

Universidade de Lisboa
Faculdade de Medicina
Instituto Politécnico de Lisboa
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa



Promoção da saúde alimentar e adesão à dieta mediterrânica em crianças

Emanuel Augusto Sousa Cunha

Orientadores:

Professora Doutora Joana Alves Dias Martins de Sousa Ferreira

Professora Doutora Cláudia Alexandra Colaço Lourenço Viegas

Dissertação especialmente elaborada para
obtenção do grau de mestre em Nutrição Clínica

2020

Universidade de Lisboa
Faculdade de Medicina
Instituto Politécnico de Lisboa
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa



Promoção da saúde alimentar e adesão à dieta mediterrânica em crianças

Emanuel Augusto Sousa Cunha

Orientadores:

Professora Doutora Joana Alves Dias Martins de Sousa Ferreira

Professora Doutora Cláudia Alexandra Colaço Lourenço Viegas

Dissertação especialmente elaborada para
obtenção do grau de mestre em Nutrição Clínica

*Documento redigido consoante ortografia anterior ao Acordo Ortográfico da Língua
Portuguesa de 1990*

2020

A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de 30 de junho de 2020.

Agradecimentos

A todos os docentes do Mestrado em Nutrição Clínica por tudo aquilo que me ensinaram e, por todas as sextas-feiras e sábados conseguirem que saísse da minha área de conforto e me maravilhasse com o mundo da saúde, da clínica e da nutrição.

À professora Joana Sousa por me ter dado a conhecer o mundo que é a nutrição em Saúde Pública e despertado um interesse que eu desconhecia ter; e por ter aceitado orientar desde o primeiro momento esta dissertação de mestrado. Obrigado por sempre ter acreditado no meu potencial, que conseguiria chegar a bom porto!

Um obrigado muito especial à professora Cláudia Viegas, minha professora desde o primeiro ano da licenciatura em Produção Alimentar em Restauração na Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, que desde a carta de recomendação para a candidatura ao mestrado, ao pedido de coorientação e ao acompanhamento que me deu durante este processo de quase dois anos, esteve sempre presente e disponível. Afinal tem acompanhado o meu percurso académico desde os meus dezoito anos; espero que com orgulho.

A ambas as minhas orientadoras por, apesar de estilos e maneiras de estar diferentes, terem sido sempre consistentes e inflexíveis no rigor e exigência que este tipo de trabalho demanda. Bem-hajam!

Ao Colégio da Nossa Senhora da Boa Nova e à Escola Básica de São Bruno, às suas directoras, aos docentes que me acolheram nas suas salas de aula, aos encarregados de educação que consentiram a participação dos seus educandos neste projecto e, acima de tudo, aos *meus* alunos.

Aos meus amigos pela rede de apoio incondicional que sempre representaram para mim.

Ao João, meu namorado, pela paciência, pelo sentido de humor e pela presença incondicional.

À minha irmã, pelo exemplo que sempre foi e continua a ser, porque ao final de tantos anos não deixa de ter tempo para se sentar a ler os meus trabalhos, a corrigir-me e a ensinar-me.

Aos meus pais por nunca me terem permitido acomodar, a satisfazer-me com o acessível e sempre me terem estimulado a ir mais além, a fazer valer quem sou.

E às minhas avós, por serem um exemplo eterno de perseverança, garra e de uma energia inabalável; especialmente a ti, Avó Ana, por já não estares cá mas saber que te faria muito feliz ver o teu neto a concluir mais uma etapa.

Resumo

Os hábitos alimentares dos jovens portugueses têm-se distanciado do preconizado pela dieta mediterrânica - um dos padrões alimentares mais saudáveis que existe. Quase um terço destes jovens apresentam excesso de peso, os quais serão, tendencialmente, adultos com excesso de peso ou mesmo obesos.

Segundo os próprios jovens, a falta de confiança na preparação de alimentos e refeições é um dos principais factores que contribuem para a menor qualidade da sua dieta. Desta forma têm sido recomendadas acções promotoras na saúde incluindo educação alimentar para crianças e adolescentes em meio escolar; ganhando destaque a necessidade de desenvolver competências culinárias.

Nesse sentido, neste estudo controlado, desenvolveu-se um programa de educação alimentar de abordagem teórico-prática, a ser aplicado em meio escolar para averiguar implicação na adesão à dieta mediterrânica dos alunos.

O programa desenvolvido - *Saúde Alimentar* – foi aplicado numa amostra não aleatória, com uma duração de doze horas de contacto num período total de quatro semanas. Realizou-se caracterização sociodemográfica e do estado nutricional (com recolha de dados antropométricos), e avaliou-se, em três momentos distintos - com recurso ao questionário KIDMED – a adesão à dieta mediterrânica dos participantes.

Não foram registadas diferenças significativas na adesão à dieta mediterrânica entre grupos e ao longo do tempo. Contudo observou-se um aumento, no grupo de intervenção, entre o momento zero e o último momento de avaliação, de doze pontos percentuais na percentagem de alunos com cotação igual ou superior a 8 no KIDMED – o grupo de controlo manteve-se estável.

São necessários mais estudos, com maior dimensão e número amostral, que avaliem a relação entre intervenções de educação alimentar, que visem melhorar as competências culinárias do indivíduo, e a qualidade da sua dieta.

Palavras-chave: obesidade infantil, dieta mediterrânica, educação alimentar, literacia alimentar, *KIDMED*

Abstract

Literature indicates that Portuguese youth is decreasingly following the Mediterranean diet, which is considered to be one of the healthiest eating patterns in the world. Almost a third of these young people is overweight and likely to become overweight or even obese adults.

According to the young people themselves, the lack of confidence in food and meal preparation is one of the main factors that contribute to the lower quality of their diet. In this way, health promotion actions have been recommended, including food education for children and adolescents in school environments; highlighting the need to develop culinary skills.

In this controlled study, a food education programme with a theoretical-practical approach was developed to be applied in a school environment to ascertain the implication in students' adherence to the Mediterranean diet.

The developed programme - *Saúde Alimentar (Food Health)* - was applied to a non-random sample, with twelve hours of contact over a total period of four weeks. Sociodemographic and nutritional status characterisation (through anthropometric data collection) was performed. The participants' adherence to the Mediterranean diet was evaluated in three different moments using the KIDMED questionnaire.

There were no significant differences in adherence to the Mediterranean diet between groups and over time. However, the percentage of students in the intervention group with a rating equal to or greater than 8 on KIDMED increased twelve percentage points between the first and the last evaluation moment - the control group remained stable.

More studies with a larger dimension and sample size are required in order to assess the relationship between food education interventions that aim at improving the individual's culinary skills and the quality of their diet.

Keywords: childhood obesity, mediterranean diet, food education, food literacy, KIDMED

Índice Geral

Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Abstract	vi
Índice de figuras	ix
Índice de tabelas	ix
Lista de abreviaturas.....	x
1. Introdução.....	1
1.1 Dieta Mediterrânea: caracterização e adesão na adolescência	2
1.2 Educação alimentar	5
1.2.1 Literacia e competências culinárias.....	7
2. Objectivos.....	8
3. Materiais e métodos	9
3.1 População e Amostra.....	9
3.2 Caracterização sociodemográfica e estado nutricional	9
3.3 Programa “Saúde Alimentar”	10
3.4 Avaliação da Adesão à DM.....	11
3.5 Tratamento dos dados.....	11
4. Resultados	12
4.1. Caracterização do estado nutricional	13
4.2 Desenvolvimento do programa <i>Saúde Alimentar</i>	19
4.3 Caracterização da adesão à DM	19
5. Discussão.....	21
6. Conclusão	25
7. Apêndices	27
Apêndice I – Consentimento Informado (minuta)	27

Apêndice II – Protocolo de Procedimento para a Avaliação Antropométrica (de acordo com <i>Nwake, Nweze Eunice e Fragoso, Filomena e Vieira, Isabel</i>).....	29
Apêndice III – Plano curricular do Programa “Saúde Alimentar”	31
8. Anexos.....	33
Anexo I – Curvas de Percentis de IMC para a idade - OMS ³²	33
Anexo II – Curvas de Percentis para a MG em idade pediátrica ³⁴	34
Anexo III – Curvas de Percentis para o PC em idade pediátrica ³⁵	35
9. Referências bibliográficas	36

Índice de figuras

Figura 1- Avaliação do IMC (Kg/m^2) no grupo de intervenção (I) e no grupo de controlo (C)	13
Figura 2- Avaliação do perímetro da cintura (cm) no grupo de intervenção (I) e no grupo de controlo (C)	13
Figura 3- Distribuição dos valores de IMC nas curvas de percentil do grupo de controlo (escuro) e intervenção (claro) no género masculino (em cima) e feminino (em baixo)	14
Figura 4- Gráfico comparativo de IMC e PC entre os grupos de intervenção(azul) e de controlo (laranja)	15
Figura 5- Distribuição dos valores de PC, nas curvas de percentil (P5, P50 e P95), do grupo de controlo (escuro) e intervenção (claro) no género masculino (em cima) e feminino (em baixo)	16
Figura 6- Valores de Massa Gorda (%) nos grupos de intervenção (I) e controlo (C)	17
Figura 7- Ajuste dos valores de massa gordo às curvas de percentil (P2, P25, P50, P85, P95) do grupo de controlo (escuro) e intervenção (claro) no género masculino (em cima) e feminino (em baixo)	18
Figura 8- Análise da adesão à DM, em três momentos distintos no grupo de intervenção e controlo	20
Figura 9- Distribuição da adesão à DM, por níveis(baixa, média, alta) em KM0 (esquerda) e KM2 (direita) no grupo de intervenção (em cima) e controlo (em baixo)	20
Figura 10- IMC para a idade no género masculino (em cima) e género feminino (em baixo)	33
Figura 11- Curvas de percentis para a MG em idade pediátrica no género masculino (a) e feminino (b)	34
Figura 12- Curvas de percentis para PC em idade pediátrica no género feminino (acima) e masculino (em baixo)	35

Índice de tabelas

Tabela 1- Análise sociodemográfica da amostra (género e idade)	12
Tabela 2 - Análise sociodemográfica da amostra (habilitações literárias)	12
Tabela 3- Plano Curricular do Programa "Saúde Alimentar" com temáticas por aula, tipologia (T- teórica, TP- teórico-prática) e carga horária	32

Lista de abreviaturas

DM – dieta mediterrânea

g – grama

g/dia – grama por dia

OMS – Organização Mundial de Saúde

Kcal – quilocaloria

Kg – quilograma

VET – valor energético total

DCNT – doenças crônicas não transmissíveis

IMC – índice de massa corporal

HbA1c – Hemoglobina glicada A1c

MG – massa gorda

MLG – massa livre de gordura

AEN – avaliação do estado nutricional

DXA – absorciometria por raio-x de dupla energia

RM -ressonância magnética

TAC – tomografia axial computadorizada

m- metro

PC – perímetro da cintura

SF-BIA – análise por bioimpedância de unifrequência

p.ex. – por exemplo

P2 – percentil 2

P3 – percentil 3

P5 – percentil 5

P50 – percentil 50

P85 – percentil 85

P95 – percentil 95

P97 – percentil 97

KM0 – 1º momento de avaliação da adesão à dieta mediterrânea

KM1 – 2º momento de avaliação da adesão à dieta mediterrânea

KM2 – 3º momento de avaliação da adesão à dieta mediterrânea

EE – encarregado de educação

p.ex. – por exemplo

1. Introdução

*Nunca se falou tanto em criação culinária (...), nunca se publicou tanta literatura – de investigação (...) ou popular [;] (...) no entanto nunca as famílias cozinharam tão pouco.*¹

A relação do homem com a alimentação é análoga à sua relação com a linguagem: ambas são-nos naturais, sujeitas a regras indiscutíveis e inconscientes que se aprendem desde a infância, no seio familiar; tal qual a linguagem, a alimentação pode sofrer mudanças por alteração do ambiente, e reflectir situações socio-económicas e religiosas.^{1,2}

Comer é um sistema complexo que consiste num conjunto de vários comportamentos individuais como, p. ex., a escolha de alimentos e grupos alimentares específicos e a organização da comida em refeições - condições que precedem o acto de comer.³ O que compramos, como escolhemos e confeccionamos os alimentos interfere com a nossa dieta, a nossa nutrição e, conseqüentemente, com a nossa saúde.

Adquirir, por exemplo, géneros alimentícios de produção orgânica, em oposição à produção convencional, poderá ter efeitos benéficos na saúde do consumidor: diminuição do risco de doença alérgica em idade pediátrica; diminuição de estirpes resistente a antibióticos; menor exposição a pesticidas; e maior teor de ácidos gordos polinsaturados n-3 no leite de vaca e derivados, por exemplo.⁴ Esta relação causa-efeito entre a agricultura e pecuária orgânicas e a saúde do consumidor tem pouca evidência científica; contudo este tipo de consumo está tendencialmente associado a padrões alimentares mais saudáveis;⁴ ou seja a preocupação com o modo como são produzidos os nossos alimentos e saber distinguir as várias opções que existem no mercado, permite escolhas mais conscientes e torna os consumidores mais exigentes.

A relação da alimentação com a nutrição tem adquirido uma importância cada vez mais significativa, sendo disso reflexo as medidas político-governamentais interministeriais que se têm aplicado em Portugal, na Europa e no Mundo.⁵

A nutrição tem um papel preponderante na saúde ao longo da vida. As doenças crónicas bem como as agudas, na maioria dos órgãos, apresentam efeitos consideráveis na ingestão alimentar e no metabolismo, o que leva a condições de desnutrição relacionadas com morbilidade.⁶ Ou seja o nosso estado hígido influencia a nossa nutrição, mas o contrário também ocorre. A dieta é um principal determinante da saúde futura, *id est* pode evitar ou retardar condições clínicas como a doença cardiovascular, a diabetes, o cancro e doença

cognitiva.⁶ Uma dieta equilibrada fornece os nutrientes essenciais para um desenvolvimento e crescimento saudáveis.⁷⁻⁹ Pelo contrário, uma ingestão inadequada de nutrientes está associada com obesidade e doenças crónicas durante a adolescência e adultícia.^{7,9} A base de uma esperança de vida saudável reside na infância, uma vez que as escolhas alimentares e comportamentos dietéticos desenvolvidos nesta faixa etária são difíceis de alterar posteriormente.⁷

Um dos principais problemas de saúde da actualidade são, precisamente, as doenças crónicas não transmissíveis (obesidade, diabetes, doença cardiovascular, cancro, doença pulmonar crónica, entre outras), que representam 86% das causas de morte em Portugal¹⁰, tendo a dietoterapia vindo a representar um papel cada vez mais importante na resolução e controlo das mesmas.

No que se refere à obesidade infantil, por exemplo, os estudos mais recentes apresentam para Portugal uma taxa de excesso de peso (incluindo obesidade), de 25% (crianças com idade inferior a 10 anos) segundo o IAN-AF¹¹ e, de 29,6% segundo o COSI (crianças de idades compreendidas entre os 6 e os 8 anos)¹²; sendo que Portugal, segundo o COSI, apresenta uma diminuição consistente desta taxa na última década (diminuição de 8,3 pontos percentuais de 2008 a 2018). Apesar deste cenário, os números continuam a ser preocupantes e a dever ser alvo de atenção, uma vez que a tendência é estes aumentarem consoante a idade.¹²

1.1 Dieta Mediterrânica: caracterização e adesão na adolescência

A Dieta Mediterrânica (DM) surgiu como conceito em 1950, contudo, a base fundamental da dieta das populações naturais da bacia mediterrânica é reconhecida desde a era de antes de cristo: pão, azeite e vinho eram já a base das civilizações grega e romana.³

Desde os anos setenta até à actualidade tem-se reconhecido e comprovado os efeitos benéficos da DM; e a noção de que o consumo regular de azeite, pão, fruta, vegetais, e cereais pode ser responsável por profundos benefícios na saúde dos indivíduos, tem sido disseminada junto da comunidade científica.³ A DM é considerada como, provavelmente, um dos padrões alimentares mais saudáveis que existe, corroborado por inúmeros estudos experimentais e epidemiológicos que demonstram menor incidência de doenças crónicas e maior esperança de vida nos países mediterrânicos.³

A dieta mediterrânica tradicional previne o enfarte do miocárdio e doenças cardiovasculares de modo geral, certas neoplasias, diabetes^{3,13} e síndrome metabólica³; doenças neurodegenerativas^{3,13}; o *stress* oxidativo (e doenças associadas)^{3,14} e a fragilidade em idosos³;

entre outros exemplos. Mais especificamente, a DM tem propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes³, tem baixo teor de ácidos gordos saturados e é rica em ácidos gordos monoinsaturados, bem como em fibra e glícidos complexos.¹³ Esta dieta tem sido associada a uma diminuição de biomarcadores de inflamação subclínica, bem como a níveis elevados de adiponectina (afectando o metabolismo lipídico e da glicose) o que exerce uma acção antiaterogénica, antidiabetogénica e anti-inflamatória.³

A DM é um padrão alimentar caracterizado pela abundância de frutas e legumes, pão, frutos secos, leguminosas, arroz e outros cereais, pelo azeite como fonte de gordura principal^{3,13,14}; pela ingestão moderada de laticínios e pescado; e por quantidades reduzidas de carne vermelha e vinho.^{3,13} Tradicionalmente estes produtos eram consumidos, cada um, na sua época específica; a maioria eram frescos; e sofrendo pouco ou nenhum tipo de processamento técnico-alimentar; o que, por si só, reforça o teor e a biodisponibilidade de micronutrientes e antioxidantes.¹⁴

Ao investigar e avaliar os benefícios da DM como um padrão dietético toma-se em consideração os nutrientes e alimentos, as suas interações e efeitos cumulativos; mas deve-se considerar também o estilo de vida associado (onde se inclui actividade física, suporte social, o culto da mesa e o convívio associado nas longas refeições, e as sextas após as mesmas) uma vez que o acto de comer é um comportamento bastante complexo com uma forte componente psicossocial.³

Apesar de a DM ter ganho popularidade no seio da comunidade científica e na população de modo geral, não existe uma dieta mediterrânica, mas tantas quantos os países mediterrânicos que existem; para além disso e, na tentativa de definir o regime alimentar mediterrânico, deve-se ter em consideração que nem todos estes países preservaram o tão distinto padrão alimentar.¹⁴

Na última metade de século têm-se verificado alterações céleres e importantes dos hábitos alimentares nos países mediterrânicos, nomeadamente entre as camadas mais jovens da sociedade.¹³ A modernização da sociedade teve implicações sociológicas como, estilos de vida mais sedentários¹⁴, menor tempo disponível para a aquisição de alimentos¹³ e para a preparação e confecção de refeições^{13,14} e a globalização que são irreversíveis; mas também implicações na tecnologia alimentar com o desenvolvimento de novas técnicas de processamento.¹⁴ Estas alterações resultaram num aumento do consumo de alimentos processados; níveis inadequados de ingestão de alimentos de origem animal, em particular carne; de açúcares refinados; e aumento substancial de gorduras saturadas e de colesterol na dieta.¹³

Segundo dados de 2016, em média, os adolescentes (10 a 17 anos) portugueses, consomem como fonte de proteína animal, 130g/dia de carne contra apenas 33g/dia de pescado e 14g/dia de ovos.¹⁵

No referente a hortícolas e fruta, consomem, em média, diariamente 133g e 97g, respectivamente. Sendo a sopa uma das fontes de maior consumo de hortícolas: o mesmo estudo refere um consumo médio diário de 151g de sopa em adolescentes. O consumo destes dois grupos alimentares é um indicador da qualidade da alimentação de uma população. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda uma ingestão diária mínima de 400g de fruta e hortícolas (equivalente a cinco ou mais porções). Comparativamente a esta mesma recomendação 78% dos adolescentes tem um consumo bruto inferior; se considerarmos 400g edíveis a percentagem de indivíduos desta faixa etária que apresenta um consumo inferior ao recomendado ascende aos 91%. Outro grupo alimentar que é consumido em baixa quantidade nesta faixa etária são as leguminosas – 12g/dia.¹⁵

O consumo de açúcar nos adolescentes portugueses é elevado, sendo ingerido essencialmente através de bebidas açucaradas e *snacks* doces: ingerindo diariamente um jovem português, em média e a título de exemplo, 90g de doces, bolos e bolachas; 34% consome mais de 220g/dia de refrigerantes.¹⁵

De referir ainda que, segundo o mesmo estudo: o aporte energético diário dos adolescentes portugueses é de 2043Kcal, sendo que pouco mais de um terço dos adolescentes portugueses apresenta uma elevada ingestão proteica (superior a 2g/kg/dia); a maioria tem um aporte apropriado de glícidos, apesar de em 24,9% dos casos o consumo deste macronutriente ser inferior a 45% do valor energético total (VET); o contributo dos açúcares livres (açúcares adicionados pela indústria/restauração/consumidor) é elevado (superior a 10% do VET) em metade dos adolescentes; e 29,6% dos adolescentes portugueses têm uma ingestão lipídica excessiva (superior a 35% do VET) sendo que em cerca de dois terços destes casos mais de dez pontos percentuais desse aporte lipídico são devidos à ingestão de ácidos gordos saturados.¹⁵

Assim, tal qual referido acima, os principais erros alimentares na adolescência são o elevado consumo proteico (de origem animal, carne sobretudo); de açúcares (simples ou livres) e lipídico (com um peso considerável de ácidos gordos saturados); comportamentos alimentares estes que não se coadunam com o padrão alimentar mediterrânico e que poderão contribuir para o desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis (DCNT).

Corroborando o acima exposto, a prevalência de obesidade nos adolescentes (10 a 17 anos) portugueses é 8,7% e 23,6% de pré-obesidade¹¹, o que significa que 32,3% dos jovens portugueses apresentam excesso de peso – valores acima dos das crianças com idade inferior a

10 anos, cumprindo a tendência desta taxa aumentar com a idade, como já suprarreferido. Diversos estudos indicam que jovens com excesso ponderal serão, tendencialmente, adultos com excesso de peso ou mesmo obesos; e com maior risco de desenvolver doenças como a diabetes, doença cardiovascular entre outras.^{16,17} De referir que a obesidade leva a complicações como: desconforto físico, fraca saúde física, baixa auto-estima¹⁸, diminuição dos resultados académicos^{7,18}, risco de pior estado de saúde na fase adulta e um impacto negativo generalizado na vida social, bem como um aumento dos custos em cuidados de saúde.¹⁸

Por anteceder de imediato a fase adulta, os hábitos alimentares que se têm na adolescência contribuem significativamente para estabelecer padrões que perduram ao longo da vida⁸, ganhando importância nesta faixa etária o acompanhamento e correcção dos mesmos.¹⁶ Desta forma, tem-se recomendado uma acção preventiva na saúde, incluindo educação alimentar para crianças e adolescentes¹⁸: sendo um dos principais desafios manter, na adaptação da DM aos novos hábitos e costumes, os princípios benéficos da mesma.

1.2 Educação alimentar

A educação para a saúde é um campo amplo e, na sua abordagem multidisciplinar envolve tanto concepções da área da saúde como da educação. A educação para a saúde em meio escolar é fundamental para a melhoria da qualidade de vida dos alunos; sendo uma temática transversal a todas as áreas de ensino.¹⁹

A recomendação de educação alimentar tem como objectivo o aumento da literacia alimentar de crianças e jovens, para melhorar os indicadores nacionais como a obesidade e os acima referidos. A educação pode ajudar os indivíduos destas faixas etárias a obter conhecimento e competências necessários para escolhas alimentares mais saudáveis e conscientes, desenvolvendo assim, padrões alimentares saudáveis a longo prazo.^{8,19} Sendo a escola vista como o vector privilegiado para a educação nutricional preventiva em crianças e adolescentes.^{7-9,18,19}

Uma vez que a aprendizagem dos comportamentos alimentares se faz, maioritariamente, pela exposição aos alimentos e aos seus métodos de confecção, torna-se essencial que o contexto escolar corresponda às práticas de uma alimentação saudável transmitidas em sala de aula.¹⁹ Desta forma tem tido destaque nas políticas públicas governamentais nacionais e internacionais, a regulamentação da oferta alimentar nas escolas (em cantinas, bares, máquinas de *vending*); fornecendo aos alunos menus equilibrados e variados.¹⁹ Em Portugal têm, também, sido feitas algumas alterações para aumentar a literacia juvenil no que respeita à alimentação, nomeadamente a nível do programa curricular da disciplina de ciências da natureza, das quais

são exemplos: o reforço do papel importante do aleitamento materno, integração de conceitos de *Ilhéu de Langerhans* associados aos de *Diabetes e Insulina*; o reforço do papel negativo para a saúde do consumo elevado de sal e açúcar na nossa dieta, entre outros.²⁰

Uma elevada literacia alimentar está associada ao aumento do consumo de vegetais e fruta, preferência por alimentos mais saudáveis, diminuição das porções por refeição e da frequência do consumo de *snacks* processados/embalados. Em oposição, baixos níveis de literacia alimentar estão associados à falta de competências alimentares como cozinhar e confiança na preparação de alimentos, o que é considerado constituírem barreiras para hábitos alimentares saudáveis.²¹

Ronto, Rimante *et al*²¹, debruçando-se sobre a perspectiva dos adolescentes relativa à literacia alimentar e o impacto da mesma nos seus hábitos alimentares, referem que, de modo geral, os adolescentes consideram a literacia alimentar importante, nomeadamente em aspectos concretos como: segurança alimentar e boas práticas de higiene, *guidelines* nutricionais e porções de alimentos adequadas. É ainda referido que os adolescentes se sentem pouco confiantes nas suas capacidades para confeccionarem as próprias refeições, o que lhes limita, eventualmente, as escolhas e os hábitos alimentares; e está associado a Índices de Massa Corporal (IMC) mais elevados.

Sadegholvad, Sanaz *et al*⁸ vão mais longe e referem que, de entre as diversas competências a adquirir no âmbito dos programas de educação alimentar, uma das mais importantes será a de preparar e confeccionar alimentos. Desta forma, englobada na literacia alimentar, também a literacia gastronómico-culinária ganha um papel preponderante na saúde a longo prazo dos jovens. Monlezun, Dominique J. *et al*²² vêm reforçar este papel da aquisição de conhecimentos e hábitos culinários, tendo realizado o primeiro ensaio randomizado controlado a avaliar o impacto do aumento das competências culinárias dos indivíduos (com diabetes tipo 2, neste ensaio concreto) em factores como a HbA1c (hemoglobina glicada), pressão arterial e colesterol total.

É de referir ainda que, de modo geral, o foco principal dos programas de educação alimentar existentes em vários países é na relação bilateral saúde-alimentação, abordando-se as dimensões exclusivamente biológicas da alimentação.^{8,19} Não deixando, estas dimensões, de serem pertinentes, alguns estudos porém, referem ser uma visão redutora da alimentação e que dificulta a compreensão da multidimensionalidade da mesma, limitando o potencial da educação alimentar.¹⁹ Desta forma os ditos programas devem também educar os alunos sobre sistemas alimentares (desde a produção ao consumo), desperdício e sustentabilidade alimentar^{8,9}; tendo sempre em conta as dimensões sócio-cultural (costumes, tradições, a partilha

de refeições) e pessoal (preferências alimentares e insegurança alimentar).¹⁹ Desta forma, a educação alimentar é abordada de um modo mais abrangente, adaptando-se à realidade dos indivíduos,¹⁹ tornando-se mais eficaz.

Os programas de educação alimentar, globalmente, são inseridos, e repartidos ou não, pelos planos curriculares das disciplinas já existentes.^{7-9,18,19,23} Uma vez que a educação alimentar se foca, essencialmente, na dimensão biológica da alimentação, em Portugal, o mais frequente é aquela ser somente inserida no programa curricular da disciplina de ciências da natureza.¹⁹

Os professores, por passarem muito tempo com os alunos, são bons influenciadores destes últimos, nomeadamente nos primeiros anos escolares.²³ Já se realizaram avaliações comparativas de programas de educação alimentar leccionados por professores da própria turma ou por nutricionistas convidados, e os professores revelaram-se mais eficazes em termos de melhoria de hábitos alimentares dos alunos.²³ Desta forma a educação alimentar em meio escolar leccionada por professores da escola, tornou-se um método popular pelos potenciais benefícios no aumento da literacia alimentar dos alunos e consequente prevenção da saúde futura destes mesmos e no combate a condições clínico-metabólicas como, por exemplo, a obesidade infantil.^{9,23}

Todavia escassos foram os programas de educação alimentar que, efectivamente, impactaram positivamente os hábitos alimentares dos alunos^{7,9}: exemplo de excepção foi um estudo em escolas públicas de ensino básico de São Paulo⁹ (por uma melhor adequação das preferências alimentares relatadas pelos alunos) e um estudo piloto prospectivo que avaliou programas de educação nutricionais em Soria, Espanha (pelo aumento da adesão à dieta mediterrânica).²⁴ Segundo os docentes, os principais obstáculos à implementação e desenvolvimento destes programas são a falta de tempo, a gestão de prioridades temáticas para atingirem metas curriculares^{7,18,23} e a desarticulação entre o ambiente familiar e o que é leccionado em sala de aula.^{7,23}

1.2.1 Literacia e competências culinárias

Intervenções que versem competências culinárias não são consideradas, de forma clara e inequívoca, como estratégias importantes em saúde pública; contudo têm vindo a ser cada vez mais identificadas como requisito para a promoção da saúde.²⁵ São cada vez mais os estudos que referem a implicação que aulas práticas como provas de alimentos, demonstrações culinárias ou aulas de cozinha, têm na mudança efectiva de hábitos alimentares e, consequentemente, de estilo de vida e melhoria do estado de saúde.^{7,26-28}

Posto isto, uma das questões que se coloca é quem leccionará estas aulas práticas, quem será responsável por ensinar as ditas competências culinárias.²⁵ Já foi acima referido que o docente da escola é mais eficaz em termos de mudanças de hábitos alimentares comparado a um nutricionista externo convidado. Todavia se os docentes, em geral, não estão adequadamente preparados para abordar assuntos de saúde nas escolas¹⁹, tendo portanto de ter formação para tal; esta condicionante bem como as já referidas (burocráticas, logísticas, disponibilidade de tempo) são exacerbadas no que toca à componente culinária prática dos programas de educação alimentar. Desta forma o papel do(a) cozinheiro(a), em parceria com o(a) nutricionista e o(a) docente, ganha importância na educação alimentar, na promoção de uma alimentação mais saudável; como é o caso do programa *Cooking with a chef* de um estudo brasileiro de 2018, pioneiro na avaliação do impacto de intervenções culinárias em alunos universitários.²⁸ Este programa demonstrou, a longo prazo, eficácia no aumento, estatisticamente significativo, da maioria das variáveis em estudo - nomeadamente competências culinárias e práticas alimentares saudáveis – no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controlo.

O presente trabalho propõe um programa de educação alimentar escolar aplicado num conjunto de doze sessões teórico-práticas, onde para além da transmissão de conhecimentos na área da nutrição e da saúde alimentar, se procura um contacto real com uma variedade de alimentos e técnicas gastronómicas; tentando avaliar de que forma poderá existir ou não alterações na adesão à DM por parte dos alunos.

2. Objectivos

O objectivo geral deste trabalho é avaliar a eficácia de um programa de educação alimentar escolar, e de que forma poderá influenciar a adesão à dieta mediterrânica em adolescentes.

São objectivos específicos:

- Caracterizar o estado nutricional dos adolescentes (grupo de intervenção e grupo controlo);
- Desenvolver e aplicar o programa *Saúde Alimentar* (grupo de intervenção);
- Caracterizar a adesão à dieta mediterrânica em 3 momentos de *follow-up* do programa (KM0, KM1 e KM2) (grupo de intervenção e grupo controlo);

- Comparar a adesão à dieta mediterrânica entre o grupo de intervenção e o grupo controlo nos três momentos de avaliação.

3. Materiais e métodos

O presente estudo trata-se de um estudo de intervenção não aleatorizado, realizado ao longo de quatro meses (Outubro de 2018 a Fevereiro de 2019).

3.1 População e Amostra

A população em estudo são adolescentes que frequentam o 9º ano de escolaridade. Foi utilizada uma amostra de conveniência (n=50) de duas escolas (Oeiras e Cascais). Foi considerado o 9º ano pela proximidade entre os conteúdos abordados no âmbito da disciplina de ciências da natureza^{20,29} e o programa a ser desenvolvido.

Para o desenvolvimento deste estudo a amostra foi dividida em dois grupos: grupo de intervenção (I) ao qual foi aplicado o programa *Saúde Alimentar* e o grupo controlo (C). Considerou-se critério de inclusão a existência de consentimento informado, a presença nos momentos de recolha dos dados e em toda a carga de contacto (grupo de intervenção). Com vista a obter o consentimento informado ([Apêndice I](#)) dos representantes legais permitindo a participação dos educandos nesta investigação, os encarregados de educação foram informados das características, finalidade, dados a recolher e contacto do investigador principal, bem como do direito de retirarem, a qualquer momento, os seus educandos do estudo.

3.2 Caracterização sociodemográfica e estado nutricional

Para a caracterização sociodemográfica da amostra recolheram-se os seguintes dados: idade e género dos alunos e habilitação literária dos respectivos encarregados de educação.

Para a caracterização do estado nutricional das crianças no início do estudo, fez-se uma avaliação directa dos dados de peso e altura – para efeitos de cálculo do percentil IMC, percentagem de massa gorda e perímetro da cintura. O peso e massa gorda foram medidos com recurso à balança de bioimpedância *Tanita InnerScan50*, a altura obtida através de estadiómetro portátil SECA modelo 217 e, o perímetro de cintura com uma fita de perímetros metálica com precisão de 0,1 cm.

Para a recolha dos dados antropométricos elaborou-se um protocolo de procedimento seguindo-se as directrizes de *Nwake, Nweze Eunice*³⁰ e de *Fragoso, Filomena e Vieira, Isabel*³¹. ([Apêndice II](#))

Para avaliar o estado nutricional recorreu-se às curvas de percentis de IMC do *Child Growth Standards* da OMS³² – segundo Norma da Direção Geral de Saúde³³ ([Anexo I](#)), às curvas de referência de massa gorda para idade pediátrica de *McCarthy, HD et al*³⁴ ([Anexo II](#)) – publicado no *International Journal of Obesity* baseado em dados recolhidos com recurso a BIA em crianças em idade escolar, tal qual o presente estudo - e aos percentis de perímetro da cintura para idade pediátrica na população portuguesa de *Sardinha, Luís B. et al*³⁵ – segundo recomendação da Acta Pediátrica Portuguesa³⁶ ([Anexo III](#)).

3.3 Programa “Saúde Alimentar”

O plano curricular do programa *Saúde Alimentar* ([Apêndice III](#)), aplicado no grupo de intervenção, foi estabelecido pelo investigador principal deste estudo e aprovado pelo docente titular da escola e respectiva direcção.

A intervenção contemplou doze horas de contacto com o programa divididas em quatro semanas, com uma carga semanal de três horas distribuída em duas sessões: uma com duração de uma hora e outra de duas horas.

Para além das temáticas obrigatórias por imposição das metas curriculares da disciplina de ciências da natureza (definição de conceitos de alimento e nutriente, roda dos alimentos e dieta mediterrânica, distúrbios alimentares, carências vitamínicas, p. ex.), fez-se uma abordagem holística da saúde na alimentação incluindo temas como sustentabilidade e sistemas alimentares, cronobiologia, actividade física, psicologia da nutrição e culinária. As sessões foram sempre desenvolvidas procurando incluir a participação activa dos alunos, e sempre que possível houve discussão e reflexão dos temas abordados no final de cada uma.

Para além da exposição teórica, recorreu-se à resolução de exercícios, visualização de vídeos (como se faz massa folhada, p. ex, elucidando os alunos da quantidade de gordura utilizada na sua confecção), esquematização de informação no quadro para síntese dos conhecimentos adquiridos e actividades práticas em três momentos distintos.

Relativamente às três actividades práticas desenvolvidas: a primeira foi sobre exercício físico e densidade energética dos alimentos. Esta consistiu em dez minutos de *stepping* (marchar sem deslocação) dentro da sala de aula, apresentando-se de seguida, recorrendo à literatura, um gasto médio previsto de 30Kcal para este exercício e expondo-se alimentos familiares com esse valor energético: 1 a 2 (5,5g) batatas fritas, 1 bolacha tipo maria (6,1g), 1 colher de café (4,6g) de manteiga de amendoim e meia pêra rocha (52g).

A segunda actividade tratou-se de uma exposição a eventuais novos alimentos ou alimentos conhecidos em texturas e sabores menos habituais e potencialmente mais atractivas – degustação de folha de espinafre crua, macedónia de beterraba crua, juliana de pimento vermelho cru e cogumelos laminados marinados.

A terceira actividade consistiu numa prova alimentar cega para se avaliar a sensibilidade individual ao sal, na qual foram facultadas, a cada aluno, três variantes de creme de cenoura – uma temperada somente com sal, uma outra temperada com sal, especiarias e ervas, e uma última sem sal, apenas especiarias e ervas.

No grupo de controlo os alunos foram somente avaliados sem serem submetidos a qualquer tipo de intervenção.

3.4 Avaliação da Adesão à DM

Para avaliar a adesão à dieta mediterrânica recorreu-se ao questionário *KidMed*, validado para idade pediátrica por *Serra-Majem, Lluís et al*¹⁴. O *KidMed* consiste em 16 perguntas, tendo sido desenvolvido baseado em hábitos promotores da DM, mas também noutros que lhe são adversos. O inquérito pode ser respondido pelo próprio participante, de forma autónoma, ou em entrevista com o investigador ou profissional de saúde. A escala de classificação final varia entre os valores zero (0) e doze (12) com três patamares diferentes de adesão à dieta estabelecidos: óptimo (acima de 8), requer melhoria para ajustar aos padrões da DM (entre 4 e 7, inclusive) e dieta de muito baixa qualidade (igual ou inferior a 3).¹⁴ Este instrumento foi aplicado em três momentos distintos: antes do início do programa escolar (KM0) (em entrevista com o investigador), quinze dias (KM1) (forma autónoma) e três meses (KM2) (forma autónoma) após a conclusão do programa escolar.

3.5 Tratamento dos dados

Os dados foram compilados e a análise estatística realizou-se através do software estatístico RStudio 1.453 para MacOSX. A caracterização da amostra foi realizada recorrendo a métodos de análise estatística descritiva; para comparação de variáveis entre os grupos recorreu-se aos testes não paramétricos *Wilcoxon e Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*, considerando o nível de significância 1% ($\alpha=0.01$). Salvaguardou-se a confidencialidade e anonimato dos dados ao longo de todo o estudo.

Considerou-se como critério de sucesso do programa a melhoria, em média, de pelo menos um ponto, da adesão à dieta mediterrânica no grupo de intervenção comparativamente com o grupo controlo.

4. Resultados

Da amostra inicial de 50 candidatos, excluíram-se dois elementos, um por falta de consentimento e outro por falta de comparência nos momentos de recolha dos dados, obtendo uma amostra final de 48 participantes: grupo de intervenção com 23 participantes e grupo controlo com 25 participantes.

Do ponto de vista sociodemográfico e, a partir dos dados recolhidos, observou-se que dois terços da nossa amostra são do género feminino, as idades estão compreendidas entre os 13 e os 15 anos com uma média de $14,04 \pm 0,54$ anos (tabela 1) e que a maioria (58,3%) tem encarregados de educação com habilitações a nível do ensino superior (tabela 2).

	<i>G. Feminino</i>	<i>G. Masculino</i>	<i>Idade média (anos)</i>
<i>Total</i>	32	16	$14,04 \pm 0,54$
<i>Grupo Intervenção</i>	16	7	$13,90 \pm 0,60$
<i>Grupo Controlo</i>	16	9	$14,16 \pm 0,47$

Tabela 1- Análise sociodemográfica da amostra (género e idade)

	<i>Ensino Superior</i>	<i>Ensino Secundário</i>	<i>Ensino Básico</i>
<i>Total</i>	58.3%	27.1%	14.6%
<i>Grupo Intervenção</i>	73.9%	21.7%	4.4%
<i>Grupo Controlo</i>	44.0%	32.0%	24.0%

Tabela 2 - Análise sociodemográfica da amostra (habilitações literárias)

Comparando os grupos de controlo e intervenção, concluímos que apresentam uma distribuição semelhante de género – no grupo de intervenção 69.6% são do género feminino e no grupo de controlo esse género representa 64.0%; médias de idade próximas – 13,9 anos (grupo de intervenção) e 14,16 (grupo de controlo) (tabela 1); contudo apresentam uma distribuição diferente das habilitações literárias dos Encarregados de Educação – 73,9% com formação a nível do ensino superior no grupo de intervenção, representando este nível de ensino apenas 44,0% no grupo de controlo (tabela 2).

4.1. Caracterização do estado nutricional

A nível antropométrico o grupo de controlo apresenta uma altura média de $1,61 \pm 0,07$ m e um peso médio de $52,82 \pm 8,15$ Kg, e o grupo de intervenção $1,63 \pm 0,10$ m e $61,20 \pm 17,20$ Kg respectivamente, o que se reflecte numa média de IMC de $20,30 \pm 2,58$ Kg/m² (no grupo de controlo) e de $22,65 \pm 4,78$ Kg/m² (no grupo de intervenção), com valores mínimo e máximo bastante diferentes (Figura 1), não existindo, no entanto, diferença estatisticamente significativa entre os grupos a nível de IMC. ($p=0.11$; $p>\alpha$)

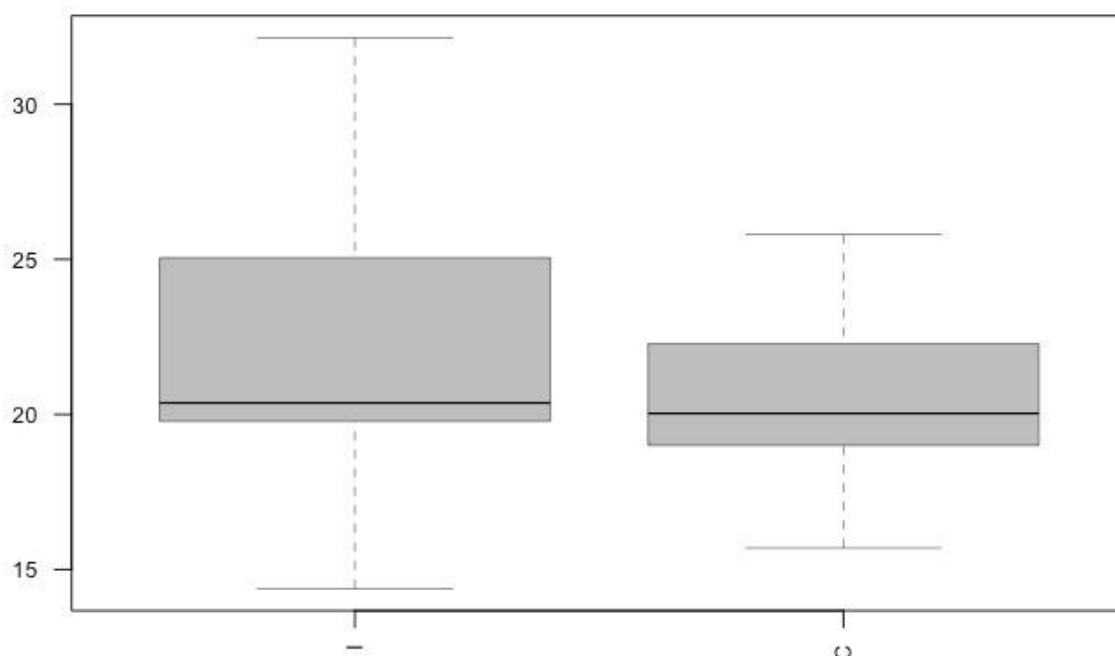


Figura 1- Avaliação do IMC (Kg/m²) no grupo de intervenção (I) e no grupo de controlo (C)

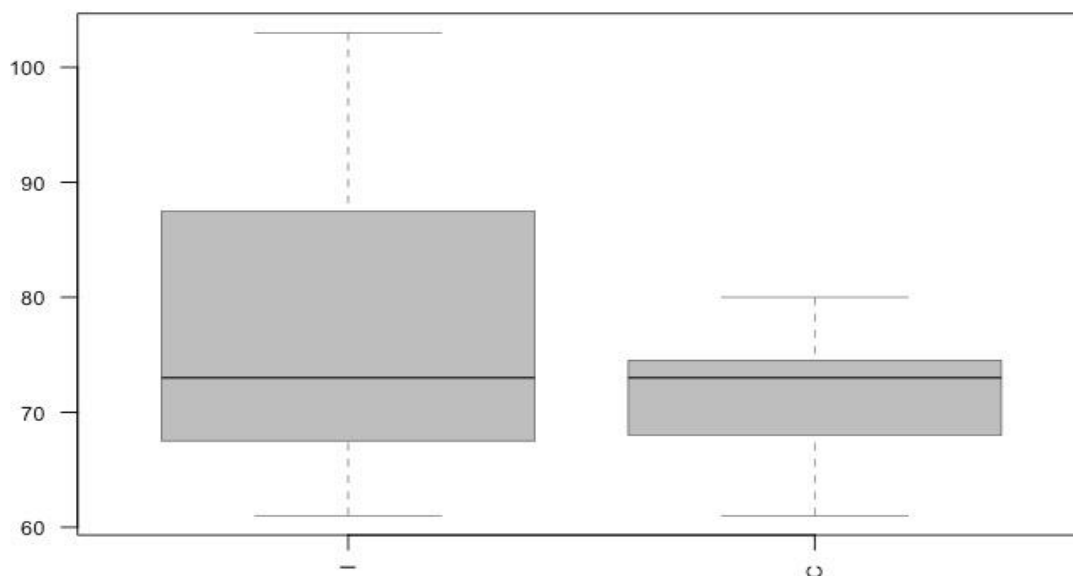


Figura 2- Avaliação do perímetro da cintura (cm) no grupo de intervenção (I) e no grupo de controlo (C)

Ajustando os valores de IMC às curvas de referência da OMS³², utilizadas neste estudo, concluímos que, no grupo de controlo, 68% dos participantes encontram-se entre o percentil 50 (P50) e o percentil 97 (P97) sendo que um elemento encontra-se abaixo do percentil 3 (P3)

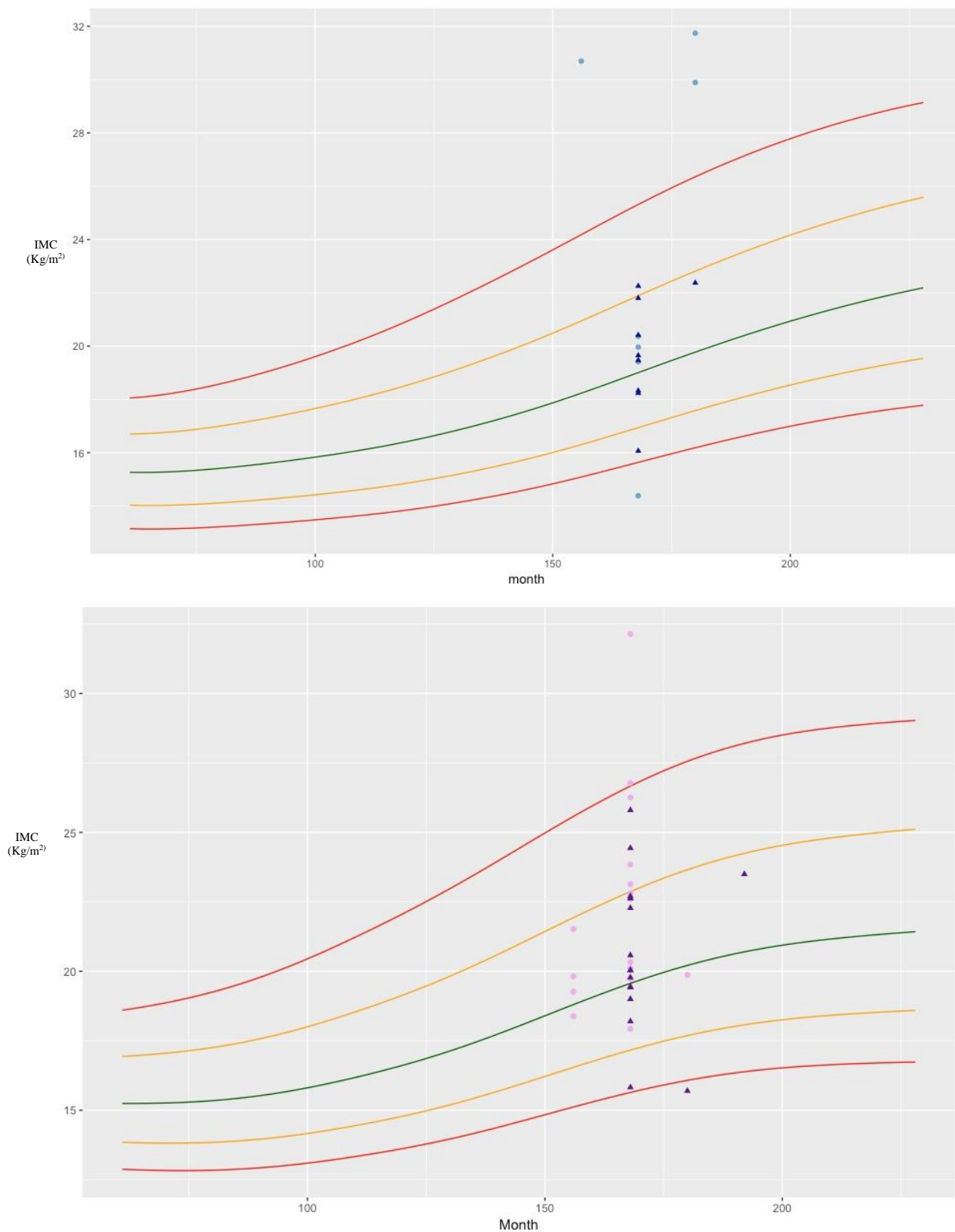


Figura 3- Distribuição dos valores de IMC nas curvas de percentil do grupo de controlo (escuro) e intervenção (claro) no género masculino (em cima) e feminino (em baixo)

(subnutrição) (4%). No grupo de intervenção 82,6% dos participantes encontram-se acima do P50, sendo que 21,7% dos participantes se encontra acima do P97 (obesidade); existindo um elemento subnutrido (abaixo do P3) tal qual no grupo de controlo. (Figura 3)

Relativamente ao perímetro da cintura avaliado, no grupo de controlo esta medida antropométrica varia entre os 61 cm e os 80 cm com uma média de $71,44 \pm 5,10$ cm; já no grupo de intervenção varia entre os 61 cm e os 103 cm com uma média de $77,37 \pm 13,26$ cm (Figura 2). Contudo os dois grupos não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre si ($p=0,29$; $p>\alpha$) Ajustando estes valores às curvas de percentis aplicáveis³⁵ podemos observar que no grupo de controlo existe um caso isolado (4%) abaixo do percentil 5 (P5), 32% encontram-se abaixo do P50 e 64% encontram-se entre o P50 e o percentil 95 (P95); no grupo de intervenção não existe nenhum caso abaixo do P5, sendo que cerca de um quinto (21,74%) encontra-se abaixo do P50, quase metade do grupo (47,83%) encontra-se entre o P50 e o P95, e 30,43% apresenta um perímetro da cintura acima do P95. (Figura 5)

Comparando o PC com o IMC conclui-se que há uma maior concentração em valores de IMC próximos de 20 associados a valores de PC entre os 61 cm e os 77 cm; destaca-se ainda que os indivíduos com IMC acima do P97 estão associados a PC superior a 90 cm. (Figura 4)

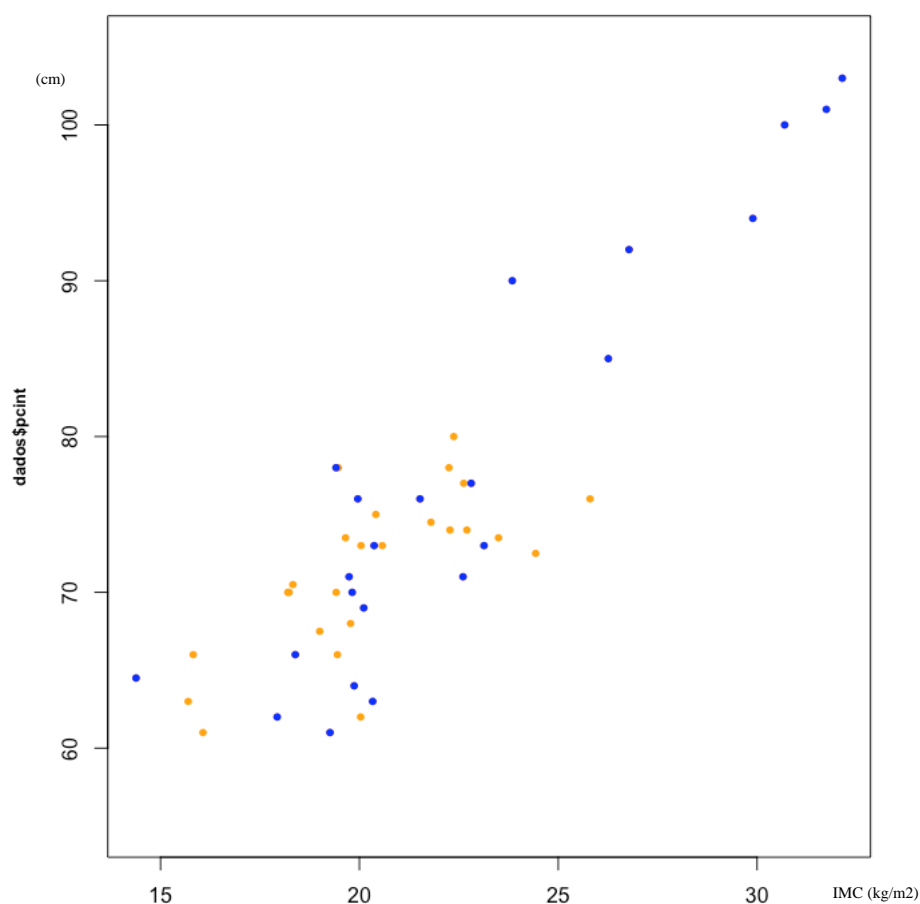


Figura 4- Gráfico comparativo de IMC e PC entre os grupos de intervenção (azul) e de controlo (laranja)

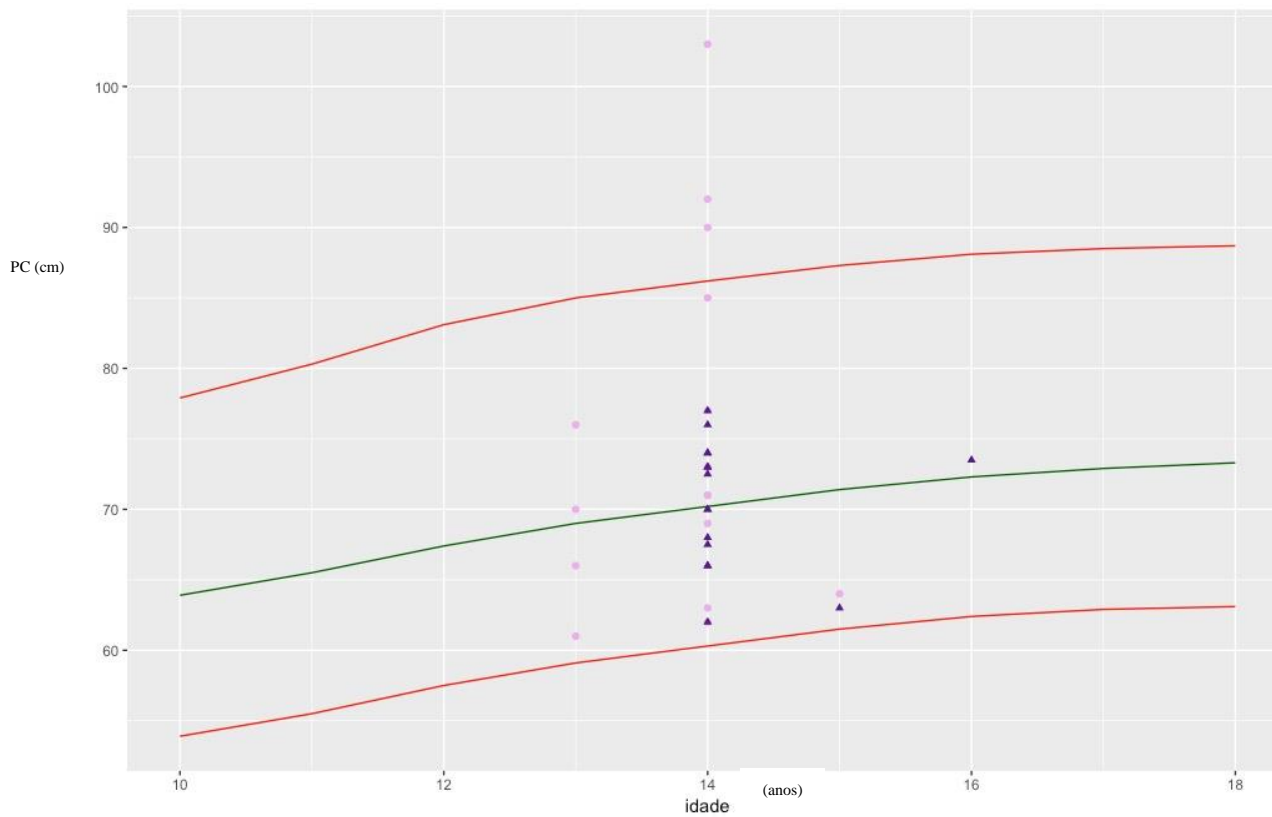
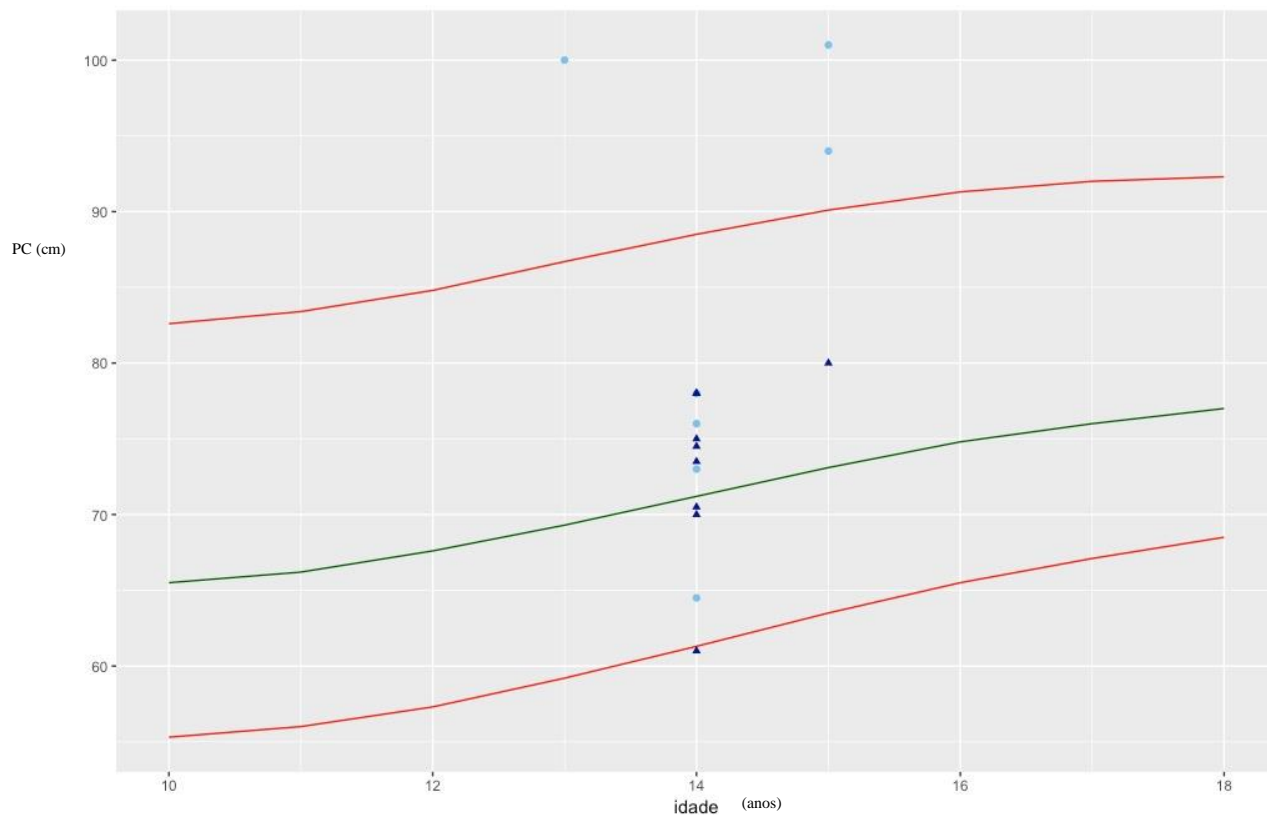


Figura 5- Distribuição dos valores de PC, nas curvas de percentil (P5, P50 e P95), do grupo de controlo (escuro) e intervenção (claro) no género masculino (em cima) e feminino (em baixo)

Em termos de composição corporal avaliou-se a massa gorda, obtendo-se no grupo de controlo uma média de massa gorda de $19,6 \pm 8,23\%$ e no grupo de intervenção de $25,07 \pm 8,45\%$; com valores mínimos iguais em ambos os grupos mas valores máximos bem diferentes. (Figura 6). Contudo, analisando os dados recolhidos de massa gorda conclui-se que também não existem diferenças estatisticamente significativas entre grupos. ($p=0.03$; $p>\alpha$)

Ajustando estes valores às curvas de percentis aplicáveis³⁴, obtemos no grupo de intervenção um caso isolado (4,32%) de défice de massa gorda [abaixo do percentil 2 (P2)]; pouco mais de metade (56,52%) dos indivíduos encontram-se no intervalo entre os percentis 2 e 85 (P85); e dos 43,48% acima do P85 dezassete pontos percentuais reflectem indivíduos em estado de pré-obesidade e vinte e seis pontos percentuais são referentes a casos de obesidade (acima do P95). No grupo de controlo somente dois casos (8%) se encontram acima do P85 (um deles acima do P95), cerca de dois terços (68%) encontram-se no intervalo entre os percentis 2 e 85, e 24% dos indivíduos deste grupo encontram-se em défice de massa gorda (abaixo do P2). (Figura 7)

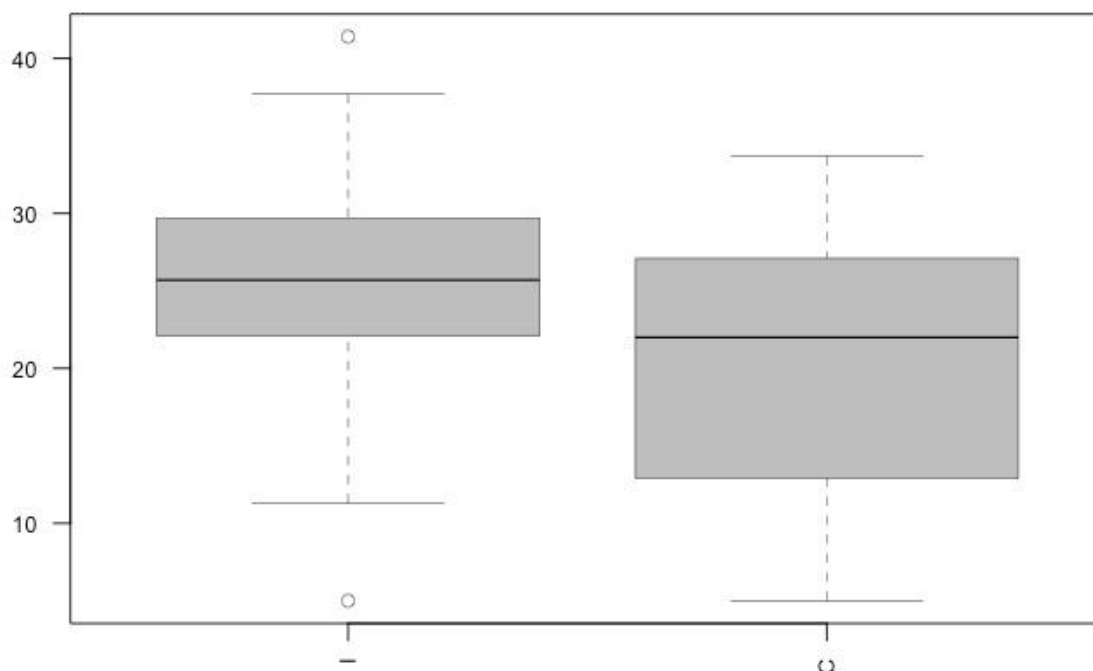


Figura 6- Valores de Massa Gorda (%) nos grupos de intervenção (I) e controlo (C)

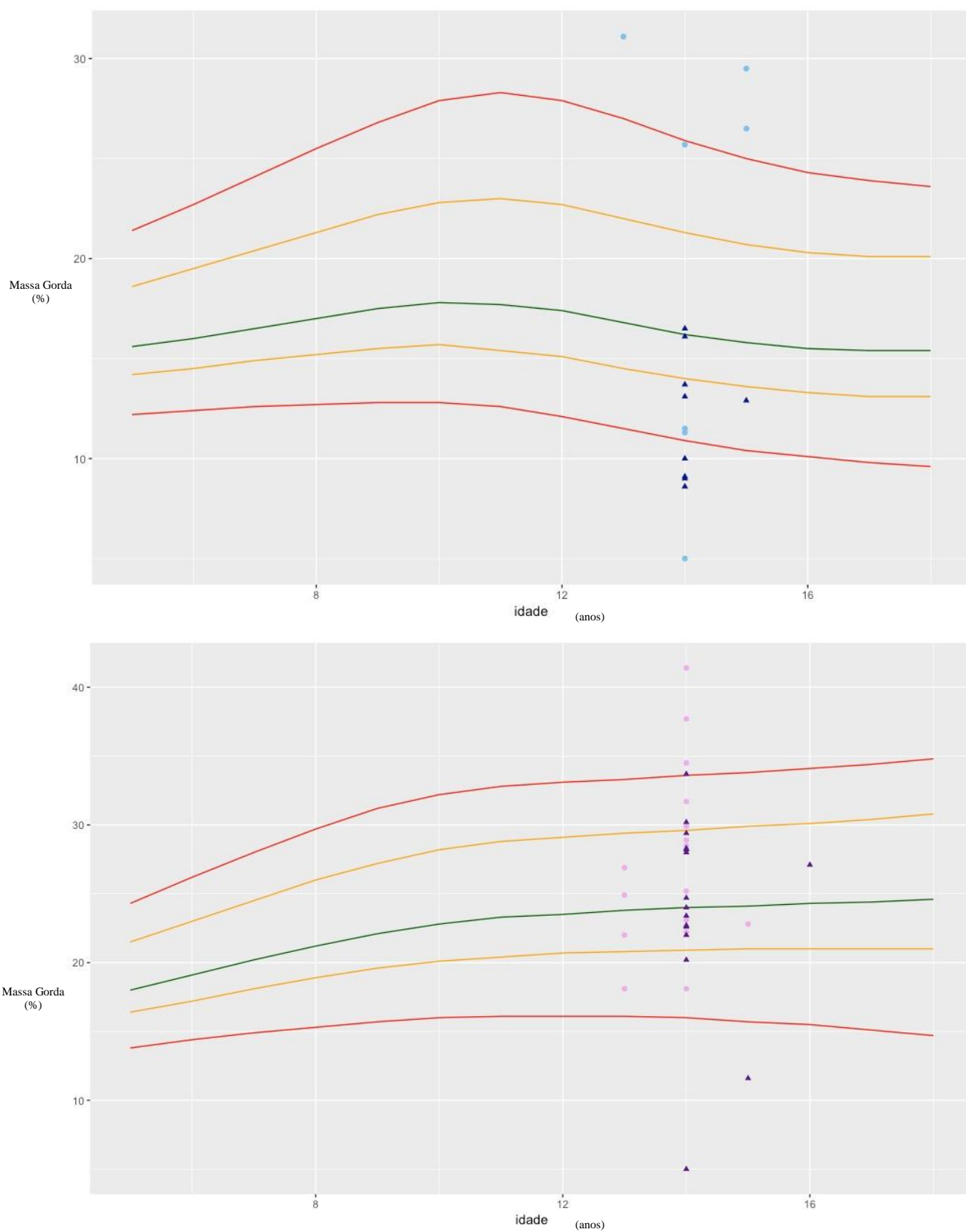


Figura 7- Ajuste dos valores de massa gordo às curvas de percentil (P2, P25, P50, P85, P95) do grupo de controlo (escuro) e intervenção (claro) no género masculino (em cima) e feminino (em baixo)

4.2 Desenvolvimento do programa *Saúde Alimentar*

Observou-se que ao longo de toda a carga de contacto, os alunos foram atentos e participativos, sendo bastante curiosos. Notou-se que houve temas mais atractivos que outros, de destacar a cronobiologia, a confecção de pão e pastelaria, a sustentabilidade alimentar, a diferença entre intolerância e alergia e as actividades práticas propriamente ditas.

Relativamente à primeira actividade prática observou-se que os alunos não tinham percepção do tamanho reduzido de uma porção de alimento equivalente a 30kcal e concluíram que dos quatro alimentos apresentados a pêra tinha menor valor energético por porção de peso, e que rapidamente se recupera o gasto energético do exercício físico se não se tiver atenção àquilo que se ingere. Desta forma consolidou-se o conceito de densidade energética, previamente abordado em contexto teórico.

Para alguns alunos comer vegetais a crú (segunda actividade prática) era habitual e apreciavam; para outros foi uma descoberta agradável, uma vez que crús apresentavam um sabor menos enjoativo e maior crocância. Independentemente de gostarem ou não, observou-se que os alunos que não gostavam, não conheciam ou não estavam habituados a estes alimentos demonstraram curiosidade e vontade em experimentar.

Na terceira actividade prática foi de fácil identificação e quase unânime, qual a sopa mais salgada e a mais insossa que coincidiam com a temperada só com sal e a temperada somente com ervas e especiarias, respectivamente. Contudo em questões de preferência, as opiniões já se dividiram um pouco pelas três opções.

A intenção do investigador principal sempre foi proporcionar uma aula prática em contexto real de cozinha (do refeitório da escola) mas tal não foi possível.

4.3 Caracterização da adesão à DM

No seguimento da avaliação da adesão à dieta mediterrânica dos participantes, em três momentos distintos, através da aplicação do teste *KidMed*, concluímos que no momento zero (KM0) ambos os grupos apresentavam, em média, uma pontuação semelhante ($p=0,75$; $p>\alpha$) – $7,74 \pm 1,86$ na intervenção e $7,96 \pm 2,01$ no controlo. Relativamente à variação destes valores ao longo dos três momentos de avaliação, não se obteve diferença estatisticamente significativa ao longo dos mesmos em cada grupo (I-KM0/KM1: $p=0.24$; I- KM1/KM2: $p=0.90$; I-KM0/KM2: $p= 0.08$; C- KM0/KM1: $p=0.75$; C- KM1/KM2: $p=0.57$; C- KM0/KM2: $p=0.46$; $p>\alpha$). Não obstante podemos observar que entre o terceiro momento de avaliação (KM2) e KM0, houve aumentos (Figura 8): $+0.3$ no grupo controlo e $+0.44$ no grupo de intervenção.

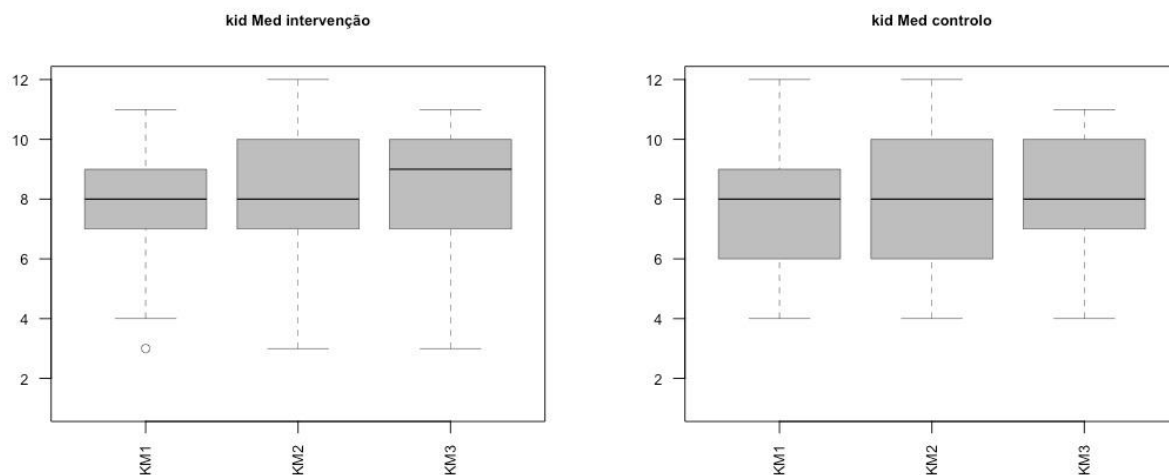


Figura 8- Análise da adesão à DM, em três momentos distintos no grupo de intervenção e controle

Para além da média, abordámos os resultados do KIDMED por ponderação dos níveis de adesão à DM. No nível inferior, de baixa adesão (cotação inferior a 4), em toda amostra só existe um indivíduo (pertencente ao grupo de intervenção) e que se mantém estável ao longo dos três momentos de avaliação. A ponderação no nível superior, de alta adesão (cotação superior ou igual a 8), é praticamente estável, no grupo de controlo, ao longo dos três momentos de avaliação; contudo no grupo de intervenção que em KM0 apresenta uma ponderação (52%) inferior ao do grupo de controlo (64%) esta melhora consideravelmente em KM1 (70%) estabilizando para KM2, ultrapassando a ponderação deste nível de adesão no grupo de controlo. (Figura 9) Comparando as variáveis através do teste estatístico *Qui-Quadrado*,

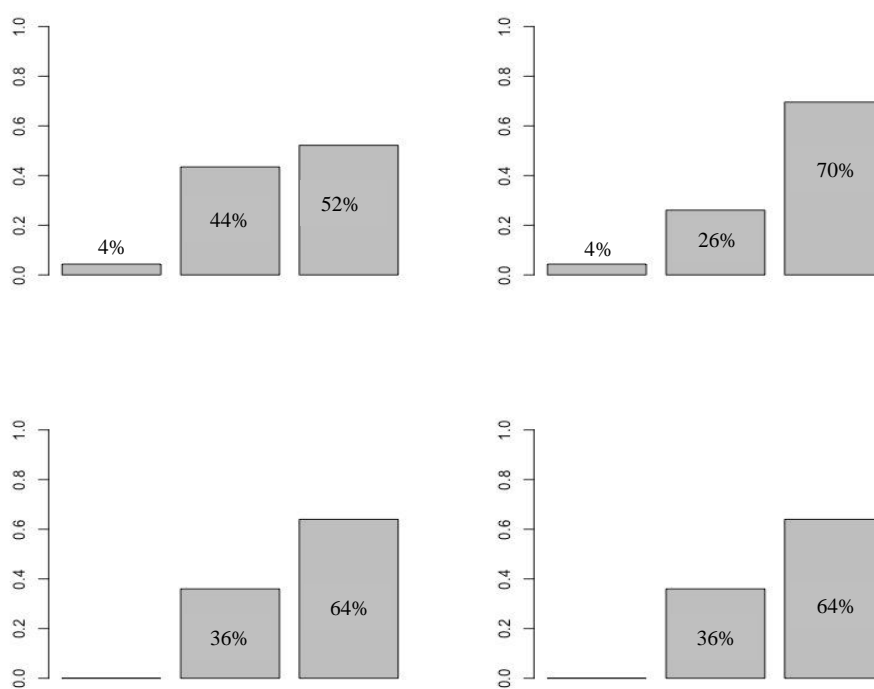


Figura 9- Distribuição da adesão à DM, por níveis (baixa, média, alta) em KM0 (esquerda) e KM2 (direita) no grupo de intervenção (em cima) e controlo (em baixo)

conclui-se que não existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos, relativamente à percentagem de indivíduos no nível de alta adesão. ($p=0.04$; $p>\alpha$)

Analisámos ainda se o estado nutricional teria influência na adesão à dieta mediterrânica: através do teste *Qui-quadrado* concluiu-se serem variáveis independentes, ou seja, sem relação. ($p=0.04$; $p>\alpha$)

5. Discussão

Apesar da aparente disparidade entre o grupo de controlo e o grupo de intervenção; estes são semelhantes em idade ($p= 0.13$; $p>\alpha$), número e na distribuição de género; apresentando somente diferenças ao nível das habilitações literárias dos encarregados de educação (EE). No grupo de intervenção cerca de três quartos dos participantes têm EE com habilitações ao nível do ensino superior; o que pode influenciar positivamente os hábitos alimentares dos participantes e, conseqüentemente, o estado nutricional dos mesmos.^{37,38}

Todavia através da análise dos dados antropométricos recolhidos concluímos que os grupos se apresentam semelhantes em termos de IMC, PC e massa gorda. Deste modo, apesar de o grupo de intervenção apresentar uma maioria de EE com educação ao nível do ensino superior – o que poderia significar níveis mais elevados de literacia em saúde e, conseqüentemente, estilos de vida mais saudáveis – tal não se revela um factor diferenciador entre grupos; podemos inclusive observar que precisamente no grupo de intervenção um quinto dos participantes são obesos enquanto no grupo de controlo não existe caso nenhum de obesidade (o estado nutricional dos EE, não avaliado neste estudo, poderá ser um cofactor que justifique esta diferença³⁹).

Comparando o perímetro da cintura com o IMC conclui-se que há uma maior concentração em valores de IMC de eutrofia associados a valores de PC saudáveis; destacando-se que os casos de obesidade existentes apresentam PC superior a 90 cm. (Figura 3) Apesar de não existirem, para a idade pediátrica, *cutoffs* para despiste de risco cardiovascular, adolescentes com perímetros superiores a 71cm, independentemente do género, são mais prováveis de vir a ter um perfil de risco negativo.³⁵

A obesidade registada pela análise do IMC e do PC ($n=5$) é corroborada pela análise da massa gorda; o que significa que são casos de obesidade com maior acumulação de gordura na região abdominal. A obesidade relacionada com excesso de massa gorda localizada maioritariamente nessa região, está associada com condições clínicas, em idade adulta, como doença cardiovascular, diabetes e síndrome metabólica, dislipidemias, cálculos biliares e gota.^{16,40} Sendo que crianças e adolescentes obesos serão potenciais adultos obesos; quando

ainda antes da idade adulta já apresentam factores de risco clínico-metabólico, a probabilidade de ocorrência na adultícia, das comorbilidades acima referidas, é ainda maior.¹⁶

Os dois casos de subnutrição, pela avaliação de IMC, um em cada grupo, são também corroborados pelos níveis de massa gorda, apresentando défice de massa gorda (abaixo do P2). Em toda a amostra existem sete casos que apresentam défice de massa gorda, um no grupo de controlo (género masculino) e o restante no grupo de intervenção (quatro do género masculino e dois do género feminino). O défice de massa gorda em adolescentes do género feminino, com 14 e 15 anos de idade no caso deste estudo, é ainda mais preocupante por poder interferir com a produção de estrogénios e causar amenorreia.⁴¹

A avaliação antropométrica, para além do propósito funcional de categorizar o estado nutricional e de saúde dos participantes, serve para reforçar a importância de intervenções, no âmbito da saúde pública, para a educação alimentar de crianças e jovens. Neste estudo em concreto, e apesar de uma amostra pequena, a ponderação de obesidade infantil é bastante significativa (10,4%) e, há que prestar atenção também aos casos de subnutrição (dever-se-ia avaliar impacto de cofactores como insegurança alimentar, por exemplo).

O números de horas totais de contacto, dos participantes, com o dito programa foi de doze horas (encontra-se dentro da média de horas descrita^{9,18}), o que se verifica ser escasso; sendo que o tempo é uma das principais barreiras, e das mais documentadas, à educação alimentar em ambiente escolar.^{7,18,23} Um programa de educação alimentar bem sucedido requer quinze horas anuais para causar alterações a nível do conhecimento (literacia) e cinquenta horas anuais (mínimo de trinta e cinco) para resultar em alterações nas atitudes e comportamento a longo prazo (alteração do estilo de vida).^{7,18}

Outra barreira descrita na literatura é a abordagem meramente teórica e, muitas vezes, focada apenas na componente biológica da alimentação. Isto limita a compreensão sobre a multidimensionalidade da alimentação humana, dificultando a abordagem desses temas em sala de aula¹⁹; e diminuindo o potencial atractivo destes projectos de intervenção para os alunos. Na fase inicial da elaboração deste projecto, foram propostas aulas práticas em contexto real de cozinha (refeitório da escola, p. ex.), contudo por motivos logísticos e burocráticos, estas não foram possíveis de se realizar. Posto isto optou-se por sessões práticas em três momentos distintos como já referido; onde se combateu a neofobia alimentar (aversão a alimentos ou comidas novas), se fomentou a actividade física e o consumo de alimentos de menor densidade energética e nutricionalmente mais interessantes e ainda se sensibilizaram os alunos para a diminuição de sal adicionado à alimentação.

Na avaliação da adesão à dieta mediterrânica, do momento zero para o último momento de avaliação não houve diferenças estatisticamente significativas, como já referido; todavia é positivo observar que a cotação do KIDMED, em média, aumentou mais no grupo de intervenção do que no grupo de controlo, como era esperado.

O aumento ligeiro no grupo de controlo, que não deveria existir, pode ter sido enviesado por desejabilidade social ou por dificuldade na interpretação de algumas questões do KIDMED, apesar da presença do investigador principal nos três momentos de avaliação.

Esta dificuldade na interpretação de algumas questões do KIDMED, sentida na recolha dos dados, nota-se nomeadamente nas perguntas feitas na negativa ou em questões ambíguas como p.ex. *Gostas de comer leguminosas e consomes mais do que uma vez por semana?* em que a resposta pode divergir nas duas questões colocadas nesta frase: gosto pessoal e frequência de consumo. É em situações destas que se destaca a importância da necessidade de uma versão traduzida deste questionário validada para a população pediátrica portuguesa.

Para além da desejabilidade social e falhas na interpretação do questionário *per si*; existem outros prováveis vieses, associados ao programa de educação alimentar aplicado como já referido, que poderão estar na causa desta diferença entre grupos não ter significado estatístico.

A educação para a saúde foca-se em três grandes objectivos: conhecimento, atitudes e comportamento.⁴² A prática culinária é transversal a estes três factores, o que tem vindo a ganhar importância na educação alimentar para a tão desejada alteração de estilo de vida.^{7,25,27,28,42} Os adolescentes referem frequentemente como uma das barreiras a uma alimentação mais saudável a falta de confiança nas suas capacidades culinárias^{21,28} o que, efectivamente, está associado a valores de IMC mais elevados e dietas de pobre qualidade.²¹

Desta forma intervenções que fomentem as capacidades culinárias dos indivíduos e autoconfiança na produção alimentar, aumentam a autoeficácia na preparação de refeições, potencia o desenvolvimento de uma relação mais positiva e saudável com a comida, e estimula emoções positivas como a sensação de pertença e de orgulho por aquilo que o próprio confeccionou.^{19,21,27} Este efeito do próprio confeccionar as suas refeições influencia as escolhas alimentares do mesmo, e ajuda a combater a neofobia alimentar estimulando a prova de pratos não familiares. Está provado que a mera exposição a alimentos novos e o contacto com os mesmos já é, *per si*, um factor coadjuvante no combate à referida neofobia.²⁷ Este contacto alimentar pode ser através de actividades culinárias, de jardinagem ou de provas alimentares.²⁷ Há estudos que demonstram que intervenções com apenas uma sessão prática de culinária têm

efeitos nas escolhas alimentares subsequentes.²⁷ As três aulas teórico-práticas aplicadas neste estudo foram feitas neste sentido de compensar a componente de prática culinária em falta.

Desta forma pressupõe-se que se o presente programa de educação alimentar tivesse maior carga horária e maior número de aulas práticas, os efeitos nos hábitos alimentares dos alunos seriam mais notórios e mais duradouros. Num estudo português desenvolvido numa escola básica de Penafiel, os adolescentes com maior cotação no KIDMED para além de serem mais novos, tinham mais competências culinárias, cozinhavam com maior frequência, gostavam de cozinhar e gostariam de melhorar as suas competências culinárias.⁴²

Considera-se que, uma vez que a carga horária do corrente programa está de acordo com a média descrita na literatura, que o hábito comum de inserir esta intervenção numa ou mais disciplinas já presentes no plano curricular é parco e pouco eficaz. O que se defende é que o programa de educação alimentar, como aquele aqui proposto, deveria constituir, *per si*, uma nova disciplina do plano curricular de determinado ano de escolaridade. Assim evitar-se-iam barreiras como a falta de tempo e a incompatibilidade com metas curriculares de outras disciplinas.

Outro viés comum a este tipo de estudos é a dicotomia escola/casa. A escola é o ambiente apropriado para este tipo de intervenções, uma vez que representa o meio social mais importante a seguir à família⁹; no entanto é fundamental que aquilo que é lecionado em contexto de sala de aula seja corroborado, pela oferta alimentar e políticas da escola, mas sobretudo pelas práticas diárias no ambiente familiar.^{7,23} Desta forma é cada vez mais notória a importância do envolvimento dos encarregados de educação nestes programas de educação alimentar de modo a reforçar os resultados da aprendizagem.^{7,9,23}

Na análise descritiva efectuada à ponderação dos níveis de adesão à DM em cada grupo, observámos com satisfação que, tal qual já referido, houve um aumento, ao longo do tempo, da percentagem de alunos com níveis de alta adesão à DM no grupo de intervenção, enquanto no grupo de controlo a ponderação dos níveis se manteve praticamente inalterável, como seria de esperar. Apesar de, e tendo em conta os vieses já apresentados, esta análise à adesão à DM, parece apresentar resultados mais favoráveis.

De referir que dever-se-ia apresentar resultados mais concretos do desenvolvimento do programa, mas por erro metodológico, não se considerou, à partida, p. ex., as preferências dos alunos entre as sopas da terceira actividade como um resultado *per si* do programa.

Consideramos que mais estudos são necessários para avaliar o impacto deste tipo de intervenções na adesão à DM, nos hábitos/preferências alimentares e, conseqüentemente, no estado nutricional. Consideramos também que, idealmente, esses estudos deveriam ser

prospectivos, aleatorizados e controlados com amostras mais alargadas, programas de educação alimentar com maior carga horária e componente prática, numa parceria entre o nutricionista, o docente e o cozinheiro²⁵.

6. Conclusão

A obesidade infantil em Portugal, apesar de ter vindo a diminuir subtilmente na última década, continua em níveis muito elevados; e a incidência desta DCNT tende a aumentar com a faixa etária.¹² Estes valores elevados devem-se, nomeadamente, a um desvio da dieta da população portuguesa relativamente aos padrões alimentares da DM. Na adaptação da DM aos novos hábitos e costumes, os princípios benéficos da mesma devem ser mantidos; sendo a população mais jovem a mais afectada é necessário reforçar a educação nutricional junto da mesma, em contexto escolar, para estabelecer hábitos alimentares saudáveis com repercussões positivas na saúde em idade adulta. Este estudo observou que na amostra em causa, 10,4% dos participantes são obesos – o que se encontra acima da média nacional (8,7%¹¹).

As inúmeras potencialidades da gastronomia garantem-nos um leque rico e variado de opções alimentares, à medida de todos os gostos e dos vários estilos e padrões de vida. Através da culinária e as suas tradições o indivíduo aproxima-se da sua cultura; assumindo assim a cozinha um local primordial na educação alimentar das gerações seguintes. As competências culinárias são, actualmente, cada vez mais identificadas como um requisito na promoção da saúde – fundamentais, portanto, em intervenções de educação alimentar.

Com o desenvolvimento e aplicação do programa *Saúde Alimentar* o objectivo foi avaliar se uma intervenção deste género teria impacto na adesão dos alunos à DM. Várias foram as limitações associadas: dimensão da amostra, impedimentos burocráticos e metodológicos; destacando-se a baixa carga de contacto do programa (apesar de se encontrar na média descrita na literatura) e a pouca componente prática. Consideramos que estas limitações terão facilitado a que a intervenção não tenha apresentado alterações estatisticamente significativas ao nível da adesão à DM no grupo de intervenção comparativamente ao grupo de controlo. Observou-se, no entanto, no grupo de intervenção, um aumento de doze pontos percentuais de elementos com elevada adesão à DM, no último momento de avaliação comparativamente ao momento zero. Esta alteração não se verificou no grupo de controlo, o que pode indicar alguma influência do programa proposto.

Apesar deste tipo de intervenções de educação alimentar teórico-práticas terem vindo a ganhar notoriedade na literatura, ainda faltam estudos robustos, com maior dimensão e número

amostral que validem a relação entre intervenções de educação alimentar, que visem melhorar as competências culinárias do indivíduo, e a qualidade da sua dieta.

7. Apêndices

Apêndice I – Consentimento Informado (minuta)



Dissertação de Mestrado em Nutrição Clínica
Autorização para recolha e tratamento de dados
Turmas 9ºano – 2018/2019

O mestrando Emanuel Augusto Sousa Cunha, com vista a obter grau de mestre em *Nutrição Clínica*, irá desenvolver um projecto no Colégio da Senhora da Boa Nova que consistirá em leccionar o módulo de “Saúde Alimentar” na disciplina de Ciências da Natureza, por um período de 4 semanas.

O objectivo deste projecto é avaliar o impacto de uma disciplina destas na adesão à dieta mediterrânica por parte dos participantes. Para tal será necessário recolher os seguintes dados dos alunos:

- idade
- género
- habilitações literárias dos pais
- peso
- altura
- perímetros corporais
- Percentagem de Massa Gorda e de Massa Livre de Gordura
- Preenchimento do Questionário validado para avaliar a adesão à dieta mediterrânica em idade pediátrica – *KidMed*.

De referir que à excepção do preenchimento do *KidMed* (que será realizado em três momentos distintos), todos os outros dados serão recolhidos somente no início do projecto para caracterização da amostra em estudo.

O Agrupamento de Escolas de São Bruno irá participar deste projecto, constituindo o grupo de controlo do processo de investigação. Assim não será lecionado aos alunos o módulo de “Saúde Alimentar”, somente se recolherá os dados acima referidos.

Uma vez recolhidos, e para fins estatísticos, os dados serão analisados anonimamente. Para a recolha e, posterior, análise dos dados acima referidos, é necessária a autorização expressa do Encarregado(a) de Educação de cada aluno(a) da turma.

As autorizações e respectivas assinaturas dos Encarregados de Educação apresentam-se de seguida.

AUTORIZAÇÃO

Como Encarregado(a) de Educação do aluno _____, tomei conhecimento do projecto que se irá realizar no Colégio da Senhora da Boa Nova, na turma do(a) meu(minha) educando(a), no ano lectivo 2018/2019. Tomei ainda conhecimento de que, no decorrer do dito projecto, irão ser recolhidos os dados acima explanados e que, estes, sofrerão, posteriormente, uma análise anónima dos mesmos. Expresso aqui o meu consentimento para a recolha e análise dos referidos dados; com fins estatísticos no âmbito da dissertação de mestrado em Nutrição Clínica (FM-UL) do mestrando Emanuel Augusto Sousa Cunha.

_____ de _____ de 2019

(O(A) Encarregado(a) de Educação)

Contactos do Investigador Principal

Contacto telefónico: 913693597

Endereço electrónico: ecunha17@gmail.com

Apêndice II – Protocolo de Procedimento para a Avaliação Antropométrica (de acordo com *Nwake, Nweze Eunice e Fragoso, Filomena e Vieira, Isabel*)

Para comparar as medidas de um mesmo indivíduo ao longo do tempo ou as medidas de vários indivíduos é necessário que estes adoptem sempre a mesma posição, isto é:

- Posição vertical;
- Pés descalços unidos pelos calcanhares, pontas dos pés afastadas aproximadamente 60°C. A maior ou menor abertura deste ângulo depende da posição dos joelhos que, de preferência, devem estar em contacto;
- Braços naturalmente pendentes ao longo do tronco, mãos abertas com as palmas encostadas às faces laterais das coxas.
- Cabeça orientada segundo o plano aurículo-orbitário ou de Frankfurt, ou seja, o plano horizontal que passa pelo ponto tragion (bordo superior do canal auditivo externo) e pelo ponto orbital (ponto médio do bordo inferior da cavidade orbitária). Esta orientação da cabeça faz com que o vértex seja o ponto mais elevado do crânio.³¹

Para além desta atitude padronizada, as mensurações de altura e PC foram feitas a partir de pontos de referência cutâneos. Estes pontos são acidentes ósseos que se projectam e que, por isso, são de fácil identificação através da palpação. Após a localização do ponto de referência, este foi assinalado com uma cruz, de tal forma que, o centro da cruz coincidissem com o ponto antropométrico; tendo existido o cuidado de não exercer pressão exagerada sobre os tecidos para evitar inexactidão na marcação do ponto antropométrico, uma vez que tal faz deslocar a pele.³¹

Para uma correcta medição da altura foi pedido a cada aluno que se descalçasse e estivesse vestido com roupa leve.³⁰ Para além da postura padronizada acima referida, o procedimento foi o seguinte:

- O participante manteve as costas direitas e o olhar em frente. As nádegas e omoplatas estavam em contacto com a superfície vertical do estadiómetro; e os ombros relaxados.
- O participante fez uma inspiração profunda e manteve a posição erecta.

- Desceu-se a barra do estadiómetro até ao ponto mais alto da cabeça, o suficiente para pressionar o cabelo.
- O executante manteve os olhos ao nível da barra do estadiómetro para evitar erros de leitura.³⁰

Para medir o perímetro da cintura pediu-se aos alunos que vestissem roupa leve que permitisse o acesso à região abdominal; o restante procedimento foi o seguinte:

- O participante manteve-se direito e de músculos abdominais relaxados.
- Desenhou-se uma marca horizontal imediatamente acima da crista ilíaca, cruzando essa marca com outra vertical orientada com a linha axilar.
- Colocou-se uma fita métrica flexível, de metal, à volta do abdómen ao nível do ponto marcado (coincidindo aproximadamente com o nível do umbigo); sem folga mas sem pressionar a pele.
- Pediu-se ao aluno para respirar normalmente, a medição fez-se no final de uma expiração. Fez-se a leitura do perímetro e registou-se o valor; realizando um mínimo de 2 medições e utilizou-se como referência o valor médio das medições efectuadas ao participante.^{30,31}

Apêndice III – Plano curricular do Programa “Saúde Alimentar”

Programa Curricular de Saúde Alimentar			
Aula		Tipologia	Carga horária
1	- Comer bem/Comer mal: discussão de perspectivas - Condição Física: "Eu estou bem?" - Peso/Altura - IMC - Perímetros Corporais e Bioimpedância	TP	1
2	- Alimentos vs Nutrientes (Macro e mini) - Roda e Pirâmide Alimentares - O que são calorias?	T	1
3	- GET e TMB: o que comemos vs o que gastamos	TP	1
4	Atividade Física na promoção da saúde - aula prática Importância do sono na saúde: ciclo circadiano Desnutrição vs Obesidade (classificação pelo IMC) Distúrbios Alimentares	TP	1
5	Frutas e Horticulturas - "Já comeste fruta hoje?" - Aula Prática: Provar/Contacto com novos alimentos - Fibra: o que é e quais os benefícios.	TP	1
6	Cereais - Exemplos. Onde estão? - De que forma os podemos consumir? - Açúcares: o que são; bons e maus.	T	1
7	Pão: alimento sagrado ou um bicho papão? Pão: escuro mas de trigo? Grão de Trigo e de outros cereais - Glúten; Glicose	T	1
8	Leguminosas: o que são? São boas para a saúde? Leite e Derivados - Lactose e Cálcio - Benefícios - Intolerância e Alergia: diferenças - "Leites" Vegetais	T	1
9	Gorduras - Gordura animal vs Gordura vegetal - Função das Gorduras - Margarinas - gorduras <i>trans</i> - Azeite: ω -9. Prova de azeites e óleos - Triglicéridos, dislipidemia - DCV	T	1
		TP	
		T	
10	Proteínas Carências Alimentares Veganismo/Vegetarianismo: discussão; sustentabilidade ambiental.	TP	1

11	Dieta Mediterrânea SAL - 5g máximo/dia. Realidade nacional. - Problemas associados à ingestão de sal. - Função do sal na culinária e no nosso organismo - Sensibilidade Individual ao sal: redução deste e/ou substituição por ervas aromáticas - prova cega	TP	1
12	Açúcar: onde o encontramos? Glicemia/Insulinemia. Efeitos de uma hiperglicemia. Diabetes - DCV	T	1
	A importância da leitura do rótulo.		
13	Aula prática em ambiente de cozinha - 3º PERÍODO Com a participação de alunos da ESHTe	P	2
Total=			12+2horas

Tabela 3- Plano Curricular do Programa "Saúde Alimentar" com temáticas por aula, tipologia (T- teórica, TP- teórico-prática) e carga horária.

8. Anexos

Anexo I – Curvas de Percentis de IMC para a idade - OMS³²

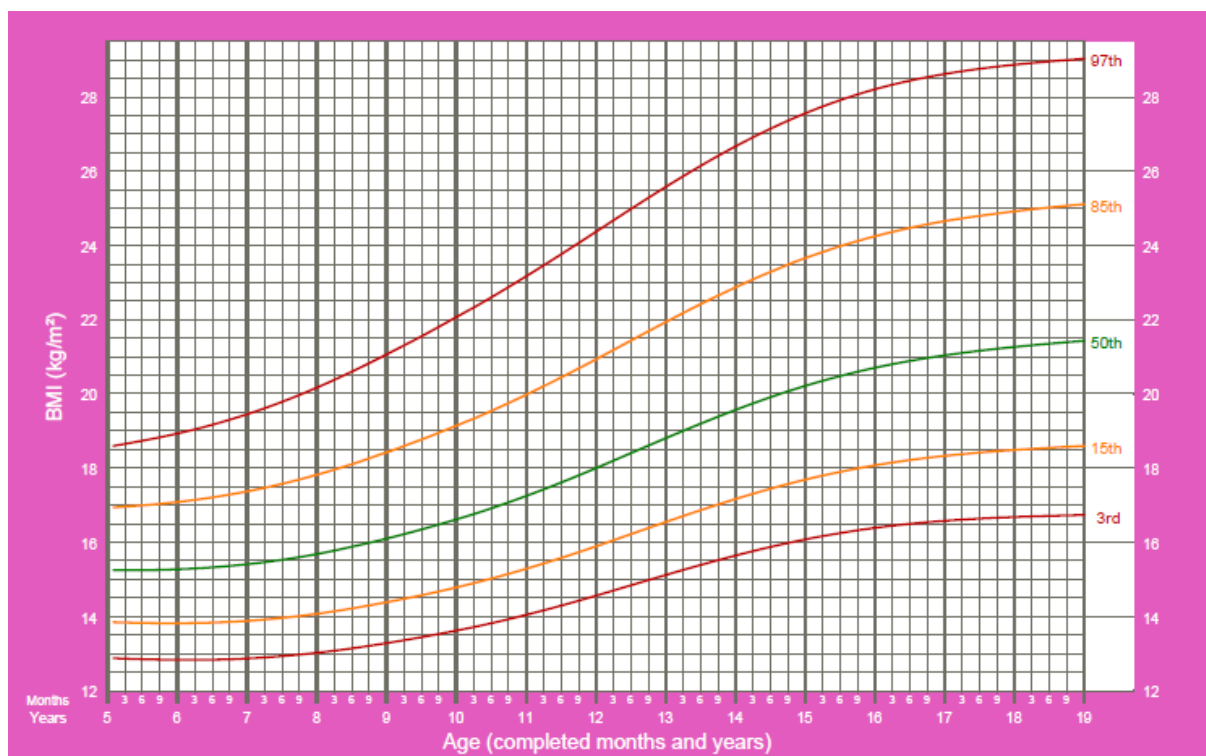
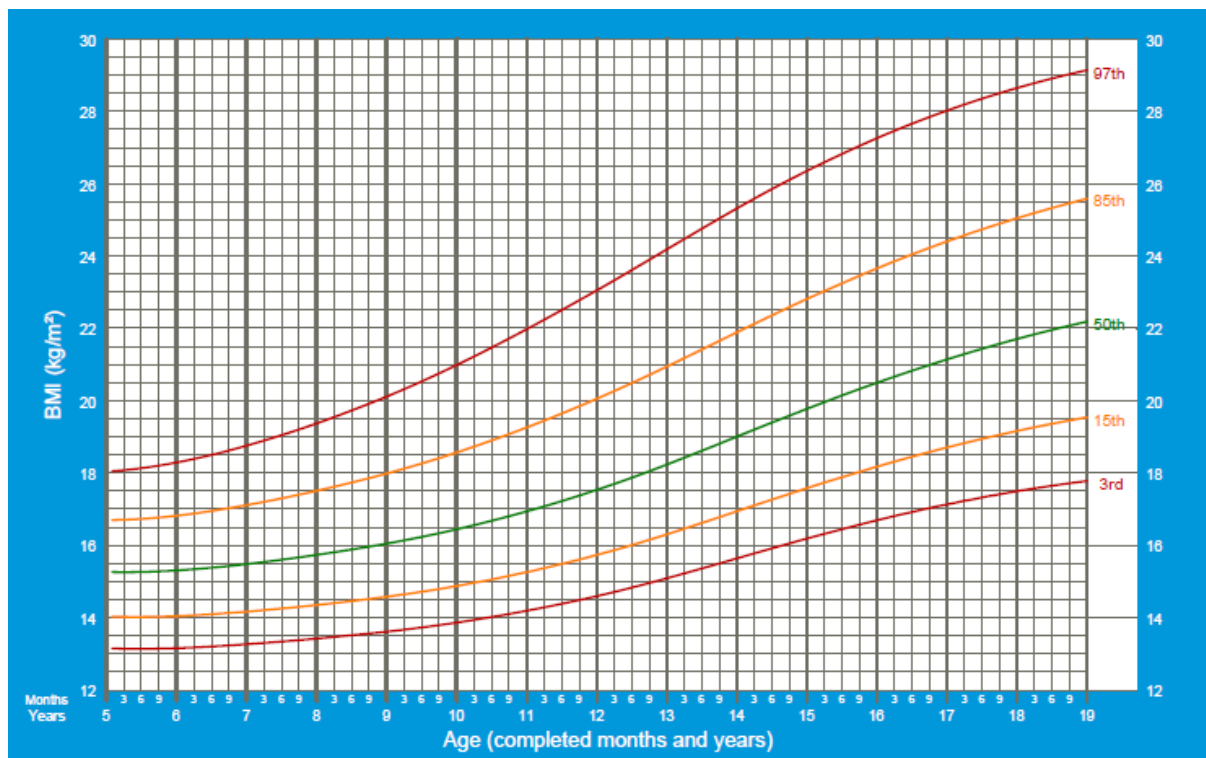


Figura 10- IMC para a idade no género masculino (em cima) e género feminino (em baixo).

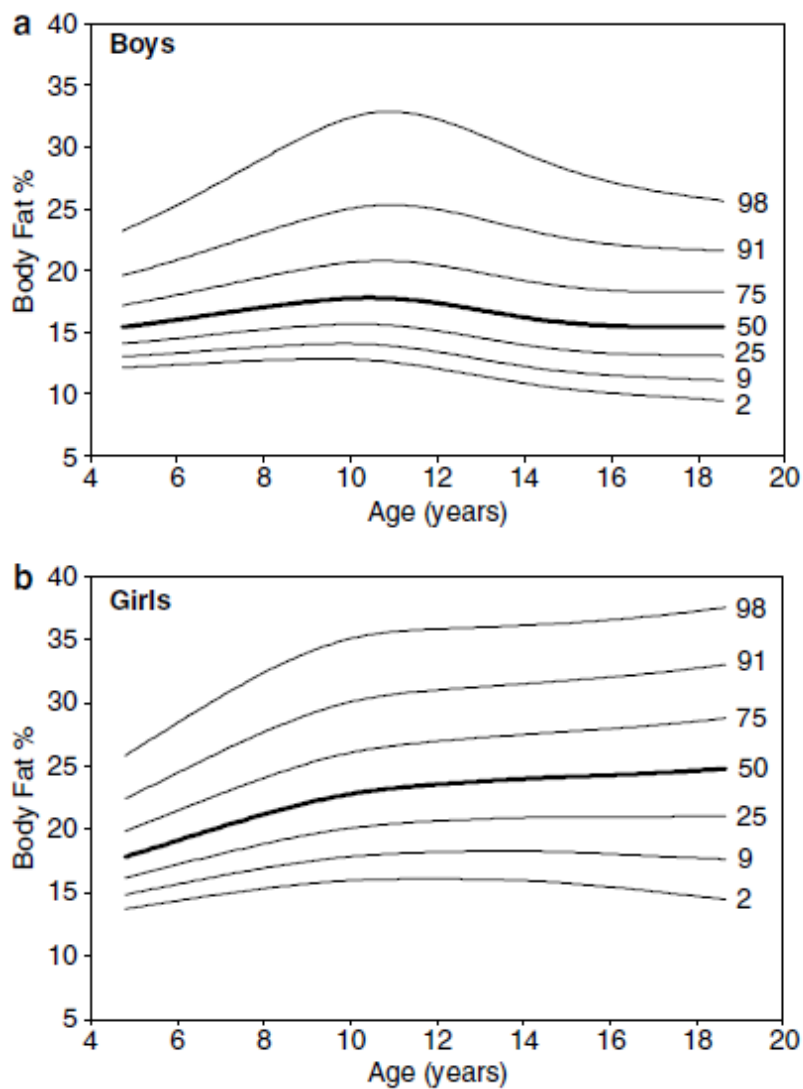
Anexo II – Curvas de Percentis para a MG em idade pediátrica³⁴

Figura 11- Curvas de percentis para a MG em idade pediátrica no género masculino (a) e feminino (b)

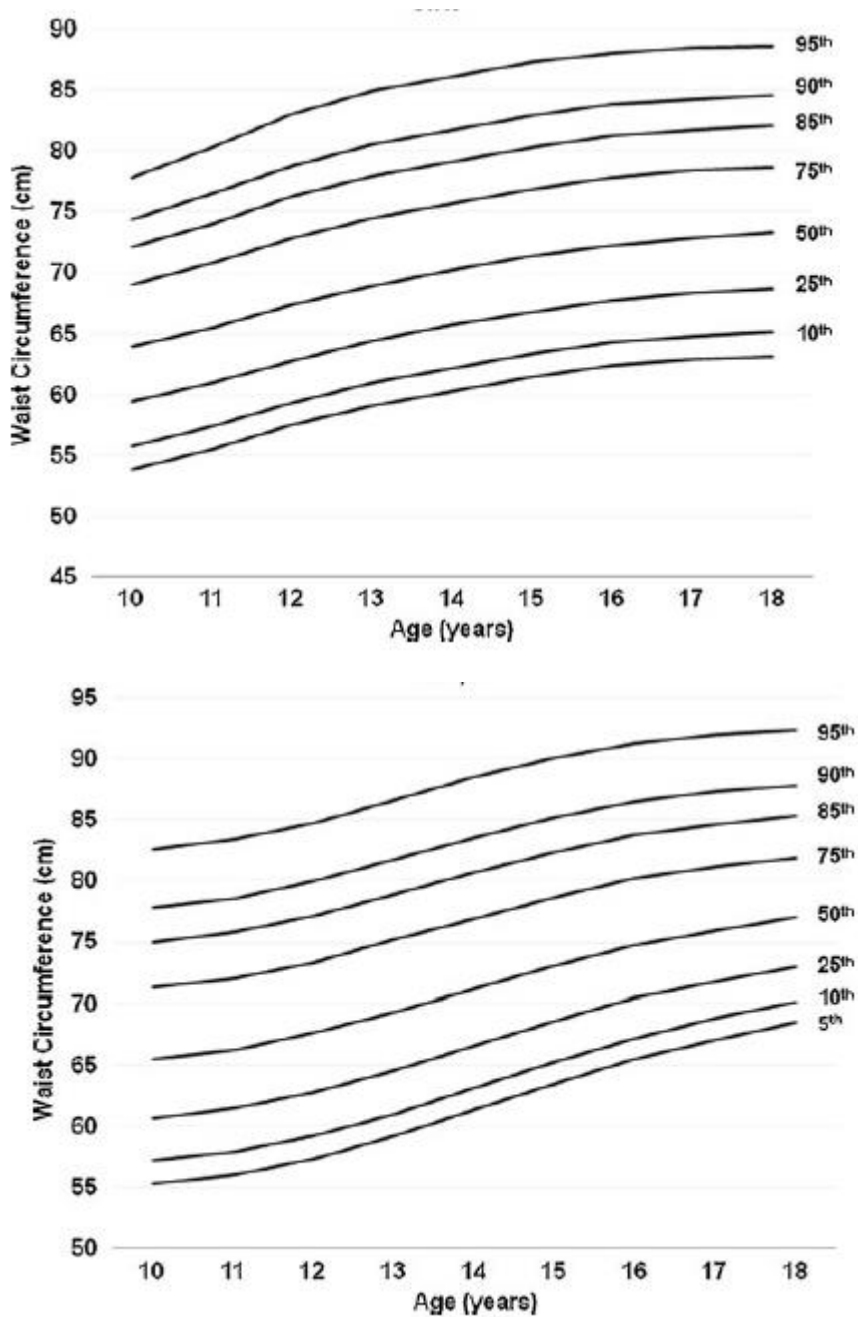
Anexo III – Curvas de Percentis para o PC em idade pediátrica³⁵

Figura 12- Curvas de percentis para PC em idade pediátrica no género feminino (acima) e masculino (em baixo).

9. Referências bibliográficas

1. Saramago A. Gastronomia, património Cultural? In: Com os olhos no futuro: reflexões sobre o turismo em Portugal. Lisboa: Ministério da Economia; 2002. p. 15–21.
2. Valeri R. Alimentação. In: ENAUDI. Imprensa Nacional - Casa da Moeda; 1989. p. 191–208.
3. Yannakoulia M, Kontogianni M, Scarmeas N. Cognitive health and Mediterranean Diet : Just diet or lifestyle pattern ? Ageing Res Rev [Internet]. 2015;20:74–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2014.10.003>
4. Mie A, Andersen HR, Gunnarsson S, Kahl J, Kesse-guyot E, Rembia E, et al. Human health implications of organic food and organic agriculture : a comprehensive review. 2017;1–22.
5. Bento Pinto AG de A. Políticas para as doenças crónicas não transmissíveis em Portugal: uma retrospectiva desde a criação do serviço nacional de saúde. Contributos para uma política nutricional em Portugal. 2016.
6. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN Guideline ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. 2017;36:49–64.
7. Perera T, Frei S, Frei B, Wong SS, Bobe G. Improving Nutrition Education in U.S. Elementary Schools: Challenges and Opportunities. J Educ Pract [Internet]. 2015;6(30):41–50. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1081364.pdf> <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1081364&site=ehost-live>
8. Sadegholvad S, Yeatman H, Parrish AM, Worsley A. What should be taught in secondary schools' nutrition and food systems education? Views from prominent food-related professionals in Australia. Nutrients. 2017;9(11).
9. Gaglianone CP, Taddei JADAC, Colugnati FAB, Magalhães CG, Davanço GM, De Macedo L, et al. Nutrition education in public elementary schools of São Paulo, Brazil: The reducing risks of illness and death in adulthood project. Rev Nutr. 2006;19(3):309–20.
10. World Health Organization. Noncommunicable Diseases - Country Profile 2014 [Internet]. 2014. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128038/9789241507509_eng.pdf;jsessi](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128038/9789241507509_eng.pdf;jsessionid=)

- onid=6B369D0991911618563E23927A114530?sequence=1
11. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física. Dgs. 2017;104.
 12. (INSA) CP. Childhood Obesity. 2019.
 13. Cabrera SG, Fernández NH, Hernández CR, Nissensohn M. KIDMED test ; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young ; a systematic review. 2015;32(6):2390–9.
 14. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutr [Internet]. 2004 Oct;7(7):931–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15482620>
 15. Lopes, Carla; Torres D et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física ,. 2016.
 16. Kushnir MC, Clemente ELS, Brandão MG, Gomes MDB. Obesidade na adolescência: factor de risco para complicações clínico-metabólicas.
 17. Craigie AM, Lake AA, Kelly SA, Adamson AJ, Mathers JC. Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood : A systematic review. Maturitas [Internet]. 2011;70(3):266–84. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.08.005>
 18. Porter KJ, Koch PA, Contento IR. Why and How Schools Make Nutrition Education Programs “Work.” J Sch Health. 2018;88(1):23–33.
 19. Zancul MDS, Precioso J, Alves R. Educação Alimentar em escolas do Ensino Básico de Portugal Educação Alimentar em escolas do Ensino Básico de Portugal . Nutrition Education in schools of the Basic Education of Portugal . 2017;(December).
 20. Bonito J, Morgado M, Silva M, Figueira D, Serrano M, Mesquita J, et al. Metas Curriculares Ensino Básico Ciências Naturais, 9º ano. Ministério da Educ e Ciência [Internet]. 2014;7. Available from: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metas_curriculares_ciencias_naturais_9_ano_0.pdf
 21. Ronto R, Ball L, Pendergast D, Harris N. Adolescents ’ perspectives on food literacy and its impact on their dietary behaviours. Appetite [Internet]. 2016;107:549–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.09.006>
 22. Monlezun DJ, Kasprovicz E, Tosh KW, Nix J, Urday P, Tice D, et al. Medical school-based teaching kitchen improves HbA1c, blood pressure, and cholesterol for patients

- with type 2 diabetes: Results from a novel randomized controlled trial. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2015;109(2):420–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2015.05.007>
23. Hall E, Chai W, Albrecht JA. A Qualitative Phenomenological Exploration of Teachers' Experience With Nutrition Education. 2016;47(3):136–48.
 24. Pérez Gallardo L, Bayona I, Mingo T, Rubiales C. Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria [Internet]. Vol. 26, *Nutricion Hospitalaria*. 2011. p. 1161–7. Available from: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n5/36_original_35.pdf
 25. BEGLEY A, GALLEGOS D. Should cooking be a dietetic competency? *Nutr Diet* [Internet]. 2010 Mar;67(1):41–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1747-0080.2010.01392.x>
 26. Utter J, Denny S, Lucassen M, Dyson B. Adolescent Cooking Abilities and Behaviors: Associations With Nutrition and Emotional Well-Being. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2016;48(1):35–41.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2015.08.016>
 27. Allriot X, da Quinta N, Chokupermal K, Urdaneta E. Involving children in cooking activities: A potential strategy for directing food choices toward novel foods containing vegetables. *Appetite* [Internet]. 2016;103:275–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.04.031>
 28. Bernardo GL, Jomori MM, Fernandes AC, Colussi CF, Condrasky MD, Proença RPDC. Nutrition and Culinary in the Kitchen Program: a randomized controlled intervention to promote cooking skills and healthy eating in university students – study protocol. *Nutr J* [Internet]. 2017 Dec 20;16(1):83. Available from: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-017-0305-y>
 29. Educação Alimentar Meio Escolar Educação Alimentar Meio Escolar.
 30. Nnakwe NE. Community Nutrition - Planning Health Promotion and Disease Prevention. 2ª Edição. Goldberg S, editor. Burlington: Sether, Cathleen; 2013. 44–49; 220-235;360-372 p.
 31. Fragoso, Isabel ; Vieira F. Cinantropometria - Curso Prático. 1ª edição. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana; 2005.
 32. World Health Organization. WHO Child Growth Standards. 2006.
 33. (DGS) DG de S. Norma da Direção Geral de Saúde [Internet]. Programa Nacional de Saúde Infantil e Juvenil Routledge; Jul 30, 2013 p. 1–121. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/9780429641060/chapters/10.4324/978113840023>

8-20

34. McCarthy HD, Cole TJ, Fry T, Jebb SA, Prentice AM. PEDIATRIC HIGHLIGHT Body fat reference curves for children. 2006;598–602.
35. Sardinha LB, Santos R, Vale S, Coelho MJ, Raimundo AM, Moreira H, et al. Waist circumference percentiles for Portuguese children and adolescents aged 10 to 18 years. 2012;499–505.
36. Pina C, Fernando C, Teresa R, Helena F. Um Perímetro da Cintura, Diferentes Percentis: Que Curvas Usar nos Adolescentes Portugueses com Excesso de Peso? *Acta Pediátrica Port* [Internet]. 2016;(47):221–7. Available from: <http://actapediatrica.spp.pt/article/viewFile/6549/7142>
37. Cullinan J, Cawley J. Parental misclassification of child overweight/obese status: The role of parental education and parental weight status. *Econ Hum Biol* [Internet]. 2017;24:92–103. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ehb.2016.11.001>
38. Alderman H, Headey DD. How Important is Parental Education for Child Nutrition? *World Dev* [Internet]. 2017;94:448–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.02.007>
39. Bernardo C de O, Vasconcelos F de AG de. Association of parents' nutritional status, and sociodemographic and dietary factors with overweight/obesity in schoolchildren 7 to 14 years old. *Cad Saude Publica*. 2012;28(2):291–304.
40. Nuttall FQ. Body Mass Index. 2015;50(3).
41. Frisch RE. Body fat, puberty and fertility. *Biol Rev Camb Philos Soc*. 1984;59(2):161–88.
42. da Rocha Leal FM, de Oliveira BMPM, Pereira SSR. Relationship between cooking habits and skills and Mediterranean diet in a sample of Portuguese adolescents. *Perspect Public Health* [Internet]. 2011 Nov 3;131(6):283–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1757913911419909>