, 56*(6).

Fragoso, I., & Vieira, F. (Eds.). (2005). *Cinantropometria – Curso prático*. Universidade Técnica de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.

Francis, D. K., Van den Broeck, J., Younger, N., McFarlane, S., Rudder, K., Gordon-Strachan, G., . . . Wilks, R. (2009). Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents. *Public Health Nutrition, 12*(08), 1106-1114. doi: doi:10.1017/S1368980009004960

Freedman, D. S., Khan, L. K., Serdula, M. K., Dietz, W. H., Srinivasan, S. R., & Berenson, G. S. (2002). Relation of Age at Menarche to Race, Time Period, and Anthropometric Dimensions: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics, 110*(4), e43. doi: 10.1542/peds.110.4.e43

Fulkerson, J. A., Nelson, M. C., Lytle, L., Moe, S., Heitzler, C., & Pasch, K. E. (2008). The validation of a home food inventory. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5*(1), 55. doi: 10.1186/1479-5868-5-55

Garnett, S. P., Cowell, C. T., Baur, L. A., Shrewsbury, V. A., Chan, A., Crawford, D., . . . Boulton, T. J. (2005). Increasing central adiposity: the Nepean longitudinal study of young people aged 7-8 to 12-13[thinsp]y. *Int J Obes Relat Metab Disord, 29*(11), 1353-1360.

Gibson, S. (2008). Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. *Nutrition Research Reviews, 21*(02), 134-147. doi: doi:10.1017/S0954422408110976

Gomes, P. B. (2003). Corpo, categoria central em educação física: encruzilhadas e desafios. In A. Prista, A. Marques, A. Madeira & A. Saranga (Eds.), *Actividade Física e Desporto. Fundamentos e contextos* (pp. 31-41): FCEFD-UPM, FCDEF-UP, FM-UEM.

Gonçalves, I. (2006). Hábitos Alimentares em Adolescentes. *Rev Port Clin Geral, 22*, 163-172.

Gordon-Larsen, P., Nelson, M. C., & Popkin, B. M. (2004). Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends. *American journal of preventive medicine, 27*(4), 277-283. doi: 10.1016/j.amepre.2004.07.006

Griffiths, C., Gately, P., Marchant, P. R., & Cooke, C. B. (2011). Cross-Sectional Comparisons of BMI and Waist Circumference in British Children: Mixed Public Health Messages. *Obesity (Silver Spring)*. doi: 10.1038/oby.2011.294

oby2011294 [pii]

Guilherme, S., Valega, M., Pereira, M. E., Santos, M. A., & Pacheco, M. (2008). Antioxidant and biotransformation responses in Liza aurata under environmental mercury exposure - relationship with mercury accumulation and implications for public health. *Mar Pollut Bull, 56*(5), 845-859. doi: S0025-326X(08)00073-8 [pii]

10.1016/j.marpolbul.2008.02.003

Hall, J. N., Moore, S., Harper, S. B., & Lynch, J. W. (2009). Global Variability in Fruit and Vegetable Consumption. *American journal of preventive medicine, 36*(5), 402-409.e405.

Hamar, P., Biddle, S., Soós, I., Takács, B., & Huszár, A. (2010). The prevalence of sedentary behaviours and physical activity in Hungarian youth. *The European Journal of Public Health, 20*(1), 85-90. doi: 10.1093/eurpub/ckp100

Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (Eds.). (2009). *Physhical Activity and Health. The evidence explained.* (Routlegde ed.): Routlegde.

Hill, M., & Hill, A. (Eds.). (2005). *Investigação por questionário* (2nd ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

IDRAM. (2010). *Demografia Federada, 2010-2011*. Funchal: SREC.

IOTF. (2010). Obesity the Global Epidemic Retrieved 27 de Julho, 2011, from http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/

James, J., Thomas, P., & Kerr, D. (2007). Preventing childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS). *BMJ, 335*(7623), 762. doi: 10.1136/bmj.39342.571806.55

Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., Vereecken, C., Mulvihill, C., Roberts, C., . . . Pickett, W. (2005). Comparison of overweight and

obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev, 6*(2), 123-132. doi: OBR176 [pii]

10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x

Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., & Ross, R. (2005). Body mass index is inversely related to mortality in older people after adjustment for waist circumference. *J Am Geriatr Soc, 53*(12), 2112-2118. doi: JGS505 [pii]

10.1111/j.1532-5415.2005.00505.x

Jouret, B., & Tauber, M. (2001). Quels sont les enfants à risque de devenir des adultes obèses? *Cahiers de Nutrition et de Diététique, 32*(2), 117.

Kannel, W. B., Wilson, P. W. F., Nam, B.-H. o., & D'Agostino, R. B. (2002). Risk stratification of obesity as a coronary risk factor. *The American journal of cardiology, 90*(7), 697-701.

Kaplowitz, P. B., Slora, E. J., Wasserman, R. C., Pedlow, S. E., & Herman-Giddens, M. E. (2001). Earlier Onset of Puberty in Girls: Relation to Increased Body Mass Index and Race. *Pediatrics, 108*(2), 347-353. doi: 10.1542/peds.108.2.347

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), e198-205. doi: 114/2/e198 [pii]

Kavey, R.-E. W. (2010). How Sweet It Is: Sugar-Sweetened Beverage Consumption, Obesity, and Cardiovascular Risk in Childhood. *Journal of the American Dietetic Association, 110*(10), 1456-1460. doi: 10.1016/j.jada.2010.07.028

Kemper, H. C., Post, G. B., Twisk, J. W., & van Mechelen, W. (1999). Lifestyle and obesity in adolescence and young adulthood: results from the Amsterdam Growth And Health Longitudinal Study (AGAHLS). *Int J Obes Relat Metab Disord, 23 Suppl 3*, S34-40.

Kiess, W., Marcus, C., & Wabitsch, M. (2004). Obesity in childhood and adolescence W. Kiess, C. Marcus & M. Wabitsch (Eds.), Retrieved from http://books.google.pt/books?id=t6keEJi6XAAC&printsec=frontcover&dq=Obesity&hl=pt-pt&ei=J-pgTt7VL4XA8QOItoHjDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CFEQ6AEwBw#v=onepage&q&f=false

Kim, Y., & Lee, S. (2009). Physical activity and abdominal obesity in youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 34*(4), 571-581. doi: doi:10.1139/H09-066

Kimm, S. Y., Glynn, N. W., Obarzanek, E., Kriska, A. M., Daniels, S. R., Barton, B. A., & Liu, K. (2005). Relation between the changes in physical activity and body-mass index during adolescence: a multicentre longitudinal study. *Lancet, 366*(9482), 301-307. doi: S0140-6736(05)66837-7 [pii]

10.1016/S0140-6736(05)66837-7

Klein-Platat, C., Oujaa, M., Wagner, A., Haan, M. C., Arveiler, D., Schlienger, J. L., & Simon, C. (2004). Physical activity is inversely related to waist circumference in 12-y-old French adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord, 29*(1), 9-14.

Kosti, R. I., & Panagiotakos, D. B. (2006). The epidemic of obesity in children and adolescents in the world. *Cent Eur J Public Health, 14*(4), 151-159.

Kosti, R. I., Panagiotakos, D. B., Mihas, C. C., Alevizos, A., Zampelas, A., Mariolis, A., & Tountas, Y. (2007). Dietary habits, physical activity and prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece: The Vyronas study. *Medical Science Monitor, 13*(10), Cr437-Cr444.

Koutedakis, Y., Bouziotas, C., Flouris, A., & Nelson, P. (2005). Longitudinal Modeling of Adiposity in Periadolescent Greek Schoolchildren. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 37*(12), 2070-2074.

Lee, R., & Nieman, D. (2007). Measuring dietNutritional Assesment (4th ed., pp. 77-112): MacGraw-Hill.

Lohman, G. (1987). The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *JOPERD*, 98-102.

Ludwig, D. S., Peterson, K. E., & Gortmaker, S. L. (2001). Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet, 357*(9255), 505-508.

Lytle, L. A., Nichaman, M. Z., Obarzanek, E., Glovsky, E., Montgomery, D., Nicklas, T., . . . Feldman, H. (1993). Validation of 24-hour recalls assisted by food records in third-grade children. The CATCH Collaborative Group. *J Am Diet Assoc, 93*(12), 1431-1436.

Maffeis, C., Provera, S., Filippi, L., Sidoti, G., Schena, S., Pinelli, L., & Tato, L. (2000). Distribution of food intake as a risk factor for childhood obesity. *International Journal of Obesity, 24*(1), 75-80.

Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (Eds.). (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Champaingn, IL: Human Kinetics.

Moreira, J. (Ed.). (2004). *Questionários. Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.

Marshall, S., & Welk, G. (2008). Conceptualization of Youth Physical Activity and Sedentary Behavior. In A. Smith & S. Biddle (Eds.), *Youth Physical Activity and Sedentary Behavior* (pp. 1-30). Champgain: Human Kinetics.

Marshall, S. J., Gorely, T., & Biddle, S. J. H. (2006). A descriptive epidemiology of screen-based media use in youth: A review and critique. *Journal of Adolescence, 29*(3), 333-349. doi: DOI: 10.1016/j.adolescence.2005.08.016

Martinez-Gomez, D., Rey-Lopez, J. P., Chillon, P., Gomez-Martinez, S., Vicente-Rodriguez, G., Martin-Matillas, M., . . . Group, A. S. (2010). Excessive TV viewing and cardiovascular disease risk factors in adolescents. The AVENA cross-sectional study. *BMC Public Health, 10*(1), 274.

Matos, M., Simões, C., Tomé, G., Silva, M., Gaspar, T., & Diniz, J. (2006). Indicadores de saúde dos adolescentes portugueses - Relatório preliminar HBSC. Retrieved from Aventura Social website: www.fmh.utl.pt/aventurasocial.com

Mota, G., & Zanesco, A. (2007). Leptina, ghrelina e exercício físico. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo*, 25-33.

Mota, J., & Silva, G. (1999). Adolescent's Physical Activity: Association with Socio-Economic Status and Parental Participation among a Portuguese sample. *Sport, Education and Society, 4*(2), 193-199.

Murphy, S. P. (2003). Collection and Analysis of Intake Data from the Integrated Survey. *The Journal of Nutrition, 133*(2), 585S-589S.

Nelson, M. (2005). Dietary intake measurement/Validation. In B. Caballero, L. Allen & A. Prentice (Eds.), *Encyclopedia of Human Nutrition* (second ed., Vol. 2, pp. 16-26). Cambridge: Elsevier Ltd.

Ness, A. R., Leary, S. D., Mattocks, C., Blair, S. N., Reilly, J. J., Wells, J., . . . Riddoch, C. (2007). Objectively Measured Physical Activity and Fat Mass in a Large Cohort of Children. *PLoS Med, 4*(3), e97. doi: 10.1371/journal.pmed.0040097

Neumark-Sztainer, D., Wall, M., Perry, C., & Story, M. (2003). Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents: Findings from Project EAT. *Preventive Medicine, 37*(3), 198-208. doi: 10.1016/s0091-7435(03)00114-2

O'Brien, M., Nader, P. R., Houts, R. M., Bradley, R., Friedman, S. L., Belsky, J., & Susman, E. (2007). The ecology of childhood overweight: a 12-year longitudinal analysis. *Int J Obes, 31*(9), 1469-1478.

Ogden, C. L., Carroll, M. D., & Flegal, K. M. (2008). High Body Mass Index for Age Among US Children and Adolescents, 2003-2006. *JAMA: The Journal of the American Medical Association, 299*(20), 2401-2405. doi: 10.1001/jama.299.20.2401

Oken, E., Taveras, E. M., Popoola, F. A., Rich-Edwards, J. W., & Gillman, M. W. (2007). Television, Walking, and DietAssociations with Postpartum Weight Retention. *American journal of preventive medicine, 32*(4), 305-311. doi: 10.1016/j.amepre.2006.11.012

Olivares, S., Kain, J., Lera, L., Pizarro, F., Vio, F., & Moron, C. (2004). Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *Eur J Clin Nutr, 58*(9), 1278-1285.

Oliveira, C., & Fisberg, M. (2003). Obesidade na infância e adolescência - Uma verdadeira epidemia. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 107-108.

Ortega, F., Ruiz, J., & Sjostrom, M. (2007). Physical activity, overweight and central adiposity in Swedish children and adolescents: the European Youth Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 4*(1), 61.

Padez, C., Fernandes, T., Mourao, I., Moreira, P., & Rosado, V. (2004). Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old Portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. *Am J Hum Biol, 16*(6), 670-678. doi: 10.1002/ajhb.20080

Pallant, J. (Ed.). (2005). *SPSS. Survial Manual* (2nd edition ed.). Chicago, Illinois: Open University Press.

Pate, R. R., Stevens, J., Pratt, C., Sallis, J. F., Schmitz, K. H., Webber, L. S., . . . Young, D. R. (2006). Objectively Measured Physical Activity in Sixth-Grade Girls. *Arch Pediatr Adolesc Med, 160*(12), 1262-1268. doi: 10.1001/archpedi.160.12.1262

Pearson, N., Atkin, A. J., Biddle, S. J. H., Gorely, T., & Edwardson, C. (2009). Patterns of adolescent physical activity and dietary behaviours. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6*(1), 45. doi: 10.1186/1479-5868-6-45

Pereira, P. (2008). *Adaptação de um questionário de nutrição para avaliar comportamentos, atitudes e padrões alimentares: associação com níveis de obesidade em alunos do 2º e 3º ciclos de uma escola da RAM.* Mestre, Universidade da Madeira, Funchal.

Pestana, M., & Gageiro, J. (Eds.). (2003). *Análise de dados para Ciências Sociais - Complementaridade do SPSS* (3ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

Pletrobell, A. (2005). Obesity. Definition, Etiology and Assessment. In B. Caballero, L. Allen & A. Prentice (Eds.), *Encyclopedia of Human Nutrition* (Second ed., Vol. 4, pp. 390-392). Cambridge: Elsevier Ltd.

Psarra, G., Nassis, G. P., & Sidossis, L. S. (2006). Short-term predictors of abdominal obesity in children. *The European Journal of Public Health, 16*(5), 520-525. doi: 10.1093/eurpub/cki196

Rey-López, J. P., Vicente-Rodriguez, G., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Martinez-Gómez, D., De Henauw, S., . . . Moreno, L. A. (2010). Sedentary patterns and media availability in European adolescents: The HELENA study. *Preventive Medicine, 51*(1), 50-55. doi: 10.1016/j.ypmed.2010.03.013

Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2006). Physical Activity Levels of Children during School Playtime. *Sports Medicine, 36*(4), 359-371.

Roseman, M. G., Yeung, W. K., & Nickelsen, J. (2007). Examination of Weight Status and Dietary Behaviors of Middle School Students in Kentucky. *Journal of the American Dietetic Association, 107*(7), 1139-1145. doi: 10.1016/j.jada.2007.04.015

Rutishauser, I. H. (2005). Dietary intake measurements. *Public Health Nutrition, 8*(7a), 1100-1107. doi: doi:10.1079/PHN2005798

Sabino, B. (2009). *Composição Corporal, Aptidão Aeróbia e Comportamentos Alimentares: um estudo com adolescentes do 2º e 3º ciclos.* Licenciatura, Universidade da Madeira, Funchal.

Saelens, B. E., Seeley, R. J., van Schaick, K., Donnelly, L. F., & O'Brien, K. J. (2007). Visceral abdominal fat is correlated with whole-body fat and physical activity among 8-y-old children at risk of obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition, 85*(1), 46-53.

Sallis, J., & Owen, N. (2003). Physical activity and behavioral medicine Sage (Ed.) Retrieved from http://books.google.pt/books?id=vIELa7PwvUUC&printsec=frontcover&dq=sallis+e+owen&hl=pt-pt&ei=FfBHTaPgO4n3sgbkl6mUAw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false

Sanchez, A., Norman, G. J., Sallis, J. F., Calfas, K. J., Cella, J., & Patrick, K. (2007). Patterns and Correlates of Physical Activity and Nutrition Behaviors in Adolescents. *American journal of preventive medicine, 32*(2), 124-130. doi: 10.1016/j.amepre.2006.10.012

Sebastian, R. S., Cleveland, L. E., & Goldman, J. D. (2008). Effect of Snacking Frequency on Adolescents' Dietary Intakes and Meeting National Recommendations. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine, 42*(5), 503-511.

Serra-Majem, L., García-Closas, R., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2001). Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The enKid Study. *Public Health Nutrition, 4*(6a), 1433-1438. doi: doi:10.1079/PHN2001234

Shils, M. (Ed.). (2003). *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*: Manole.

Silva, D. S., Pelegrini, A., & Petroski, E. (2011). Epidemiology of Abdominal Obesity among Adolescents from Brazilian State Capital. *Journal of*

Korean Medical Science, 26(1), 78-84. Retrieved from http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3012854&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Silva, M. (Ed.). (2007). *Avaliação Nutricional e Composição Corporal*. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa.

Slater, B., Philippi, S. T., Marchioni, D. M. L., & Fisberg, R. M. (2003). Validação de Questionários de Freqüência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia, 6*, 200-208.

Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A., Horswill, C. A., Stillman, R. J., Van Loan, M. D., & Bemben, D. A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol, 60*(5), 709-723.

Smith, A., & Biddle, S. (Eds.). (2008). *Youth Physical Activity and Sedentary Behavior. Challenges and Solutions* Champaign, IL: Human Kinetics.

Story, M., Nanney, M. S., & Schwartz, M. B. (2009). Schools and Obesity Prevention: Creating School Environments and Policies to Promote Healthy Eating and Physical Activity. *Milbank Quarterly, 87*(1), 71-100. doi: 10.1111/j.1468-0009.2009.00548.x

Stratton, G., Ridgers, N. D., Fairclough, S. J., & Richardson, D. J. (2007). Physical Activity Levels of Normal-weight and Overweight Girls and Boys During Primary School Recess. *Obesity, 15*(6), 1513-1519.

Styne, D. M. (2004). Puberty, obesity and ethnicity. *Trends in Endocrinology and Metabolism, 15*(10), 472-478. doi: 10.1016/j.tem.2004.10.008

Swaminathan, S., Selvam, S., Thomas, T., Kurpad, A. V., & Vaz, M. (2011). Longitudinal trends in physical activity patterns in selected urban south Indian school children. *Indian J Med Res, 134*(2), 174-180. doi: IndianJMedRes_2011_134_2_174_84738 [pii]

Tanasescu, M., Ferris, A. M., Himmelgreen, D. A., Rodriguez, N., & Pérez-Escamilla, R. (2000). Biobehavioral Factors Are Associated with Obesity in Puerto Rican Children. *The Journal of Nutrition, 130*(7), 1734-1742.

Tande, D. L., Magel, R., & Strand, B. N. (2010). Healthy Eating Index and abdominal obesity. *Public Health Nutrition, 13*(02), 208-214. doi: doi:10.1017/S1368980009990723

Tremblay, M. S., Shephard, R. J., Brawley, L. R., Cameron, C., Craig, C. L., Duggan, M., . . . Zehr, L. (2007). Physical activity guidelines and guides for Canadians: facts and future. *Can J Public Health, 98 Suppl 2*, S218-224.

Troiano, R. P., & Flegal, K. M. (1998). Overweight Children and Adolescents: Description, Epidemiology, and Demographics. *Pediatrics, 101*(Supplement 2), 497-504.

Tsubono, Y., Nishino, Y., Fukao, A., Hisamichi, S., & Tsugane, S. (1995). Temporal Change in the Reproducibility of a Self-administered Food Frequency Questionnaire. *American Journal of Epidemiology, 142*(11), 1231-1235.

Vadiveloo, M., Zhu, L., & Quatromoni, P. A. (2009). Diet and Physical Activity Patterns of School-Aged Children. *Journal of the American Dietetic Association, 109*(1), 145-151. doi: 10.1016/j.jada.2008.10.012

van Dongen, M. C. J. M., Lentjes, M. A. H., Wijckmans, N. E. G., Dirckx, C., Lemaître, D., Achten, W., . . . Dagnelie, P. C. (2011). Validation of a food-frequency questionnaire for Flemish and Italian-native subjects in

Belgium: The IMMIDIET study. *Nutrition, 27*(3), 302-309. doi: 10.1016/j.nut.2010.02.006

Wardle, J. (2005). Understanding the aetiology of childhood obesity: implications for treatment. *Proc Nutr Soc, 64*(1), 73-79. doi: S0029665105000108 [pii]

Watson, J. F., Collins, C. E., Sibbritt, D. W., Dibley, M. J., & Garg, M. L. (2009). Reproducibility and comparative validity of a food frequency questionnaire for Australian children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 6*(1), 62. doi: 10.1186/1479-5868-6-62

Weich, A. (2005). Dietary intake measurement. In B. Caballero, L. Allen & A. Prentice (Eds.), *Encyclopedia of Human Nutrition* (Second ed., Vol. 2, pp. 7-15). Cambridge: Elsevier Ltd.

WHO. (1998). Nutrition: An Essential Element of a Health Promoting School. . Geneva: WHO.

WHO. (2000). Obesity: Preventing and managing the global epidemic W. L. Cataloguing-in-Publication (Ed.) *report of a WHO consultation*

WHO. (2002). Worl Health Organization. All causes, age standardized mortality rate, both sexes. Retrieved from http://www.int/whr/2002/en/whr02

WHO. (2004a). The atlas of Risk factors start in childhood and youth. Retrieved 20 de Maio de 2011 http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_04_childhood_youth.pdf

WHO. (2011a). Obesity and overweight Retrieved 2 de Setembro, 2011

WHO (Producer). (2011b, 26 de Outubro de 2011). Process of adaptation of instruments. Retrieved from http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/index.html

WHO (Ed.). (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint W.H.O./FAO expert consultation.* Geneva: WHO.

WHO (Ed.). (2004b). *Young people's health in context - HBSC: International report 2001-2002 survey* (Vol. WHO). Geneva.

Williams, G., & Fruhbeck, G. (2009). Obesity: Science to Practice Retrieved from http://books.google.pt/books?id=zFE03wY-eUAC&printsec=frontcover&dq=Obesity&hl=pt-pt&ei=WP9gToroIIao8APG1NzaDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwADgU#v=onepage&q&f=false

Wilson, A. M., Magarey, A. M., & Mastersson, N. (2008). Reliability and relative validity of a child nutrition questionnaire to simultaneously assess dietary patterns associated with positive energy balance and food behaviours, attitudes, knowledge and environments associated with healthy eating. *Int J Behav Nutr Phys Act, 5*, 5. doi: 1479-5868-5-5 [pii]

10.1186/1479-5868-5-5

Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Paluch, R. A., & Roemmich, J. N. (2004). Parent weight change as a predictor of child weight change in family-based behavioral obesity treatment. *Arch Pediatr Adolesc Med, 158*(4), 342-347. doi: 10.1001/archpedi.158.4.342

158/4/342 [pii]

Yu, D. S. F., Lee, D. T. F., & Woo, J. (2004). Issues and Challenges of Instrument Translation. *Western Journal of Nursing Research, 26*(3), 307-320. doi: 10.1177/0193945903260554

ANEXO I

Scores	Itens para cada *score*	Cálculo dos *Scores*
CONSUMO		
Alimentos Processados (MINCF)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar dos seguintes alimentos: batatas fritas de pacote, chocolates, rebuçados, caramelos*, chupas*, pastilhas elásticas*, gomas* barras de cereais, bolachas*e/ou biscoitos salgados, bolachas* e/ou biscoitos doces, bolos com creme*, donuts* gelados, milho frito/batata frita, empanados/massas folhadas/pão com chouriço, pizza, cachorros quentes, barras de cereais/frutos, leite-creme/pudim*, rissóis/croquetes/pastéis de bacalhau*, fumados e enchidos*, pipocas aromatizadas ou com outros produtos aditivos*, pipocas não aromatizadas*, cereais açucarados* e cereais sem açúcar*, bolos de pastelaria sem creme*.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
INCF_F	Número de vezes por semana que o aluno consome chocolates/chupas/caramelos/pastilhas elásticas, batatas fritas/milho fritos, batatas fritas de pacote ou snack.	Escala de frequência A
Bebidas Açucaradas (MISB)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar das seguintes bebidas: sumos de máquina, sumos de fruta, sumos néctar ou néctar de fruta, bebidas *diet* e bebidas de lata/garrafa ou energética (ex: Brisa, Red Bull)*.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
ISB_F	Número de vezes por semana que o aluno bebe sumos de fruta e refrigerantes (não incluindo os diet).	Escala de frequência A
Bebidas Açucaradas excluindo as *diet* (MISBWD)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar das seguintes bebidas: sumos de máquina, sumos de fruta, sumos néctar ou néctar de fruta, bebidas de lata/garrafa ou energética (ex: Brisa, Red Bull)*.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
Água (MIW)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
IW_F	Número de vezes por semana que o aluno bebe água.	Escala de frequência A
Fruta (MIF)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar das seguintes alimentos: tarte de frutos*, salada de fruta, fruta e/ou frutos secos.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
IF_F	Estimativa do número de porções de frutas consumidas/dia.	Escala de frequência B

Vegetais (MIV)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar das seguintes alimentos: saladas, vegetais crus ou cozidos e sopa*.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
IV_F	Estimativa do número de porções de vegetais consumidas/dia.	Escala de frequência B
Alimentos da RBES a promover (IRBESPRO)⁺	Consumo ao pequeno-almoço, ao intervalo da manhã, ao almoço, no intervalo de tarde e ao jantar de: leite simples e em batidos com frutos; iogurtes; água simples ou aromatizada com limão e chá de ervas aromáticas; sumos de frutos/vegetais naturais; sumos 100% e néctares; flocos de cereais pouco açucarados; pipocas não aromatizadas; fruta fresca e salada de fruta; frutos secos; pão em sandes (com vegetais crus ou pouco cozinhados) com manteiga, fiambre, queijos, carnes e peixes cozidos ou assados e ovo cozido; bolos de leite e croissant (não folhados) enriquecidos com vegetais crus ou pouco cozinhados; sopa e saladas; tartes com vegetais e/ou frutos.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
Alimentos da RBES a despromover (IRBESDES)⁺	Consumo ao pequeno-almoço, ao intervalo da manhã, ao almoço, no intervalo de tarde e ao jantar de: bolachas, biscoitos pouco doces; bolos de pastelaria, sem creme; chocolate de leite e leite com chocolate; gelados de leite e/ou fruta.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
Alimentos da RBES a erradicar (IRBESERR)⁺	Consumo ao pequeno-almoço, ao intervalo da manhã, ao almoço, no intervalo de tarde e ao jantar de: batatas fritas e outros snacks ricos em gorduras; rissóis, croquetes, bolinhos de bacalhau, panados e massas folhadas; fumados e enchidos – cachorros quentes/salsichas; chocolates com creme, rebuçados, caramelos, chupas e pastilhas elásticas; bolachas doces e bolos com creme; refrigerantes; pipocas aromatizadas.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
Leite e iogurte (MIMY)⁺	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar de: leite simples, leite achocolatado ou com sabores, leite de soja natural ou sabores e iogurtes.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
Bebidas RBES (MIDRBES)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar de: sumos naturais de fruta/vegetais ou batidos de fruta, néctares de fruta, água simples ou aromatizada, leite simples, leite de soja natural, iogurtes, chá.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
Comida RBES (MIERBES)	Consumo ao pequeno-almoço, nos intervalos da manhã e da tarde, ao almoço e ao jantar de:cereais açucarados, cereais sem açúcar, salada e vegetais crus ou cozidos, tarte de vegetais, tarte de frutos, fruta/salada de fruta, frutos secos, sandes (pão de mistura simples/com vegetais crus/pouco cozinhados/queijo/fiambre), sandes de carne ou peixe cozido/assado, ovo cozido ou omeleta, bolo de leite/croissants (não folhados) simples/com vegetais crus/pouco cozidos.	Soma do número de vezes que estes alimentos são consumidos.
MIDRBES_F	Número de vezes por semana que o aluno bebe água e sumos naturais de fruta/vegetais ou batidos de fruta	Escala de frequência A

COMPORTAMENTOS		
Comportamentos saudáveis (HB)	Frequência semanal com que: tomas o pequeno-almoço, andas com uma garrafa de água, ajudas nas compras do supermercado, ajudas a preparar as refeições, jantas com a maior parte da família, jantas em frente à TV[b], comes *snacks* em frente à TV[b], comes *fast food*[b].	Escala de frequência A
ATITUDES		
Fruta (AF)	Atitude do inquirido face as seguintes afirmações: comer fruta faz-me sentir saudável[b], gosto do sabor da maioria dos frutos[b], a fruta é um *snack*/lanche fácil/rápido[b], gosto de experimentar frutos novos[b], a fruta é barata[b].	Escala de *Likert* (1 a 5)[a]
Vegetais (AV)	Atitude do inquirido face as seguintes afirmações: comer vegetais faz-me sentir saudável[b], gosto do sabor de muitos vegetais[b], é fácil preparar vegetais para comer[b], gosto de experimentar legumes que nunca tenha provado antes[b].	Escala de *Likert* (1 a 5)[a]
ENVOLVIMENTO		
Frutas e Vegetais (EFV)	Posição do inquirido face as seguintes afirmações: em minha casa são servidos vegetais na maioria das refeições[b], em minha casa tenho sempre fruta disponível para comer[b], os meus pais incentivam-me a comer frutas e vegetais[b], a maioria dos professores incentiva os alunos a comer frutas e vegetais[b].	Escala de *Likert* (1 a 5)[a]
Envolvimento face às frutas (MEF_L)$^{+}$	Número de frutas que não conhece ou não sabe o que é.*	Recodificação frutos: 0=2; 1-4=1; 5-20=0;
MEV_L^{+}	Número de vegetais que não conhece ou não sabe o que é.*	Recodificação vegetais: 0=3; 1-2=2; 3-6=1; 7-36=0.
CONHECIMENTO		
Fruta (KF)	Quantas porções de fruta achas que deverias comer por dia.	Escala de Frequência B
Vegetais (KV)	Quantas porções de vegetais achas que deverias comer por dia.	Escala de Frequência B

Legenda: Escala Frequência de A: Codificação das respostas do inquirido (nunca/raramente – **1**; Menos de uma vez por semana – **2**; Cerca de 1-3 vezes/semana - **3**; cerca de 4-6 vezes/semana – **4**; todos os dias – 5); Escala de Frequência B: Codificação das respostas do inquirido (nenhum-1; menos de uma porção por dia – 2; 1-2 porções por dia – 3; 3-5 porções por dia – 4; mais de 5 porções por dia - 5); [a] Somatório da codificação das respostas do inquirido (concordo totalmente – 1; concordo – 2; não tenho a certeza – 3; discordo – 4; discordo totalmente – 5; [b] devem ser invertidos antes de utilizados para o cálculo do *score*.; * alimento introduzido (não constava no questionário de Wilson, et al. (2008)); + *score* criado.

ANEXO II

Reference Number
□□□□□□-□

Your Name_____

Year level (for example yr 6) _____

What you usually eat and drink

Think about <u>today</u>. Describe what you drink at each time?
Tick as many boxes as apply

Drinks you will have/have had today at:	**Recess** 1	**Lunch** 2	**After school *(not including dinner)*** 3
a. Nothing to drink	□	□	□
b. Cordial	□	□	□
c. Fruit Juice or fruit juice drink	□	□	□
d. Regular Soft Drink or Energy/Sports Drink (eg. *Powerade*)	□	□	□
e. Diet Soft Drink (eg Coke Zero, Diet Fanta)	□	□	□
f. Water	□	□	□
g. Milk/flavoured milk	□	□	□

Think about today. Describe what you eat at each time?
Tick as many boxes as apply

Foods you will have/have eaten today at:	**Recess** 1	**Lunch** 2	**After school *(not including dinner)*** 3
a. Nothing to eat	□	□	□
b. Potato crisps or similar snack (eg twisties)	□	□	□
c. Chocolate/Chocolate bar	□	□	□
d. Lollies	□	□	□
e. Muesli bar/ fruit bar	□	□	□
f. Yoghurt / custard	□	□	□
g. Savoury biscuits (eg saladas, jatz & dip)	□	□	□
h. Sweet biscuits/Cake/Muffin/Doughnut	□	□	□
i. Icecream/Iceblock	□	□	□
j. Vegetables or salad	□	□	□
k. Fruit (fresh or canned)	□	□	□
l. Dried fruit (eg sultanas)	□	□	□
m. Hot chips/French fries/wedges	□	□	□
n. Pie/Pastie/Sausage roll	□	□	□
o. Hot dog	□	□	□
p. Pizza	□	□	□
q. Sandwich/roll	□	□	□
r. Bread/toast	□	□	□
s. Spaghetti/pasta/noodles/rice	□	□	□
t. Soup	□	□	□

In the class room, how often do you have a 'fruit and/or vegetable break'?
Tick one box

Never/rarely	Once/week	Most days/week	Every day
1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

In class time, do you usually have a drink on your desk?
Tick one box

1. ☐ Not allowed
2. ☐ No, even though it is allowed
3. ☐ Yes - If yes, what do you usually drink? _____

How often do you usually do the following?
Tick one box in each row

	Never/rarely OR Less than once/week	About 1-3 times/week	About 4-6 times/week	Every day
	1	2	3	4
a. Drink water	☐	☐	☐	☐
b. Drink fruit juice or fruit juice drink	☐	☐	☐	☐
c. Drink softdrink (<u>not</u> including *diet* softdrink)	☐	☐	☐	☐
d. Carry a water bottle	☐	☐	☐	☐
e. Eat chocolate or lollies	☐	☐	☐	☐
f. Eat hot chips/French fries/wedges	☐	☐	☐	☐
g. Eat potato crisps or similar snack (eg twisties)	☐	☐	☐	☐
i. Help choose or buy groceries for the family	☐	☐	☐	☐
j. Help prepare your dinner	☐	☐	☐	☐
k. Eat dinner with most of the family	☐	☐	☐	☐
l. Eat dinner in front of the television	☐	☐	☐	☐
m. Eat snacks in front of the television	☐	☐	☐	☐

What do you think about

How strongly do you agree or disagree with the following statements?

Tick one box in each row

	Strongly agree 1	Agree 2	Not sure 3	Agree 4	Strongly disagree 5
a. Eating vegetables makes me feel healthy	☐	☐	☐	☐	☐
b. I like the taste of many vegetables	☐	☐	☐	☐	☐
c. In my home, vegetables are served at dinner most nights	☐	☐	☐	☐	☐
d. I like tasting new vegetables that I haven't tried before	☐	☐	☐	☐	☐
e. It is easy to prepare vegetables to eat eg make a salad	☐	☐	☐	☐	☐
f. Eating fruit makes me feel healthy	☐	☐	☐	☐	☐
g. I like the taste of most fruit	☐	☐	☐	☐	☐
h. Fruit is an easy snack	☐	☐	☐	☐	☐
i. I like tasting new fruits that I haven't tried before	☐	☐	☐	☐	☐
j. In my home fruit is available to eat at any time	☐	☐	☐	☐	☐
l. I like to drink water	☐	☐	☐	☐	☐
m. I ask my parents to buy foods or drinks that I see advertised on television	☐	☐	☐	☐	☐
n. My parents encourage me to eat fruit and vegetables	☐	☐	☐	☐	☐
o. Most of my teachers encourage the students to eat fruit and vegetables	☐	☐	☐	☐	☐

Where did you/will you get your <u>recess</u> from today?
Tick one box

Home 1	Canteen 2	Shop outside of school 3	Friends 4	No recess today 5
☐	☐	☐	☐	☐

Where did you/will you get your <u>lunch</u> from today?
Tick one box

Home 1	Canteen 2	Shop outside of school 3	Friends 4	No lunch today 5
☐	☐	☐	☐	☐

About fruit and vegetables you eat

How many serves of vegetables do you <u>usually</u> eat each day?

(1 serve = 1 cup of salad vegetables, OR ½ a cup of cooked vegetables, OR 1 medium potato)

Tick one box

1. ☐ I don't eat vegetables
2. ☐ Less than 1 serve a day
3. ☐ 1-2 serves a day
4. ☐ 3-5 serves a day
5. ☐ More than 5 serves a day

How many serves of fruit do you <u>usually</u> eat each day?

(1 serve = 1 medium piece, OR 2 small pieces of fruit eg mandarins or apricots, OR 1 cup of diced pieces)

Tick one box

1. ☐ I don't eat vegetables
2. ☐ Less than 1 serve a day
3. ☐ 1-2 serves a day
4. ☐ 3-5 serves a day
5. ☐ More than 5 serves a day

ANEXOS III

Questionário dos Hábitos Alimentares

PANPAs

Este questionário pergunta acerca do que comes e bebes. Os (as) professores (as) irão ajudar-te a preencher o questionário. A informação será usada para descrever todos os alunos do 2º e 3º ciclos como um grupo. A tua informação individual será mantida privada e confidencial.

Nome_____ Data de Nascimento: ____/____/____ Ano ____ Turma ____ Nº ____

Pensa acerca do dia de ONTEM: Ontem foi _____feira, dia:____/____/____ Escola B23: _____

Ontem, estive na escola: 1☐ Apenas de manhã 2☐ Apenas de tarde 3☐ De manhã e de Tarde

Secção - A **1. Pensa acerca do dia de ONTEM. Descreve o que bebeste em cada altura** (ASSINALA ☒ EM TODOS OS QUADRADOS QUE SE APLICAM

Líquidos que terás bebido ONTEM no: →	Pequeno almoço	Intervalo da manhã	Almoço	Intervalo da Tarde	Jantar
a. Nada	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
b. Sumos de máquina (de concentrados)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
c. Sumos naturais de fruta / vegetais ou batidos de fruta	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
d. Sumos 100% ou néctares de fruta (ex.: Compal, Santal)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
e. Bebidas de lata / garrafa ou energéticas (ex.: Brisa, *Red Bull*)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
f. Bebidas *diet* de lata/garrafa (ex.: Fanta *light*, Coca-cola *Diet*)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
g. Água simples ou aromatizada (ex.: Luso formas, etc)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
h. Leite simples	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
i. Leite achocolatado ou com sabores (ex.: baunilha, morango)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
j. Leite de soja natural ou sabores (ex.: Alpro)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
k. Iogurtes (aromas, de pedaços ou líquidos)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
l. Café ou café com leite	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
m. Chá	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
n. Outro. Qual ?_____	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5

2. Pensa acerca do dia de ONTEM. Descreve o que comes em cada altura (ASSINALA ☒ EM TODOS OS QUADRADOS QUE SE APLICAM).

Alimentos que terás comido ONTEM no: →	Pequeno almoço	Intervalo da manhã	Almoço	Intervalo da tarde	Jantar
a. Nada	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
b. Batatas fritas de pacote, *snack* de milho (ex.: doritos)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
c. Chocolate / barra de chocolate	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
d. Chocolates com creme, rebuçados, caramelos, chupas, pastilhas elásticas, gomas	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
e. 1 Cereais açucarados (ex:Chocapic, Nesquik, Frosties, Cheerios, Crockers, Weetos)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
e. 2 Cereais sem açúcar (Ex: Corn Flakes, Fitness, Fibras, Special K, etc)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
f. Barras de cereais / fruta (ex.: Kelloggs, Nestlé)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
g. Leite creme / pudim	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
h. Bolachas e biscoitos salgados (ex: água e sal, etc)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
i. Bolachas doces / Bolos com creme / *Donuts* (ex.: Bollycaos)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
j. Gelados	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
k. Salada e vegetais crus ou cozidos	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
l. Tarte com vegetais (ex.: *quiche*)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
m. Tarte de frutos	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
n. Fruta / Salada de fruta (fresca ou enlatada)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
o. Frutos secos (ex.: amendoins, nozes, amêndoas, uvas passas)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
p. Batatas fritas / Milho frito	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
q. Empadas / massas folhadas / pão de chouriço	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
r. Rissóis / croquetes / pastéis de bacalhau / panados / empanadas	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
s. Cachorro quente / salsichas	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
t. Fumados e enchidos	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
u. Pipocas não aromatizadas	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
v. Pipocas aromatizadas/com outros produtos aditivos (ex.: pipocas caramelizadas)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
w. Pizza	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
x. Sandes (ex: pão mistura simples/com vegetais crus/pouco cozidos/queijo/fiambre)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
y. Sandes de carne ou peixe cozido/assado, ovo cozido ou omeleta	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
z. Bolos de leite/croissants (não folhados) simples/com vegetais crus/pouco cozidos	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
aa. Pão simples / tostas	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
bb. Esparguete / massas (ex.: macarrão) / arroz / milho / Batata cozida/puré	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
cc. Sopa	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
dd. Peixe	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
ee. Carne	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
ff. Bolos de pastelaria **sem creme** / bolos secos (fruta, iogurte, etc)	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5

3. No que refere à alimentação, o dia de ontem foi um dia habitual?

1☐ Sim 2☐ NÃO Se **Não**, Porquê?_____

4. Durante as aulas, com que frequência há um intervalo em que possas comer fruta e/ou vegetais? ASSINALA UMA OPÇÃO

Nunca/raramente	Uma vez/semana	Maioria dos dias/semana	Todos os dias
1☐	2☐	3☐	4☐

16jan10

5. Durante as aulas, tens normalmente alguma bebida na tua mesa/secretária? ASSINALA UMA OPÇÃO

1☐ Não é permitido 2☐ Não, apesar de ser permitido 3☐ Sim – Se sim, o que bebes normalmente? _____

6. Onde arranjaste os alimentos que comeste nos intervalos das aulas de **ONTEM**? ASSINALA TODAS AS OPÇÕES QUE SE APLICAM

Não comi nos intervalos	Casa	Cantina da escola	Bar da escola	Loja/ restaurante /café fora da escola	Casa de Amigos	Máquina de venda na escola	Supermercado/ minimercado / "venda"
1☐	2☐	3☐	4☐	5☐	6☐	7☐	8☐

7. Onde arranjaste os alimentos que comeste no almoço de **ONTEM**? ASSINALA TODAS AS OPÇÕES QUE SE APLICAM

Não comi ao almoço	Casa	Cantina da escola	Bar da escola	Loja/ restaurante /café fora da escola	Casa de Amigos	Máquina de venda na escola	Supermercado/ minimercado / "venda"
1☐	2☐	3☐	4☐	5☐	6☐	7☐	8☐

Sobre os legumes/vegetais e frutas que comes normalmente

8. Quantas porções de hortícolas (legumes e vegetais) comes normalmente por dia?
(1 porção = 2 chávenas de hortícolas crus, ou 1 chávena de hortícolas cozinhados). SELECCIONA UMA OPÇÃO

Nenhuma	Menos de uma porção por dia	1-2 porções por dia	3-5 porções por dia	Mais de 5 porções por dia
1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

9. Quantas porções de fruta comes normalmente por dia?
(1 porção = 1 peça de tamanho médio, ou 2 pedaços pequenos, ou uma chávena de fruta aos pedaços). SELECCIONA UMA OPÇÃO

Nenhuma	Menos de uma porção por dia	1-2 porções por dia	3-5 porções por dia	Mais de 5 porções por dia
1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

10. Normalmente, com que frequência fazes o seguinte: (ASSINALA UMA ☒ *EM CADA LINHA).*

	Nunca/ Raramente	Menos de uma vez /semana	Cerca de 1-3 vezes/semana	Cerca de 4-6 vezes/semana	Todos os dias
a. Beber água	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
b. Beber sumos naturais de fruta / vegetais ou batidos de fruta	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
c. Beber refrigerantes (não incluindo os light/*diet*)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
d. Andar com uma garrafa de água	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
e. Comer chocolates / chupas / caramelos / pastilhas elásticas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
f. Comer batatas fritas (ex.: cone) / milho frito	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
g. Comer batatas fritas de pacote ou *snack* (ex.: doritos)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
i. Ajudar a fazer as compras do supermercado	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
j. Ajudar a fazer o almoço / jantar	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
k. Comer o jantar com a maior parte da família	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
l. Comer o jantar em frente da TV	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
m. Comer *snacks* (ex.: fritos, doces) a ver TV	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
n. Tomar o pequeno-almoço	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
o. Comer *fast food (hamburger com batata frita, etc)*	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

Conhecimento

11. Quantas porções de hortícolas (achas que deverias comer por dia?
(1 porção = 2 chávenas de hortícolas crus, ou 1 chávena de hortícolas cozinhados). SELECCIONA UMA OPÇÃO

Nenhuma	Menos de uma porção por dia	1-2 porções por dia	3-5 porções por dia	Mais de 5 porções por dia
1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

12. Quantas porções de frutas achas que deverias comer por dia?
(1 porção = 1 peça de tamanho médio, ou 2 pedaços pequenos, ou uma chávena de fruta aos pedaços). SELECCIONA UMA OPÇÃO

Nenhuma	Menos de uma porção por dia	1-2 porções por dia	3-5 porções por dia	Mais de 5 porções por dia
1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

O que pensas

13. Para cada uma das afirmações que se segue indica se 'concordo totalmente', 'concordo', 'não tenho a certeza', 'discordo' ou 'discordo totalmente' (ASSINALA UMA ☒ *EMCADA LINHA).*

	Concordo totalmente	Concordo	Não tenho a certeza	Discordo	Discordo totalmente
a. Comer vegetais / legumes faz-me sentir saudável	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
b. Gosto do sabor de muitos legumes	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
c. Em minha casa, são servidos legumes na maioria das refeições	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
d. Gosto de experimentar legumes que nunca tenha provado antes	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
e. É fácil preparar vegetais para comer (ex.: fazer salada)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
f. Comer frutas faz-me sentir saudável	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
g. Gosto do sabor da maioria das frutas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
h. A fruta é um *snack* / lanche rápido / prático	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
i. Gosto de experimentar frutos que nunca tenha provado antes	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
j. Em minha casa tenho sempre fruta disponível para comer	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
l. Gosto de beber água	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
m. Peço aos meus pais para comprar alimentos que vejo anunciados na TV	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
n. Os meus pais incentivam-me a comer frutas e vegetais/legumes	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
o. A maioria dos meus professores incentivam os alunos a comer frutas e vegetais/legumes	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

14. Na tabela seguinte, está uma lista de frutos (frescos, enlatados ou secos). PARTE A: Por favor, indica para cada fruto, se ONTEM o comeste ou não. PARTE B: Por favor, indica se gostas ou não desse fruto. Selecciona uma opção por cada linha e para cada parte

Tipo de fruta	PARTE A → Eu comi este fruto ONTEM	Eu não comi este fruto ONTEM	PARTE B → Nunca comi ou não sei o que é	Sim, eu gosto deste fruto	Não, eu não gosto deste fruto
a. Maçã	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
b. Alperce	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
c. Banana	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
d. Uvas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
e. Kiwi	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
f. Mandarina/Tangerina	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
g. Cerejas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
h. Laranja	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
i. Pêssego/Nectarina	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
j. Pêra	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
k. Abacaxi / Ananás	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
l. Ameixa	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
m. Meloa / Melão	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
n. Morangos	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
o. Melancia	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
p. Anona	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
q. Maracujá	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
r. Mango	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
s. Pêra Abacate	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
t. Papaia	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
u. Outros (_____)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

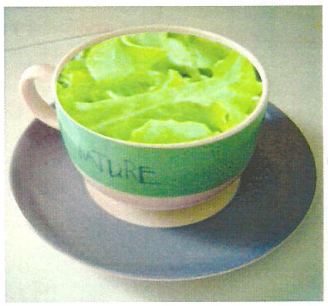
15. Faz o mesmo que na pergunta anterior, mas agora em relação aos diferentes tipos de legumes/vegetais.

Tipo de legume/vegetal	PARTE A → Eu comi este legume ONTEM	Eu não comi este legume ONTEM	PARTE B → Nunca comi ou não sei o que é	Sim, eu gosto deste legume	Não, eu não gosto deste legume
a. Abóbora amarela	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
b. Aboborinha ou courgette	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
c. Boganga	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
d. Acelgas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
e. Agrião	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
f. Alface	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
g. Alho / Alho francês	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
h. Batata doce	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
i. Batata frita (ex.: cone)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
j. Batata/Semilha (sem ser frita)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
k. Beringela	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
l. Beterraba	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
m. Brócolos	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
n. Cebola	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
o. Cenoura	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
p. Cogumelos	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
q. Couve (Galega, lombarda, picada)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
r. Couve Branca	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
s. Couve de Bruxelas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
t. Couve Roxa	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
u. Couve-flor	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
v. Ervilhas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
w. Espigos	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
x. Espinafre	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
y. Feijão Verde	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
z. Inhame	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
aa. Feijão, grão de bico, favas, lentilhas	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
bb. Macedónia	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
cc. Milho doce / Maçaroca	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
dd. Nabo	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
ee. Pepino	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
ff. Pimentão	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
gg. Pimpinela	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
hh. Tomate	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐
ii. Outro (_____)	1☐	2☐	3☐	4☐	5☐

ANEXOS IV

SECÇÃO 7 e 12

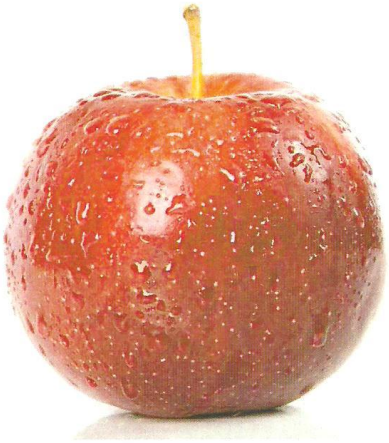
Hortícolas – 1 porção



Ou

SECÇÃO 8 e 13

Fruta – 1 porção



Ou

SECÇÃO 14

Maca

Alperce

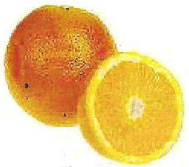
Banana

Uvas

Kiwi

Manderina/ Tangerina

Cerejas



Laranja

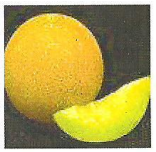
Pêssego

Nectarina

Pêra

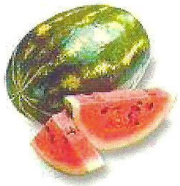
Abacaxi/Ananás

Ameixa

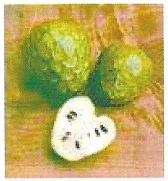


Meloa/ Melão

Morangos



Melancia



Anona

Maracujá

Mango

Pêra Abacate

Papaia

SECÇÃO 15

Abóbora Amarela

Courgette

Boganga

Acelgas

Agrião

Alface

Alho

Batata Doce

Batata Frita

Semilha

Beringela

Beterraba

Brócolos

Cebola

Cenoura

Cogumelos

Couve

Couve Branca

Couve de Bruxelas

Couve de Roxa

Couve-flor

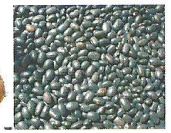
Ervilhas

Espigos

Espinafres

Feijão verde

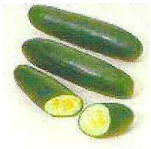
Inhame


Feijão

Macedónia

Milho

Nabos


Pepino

Pimentão

Pimpinela

Tomate