



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Renata Silva Carvalho

OFERTA ALIMENTAR NO ENSINO SUPERIOR: UMA PROPOSTA PARA O CONTEXTO ESPECÍFICO DA FORMAÇÃO EM DESPORTO

Curso de Mestrado em
Atividades de Fitness

Trabalho de projeto efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Raquel Leitão

Agosto de 2016

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, porque desde a minha entrada no infantário até hoje me inculcem o sentido de responsabilidade, de saber e querer aprender, de questionar e de saber escutar, pois a formação dá-nos sempre mais oportunidades, mais bagagem e caminhos alternativos. Como a minha avó diz: “O saber não ocupa lugar”.

Às minhas irmãs, pela ajuda e espírito de compreensão nos momentos mais confusos e atarantados de que sofri durante este período de tempo e por estarem sempre presentes de alguma forma ou de outra.

Ao meu namorado, pela paciência e persistência no término do trabalho e nas ajudas técnicas que me foi dando ao longo do mesmo. Pelas chamadas de atenção constantes e perguntas pertinentes que me prepararam para as respostas.

Ao Chef Vasco Silva, pela disponibilidade e criatividade apresentada nos pratos, e também no gosto e entusiasmo demonstrado na participação deste projeto.

À minha orientadora, pela orientação, motivação e inspiração, com a sua curiosidade, as suas opiniões e os seus conselhos interessantes.

Enfim, deixo um pedido de desculpas e um obrigada a todos!

ÍNDICE GERAL

| | |
|--|-----------|
| AGRADECIMENTOS | 3 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 7 |
| ÍNDICE DE TABELAS | 9 |
| RESUMO | 11 |
| ABSTRACT | 13 |
| INTRODUÇÃO | 15 |
| ENQUADRAMENTO TEÓRICO | 21 |
| CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HUMANA | 21 |
| <i>História da Alimentação Humana – Notas Breves</i> | <i>21</i> |
| <i>Conceitos de Nutrição e Alimentação</i> | <i>23</i> |
| <i>Premissas de uma Alimentação Saudável</i> | <i>24</i> |
| <i>Comportamento Alimentar e Responsabilidade Social</i> | <i>26</i> |
| <i>Roda dos Alimentos</i> | <i>28</i> |
| OFERTA ALIMENTAR EM CONTEXTO ESCOLAR | 33 |
| <i>Sucesso Escolar e Formação Contínua nas Escolas</i> | <i>33</i> |
| <i>Entrada na Universidade</i> | <i>33</i> |
| <i>Oferta Alimentar Adequada ao Exercício Físico</i> | <i>35</i> |
| ELABORAÇÃO DE EMENTAS | 49 |
| <i>O que é uma Ementa?</i> | <i>49</i> |
| <i>Princípios de Elaboração de uma Ementa</i> | <i>50</i> |
| METODOLOGIA | 53 |
| PROPOSTA DE PRATOS | 57 |
| PESCADO | 59 |
| <i>1º Prato</i> | <i>59</i> |
| <i>2º Prato</i> | <i>61</i> |
| <i>3º Prato</i> | <i>63</i> |
| <i>4º Prato</i> | <i>65</i> |

| | |
|--|------------|
| 5º Prato..... | 67 |
| CARNE | 69 |
| 6º Prato..... | 69 |
| 7º Prato..... | 71 |
| 8º Prato..... | 73 |
| 9º Prato..... | 75 |
| 10º Prato..... | 77 |
| OVOS | 79 |
| 11º Prato..... | 79 |
| 12º Prato..... | 81 |
| 13º Prato..... | 85 |
| 14º Prato..... | 87 |
| 15º Prato..... | 89 |
| CONCLUSÃO | 91 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 93 |
| ANEXOS | 103 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1- A NOVA RODA DOS ALIMENTOS | 28 |
| FIGURA 2- SALMÃO COM PURÉ DE ESPINAFRES E COGUMELOS SALTEADOS | 59 |
| FIGURA 3- SALADA QUENTE DE BACALHAU E GRÃO-DE-BICO | 61 |
| FIGURA 4- CARAP AUS EM CEBOLADA COM COUVE-ROXA | 63 |
| FIGURA 5- ESPARGUETE NEGRO COM MEXILHÃO E CAMARÃO | 65 |
| FIGURA 6- CHOCOS GRELHADOS COM ARROZ DE BETERRABA | 67 |
| FIGURA 7- PEITO DE FRANGO NO FORNO COM ESPARREGADO DE GRELOS | 69 |
| FIGURA 8- ALMÔNDEGAS COM COGUMELOS RECHEADOS DE TOMATE, CENOURA E PIMENTOS | 71 |
| FIGURA 9- PERÚ COM COUVE-FLOR EM SUMO DE BETERRABA E ANANÁS CARAMELIZADO | 73 |
| FIGURA 10- HAMBÚGUER COM CHIPS DE BATATA-DOCE | 75 |
| FIGURA 11- CURGETE À BOLONHESA | 77 |
| FIGURA 12- ROLINHO DE OMELETE DE SALMÃO COM QUEIJO CREME DE ALHO E ERVAS | 79 |
| FIGURA 13- FRITTATA DE VEGETAIS E CARNE PICADA COM SALADA DE TOMATE CHERRY E QUEIJO MOZARELA | 81 |
| FIGURA 14- BIFE ENROLADO NO OVO COM COGUMELOS E CHIPS DE CENOURA | 85 |
| FIGURA 15- QUICHE DE ATUM E VEGETAIS | 87 |
| FIGURA 16- OVOS RECHEADOS DE ABACATE E ATUM COM SALADA DE PIMENTOS E MAÇÃ | 89 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| TABELA 1- TABELA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS ADAPTADA DAS PLATAFORMAS PORTFIR E USDA..... | 103 |
|--|-----|

RESUMO

O presente trabalho final de Mestrado consiste num projeto de elaboração e proposta de pratos adequados a indivíduos praticantes de exercício físico no contexto do ensino superior. As propostas alimentares elaboradas pelos Serviços de Ação Social são idênticas para todas as escolas do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, não considerando as necessidades específicas de cada população, como é o caso dos alunos da Escola Superior de Desporto e Lazer. Este trabalho tem como principal objetivo diferenciar, melhorar e adequar a proposta alimentar para os referidos alunos, através da criação de novas propostas, do desenvolvimento de refeições menos repetitivas, do reforço da relação entre alimentação saudável e exercício físico, e do aprimorar das características sensoriais e do modo de apresentação dos pratos. Para isso, foram seguidas regras de elaboração de ementas, de acordo com as recomendações da Associação Portuguesa dos Nutricionistas e foram analisados vários estudos para fundamentar as diferentes propostas. As descrições nutricionais apresentadas foram baseadas nas informações disponibilizadas na Tabela da Composição dos Alimentos do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge e na base de dados da Composição Alimentar do *United States Department of Agriculture*. Finalmente, foi efetuada uma pesquisa virtual e de publicações em papel referentes aos aspetos culinários. Este documento apresenta quinze propostas de pratos, subdivididas em cinco pratos de peixe, cinco de carne e outros cinco de ovo. Cada proposta surge com uma descrição dos ingredientes e modo de confeção, uma fotografia do prato finalizado e uma breve descrição nutricional. Julgamos que estes pratos são adequados a esta população e dado que cumprem os objetivos inicialmente propostos, poderão ser implementados nas escolas de desporto em qualquer momento.

Palavras-chave: alimentação, refeições, ementas, ensino superior, desporto.

Agosto 2016

ABSTRACT

This final work of Master is a project design and proposal of dishes to individuals practicing physical exercise in the higher education context. Food proposals drawn up by Social Services are identical for all schools of the Polytechnic Institute of Viana do Castelo, not considering the specific needs of each population, such as students of the College of Sports and Leisure School. This work has as main to differentiate, improve and adapt the food proposal for such students, by creating new proposals, the development of less repetitive meals, strengthening the relationship between healthy eating and exercise, and improve sensory characteristics and the presentation of the dishes. For this purpose, specific rules were followed in the preparation of menus, according to the recommendations of the Portuguese Association of Nutritionists, and several studies were analyzed to support the various proposals. Nutritional descriptions were based on the information provided by the Food Composition Table from the National Health Institute Dr. Ricardo Jorge and the USDA Food Composition Database. Finally, a virtual search was performed and printed publications concerning cooking techniques were consulted. This document presents fifteen dishes proposals, divided into five fish dishes, five meat dishes, and five egg dishes. Each proposal comes with a description of the ingredients and cooking techniques, a photograph of the finished dish and a brief nutritional description. We believe that these dishes are suitable for this population and given that meet the objectives initially proposed, could be implemented in sports schools at any time.

Keywords: food, meals, menus, higher education, sport.

August 2016

INTRODUÇÃO

Segundo a *World Health Organization* (WHO), nas últimas décadas a evidência científica sobre a relação entre a alimentação e a saúde tem aumentado significativamente (Nordström, Coff, Jönsson, Nordenfelt, & Görman, 2013; WHO, 2003). Os hábitos alimentares equilibrados, variados e completos são primordiais à manutenção do estado de saúde e em conjunto com a atividade física tornam-se importantes e indispensáveis para a prevenção de doenças (Veiros et al., 2007).

Conhecida como a epidemia do século XXI, a obesidade exibe grande impacto na saúde a nível social e pessoal. O excesso de peso e a obesidade relacionam-se com a prevalência e o aumento de incidência de várias doenças crónicas, assim como a diminuição da esperança média de vida (WHO, 2007a).

A obesidade infantil tem vindo a crescer em Portugal. Estudos apontam para valores na ordem dos 30% de crianças e jovens com excesso de peso e obesidade (Camarinha, Graça, & Nogueira, 2016; Leitao, Rodrigues, Neves, & Carvalho, 2011; Padez, Mourão, Moreira, & Rosado, 2005). A obesidade nestas faixas etárias tem um grande impacto na morbilidade e mortalidade na fase adulta (Romero-Velarde & Vásquez-Garibay, 2008; Sandhu, Ben-Shlomo, Cole, Holly, & Davey Smith, 2006). A WHO apresenta um estudo recente onde se demonstra que a obesidade em crianças com menos de cinco anos de idade atinge taxas elevadas também nos países em desenvolvimento (WHO, 2016).

Uma das grandes causas da obesidade reside no aumento do consumo de alimentos de elevada densidade energética e baixa densidade nutricional, associado à baixa atividade física (R. G. Andrade, Pereira, & Sichieri, 2003; Gurnani, Birken, & Hamilton, 2015). A densidade energética de um alimento é definida como a energia disponível por unidade de peso (Quilojoules/g ou Quilocalorias/g), pelo que varia em função da quantidade e proporção de nutrientes energéticos/não-energéticos presentes, particularmente com a quantidade de água. Sendo este um nutriente não-energético, alimentos com elevada quantidade de água na sua composição, como, globalmente, os hortofrutícolas, apresentam baixa densidade energética, enquanto os alimentos

com baixa quantidade de água, tais como farinhas, grãos, açúcar, óleos e manteiga, têm densidade energética elevada (Marchioni, Mendes, Gorgulho, Stella, & Fisberg, 2012). A densidade energética tem vindo a ganhar relevância enquanto indicador da qualidade da dieta, uma vez que vários estudos sugerem que a tendência do seu aumento nos padrões alimentares modernos se relaciona com o aumento da prevalência de excesso de peso (Canellal, Bandonill, & Jaime, 2013).

A alta densidade nutricional refere-se a alimentos que oferecem quantidades relevantes de proteínas, vitaminas, minerais e fibras e, ao mesmo tempo, baixo teor de gorduras saturadas, açúcares adicionados e sódio. Vegetais, frutas, grãos integrais, leite e derivados, carnes magras, leguminosas, castanhas e sementes são exemplos de alimentos que se enquadram nesta categoria, diz o Conselho Federal de Nutricionistas do Brasil na revista *Nutrição na Mídia*.

Evidências recentes indicam que uma alimentação saudável, incluindo a ingestão de produtos lácteos (principalmente os desnatados), frutas e verduras, e uma quantidade adequada de carnes, peixes e aves, está relacionada positivamente com a saúde óssea (Peters & Martini, 2010).

Um dos métodos utilizados para combater a obesidade passa por investir no fornecimento de refeições escolares saudáveis e planejar ações educativas, entre muitas outras, fora do contexto escolar (Flores-Huerta, Klünder-Klünder, & Medina-Bravo, 2008; WHO, 2007b).

Em maio de 2004, na *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*, a WHO implementou várias medidas contribuindo para uma melhoria da qualidade alimentar e nutricional, apoiando e defendendo que os programas escolares devem adotar tanto os hábitos alimentares saudáveis, como a atividade física. Assim, os alimentos com alto teor de sal, açúcar e gorduras passaram a ser limitados nas refeições escolares (WHO, 2004).

Nos últimos anos, o estilo de vida da população portuguesa sofreu grandes alterações. Estes novos modos de vida, muitas vezes, associados a tempo limitado fora do contexto profissional, conduzem as famílias a utilizar refeições pré-cozinhadas e/ou *fast-food* (S. M. D. Rodrigues, 2010), assim como a uma

perda progressiva de padrões alimentares saudáveis. Exemplos destas alterações são visíveis, no aumento do consumo de um leque diversificado de produtos processados e de bebidas açucaradas, paralelamente a uma deficiência no consumo de hortofrutícolas (Chen & Marques-Vidal, 2007).

A alimentação durante a infância representa um dos principais fatores na prevenção de doenças na fase adulta. Muitos dos erros e maus hábitos alimentares associado o estilo de vida sedentário, advém não só do meio escolar como também do seio familiar, visto que os comportamentos e atitudes dos adultos influenciam os hábitos das crianças (Rossi, Moreira, & Rauen, 2008).

Estudos indicam que a alimentação saudável favorece o sucesso escolar e a aprendizagem (Flores-Huerta et al., 2008; Landaeta-Jiménez, Aliaga, Blasco, Aguilar, & Lara, 2013), reduz os gastos relacionados com os cuidados de saúde e previne desde cedo os principais erros na alimentação (Fu, Cheng, Tu, & Pan, 2007).

Não é só e apenas através de formações específicas e curriculares que adotamos conhecimentos, hábitos e atitudes promotoras de saúde, mas também através da nossa vida quotidiana. E por isso, é necessária a ligação da saúde com a educação.

As crianças e os jovens poderão ficar mais capacitados para a realização de escolhas saudáveis, sendo que uma das soluções passa pelas refeições oferecidas no refeitório da instituição escolar, assumindo um valor insubstituível e também pela formação dos professores e funcionários (Baptista, 2006). A escola terá a maior responsabilidade de planear refeições agradáveis e saudáveis aos jovens contrariando a tendência de escolha da *fast-food*. Assim consegue-se proporcionar um equilíbrio e variedade nutricional e alimentar aos alunos (Baptista, 2006).

No período de entrada para a universidade verifica-se uma maior prevalência de hábitos alimentares pouco adequados (Papadaki, Hondros, J, & Kapsokefalou, 2007). Os estudantes do ensino superior são influenciados por vários motivos e situações, principalmente nos comportamentos alimentares (Petribú, Cabral, & Arruda, 2009). Estudos indicam que os principais determinantes nas escolhas alimentares são a falta de tempo para a confeção

das refeições, a conveniência e o custo, sendo que durante o ensino superior, os hábitos alimentares tendem a piorar (Davy, Benes, & Driskell, 2006). A alimentação de um jovem universitário caracteriza-se pelo consumo excessivo de alimentos ricos em energia, gordura saturada e sódio e carência em alimentos ricos em cálcio e hortofrutícolas (López E, 2008).

Numa ementa é descrito o conjunto de alimentos e métodos culinários que fazem parte das várias refeições. Estas devem oferecer uma alimentação adequada às pessoas que a vão consumir e de acordo com as suas necessidades. Quando elaboradas por um profissional especializado, podem ser utilizadas como um instrumento de educação alimentar. Assim, as ementas em qualquer meio, seja ele profissional, escolar ou outro, são o reflexo das preocupações das instituições que fornecem as refeições (Veiros et al., 2007).

Em 1937 foram estabelecidas quatro premissas relacionadas com a nutrição e que ainda hoje são utilizadas como forma de discussão e fundamentação para vários autores e investigadores. Partem do princípio que a alimentação equilibrada deve ser suficiente do ponto de vista quantitativo, completa do ponto de vista qualitativo, harmoniosa na escolha dos alimentos e adequada ao organismo a que se destina (Rego, 2001).

A atividade física tem vindo a ser alvo de promoção constante a nível da educação para a saúde, não só na disciplina curricular da Educação física, mas também na vertente do Desporto Escolar, como perspetiva do movimento, das atividades lúdicas e de lazer (Ferreira, Castiel, & Cardoso, 2011). Evidências epidemiológicas sustentam um efeito positivo de um estilo de vida ativo na minimização dos efeitos do envelhecimento (Matsudo, Matsudo, & Barros Neto, 2001). Por conseguinte, cada vez mais os cientistas enfatizam a necessidade da prática do exercício físico como parte fundamental na promoção de saúde (Salin, Mazo, Cardoso, & Garcia, 2011).

Quando o assunto é saúde e controlo da composição corporal, a alimentação equilibrada e a atividade física regular são as principais componentes para se obter o equilíbrio energético (Hall et al., 2012).

Uma ementa adequada é importante, tanto para um indivíduo sedentário como para um atleta profissional (Rodriguez, Di Marco, & Langley, 2009). Além

disto, os alimentos consumidos antes, durante e após o exercício físico tem um papel fundamental nos resultados obtidos (Aragon & Schoenfeld, 2013).

Os Serviços da Ação Social (SAS) são os responsáveis pela qualidade da alimentação e dos serviços prestados nesta área em todas as escolas do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC). Todos os procedimentos quer na confeção dos alimentos, quer na sua distribuição, estão sujeitos a um controlo de qualidade e segurança alimentar certificados segundo a norma ISO 9001 da SGS (Sociedade Geral de Superintendência). Os SAS-IPVC têm à disposição da comunidade escolar sete refeitórios situados nos diferentes polos académicos com funcionamento ao almoço e jantar, exceto na Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE) e na ESDL que pratica apenas o almoço. Nestas unidades alimentares existe um permanente cuidado na diversificação da alimentação, procurando assegurar o equilíbrio das ementas e satisfação dos utentes. Da mesma forma, seguem-se todas as normas de higiene e segurança alimentar, em todas as unidades. No portal dos SAS existe um separador onde estão colocadas as ementas semanais elaboradas por um profissional, que contêm a descrição dos macronutrientes, assim como os alergénicos.

Pelo exposto, surge o presente trabalho de projeto no âmbito do Curso de Mestrado em Atividades de Fitness na Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, no ano letivo de 2015/2016 e a sua apresentação e discussão pública visam a obtenção do grau de Mestre. Propõe-se a aplicação integrada de conhecimentos e de competências adquiridas ao longo do curso, a situações novas com o objetivo de responder a necessidades identificadas.

O delineamento do projeto “Oferta alimentar no ensino superior: uma proposta para o contexto específico da formação em desporto” teve por base a experiência da autora em refeitórios escolares, neste caso concreto no refeitório da ESDL, enquanto estudante. Os alunos que frequentam cursos de desporto em qualquer instituição de ensino superior universitário ou politécnico, praticantes de exercício físico, profissional ou não, procuram refeições adequadas à sua atividade. Sabendo de antemão que essa especificidade não surge contemplada nos refeitórios escolares, pois as ementas aplicadas são as

mesmas, tanto para qualquer tipo de escola, de desporto ou não, como para qualquer tipo de aluno, praticante de exercício físico ou não, considerou-se pertinente desenvolver um projeto que contribuísse, de alguma forma, para responder à necessidade identificada. Importa sublinhar que apenas se pretende diferenciar, melhorar e adequar as refeições escolares, não querendo com isto afirmar-se que a oferta alimentar atual não corresponde ao pretendido e/ou à legislação no âmbito da promoção de uma alimentação saudável no meio escolar.

Em Portugal, existem vários estudos que avaliam os comportamentos alimentares das crianças e jovens. No entanto, o mesmo não se passa com os estudantes universitários, sendo escasso o número de trabalhos nesta área.

Tendo em consideração as normas e recomendações associadas às refeições escolares, bem como os princípios da nutrição no desporto, definiu-se como principal objetivo do projeto, o planeamento e elaboração de quinze pratos especificamente concebidos para uma comunidade escolar adulta e fisicamente ativa, configurando-se este conjunto como uma proposta de ementa para ser anexada à ementa já elaborada pelos SAS. No processo de elaboração da presente proposta, foi tido em conta não apenas o interesse dos estudantes em melhorar a sua alimentação do ponto de vista nutricional, mas também a procura por parte da restante comunidade educativa, funcionários e professores, de refeições saudáveis, diversificadas e sensorialmente apelativas. Desta forma, estabeleceram-se como objetivos específicos:

- Apresentar aos SAS-IPVC uma proposta de quinze refeições saudáveis, variadas e apelativas, especificamente concebidas para disponibilização na cantina da ESDL;
- Promover uma alimentação adequada às necessidades energéticas e nutricionais dos alunos praticantes de exercício físico;
- Proporcionar refeições adequadas à concretização dos diferentes objetivos de treino;
- Contribuir para o aumento da taxa de utilização da cantina da ESDL por parte da comunidade educativa e respetivo grau de satisfação.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Conceitos e Princípios da Alimentação e Nutrição Humana

História da Alimentação Humana – Notas Breves

Na pré-história a alimentação do Homem era composta por vegetais e de pequenos animais, sendo que a caça a animais de maior calibre surge posteriormente entre 200.000 – 40.000 a.C. Nas épocas de temperaturas mais baixas, os animais migram e a carne disponível diminui, assim os vegetais, os peixes, os moluscos e as aves passam a fazer parte da alimentação do Homem (Abreu, Viana, Moreno, & Torres, 2001).

Surge então por volta de 5.500 a.C. o fogo, a agricultura (cultivo de cereais e condimentos) e a criação de animais. Surgem também as primeiras civilizações no Médio Oriente nas margens dos rios Nilo e Tigre. A alimentação começa por também ter uma função social, quando o Homem civilizado passa a reunir-se em torno da mesa. A história tem mostrado que na Roma antiga, os alimentos crus, frios e pouco variados eram utilizados pelos camponeses, soldados e pelo povo e os alimentos cozinhados e quentes faziam parte da alimentação da nobreza (Santos, 2011).

Durante a idade média deu-se início ao comércio, às exportações e importações de especiarias no Extremo Oriente em 1000 a.C., principalmente em Roma e na Grécia (Batista Filho, 2010). Nesta época houve um aperfeiçoamento, embora lento, no modo de produção dos alimentos, caracterizado pela falta de desenvolvimento e recuo às práticas primitivas, principalmente relacionadas com a época da fome que devastaram a Europa (Abreu et al., 2001). Depois desta época de fome, a população aumentou chegando a triplicar na França, Alemanha e Inglaterra. Com este aumento começa a colonização do campo nos séculos XII e XIII. Tal como referido pelo autor supracitado, acreditava-se que o consumo de carne garantia o aumento da força física.

A partir do século XIV, surgem os dietistas, as especiarias adquirem caracteres medicinais, os alimentos cozidos passam a ter duas funções: facilidade

de digestão e melhorar o sabor. Já no século XVII, os dietistas sugerem que as carnes de boi e porco e também os vegetais, façam parte da alimentação do povo, porque se pensava que estes teriam um estômago mais resistente, e assim a nobreza ficava com as carnes brancas, pescado e frutas, sempre cozidos e temperados. Em França, ainda no mesmo século aparece a culinária, em busca de novos e agradáveis sabores. Esta ciência faz com que os dietistas sejam postos de parte e surjam os chefes culinários. Em Paris no ano de 1765, aparece o primeiro restaurante cuja função era oferecer alimentos que fortalecessem os clientes (Reinhardt, 2000).

Durante o século XX, ocorre um grande investimento na produção e na tecnologia dos alimentos, o aparecimento de novos produtos, a renovação de técnicas agrícolas e industriais e também na conservação dos alimentos, as descobertas sobre a fermentação, a produção de vinho, cerveja e do queijo e o beneficiamento do leite, e muito importante a mecanização agrícola (Freitas, Fontes, & Oliveira, 2008).

Hoje, com a globalização, o acesso às diferentes culturas alimentares é mais rápido, com apenas um “clique” no computador podemos experimentar receitas francesas, asiáticas, italianas, entre outras. Nesta mistura de culturas temos que nos identificar com uma alimentação que nos proporcione primeiramente saúde, aliada ao prazer e ao estilo de vida ativo, e que não nos leve ao sedentarismo físico e mental. Com a globalização também vieram os maus hábitos, que por um lado facilitam a vida agitada e stressante que todos nós temos, mas por outro lado foram maus para a saúde humana. O consumo indiscriminado dos refrigerantes, *fast-food*, bebidas alcoólicas e doces, juntamente com o aumento das comodidades tecnológicas, levaram a uma epidemia mundial de obesidade (Grenha, 2011). De acordo com a autora anterior, países como Itália, França, Portugal, Espanha, China e Japão têm a culinária como parte da sua identidade, isso faz com que os hábitos alimentares saudáveis sejam seguidos de gerações em gerações, facilitando o controlo da obesidade e das doenças associadas. Já os países mais jovens como os da América e Oceânia participam de uma alimentação modernizada. Infelizmente

países Africanos passam pelo problema da fome onde instintos primitivos ainda são despertados pela necessidade da sobrevivência.

Nas últimas décadas, existe uma grande mudança no estilo de vida da população, conduzida pela diminuição do tempo para selecionar e adquirir os bens alimentares e confeccionar as refeições em família. Muitas vezes, o tempo limitado conduz as pessoas e as famílias a outras opções, que poderão passar pela utilização de refeições pré-cozinhadas e/ou *fast-food* (S. M. D. Rodrigues, 2010).

Em Portugal tem-se verificado uma perda progressiva na maioria das características do padrão alimentar saudável. Observa-se um aumento do consumo de energia, gorduras ricas em ácidos gordos saturados e colesterol, hidratos de carbono simples, consumo de produtos lácteos, óleos e gorduras hidrogenadas, produtos processados, bebidas alcoólicas e açucaradas. Contrariamente, há uma diminuição de ingestão de hidratos de carbono complexos e deficiência e consumo irregular de produtos hortícolas e frutícolas (Chen & Marques-Vidal, 2007).

Conceitos de Nutrição e Alimentação

A Nutrição pode ser definida como o conjunto de processos por meio dos quais o organismo capta e transforma os alimentos de que precisa para assegurar a sua manutenção, o desenvolvimento orgânico normal e a produção de energia (Prado et al., 2011). É um processo involuntário e inconsciente e uma das propriedades fundamentais do ser humano (Piccardi & Manissier, 2009). Nutrição também é a ciência ou conjunto de disciplinas responsáveis pela integração entre o ser humano e o alimento, contextualizado na sociedade. Assim, estuda o alimento com seu valor nutritivo e as reações do organismo à ingestão de alimentos e nutrientes e as variações que deve apresentar a alimentação nos indivíduos sãos e doentes. Também abrange questões da tecnologia, higiene dos alimentos, técnica dietética, economia e aspetos geográficos, históricos, culturais e psicossociais do comportamento alimentar humano (Vasconcelos, 2010).

Por outro lado, alimentação é o meio pelo qual o indivíduo obtém os produtos para seu consumo. É a ingestão de substâncias que propiciam a nutrição do organismo. É um processo voluntário e consciente. A alimentação, entre muitas outras funções, assegura a sobrevivência do ser humano, fornece energia e nutrientes necessários ao bom funcionamento do organismo, contribui para a manutenção do estado de saúde físico e mental, desempenha um papel fundamental na prevenção de certas doenças, como por exemplo, a obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, certos tipos de cancro, etc. Contribui também para o adequado crescimento e desenvolvimento das crianças e adolescentes (Candeias, Nunes, Morais, Cabral, & Silva, 2005).

Os dicionários da língua portuguesa distinguem estes dois conceitos como o ato ou efeito de nutrir (a nutrição) e como o sustento ou o que alimenta (a alimentação). Emílio Peres, médico e professor universitário na área das Ciências da Nutrição em Portugal, no seu livro *Alimentação e Saúde* explicitava o conceito: “Por meio de transformações digestivas o organismo aproveita dos alimentos um conjunto de substâncias nutritivas (princípios nutrientes ou nutrimentos), todas elas igualmente indispensáveis para o seu funcionamento e para a construção e manutenção das suas estruturas. São sete as famílias de nutrimentos alimentares: proteínas, hidratos de carbono, gorduras, sais minerais, vitaminas, água e fibras. Um oitavo nutrimento, oxigénio, recebemo-lo do ar que respiramos e não da comida” (Peres, 1983).

Premissas de uma Alimentação Saudável

Em 1937, foram estabelecidas as quatro premissas fundamentais relacionadas com a nutrição, e que ainda hoje se apresentam válidas, partindo do princípio que a alimentação equilibrada deve ser suficiente do ponto de vista quantitativo, completa do ponto de vista qualitativo, harmoniosa na escolha dos alimentos e adequada ao organismo a que se destina. Essas premissas são as seguintes:

- Lei da Quantidade – os alimentos devem ser fornecidos na quantidade necessária e adequada para a satisfação das necessidades energéticas do organismo;
- Lei da Qualidade – os alimentos ingeridos devem ser completos e devidamente higienizados de forma a fornecer ao organismo a melhor qualidade dos mesmos;
- Lei da Harmonia - os diversos alimentos que compõem a alimentação devem apresentar as proporções adequadas a cada indivíduo;
- Lei da Adequação – os alimentos e a forma como são confeccionados devem ser adaptados ao estado fisiológico, aos hábitos alimentares, às condições socioeconómicas, às alterações patológicas, aos ciclos de vida e ao estilo de vida ativo ou sedentário (Rego, 2001).

No mesmo sentido, no livro *Nutrição Clínica Moderna na Saúde e na Doença* de Helena Saldanha, é descrito que numa alimentação saudável se devam abranger três princípios básicos: a variedade dos alimentos, para que as necessidades básicas sejam alcançadas, a alimentação equilibrada fornecendo os alimentos e nutrientes na quantidade necessária, e a moderação da comida e bebida, controlando a ingestão de calorias (Saldanha, 2001).

Cientificamente, já desde 2006 que a ideia de que somos o que comemos, ou seja, aquilo que comemos influencia a nossa saúde física e mental, é transmitida (Christensen & Brooks, 2006). De acordo com os mesmos autores, a investigação tem vindo a demonstrar que não só a alimentação está de acordo com o nosso sentido de humor, mas também ao contrário, isto é, a nossa dieta tem também impacto no nosso humor. Assim como os autores Patel e Schlundt também conferem o conceito de que comemos mais e de acordo com o nosso estado de espírito, ou seja, estando de humor positivo ou negativo ingerimos mais alimentos do que estando de humor neutro (Patel & Schlundt, 2001).

Comportamento Alimentar e Responsabilidade Social

O comportamento alimentar de um individuo não corresponde apenas aos seus hábitos alimentares, mas todas as práticas que envolvem a sua alimentação, tal como, a seleção, a aquisição, a conservação, a confeção, as crenças, os tabus alimentares e o conhecimento acerca da nutrição (V. M. C. Viana, 2000). Este conhecimento sobre a alimentação e a nutrição influencia o comportamento alimentar. O problema está, na maioria das vezes, no conhecimento formado pelo senso comum, pelas crenças e tabus, aspetos que garantiram a sobrevivência do Homem. O comportamento alimentar é também formado pelo conhecimento não científico, pelas pressões sociais e meios de comunicação, quando o real conhecimento, o que deveria ser seguido e ocupa uma pequena percentagem, é o conhecimento científico (I. Silva, Pais-Ribeiro, & Cardoso, 2008).

Hoje, a alimentação humana é dependente dos hábitos experienciados, tradicionais ou recentes. Tem por base a imitação (“modas”), sendo influenciada pelo apetite, gosto, cheiro ou visão. Em 1998, estudiosos verificaram num estudo realizado na América, que os alimentos, para além de serem seleccionadas pelos seus benefícios, são também escolhidos por outro tipo de variáveis, tais como, história pessoal e familiar, cultura, paladar, o preço, o aspeto, a facilidade da sua confeção e a publicidade (Glanz, Basil, Maibach, Goldberg, & Snyder, 1998).

A família tem um papel primordial no conceito de alimentação saudável para as crianças (Coelho & Pires, 2014), sendo que a alimentação durante a infância pode representar um dos principais fatores de prevenção de doenças na fase adulta. Muitos dos erros alimentares e hábitos de vida sedentários, resultam não só do meio escolar e da convivência social, mas também de comportamentos adquiridos no seio familiar, pois sabe-se que os comportamentos e atitudes dos pais vão influenciar positiva ou negativamente os hábitos dos filhos (Rossi et al., 2008).

Estudos indicam que a oferta alimentar saudável é importante, visto que a presença diária e repetida de alimentos adequados a uma boa nutrição, diminui

a tendência para a sua rejeição, beneficiando, simultaneamente a sua aceitação (Cooke, 2007; Mattos, Nascimento, Almeida, & Costa, 2010). Por outro lado, a promoção de dietas para a redução de peso tem marcado a realidade recente, sendo que um dos problemas que lhes está associado, tal como descrito na literatura, é o incentivo ao jejum e ao sedentarismo. As dietas que enfatizam resultados rápidos com esforço mínimo alentam as expectativas irreais e que podem levar a deficiências nutricionais após um período de utilização (V. Viana, 2002). Felizmente não existe muita gente a conseguir levar a dieta em diante por mais de uma semana, sem causar as tais deficiências acima referidas. Assim poderíamos verificar a influência do senso comum no comportamento alimentar.

Não existe a dieta mágica que resolve o problema do excesso de peso ou a dificuldade em aumentar a massa muscular. A alimentação saudável aliada ao exercício físico de uma forma individualizada terá o seu sucesso, claramente com o devido acompanhamento. Devemos ter sempre em consideração a individualidade. Assim, no estudo de Maria Teresa Campos e colaboradores, apesar de incidir numa população especial (idosos), também se aplica nas crianças, nos jovens e adultos, fisicamente ativos ou não. Este refere exatamente essa individualidade e especificidade no planeamento alimentar, sendo imprescindível a compreensão de todas as peculiaridades inerentes (Campos, Monteiro, & Ornelas, 2000). A dieta ideal é aquela que fornece todos os nutrientes necessários para um perfeito funcionamento do organismo e que, quando consumida, proporciona energia necessária para manter as funções vitais, tanto em repouso como em atividade física.

Roda dos Alimentos



Figura 1- A nova Roda dos Alimentos

A Roda dos Alimentos é uma representação gráfica, em forma de círculo, que se divide em grupos de diferentes tamanhos e que reúnem alimentos com propriedades nutricionais semelhantes. Esta representação gráfica foi elaborada no final dos anos 70 por portugueses e para a realidade alimentar da década, surgindo na altura como um instrumento inovador que viria mais tarde a ser seguido em diversos países (S. P. Rodrigues, Franchini, Graça, & de Almeida, 2006). Tal como afirmado pelos autores supracitados, passados praticamente 25 anos do seu lançamento, e depois de se ter tornado o material de educação alimentar mais utilizado em Portugal, surgiu a necessidade e a oportunidade de a atualizar. Ao abrigo do programa *Saúde XXI*, foi possível desenvolver este projeto através de um protocolo entre a Faculdade de Ciências da Nutrição da Universidade do Porto e o Instituto do Consumidor. A nova Roda dos Alimentos mantém o seu formato original, sendo este já facilmente identificado e associado ao prato, sinal da nossa cultura alimentar em torno da mesa. Ao contrário das pirâmides alimentares, o círculo não hierarquiza os alimentos, mas atribui-lhes igual importância. Para além dos objetivos pedagógicos de carácter nutricional foram ainda tidos em consideração nesta atualização a promoção de valores culturais e sociais relacionados com a sociedade portuguesa. Alimentos da nossa tradição, como o pão, o azeite, o pescado, as leguminosas ou os hortícolas foram valorizados. A subdivisão de alguns dos anteriores grupos e o estabelecimento de porções diárias equivalentes constituem as principais alterações implementadas na nova Roda dos Alimentos. A nova Roda dos alimentos é composta por 7 grupos de alimentos de diferentes dimensões, os quais indicam a proporção de peso com que cada um deles deve estar presente na alimentação diária. O número de porções a serem ingeridas diariamente deverão ser de acordo com as necessidades individuais, pelo que estas dependem de vários

fatores, tais como, o sexo, a idade, estado fisiológico, atividade física, entre outros.

Segundo a Associação Portuguesa dos Nutricionistas (APN) na imagem acima, estão indicadas as porções adequadas à ingestão diária, sendo que as porções mais baixas estão indicadas para crianças com idades compreendidas entre 1 e 3 anos e as porções mais altas são adequadas a homens fisicamente ativos e rapazes adolescentes, uma vez que apresentam maiores necessidades energéticas.

Porções dos grupos alimentares.

- Cereais, derivados e tubérculos: 4 a 11 porções (28%). Este é o grupo cuja proporção de ingestão deverá ser superior aos outros grupos. Assim, devem fornecer cerca de 28% do total energético que devemos ingerir diariamente, correspondendo a uma ingestão de 4 a 11 porções por dia. Estes alimentos estão reunidos neste grupo uma vez que são alimentos ricos em hidratos de carbono complexos, sendo este o substrato principal como fonte energética. São praticamente isentos de gordura e fornecedores de proteínas de média qualidade. São também boas fontes de minerais (selénio, potássio e magnésio) e vitaminas (B1, B2, B3, B6 e C (tubérculos)). Os cereais integrais são bastante ricos em fibra, tendo várias funções importantes no nosso organismo, particularmente ao nível do trato digestivo. Fazem parte deste grupo alimentar: arroz, massa, batata, pão, aveia, milho, trigo, centeio, etc. Mas o que é uma porção? 1 Pão (50g); 1 Fatia fina de broa (70g); 1 e ½ Batata - tamanho médio (125g); 5 Colheres de sopa de cereais de pequeno-almoço (35g); 6 Bolachas - tipo Maria/água e sal (35g); 2 Colheres de sopa de arroz/massa crus (35g); 4 Colheres de sopa de arroz/massa cozinhados (110g);
- Hortícolas: 3 a 5 porções (23%). Este grupo tem como principal função fornecer ao organismo boas quantidades de vitaminas, minerais, água e fibra solúvel. É o segundo maior grupo alimentar existente na roda, devendo contribuir para o nosso dia alimentar em cerca de 23%, correspondendo a 3 a 5 porções diárias. Contém quantidades residuais

de hidratos de carbono e gordura, sendo fornecedores de proteínas de baixa qualidade. Vários estudos têm demonstrado o benefício para a saúde do consumo de hortícolas diariamente, uma vez que é sugerido que poderão prevenir vários tipos de cancro, melhorar o perfil lipídico sanguíneo, diminuir a absorção do açúcar, prevenir o aparecimento das doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade, entre outras (Jaime, Machado, Westphal, & Monteiro, 2007). Fazem parte deste grupo, alimentos como: abóbora, cenoura, brócolos, alho-francês, couve coração, couve lombarda, couve-galega, tomate, cebola, alho, etc. O que é uma porção? 2 Chávenas almoçadeiras de hortícola cru (180g); 1 chávena almoçadeira de hortícola cozinhada (140g);

- Frutícolas: 3 a 5 porções (20%). O grupo da fruta deverá contribuir para o dia alimentar com cerca de 20% da ingestão alimentar diária, isto é, devem ser ingeridas entre 3 a 5 peças de fruta por dia. As frutas são boas fornecedoras de vitaminas, minerais, hidratos de carbono simples (frutose) e fibra solúvel. São também fontes importantes de antioxidantes (licopeno, polifenóis, etc), os quais têm uma função importante na prevenção de vários tipos de cancro, envelhecimento celular, prevenção da ação de radicais livres e doenças cardiovasculares. Segundo a WHO, devemos promover o consumo de cerca de 400g de hortofrutícolas diariamente, correspondendo a 5 porções destes alimentos, de forma a prevenir o aparecimento de doenças cardiovasculares. Fazem parte deste grupo, alimentos como: maçã, pera, banana, laranja, tangerina, kiwi, mirtilo, morangos, cerejas, pêsego, ananás, melão, melancia, etc. O que é uma porção? Uma peça de fruta (tamanho médio 160g);
- Lacticínios e derivados: 2 a 3 porções (18%). Os alimentos pertencentes ao grupo do leite e derivados deverão contribuir com cerca de 18% ao dia alimentar, isto é, 2 a 3 porções. Estes alimentos são excelentes fontes de proteína de alto valor biológico, cálcio, zinco, fósforo, magnésio, vitaminas do complexo B, vitaminas D e A. São constituídos por cerca de 3,5% de gordura saturada (o queijo poderá conter cerca de 45% de gordura) e o único hidrato de carbono presente é a lactose. Fazem parte deste grupo:

leite, iogurte e o queijo. O que é uma porção? 1 Chávena almoçadeira de leite (250ml); 1 iogurte líquido ou 1 e ½ iogurte sólido (200g); 2 fatias finas de queijo (40g); ¼ queijo fresco (tamanho médio 50g); ½ requeijão (tamanho médio 100g);

- Carne, pescado e ovos: 1,5 a 4,5 porções (5%). O grupo de carne, pescado e ovos deverá fornecer ao dia alimentar cerca de 5%, ou seja, 1,5 a 4,5 porções. Não fornecem hidratos de carbono, sendo constituídos essencialmente por proteína de alto valor biológico e gordura, saturada no caso da carne vermelha e ovos, monoinsaturada no caso da carne branca e polinsaturada (ácidos gordos n-3) no caso do peixe. São excelentes fontes de vitamina do complexo B, ferro, zinco, fósforo e vitamina D. Fazem parte deste grupo: carne, peixe, ovos e pescado. O que é uma porção? Carnes/pescado cru (30g); carnes/pescado cozinhados (25g); 1 ovo (tamanho médio);
- Leguminosas: 1 a 2 porções (4%). As leguminosas devem fornecer ao dia alimentar cerca de 4%, correspondendo a 1 a 2 porções destes alimentos por dia. São boas fontes de hidratos de carbono, proteína de médio valor biológico, apresentando alguns défices em aminoácidos essenciais, vitamina B1, vitamina B2, ferro e cálcio e fibras insolúveis. No âmbito do Ano Internacional das Leguminosas (AIL) sob o lema “sementes nutritivas para um futuro sustentável”, no mês de janeiro foi organizado um evento pela Embaixada do Canadá em Portugal, com fim de promover a importância das leguminosas secas na saúde, nutrição, bem como na segurança alimentar e sustentabilidade ambiental. Fazem parte deste grupo: ervilhas, grão-de-bico, feijão, lentilhas, etc. O que é uma porção? 1 Colher de sopa de leguminosas secas cruas (25g); 3 colheres de sopa de leguminosas frescas cruas (80g); 3 colheres de sopa de leguminosas secas/frescas cozinhadas (80g);
- Gorduras: 1 a 3 porções (2%). O grupo alimentar das gorduras e óleos deverá apenas fornecer cerca de 2% do dia alimentar total, isto é, 1 a 3 porções diárias. Este grupo deverá contribuir com menor percentagem para o dia total. São fontes de lípidos e vitaminas lipossolúveis, como a

vitamina A e E. fazem parte deste grupo: azeite, óleo alimentar, nata, margarina, manteiga, óleo de coco, etc. O que é uma porção? 1 Colher de sopa de azeite/óleo (10g); 1 colher de chá de banha (10g); 4 colheres de sopa de nata (30ml); 1 colher de sobremesa de manteiga/margarina (15g);

- Água: 1,5 a 3l. No centro encontra-se a água, elemento pertencente na constituição de todos os alimentos e em 60% do nosso organismo. Situa-se no centro da roda como forma de alerta para o seu consumo.

A Roda dos Alimentos transmite de igual modo as orientações para uma alimentação saudável, isto é, numa refeição nunca pode faltar uma fonte proteica (carnes, pescado ou ovos), uma fonte de hidratos de carbono complexos (arroz, massa ou batata) e hortícolas. Considerando-se assim uma alimentação:

- Completa: comer alimentos de cada grupo e beber água diariamente;
- Equilibrada: comer maior quantidade de alimentos pertencentes aos grupos de maior dimensão e menor quantidade dos que se encontram nos grupos de menor dimensão, de forma a ingerir o número de porções recomendado;
- Variada: comer alimentos diferentes dentro de cada grupo variando diariamente, semanalmente e nas diferentes épocas do ano.

Oferta Alimentar em Contexto Escolar

Sucesso Escolar e Formação Contínua nas Escolas

A alimentação saudável favorece o sucesso escolar e a aprendizagem (Flores-Huerta et al., 2008; Landaeta-Jiménez et al., 2013), reduz os gastos relacionados com os cuidados de saúde e previne desde cedo os principais erros na alimentação (Fu et al., 2007).

Para a adoção de conhecimentos, hábitos e atitudes promotoras de saúde é essencial uma ligação entre saúde e educação. E estas capacidades não são apenas adquiridas através de formações específicas e curriculares, mas também através do nosso dia-a-dia com a oferta alimentar que está hoje visível. No âmbito escolar, a solução passa pelas refeições saudáveis que são oferecidas pelo refeitório, e pela educação dos professores e funcionários. Consequentemente, as crianças e os jovens poderão progressivamente ficar mais capacitadas para realizar escolhas saudáveis (Baptista, 2006). Através dos ensinamentos sobre a alimentação decorrentes nas salas de aula com os professores, o melhor lugar para os colocar em prática é exatamente no refeitório e no bufete da escola. Assim, os alunos poderão aplicar os seus conhecimentos ao longo do processo de aprendizagem (Araújo, 1998).

A Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular reconhece que a escola é o local de excelência para o melhor desenvolvimento da educação alimentar. Desta forma, oferece vários documentos de apoio que pretendem a melhoria da oferta alimentar, designadamente o referencial “Educação Alimentar em Meio Escolar” (Baptista, 2006) e a Circular n.º 14/DGIDC/2007, onde indicam as recomendações gerais de alimentação para os refeitórios escolares.

Entrada na Universidade

A entrada na universidade representa uma fase de grandes preocupações a nível financeiro e de gestão de tempo, caracterizada, também, pelo

afastamento da família e a obrigatoriedade de maior independência. Esta constitui ainda uma fase, de escolhas tanto a nível da prática do exercício físico como do comportamento alimentar (Ha & Caine-Bish, 2009), que por sua vez se caracteriza por uma prevalência elevada de hábitos alimentares pouco adequados (Papadaki et al., 2007). Marina Petribú e seus colaboradores, em concordância com os autores anteriormente citados, salientam a ideia de que as mudanças e situações próprias do meio académico influenciam os comportamentos alimentares dos jovens de hoje (Petribú et al., 2009). Alguns estudos confirmam que os principais determinantes nas escolhas alimentares dos jovens universitários são a falta de tempo para a confeção das suas refeições, a conveniência e o custo (Davy et al., 2006).

A alimentação de um jovem universitário caracteriza-se por um consumo excessivo de energia, predominância em alimentos ricos em gordura total e saturada, colesterol e sódio e carência em alimentos ricos em cálcio e produtos hortícolas e frutícolas (López E, 2008). Este padrão reflete um desajuste entre a ingestão alimentar dos jovens e as recomendações nutricionais para este grupo populacional, o que associado à possibilidade da sua persistência ao longo da vida e respetivas consequências para a saúde, constitui um forte motivo de preocupação por parte dos profissionais de saúde (Cluskey & Grobe, 2009; Larson, Neumark-Sztainer, Hannan, & Story, 2007; Morse & Driskell, 2009).

Segundo Davy e colaboradores, durante o ensino superior, os hábitos alimentares dos jovens tendem a piorar, sendo o mais frequente a omissão de refeições, em especial do pequeno-almoço e mais frequente no sexo masculino. Para além disso, verificam-se igualmente fenómenos de restrições alimentares, reduzida variedade dos alimentos ingeridos e de alta ingestão de alimentos de elevada densidade energética (Davy et al., 2006).

A escola terá a maior responsabilidade de planear e apresentar sugestões de refeições apelativas e agradáveis aos jovens, e principalmente refeições saudáveis contrariando a tendência de escolha da *fast-food* e proporcionando um equilíbrio e variedade nutricional e alimentar aos alunos, respeitando as suas necessidades nutricionais, energéticas e especificidades (Baptista, 2006). O refeitório escolar assume um valor insubstituível e de responsabilidade

acrescida, não apenas na perspetiva nutricional e alimentar, mas também a nível social e no que se refere à valorização da gastronomia (Baptista, 2006). É, acima de tudo, um espaço onde os hábitos alimentares saudáveis devem ser instruídos, estimulados e aplicados.

As informações disponíveis indicam que a oferta alimentar nem sempre segue as recomendações alimentares. Em Maio de 2009, na revista *Nutricias* da Associação Portuguesa dos Nutricionistas (APN) numa análise associada à área da educação alimentar em meio escolar, revela-se que a melhoria na oferta alimentar surge em quinto lugar, havendo uma maior necessidade em trabalhar aspetos como a promoção de comportamentos alimentares adequados, a promoção de atividade física e prevenção de doenças relacionadas com comportamentos alimentares (Lima, Abrantes, & Baptista, 2009).

Oferta Alimentar Adequada ao Exercício Físico

A atividade física tem vindo a ser alvo de promoção constante a nível da educação para a saúde, não só na disciplina curricular da Educação Física, mas também na vertente do Desporto Escolar, numa perspetiva do movimento, das atividades lúdicas e de lazer (Ferreira et al., 2011). Evidências epidemiológicas sustentam um efeito positivo de um estilo de vida ativo e/ou do envolvimento em programas de atividade física, do exercício físico na prevenção e minimização dos efeitos do envelhecimento (Matsudo et al., 2001). Por isso, cada vez mais os cientistas enfatizam a necessidade da prática do exercício físico como parte fundamental nos programas de promoção da saúde (Salin et al., 2011). Efetivamente, sabe-se, hoje, que não é possível garantir o bom envelhecimento sem a inclusão da atividade física no conjunto de medidas gerais para a promoção da saúde e bem-estar, bem como para a prevenção de doenças (Chodzko-Zajko et al., 2009).

A insatisfação com a imagem corporal tem sido analisada enquanto fator que pode desempenhar um papel relevante na motivação da pessoa para adotar determinado tipo de comportamento alimentar (Carvalho, Filgueiras, Neves, Coelho, & Ferreira, 2013). Larissa Costa e seus colaboradores, consideram que

essa insatisfação poderá ser útil e necessária para motivar o indivíduo a adotar comportamentos saudáveis (Costa & Vasconcelos, 2010).

O interesse em torno da questão do equilíbrio energético baseia-se no crescente corpo de evidências de que o equilíbrio entre a ingestão e o dispêndio de energia é fundamental para a saúde. Assim sendo, quando o assunto é o estado nutricional e a saúde, a alimentação equilibrada e a atividade física regular são os nomes dos dois “pratos da balança” essenciais para o tal equilíbrio (Hall et al., 2012). Apesar das diferenças individuais relacionadas aos mecanismos de consumo e gasto de energia, o equilíbrio energético tem sido um fator importante nas modificações do controlo de peso corporal (D. R. Souza, Anjos, Wahrlich, Vasconcellos, & Machado, 2010), o que torna a alimentação saudável e a prática de exercício físico um importante mecanismo para sua regulação. Assim, o equilíbrio energético assume grande importância na composição corporal, conjugando a alimentação, a nutrição e o exercício físico (D. A. S. Silva, Silva, & Petroski, 2013).

Uma ementa adequada é importante, tanto para um indivíduo sedentário como para um atleta profissional (Rodriguez et al., 2009). Isto porque equilibra as necessidades energéticas, oferece os nutrientes básicos e os mais importantes para o efeito pretendido, permite uma recuperação mais rápida e adequada e evita a perda de massa muscular e a fadiga. A alimentação do atleta ou praticante de exercício físico deve ser individualizada, uma vez que cada indivíduo tem um gasto energético e um tipo de atividade física própria (Thomas, Erdman, & Burke, 2016). Acresce que no âmbito deste conceito, não é só importante o tipo de atividade, mas também a sua duração e intensidade (Junior, 2011).

Para quem tem como objetivo o aumento de massa muscular ou a perda de massa gorda, fazer uma comparação entre os valores calóricos e o gasto energético diário é o ponto de partida. Além disto, os alimentos consumidos antes, durante e após o exercício físico tem um papel fundamental nos resultados obtidos (Aragon & Schoenfeld, 2013).

As necessidades energéticas e nutricionais variam consoante o peso, a estatura, a idade, o sexo e a taxa metabólica e também com tipo, a frequência,

a intensidade e a duração da atividade física (Mahan & Escott-Stump, 2010). Consumir quantidades suficientes de alimentos em intervalos regulares sem comprometer o desempenho é um desafio e, em particular, em atletas universitários, a situação financeira, as diversas refeições, viagens e o apetite variado podem complicar ainda mais a situação. Em consequência, por conveniência, os indivíduos recorrem ao consumo de certos produtos, como por exemplo, as bebidas e barras energéticas, e o *shake* (Maughan, Depiesse, & Geyer, 2007).

Os hidratos de carbono, as gorduras e as proteínas são as fontes de energia para a contração muscular. Estes são os três macronutrientes que fazem parte da nossa alimentação. Segundo a *European Food Information Council* (EUFIC), os hidratos de carbono são constituídos por açúcares que podem ser classificados de acordo com o número de unidade de açúcar combinados entre si, formando uma molécula. A glicose, a frutose e a galactose são exemplos de açúcares simples, ou também conhecidos como monossacarídeos. Podem ser encontrados na fruta, cereais, produtos hortícolas e no mel. Os dissacarídeos (duas unidades de açúcar) mais conhecidos são a sacarose (açúcar de mesa) que se encontram na fruta e na cana-de-açúcar, e a lactose (açúcar do leite) no leite e produtos lácteos. A principal função dos hidratos de carbono é fornecer energia, mas também desempenham um papel importante na estrutura e função das células, tecidos e órgãos, bem como na formação de estruturas de hidratos de carbono na superfície das células (Mann et al., 2007). O corpo humano utiliza os hidratos de carbono na forma de glicose. A glicose também pode ser convertida em glicogénio, um polissacarídeo semelhante ao amido, que é armazenado no fígado e no tecido muscular, configurando-se como uma fonte rápida e disponível de energia para a utilização do organismo em caso de necessidade (Jeukendrup, 2014).

Em resultado da ingestão de um alimento rico em hidratos de carbono, ocorre um aumento de glicose no sangue e de seguida verifica-se uma diminuição, fenómeno que se designa por resposta glicémica. Esta resposta está relacionada com características da digestão, com a absorção de glicose, bem como com os efeitos da ação da insulina para normalizar a glicemia. Existem

diversos fatores que influenciam o nível e a duração da resposta glicêmica, como por exemplo o tipo de hidratos de carbono, os métodos culinários, outros nutrientes presentes nos alimentos e/ou refeições, como as gorduras (Augustin et al., 2015).

Os alimentos com índice glicêmico (IG) alto provocam um aumento da glicose no sangue mais acentuado do que os alimentos com IG baixo. Os alimentos com um IG baixo são digeridos e absorvidos mais lentamente do que os que têm um IG alto (Foster-Powell, Holt, & Brand-Miller, 2002). As evidências sugerem que uma dieta baseada em alimentos com IG baixo está associada a um risco reduzido de desenvolvimento de doenças metabólicas, tais como obesidade e diabetes mellitus de tipo 2 (Laville & Nazare, 2009).

Diversos estudos têm demonstrado que os hidratos de carbono podem melhorar o desempenho dos atletas. Durante o exercício de elevada intensidade, os hidratos de carbono são a principal fonte de energia para os músculos (Burke, Hawley, Wong, & Jeukendrup, 2011). Ao consumir elevados níveis de hidratos de carbono antes, durante e após o exercício, as reservas de glicogênio são mantidas em níveis adequados. O glicogênio é uma forma de armazenamento de glicose nos músculos e no fígado, que pode ajudar um atleta a prolongar a sua atividade física e auxiliar os seus organismos a suportarem o esforço (WHO, 2010). O papel vital da atividade física na manutenção da saúde e condição física é reconhecido por toda a população em geral. Para aqueles que se querem manter em boa forma e ativos, uma alimentação equilibrada rica em hidratos de carbono é recomendada (Burke et al., 2011).

A gordura é um importante nutriente com uma função essencial no nosso organismo. Por exemplo, as reservas de gordura protegem os nossos órgãos internos e algumas gorduras essenciais são vitais para a produção de hormonas. Estudos recentes em atletas treinados, que foram alimentados com dietas ricas em gordura (42% a 55%), e que mantiveram os níveis de hidratos de carbono adequados, mostraram um aumento na resistência, em comparação com dietas de baixo teor de gordura (10% a 15%), efeito esse revelado em ambos os sexos (Pendergast, Leddy, & Venkatraman, 2000). O que é prejudicial para a saúde é o consumo exagerado de determinados tipos de gordura e insuficiente de outros

tipos. O conselho geral é que devemos consumir menos gorduras saturadas, uma vez que aumentam o colesterol sanguíneo e, em compensação, consumir mais gorduras insaturadas, tendo em conta a adequação da proporção entre gorduras monoinsaturadas e polinsaturadas (Siri-Tarino, Sun, Hu, & Krauss, 2010).

As gorduras monoinsaturadas, que se encontram em abundância no azeite e no óleo de amendoim, por exemplo, parecem oferecer proteção contra doenças cardíacas, apesar de que este efeito se possa dever simplesmente ao facto de substituírem as gorduras saturadas da dieta (Yaqoob, 1998).

As gorduras polinsaturadas podem subdividir-se em duas famílias principais, a dos ácidos gordos da série n-6 e n-3. A maioria dos europeus já consome, abundantemente, ácidos gordos da série n-6, uma vez que estão presentes em muitos óleos vegetais de forma natural (Wu et al., 2014). Atualmente, é recomendado o consumo de gorduras da série n-3, uma vez que se acredita terem um efeito benéfico na saúde cardíaca, assim como um papel importante na função cerebral e na visão (Welch, Shakya-Shrestha, Lentjes, Wareham, & Khaw, 2010). Os peixes gordos, como o salmão, o arenque e a cavala, são boas fontes deste subtipo de gorduras, sendo que, também podem ser encontradas em alguns frutos secos e óleos.

Os ácidos gordos insaturados podem apresentar isomerismos geométricos do tipo “cis” ou “trans”. Na natureza, a configuração predominante é a “cis”, sendo que no caso da carne e do leite de ruminantes (como bovinos, ovinos e caprinos) surgem pequenas quantidades de ácidos gordos com a configuração “trans”. A gordura vegetal parcialmente hidrogenada (PHOs), usada como ingrediente em inúmeros produtos alimentares processados industrialmente, constitui a mais importante fonte de ácidos gordos “trans” na dieta, estando já reconhecidos os seus efeitos prejudiciais para a saúde, nomeadamente a elevação dos níveis de colesterol no sangue (Stender, Astrup, & Dyerberg, 2014). Por este motivo, os PHOs deixaram de ser considerados seguros para o consumo humano, pela Food and Drugs Administration (FDA), estando em curso o processo para sua remoção na indústria alimentar norte-americana (FDA, 2016).

A maioria das recomendações europeias sugere, hoje em dia, que o consumo global de gorduras não deve exceder os 30-35% das calorias totais, das quais, menos de 10% devem provir de gorduras saturadas. O que significa que os restantes 20-25% das calorias devem derivar, das gorduras mono e polinsaturadas. É também importante incluir gorduras polinsaturadas da série n-3 na dieta e minimizar o consumo das gorduras “trans” (R. J. Souza et al., 2015).

A partir do momento em que conhecemos os diferentes tipos de gorduras, quais as que se devem reduzir e as que se devem aumentar, então podemos mais facilmente fazer escolhas alimentares informadas, que nos auxiliam a atingir um consumo de gorduras saudável, sendo que a capacidade de interpretar corretamente, os rótulos nutricionais se revestem, neste âmbito, de particular importância.

As proteínas são elementos essenciais para o crescimento e reparação, funcionamento e estrutura de todas as células vivas (Alberts B, Johnson A, Lewis J, & al., 2002). O exercício físico intenso e prolongado, além de levar a uma depleção das reservas de glicogénio muscular, vai resultar em micro lesões tecidulares e em alterações hormonais que, por sua vez, vão contribuir para a continuação, mesmo depois do término do exercício físico, da degradação da proteína muscular. Deste modo, a ingestão de proteína é essencial para que esta degradação seja compensada e que a massa muscular do corpo não entre num estado de défice proteico (Phillips & Van Loon, 2011). As proteínas constituem um grupo de biomoléculas compostas por aminoácidos, as unidades básicas da sua constituição. Uma proteína normal pode conter 300 ou mais aminoácidos. Cada proteína tem um número e uma sequência de aminoácidos específicos, sendo que a forma da molécula a assumir especial importância, uma vez que determina a função da proteína (A., Valadares, Souza, & Garratt, 2008).

Os aminoácidos são classificados como essenciais (aminoácidos indispensáveis, que o organismo não produz e por isso devem ser obtidos através da dieta) ou não essenciais (aminoácidos dispensáveis, que podem ser produzidos endogenamente a partir de outras substâncias) (Reeds, 2000). Quando uma proteína contém os aminoácidos essenciais na quantidade necessária para os seres humanos, diz-se que esta apresenta um elevado valor

biológico. Quando um ou mais aminoácidos essenciais estão presentes, mas em quantidades insuficientes, diz-se que a proteína tem um baixo valor biológico (Reeds, 2000). No nosso organismo, as proteínas estão constantemente a ser formadas e utilizadas. No decorrer do processo digestivo, as proteínas ingeridas são hidrolisadas, libertando-se os aminoácidos que depois de absorvidos são utilizados para a formação de outras proteínas do organismo. Um consumo de proteínas e ingestão calórica adequados garantem a continuação do ciclo proteico.

As proteínas encontram-se em diversos alimentos. As proteínas de fonte animal, como as presentes na carne, peixe, ovos, leite, queijo e iogurte, fornecem proteínas de alto valor biológico. Os alimentos de origem vegetal, como os legumes, os cereais, os frutos secos, as leguminosas secas e as hortaliças, proporcionam proteínas de baixo valor biológico. No entanto, como o aminoácido limitante é diferente entre os vários alimentos de origem vegetal, uma combinação desses distintos alimentos na mesma refeição (por exemplo, leguminosas secas e cereais) resulta muitas vezes numa mistura de alto valor biológico. Estas combinações são frequentemente encontradas nas receitas de cozinha tradicional, de todos os continentes (por exemplo, feijão com arroz, massa ou mandioca, grão de bico com pão, lentilhas com batatas, etc.) (Trumbo, Schlicker, Yates, & Poos, 2002).

As dietas omnívoras (com alimentos derivados de animais e plantas) dos países desenvolvidos proporcionam quantidades adequadas de proteínas. No entanto, os subgrupos da população que não consomem produtos de origem animal podem ter dificuldades em satisfazer as necessidades proteicas básicas (Clarys et al., 2014). De forma a manter uma renovação normal das proteínas, necessária para o crescimento adequado e reparação dos tecidos corporais, 10-15% da ingestão total de energia deve provir das proteínas ("Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom. Report of the Panel on Dietary Reference Values of the Committee on Medical Aspects of Food Policy," 1991).

Apesar de não fazerem parte dos três principais macronutrientes, numa refeição também devemos ter em atenção a outros dois componentes: as fibras alimentares e o sal.

A fibra alimentar compreende as partes comestíveis dos vegetais que o nosso intestino delgado é incapaz de digerir e absorver, passando para o intestino grosso intactas. Entre elas inclui-se os polissacarídeos não amiloides (por exemplo: celulose, hemicelulose, gomas e pectinas), os oligossacáridos (por exemplo: inulina), a lenhina e substâncias derivadas das plantas (por exemplo: ceras, suberinas) (DeVries, 2003). O termo fibra alimentar também inclui um tipo de amido conhecido como amido resistente (encontrado nas leguminosas, sementes e grãos parcialmente moídos e alguns cereais de pequeno almoço), uma vez que resiste à digestão a nível do intestino delgado e atinge o intestino grosso inalterado (Lattimer & Haub, 2010). A fibra alimentar pode ser encontrada em frutas, legumes, leguminosas e nos alimentos à base de cereais integrais (J. M. Thomas et al., 2016). Muitas vezes, a fibra alimentar é classificada de acordo com sua solubilidade, em fibra solúvel e insolúvel. Ambos os tipos estão em diferentes proporções nos alimentos que contém fibra na sua composição. Por exemplo, a aveia, cevada, frutas, verduras e legumes são boas fontes de fibra solúvel, enquanto os cereais e os pães integrais são ricos em fibra insolúvel (Slavin, 2013). Esta tem como principais efeitos fisiológicos a prevenção da obstipação intestinal, a melhoria dos níveis de glicemia e do perfil lipídico no sangue (Othman, Moghadasian, & Jones, 2011). Embora estas sejam as principais vantagens de uma alimentação rica em fibra alimentar, existem outros efeitos positivos que merecem ser salientados. Por exemplo, dado que a fibra alimentar aumenta o volume da dieta, sem adicionar calorias, pode ter um efeito saciante, contribuindo assim para o controlo de peso (Marlett, McBurney, & Slavin, 2002). Para beneficiar de todos os efeitos da fibra alimentar é importante variar as suas fontes de origem na dieta. A alimentação rica em frutas, legumes, lentilhas, feijão e cereais integrais não só fornecem fibra alimentar, como também nutrientes e outros componentes dos alimentos essenciais para a saúde.

Desde o início das civilizações que o sal tem sido um ingrediente alimentar muito popular utilizado para conferir sabor, para assegurar a conservação dos alimentos ou a inibição da deterioração por parte de microrganismos. Constitui também um elemento indispensável na preparação das refeições de diferentes sabores e texturas. Cerca de 10% do sódio alimentar (sendo que o sal de mesa é cloreto de sódio) está presente nos alimentos de forma natural, 15% é acrescentado durante a confeção dos alimentos ou no próprio prato, e cerca de 75% é adicionado durante a produção e processamento dos produtos alimentares (Golledge et al., 2015).

A ingestão aumentada de sódio leva a um aumento da pressão arterial, fator de risco para patologias cardiovasculares (Lourenço & Macedo, 2015). Existem provas científicas de que o atual consumo elevado de sal em toda a Europa é um fator importante de hipertensão e, por conseguinte, de doenças cardiovasculares, do aumento do risco do aparecimento de determinados tipos de cancros, de sobrecarga do funcionamento renal e de uma maior retenção de líquidos pelo organismo (Cappuccio, 2013).

Vários estudos refletem, em Portugal, a ocorrência de uma ingestão excessiva de alimentos ricos em sal, sendo necessário estabelecer medidas de saúde pública apropriadas, dirigidas à população, com o objetivo de contribuir para a redução do risco de doenças cardiovasculares (Lourenço & Macedo, 2015). Tal como referido no relatório *Estratégia Nacional para a Redução do Consumo de Sal na Alimentação de Portugal* da Direção-Geral de Saúde, a quantidade de sal presente na alimentação dos portugueses é sensivelmente o dobro daquela que é recomendada pela Organização Mundial de Saúde, tornando-se por isso urgente começar a reduzir, de forma progressiva, a quantidade de sal na alimentação. Para além do pão, existem muitos outros alimentos que poderão contribuir para a elevada ingestão de sal pelos portugueses. Os pareceres científicos da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos, afirmam que a principal fonte de sódio no regime alimentar são alimentos transformados com cerca de 70-75% do aporte total.

As necessidades de vitaminas e minerais no exercício físico têm sido analisadas por muitos investigadores (D. T. Thomas et al., 2016). Foi

estabelecido um consenso de que “a menos que um indivíduo seja deficiente em algum nutriente, a sua suplementação não trás efeitos positivos no desempenho físico” (Mahan & Escott-Stump, 2010). Segundo as autoras, os nutrientes importantes para atletas e praticantes de exercício físico, são o ácido fólico, algumas vitaminas do complexo B, o cálcio e o zinco.

O ácido fólico (vitamina B9) pode ser encontrado numa enorme variedade de alimentos, pode ser adicionado e pode ainda encontrar-se sob a forma de suplemento alimentar. Está presente em vegetais (especialmente vegetais de folha verde escura), fruta, frutos secos, leguminosas, cereais, carne, marisco e ovos. Este intervém na síntese de ácidos nucleicos e no metabolismo de aminoácidos e é também necessário para que haja uma boa divisão celular (Nasser et al., 2005).

A Tiamina (vitamina B1) é uma vitamina hidrossolúvel que está presente naturalmente em alguns alimentos, mas que também pode ser adicionada, existindo também sob a forma de suplemento alimentar. É uma vitamina com um papel importante no metabolismo energético e também no crescimento, desenvolvimento e função celular (Lonsdale, 2006). Esta vitamina está presente em cereais integrais, carne de porco e pescado. Contudo, pode haver défices desta vitamina, seja por uma ingestão insuficiente, baixa absorção ou excreção maior do que o normal devido a alguma patologia (Zhao, Yang, Zhou, & Yang, 2008).

A Riboflavina (vitamina B2) é uma vitamina hidrossolúvel que está naturalmente presente em alimentos, pode ser adicionada, e ainda pode ser encontrada sob a forma de suplemento alimentar. É uma vitamina responsável em processos de obtenção de energia, funções celulares, crescimento e desenvolvimento, ou seja, é essencial para o crescimento e reparação de tecidos. As principais fontes alimentares são vísceras (rins e fígado), ovos, carnes magras e produtos lácteos (Powers, 2003).

A Piridoxina (vitamina B6) é uma vitamina presente em alguns alimentos, adicionado a outros e pode ser também encontrado sob a forma de suplementos alimentares. É uma vitamina que é bastante versátil e tem diversas funções, nomeadamente no metabolismo de proteínas, desenvolvimento cognitivo,

função imunitária e formação de hemoglobina. Relativamente às fontes alimentares, a vitamina B6 tem grande diversidade, que incluem o pescado, vísceras, batata, leguminosas e frutos (Salam, Zuberi, & Bhutta, 2015).

Ácido Ascórbico (vitamina C) é uma vitamina hidrossolúvel que está naturalmente presente na comida e pode ser obtida através de suplementação alimentar (Williams, 2004). Esta é fundamental para a biossíntese de colagénio e determinados neurotransmissores, está envolvida no metabolismo proteico e tem ainda poder antioxidante e a capacidade de regenerar outros antioxidantes no corpo tais como a Vitamina E. Para além disso, a Vitamina C tem um papel importante no sistema imunitário e promove a absorção do ferro. Esta vitamina encontra-se sobretudo nas frutas e vegetais, tais como frutas cítricas, sumo de tomate, batata, pimento verde e vermelho, kiwi, brócolos e morango.

A Tocoferol (vitamina E) é uma vitamina lipossolúvel encontrada naturalmente em alguns alimentos e pode ser consumida também através de suplementos alimentares. É uma vitamina conhecida pelo seu poder antioxidante e ainda por estar envolvida no sistema imunitário. A vitamina E encontra-se nas nozes, sementes e óleos vegetais e ainda em vegetais de folhas verdes e cereais enriquecidos (Guinaz, Milagres, Pinheiro-Sant'Ana, & Chaves, 2009).

A Cobalamina (vitamina B12) é uma vitamina que tem um papel essencial na formação das células sanguíneas, síntese de ácido desoxirribonucleico (ADN) e também para manter a manutenção da integridade da mielina das células nervosas. A vitamina B12 é sintetizada por microrganismos, bactérias, fungos e algas e as plantas e animais não têm a capacidade de a sintetizar por isso, os animais adquirem-na pela ingestão alimentar ou pela produção da microbiota intestinal. Por isso esta vitamina pode-se encontrar no pescado, carne, ovos, laticínios e derivados e geralmente os produtos de origem vegetal raramente contêm esta vitamina (Paniz et al., 2005).

O baixo consumo de algumas vitaminas do complexo B (B1, B2 e B6) e da vitamina C pode levar à redução significativa do VO₂ máximo (consumo máximo de oxigénio - capacidade do organismo captar, transportar e utilizar oxigénio) (Shete, Bute, & Deshmukh, 2014) e do limiar anaeróbio (intensidade de exercício onde o nível de lactato sanguíneo apresenta um ponto de quebra de linearidade,

e acumula-se de forma mais intensa do que vinha apresentando em intensidades de exercício mais leves) (Solberg, Robstad, Skjønberg, & Borchsenius, 2005) em menos de quatro semanas. Atletas envolvidos em treinos intensos podem necessitar das vitaminas B1, B2 e B6, visto que estas têm um certo envolvimento na produção de energia. Numa revisão de estudos afirma-se que a suplementação destas vitaminas em atletas carentes das mesmas podem melhorar o desempenho físico (Panza, Coelho, Di Pietro, Assis, & Vasconcelos, 2007).

O cálcio é um dos minerais que o nosso organismo mais necessita, sendo que a sua maioria está localizada nos ossos e dentes. A grande função deste mineral está relacionada com a massa óssea, isto é, formação de ossos e dentes, sendo também essencial para a coagulação sanguínea, contração muscular e transmissão de impulsos nervosos. Importa referir que a adequada absorção e utilização do cálcio está dependente do aporte de vitamina D. Muito embora seja um mineral essencial em todas as idades e períodos de vida, as necessidades em cálcio variam, ajustando-se ao período de crescimento do organismo. Assim, a infância é o período onde as necessidades são maiores. Estas vão decrescendo até à idade adulta. Quando o aporte de cálcio é inferior às reais necessidades do indivíduo, o osso vai tornando-se mais frágil, havendo maior probabilidade de ocorrer fraturas ósseas. A dose diária recomendada de cálcio para um adulto é, em média, 1000mg. Apesar de os produtos láteos serem os grandes fornecedores deste mineral, outros alimentos também o contêm, tais como: vegetais de folhas verde-escuras (por exemplo: brócolos, agrião, espinafres, couve portuguesa), frutos secos (por exemplo: figos), produtos à base de soja enriquecidos com cálcio e leguminosas. Não esquecer que o cálcio presente no leite e seus derivados é o mais facilmente absorvível pelo organismo, ou seja, tem elevada biodisponibilidade, quando comparado ao cálcio presente em outros produtos, como por exemplo, os vegetais de folha verde-escura (Institute of Medicine Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin & Calcium, 2011; Pereira, Genaro, Pinheiro, Szejnfeld, & Martini, 2009).

O ferro é um nutriente essencial e a deficiência deste mineral continua a ser muito comum apesar da ampla disponibilidade dos alimentos ricos em ferro, sendo considerada a deficiência nutricional mais comum em todo o Mundo. Este mineral é um componente essencial da hemoglobina que transporta o oxigênio dos pulmões para os tecidos e da mioglobina que fornece oxigênio aos músculos. Este também é necessário para o crescimento, desenvolvimento, funcionamento celular normal e a síntese de algumas hormonas e tecido conjuntivo. O ferro existe sob duas formas: ferro heme que se encontra em alimentos de origem animal, nomeadamente na carne vermelha, peixe e carne de aves e ferro não heme que se encontra principalmente em alimentos de origem vegetal, podendo também estar presente em alimentos fortificados e em alimentos de origem animal. As melhores fontes de ferro heme incluem alimentos de origem animal como carne vermelha e marisco e ferro não heme incluem nozes, feijões, alguns vegetais e cereais fortificados. A maior parte deste mineral está presente na hemoglobina e o restante está armazenado na forma de ferritina ou hemossiderina no fígado, baço, medula óssea ou então na mioglobina presente no tecido muscular. É através da urina e fezes, trato gastrointestinal e pele que se perdem pequenas quantidades de ferro, e no caso particular das mulheres a perda pode ser maior devido à menstruação (Paiva, Rondó, & Guerra-Shinohara, 2000; Sato, Fujimori, Szarfarc, Borges, & Tsunehiro, 2010).

O zinco é um mineral que está envolvido no metabolismo celular e é necessário para a atividade de diversas enzimas. Tem um papel importante a nível do sistema imunitário, síntese proteica, cicatrização, síntese de ADN e divisão celular. Assim o zinco é bastante importante para o normal crescimento e desenvolvimento durante a gravidez, infância e adolescência. É necessário que haja um consumo diário deste mineral uma vez que o nosso corpo não o armazena. Este pode encontrar-se amplamente em alimentos de origem animal e vegetal, embora a absorção de zinco proveniente de alimentos de origem vegetal seja inferior. As fontes alimentares com maior teor em zinco são as ostras, carne vermelha, carne de aves, feijão, nozes e grãos integrais. Os cereais de pequeno-almoço e o leite e seus derivados também se podem considerar

boas fontes uma vez que se encontram fortificados (Cesar, Wada, & Borges, 2005).

O licopeno é um pigmento lipossolúvel responsável por fornecer uma cor vermelha. Devido ao caráter lipossolúvel, sempre que consumido com gordura, verifica-se uma maior absorção. O organismo utiliza alguns tipos de carotenos para produzir vitamina A, no entanto, o licopeno não corresponde a esse tipo. Este fato não o impede de exercer uma atividade antioxidante de relevo que consubstancia o efeito cardioprotetor com a redução não só dos níveis de colesterol total e colesterol *Low Density Lipoproteins* (LDL), sendo igualmente eficaz na diminuição dos níveis de homocisteína e pressão arterial. A sua forte ação antioxidante torna-se igualmente importante na proteção do nosso ADN, na eliminação de radicais livres resultantes do stresse oxidativo e na indução da apoptose (morte) de células cancerígenas, sendo-lhe atribuído um evidente papel protetor (Shami & Moreira, 2004a). Em suma, é necessário ter em consideração que os efeitos do licopeno podem diferir de pessoa para pessoa, devido a fatores como o teor de gordura na dieta, o uso de probióticos (presentes, por exemplo, nos iogurtes, que dificultam a absorção de licopeno), diferenças genéticas no metabolismo, a sinergia que pode ocorrer entre dois componentes e que potencia a capacidade antioxidante, entre outros (Moritz & Tramonte, 2006).

Segundo uma investigação atual, alguns suplementos parecem associar-se à otimização do desempenho físico, assim como à recuperação em atletas de competição. No referido estudo, os suplementos foram divididos entre aqueles relacionados com o aumento da resistência, tais como a cafeína, os hidratos de carbono em gel e/ou bebidas, beta-alanina, sumo de beterraba, bicarbonato de sódio e antioxidantes, e os que se relacionam com a força, como a creatina e a proteína, e ainda os associados à saúde em geral, como os probióticos, eletrólitos e vitamina D. As evidências resultantes destacam a eficácia da cafeína, creatina, nitratos, beta-alanina, antioxidantes e vitamina D, pelo que o seu potencial enquanto suplementos nutricionais no contexto do desporto é alvo de especial atenção (Close, Hamilton, Philp, Burke, & Morton, 2016).

Elaboração de Ementas

O que é uma Ementa?

Normalmente numa ementa é descrito o conjunto de alimentos e métodos culinários que fazem parte das várias refeições ou lista de preparações que compõem todas as refeições de um dia ou de um período determinado. Esta lista detalhada de pratos constitui uma síntese, em forma de quadro, permitindo verificar facilmente a variedade de refeições no período considerado, assim como o respeito pelas recomendações de frequência de consumo dos diferentes grupos de alimentos e o equilíbrio nutricional das ementas.

Estas devem oferecer uma alimentação adequada às pessoas que a vão consumir e de acordo com as suas necessidades. Quando elaboradas por um profissional especializado, podem ser utilizadas como um instrumento de educação alimentar, mas também como uma ferramenta valiosa no auxílio à gestão das unidades. É a partir das ementas elaboradas que se faz o planeamento de todo o processo produtivo. É estabelecido todo o trabalho no departamento de compras, o controle dos custos, a fixação dos géneros armazenados e o controlo rigoroso da recepção dos produtos. Assim, as ementas, em qualquer meio, seja ele profissional, escolar ou outro, são o reflexo das preocupações das instituições que fornecem as refeições (Veiros et al., 2007).

Comercialmente, constituem um veículo de informação, venda e publicidade de um estabelecimento, tendo por finalidade auxiliar os clientes na escolha da refeição. Desta forma, as ementas devem evitar a monotonia, repetições e rotina. O plano de ementas serve como suporte ao aumento dos índices de variedade, equilíbrio e adequabilidade, constituindo também um instrumento de ensino, tal como referido anteriormente, especialmente nas refeições escolares e dietas terapêuticas.

Os hábitos alimentares são influenciados pela educação alimentar, que pode ser definida como qualquer combinação de estratégias educativas, acompanhadas por um suporte ambiental, destinadas a facilitar a adoção

voluntária de escolhas alimentares, e outros comportamentos relacionados com a alimentação e a nutrição, conducentes à saúde e bem-estar (SNEB, 2016). Sendo da responsabilidade de vários setores, a educação alimentar envolve atividades a nível do indivíduo, da comunidade e da política. Além disso, o cliente deve saber o que consome, quais as melhores opções de que dispõe para compor o seu prato, as características nutricionais das preparações e os efeitos de cada grupo alimentar.

Princípios de Elaboração de uma Ementa

Os métodos e regras para a elaboração do plano de ementas são fundamentais e devem facilitar a tarefa dos responsáveis. Segundo as *Guidelines* da Associação Portuguesa dos Nutricionistas (APN) para a elaboração de uma ementa, deve seguir-se uma sequência de etapas previamente definidas, necessárias à orientação eficaz de todo o trabalho, tendo como objectivo final proporcionar refeições que satisfaçam o utente/cliente:

- Definição da equipa responsável pela elaboração do plano de ementas. A equipa deve ser constituída por profissionais como o nutricionista e responsáveis pela preparação e confecção do plano de ementas. O nutricionista deve assegurar a variedade e o equilíbrio nutricional, e os outros elementos da equipa deverão assegurar a adequabilidade das ementas, tendo presente também sugestões de preparações vindas dos utentes/clientes e a própria percepção dos produtos com mais aceitação, adaptando da melhor forma a ementa à população em questão. São vários os aspetos que devem ser controlados pela equipa responsável pela elaboração do plano de ementas: (1) o planeamento responsável e cíclico; (2) os custos e metas a serem atingidas; (3) o inventário dos géneros alimentícios; (4) a sazonalidade versus necessidade; (5) a reavaliação periódica dos planos de ementas elaborados; (6) a criação e teste de novas preparações culinárias; (7) os tipos e avaliação de fornecedores; (8) a tabela de preços actual de todos os géneros

alimentícios; (9) o nível de sofisticação e categoria dos clientes; (10) a supervisão do cumprimento das actividades programadas; e ainda (11) a formação da mão-de-obra e fichas técnicas de todas as preparações culinárias.

- Programação do plano de ementas. A programação deve apresentar, preferencialmente, periodicidade mensal. Com esta frequência o número de erros é menor; é mais fácil visualizar repetição de alimentos e de preparações, facilita a distribuição das formas de preparação, das cores e da consistência dos alimentos, além de se conseguir maior controlo de custos.
- Construção de mapas. Para facilitar o trabalho da equipa responsável pela elaboração do plano de ementas deve ser construída uma folha A4 ou A3 com todos os parâmetros que fazem parte do plano mensal de ementas, a preencher durante a elaboração desse mesmo plano.
- Envio de fichas técnicas das ementas escolhidas para as unidades. As fichas técnicas permitem uma padronização da qualidade do serviço, um planeamento de operações de custo, a alteração da receita de modo a atender ao gosto e às quantidades escolhidas pelo utente/cliente, estabelecendo a quantidade de ingredientes, uma maior exactidão nos pedidos de compras, bem como, estabelecer o rendimento que será possível atingir com esta receita e o valor nutritivo de um dado prato padrão. Permitem ainda, que se incorporem novas receitas sem esquecimento das demais. Além disso, possibilitam que um prato que tenha sido retirado temporariamente do plano de ementas, ou que seja sazonal, volte com as mesmas características. É imperiosa a sua presença em qualquer unidade de restauração.
- Esquema ou circuito para a aprovação do plano mensal de ementas. O plano de ementas elaborado destina-se, muitas vezes, a um grande número de unidades. Desta forma, para melhor o adaptar e adequar à unidade em causa, deve percorrer um circuito, podendo ser avaliada por maior número de pessoas. Uma das possibilidades para este circuito é o seguinte: Elaboração da ementa – equipa de trabalho definida; Parecer

técnico para aprovação – departamento da qualidade da instituição;
Parecer – cliente; Dactilografia e distribuição.

- Recursos administrativos.

Ainda segundo as orientações da APN, a elaboração de um plano de ementas é uma tarefa de extrema importância e que envolve um vasto conhecimento sobre muitos aspectos a ter em conta, mais concretamente, os valores nutricionais dos alimentos, a filosofia da empresa, o fator económico, o rendimento dos produtos, a disponibilidade de mão-de-obra, a disponibilidade e capacidade das instalações e equipamentos e a sua localização, e principalmente o tipo de cliente.

A avaliação quantitativa é o normal procedimento para analisar a qualidade nutricional de uma ementa. Nesta existe uma discriminação de macro e micronutrientes e a avaliação do seu equilíbrio nutricional. Contudo, o ajuste percentual dos macronutrientes não garante uma refeição adequada às normalizações dos alimentos que devem ser consumidos. Porém, a avaliação qualitativa dos alimentos e dos métodos culinários utilizados na confeção da refeição permite saber se a mesma cumpre as recomendações para uma alimentação saudável (Veiros et al., 2007). Caso estas recomendações tenham sido respeitadas, as necessidades nutricionais serão mais facilmente satisfeitas (S. S. Rodrigues, Franchini, Graca, & de Almeida, 2006).

METODOLOGIA

A criação de novas propostas para a oferta alimentar no contexto do ensino superior, o desenvolvimento de refeições menos repetitivas (com maior variedade de alimentos e de técnicas de preparação), o reforço da relação entre alimentação saudável e exercício físico, o aprimorar das características sensoriais e modo de apresentação dos pratos constituíram alguns dos objetivos definidos no projeto que se apresenta. Para isso, foram seguidas as principais orientações para a elaboração de ementas.

A escolha dos alimentos foi alicerçada na adaptação das refeições à satisfação das necessidades nutricionais de praticantes de exercício físico, bem como a certas especificidades da vida dos estudantes de cursos de desporto. Paralelamente e pela sua importância, consideram-se aspetos como a diversificação dos alimentos e respetivas combinações, o custo económico, as características organoléticas dos pratos, bem como a sua aceitação por parte dos consumidores. Este processo teve por base a verificação das características nutricionais dos alimentos mediante a consulta de tabelas próprias para esse efeito, em especial a “Tabela da Composição de Alimentos” disponibilizada no *site* PortFIR (Martins, Porto, & Oliveira, 2007) e na base de dados da Composição Alimentar do USDA, assim como através de vários documentos com informação relativa às captações de géneros alimentícios, nomeadamente o recente Manual “Captações de géneros alimentícios para refeições em meio escolar: fundamentos, consensos e reflexões”, resultante do trabalho conjunto entre a APN, a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e o Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde.

Um outro aspeto importante na elaboração dos pratos propostos foi o tipo de preparação culinária, pois as condições do refeitório da ESDL (disponibilidade de mão-de-obra) são reduzidas e condicionam o tipo de ementa. Assim, tal como referido anteriormente, e na tentativa de proporcionar refeições apelativas ao consumidor, deu-se especial atenção a aspetos sensoriais como a textura, a cor, o sabor, a consistência e a temperatura dos alimentos servidos, tentando-se a

melhor conciliação possível entre o tipo de preparação culinária e as exigências específicas do contexto da restauração coletiva. Os pratos propostos apresentam variedade nos alimentos, nas combinações, nas preparações, nos temperos, nas cores, formas, cortes, técnicas de preparação, confeção e empratamento. Nas preparações culinárias teve-se o cuidado de variar a consistência dos alimentos que formam a refeição, isto é, combinar o sólido e o líquido, como por exemplo, puré de espinafres com cogumelos salteados para que haja uma maior estimulação e motivação sensorial para o processo de alimentação. O corte, o tipo de confeção, a existência ou não de molho diferenciam o componente. Ou seja, o mesmo tipo de carne ou peixe podem ser utilizados mais do que uma vez, no entanto a apresentação e técnicas de preparação devem variar o mais possível. Por exemplo, se um prato for com molho, o outro deverá ser seco, não havendo assim repetições do tipo de prato principal.

As associações alimentares foram variadas e “fora de modas”, como os cereais completos e as leguminosas em receitas originais e criativas. Para além disto, foram tomadas como providência a redução na utilização de açúcares, sal e gorduras de adição, assim como no uso de fritos e alimentos gordurosos e pouco nutritivos. Tentou-se, desta forma, limitar alguns dos problemas que caracterizam a alimentação atual em Portugal, contribuindo para a promoção de um padrão alimentar mais saudável.

Em relação ao consumo de sal, foram escolhidos alimentos industrializados de baixo teor de sal, bem como, alternativas de temperos e condimentos para a redução no teor de sal adicionado, mediante o uso de ervas aromáticas e especiarias.

Apesar das tendências modernas, as recomendações clássicas já anteriormente contextualizadas, devem ser consideradas quanto às leis da alimentação propostas por Pedro Escudero em 1937 (Almeida & Fernandes, 2011; Landabure, 1968):

- Lei da Quantidade - deve ser fornecida quantidade de alimento suficiente para atender às necessidades calóricas de cada indivíduo,

de acordo com a sua fase do ciclo de vida, manutenção da saúde e preservação da espécie;

- Lei da Qualidade - deve ser completa, atendendo à presença de todos os nutrientes necessários ao organismo. Deve ainda ter-se em consideração o grau de maturação e conservação, bem como as condições de consumo de alimentos;
- Lei da Harmonia – deve haver na ingestão dos alimentos e, conseqüentemente, de nutrientes. A harmonia entre cores, sabores e texturas dos alimentos que compõem a ementa deve também estar presente;
- Lei da Adequação – deve ser adequada a cada fase de vida ou situação fisiológica de cada indivíduo e à coletividade. Nem sempre é possível satisfazer todas as necessidades individuais, e por isso o nutricionista deve ter em conta determinadas considerações e elaborar ementas adequadas à situação. Como por exemplo, vegetarianos, preceitos religiosos ou estados de saúde diretamente dependentes da alimentação.

A designação dos pratos é clara e completa de forma a ler-se a sua composição total, em especial quando se apresentam pratos compostos, evitando determinados nomes como: “bacalhau à Brás”. No entanto, nestes casos, para evitar a omissão de constituintes, foi apresentado entre parêntesis a composição na totalidade da refeição.

Foi feita uma distribuição de alimentos como definição do prato principal, para que a ementa não caísse na rotina ou monotonia e atendendo às necessidades de variedade e preferências alimentares saudáveis. Por conseguinte, foram realizados quinze pratos principais, sendo que cinco são de pescado, cinco de carne e cinco de ovos.

Para se quebrar a monotonia, marcar a diferença e melhorar as características nutricionais e sensoriais, o acompanhamento seja ele arroz, massa ou batata, foi combinado sempre com hortícolas ou leguminosas.

O princípio utilizado e respeitado foi o equilíbrio alimentar e nutricionalmente positivo para desportistas, o que torna o projeto inovador. Todos os aspetos de cor, textura, forma, tamanho, tipo de confeção e temperatura foram aplicados cuidadosamente.

Os pratos propostos foram de autoria própria, embora também tenham sido seguidos *blogs*, sites e livros de receitas em busca de modos de confeção diversificados. Após a escolha dos alimentos e da sua junção, com a ajuda do Chef Vasco Silva foi criado o empratamento dos pratos, tendo em conta todas as normas para os tornar mais apelativos e criativos.

Os pratos são apresentados na segunda parte do trabalho intitulada “Proposta de pratos”. Cada prato é descrito ao longo do trabalho, identificando-se todos os ingredientes utilizados e ajustados *per capita*, o modo de confeção de cada prato também identificado por uma imagem alusiva e real. Logo de seguida, apresenta-se a descrição dos aspetos nutricionais considerados mais relevantes no âmbito do presente trabalho. Em anexo inclui-se a tabela da composição nutricional relativa a todos os alimentos e condimentos utilizados nas quinze propostas. Para a sua elaboração consultaram-se as informações disponibilizadas na “Tabela de Composição de Alimentos” do INSA.

PROPOSTA DE PRATOS

De seguida, apresentam-se quinze propostas de pratos, sendo que cinco são de pescado, cinco de carne e cinco de ovos. Apesar de se terem usado informações e sugestões disponibilizadas por algumas páginas de internet (blog's, sites, redes sociais, livros, etc.) como ajuda na conjugação de alimentos e também na escolha do modo de confeção, os pratos que se apresentam foram de idealização e criação própria, bem como foram intencionalmente concebidos para a prossecução dos objetivos deste projeto. Enfatiza-se, de novo, que este processo contou com a preciosa ajuda de Vasco Silva - Chef de cozinha, criador dos empratamentos, sugeridos apenas como propostas que podem ser perfeitamente alteradas e ajustadas a especificidades e eventuais condicionamentos que se venham a colocar futuramente, já no âmbito da sua aplicação. As fotografias mostradas são isentas de algum tipo de efeito fotográfico, sendo que apenas foram tidos alguns cuidados com o posicionamento da luz, assim como com adereços físicos para uma melhor ilustração. Todas as fotografias estão devidamente legendadas com o nome do prato e organizadas no índice de imagens no início do trabalho. Cada prato é descrito ao longo do trabalho, identificando-se todos os ingredientes utilizados e ajustados para um indivíduo. Foram escolhidos ingredientes com a melhor relação qualidade-preço. Após a enumeração dos ingredientes utilizados, explica-se o modo de confeção. Foi tido em atenção o modo de confeção de acordo com uma alimentação saudável, isto é, maior utilização de grelhados e menor em fritura, e a limitação da perda de sabores, texturas e cores. Logo de seguida, inclui-se uma breve descrição nutricional, destacando as características mais importantes do prato e/ou algum aspeto alimentar/nutricional chave, considerado pertinente para algum objetivo específico do treino, também ele referenciado.

Pescado

1º Prato

NOME: Salmão com puré de espinafres e cogumelos salteados.

INGREDIENTES:

- 1 Posta de salmão (230g);
- Cogumelos brancos inteiros (80g);
- Espinafres frescos (200g);
- 1 Limão;
- 200ml de leite.
- ½ Chávena de farinha de trigo sem fermento;
- 2 Colheres de chá de alho em pó;
- 2 Dentes de alho;
- 1 Colher de chá de manteiga sem sal;
- 3 Colheres de sopa de azeite extra virgem;
- 1 Colher de chá de tomilho;
- 1 Colher de café de noz-moscada.



Figura 2- Salmão com puré de espinafres e cogumelos salteados

MODO DE CONFEÇÃO: 30 minutos antes de começar a cozinhar, polvilhe a posta de salmão com alho em pó e deixe a marinar no sumo de limão. Enquanto isso, comece pelo puré de espinafres. Numa panela funda adicione o leite e os espinafres e deixe aquecer em lume brando, sem ferver. Assim que os espinafres cozam (não em demasia), escoe-os para um recipiente com água e gelo, para que não percam a cor. Guarde o leite da cozedura para mais tarde. Numa frigideira grande coloque 2 colheres de azeite e os dentes de alho picado e deixe aquecer em lume brando. Corte os cogumelos (em fatias ou de outras formas) e

adicione-os na frigideira. Assim que os cogumelos comecem a perder água, adicione o tomilho. Em lume brando, envolva bem os condimentos e os cogumelos. Reserve. Recolha os espinafres para um copo alto e resistente e triture-os com a varinha mágica, sem passar demasiado. Numa panela coloque uma colher de chá de manteiga e aos poucos vá adicionando a farinha e mexendo, sem causar granulado. De seguida, coloque os espinafres triturados e adicione aos poucos 100ml do leite que restou da cozedura dos mesmos (não vai utilizar o leite todo), uma colher de sal e noz-moscada, e mexa até ficar com a espessura certa para o puré (cremoso). Retire do lume e deixe repousar. Entretanto, numa outra frigideira coloque uma colher de azeite e, em lume brando ponha a posta de salmão a cozinhar. Deixe que a posta fique bem douradinha e só depois vire. Siga a sugestão de empratamento ou então seja criativo!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: Prato rico em ácidos gordos da série n-3 (ómega-3), em vitaminas A e D e nos minerais potássio e fósforo (P. d. M. M. Andrade, Ribeiro, & Carmo, 2006). Os cogumelos são elogiados pelas suas grandes quantidades de compostos que reforçam o sistema imunitário (Kozarski et al., 2015). São também baixos em hidratos de carbono, mas extremamente ricos em sabor. Acrescentamos ainda os nitratos que advém de vários vegetais, neste caso dos espinafres. Estes ajudam a vasodilatação dos vasos sanguíneos, aumentando o fluxo de sangue para os músculos (Larsen et al., 2011). Estas características podem ser do interesse de quem segue um plano de exercícios em que o objetivo é o aumento de massa muscular.

2º Prato

NOME: Salada quente de bacalhau e grão-de-bico

INGREDIENTES:

- Bacalhau desfiado (200g);
- 1 lata pequena de grão-de-bico (420 g);
- Cogumelos brancos (80g);
- 1 Tomate maduro;
- ½ Malagueta vermelha;
- 5 Folhas de couve chinesa;
- 1 Limão;
- 1 Colher de chá de mostarda em grão;
- 1 Colher de chá de pimentão-doce;
- 1 Colher de chá de pimenta;
- 1 Colher de sopa de salsa picada;
- 2 Colheres de chá de azeite extra virgem.



Figura 3- Salada quente de bacalhau e grão-de-bico

MODO DE CONFEÇÃO: demolhar o bacalhau já desfiado com um dia de antecedência (de preferência) e embeber no sumo de limão. Reservar no frio num recipiente bem fechado. Num tacho bem quente colocar o azeite, o tomate picado e a malagueta picada (não esquecer de remover as sementes). Deixar cozinhar ligeiramente. Adicionar a couve chinesa cortada finamente. Temperar com pimentão-doce, pimenta e a mostarda. Envolver bem. Colocar o bacalhau com os legumes e os cogumelos, se necessário adicionar um pouco de água para não colar. Mexer de forma a envolver bem os ingredientes. Tapar o tacho e deixar cozinhar em lume brando. Remover o tacho do lume e reservar. Deitar a lata de grão-de-bico num escoador e passar por água, para tirar algum tipo de resíduo. Polvilhar com a salsa picada e servir quente.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: os ácidos gordos da série n-3 presentes no peixe não só são necessários ao bom funcionamento do organismo, como estão associados à prevenção de várias doenças. As proteínas do peixe são fáceis de digerir e de utilizar (Siriwardhana, Kalupahana, & Moustaid-Moussa, 2012). O azeite, rico em gorduras monoinsaturadas, de que se destaca o ácido oleico, beneficia a função cardiovascular. Este tipo de gorduras diminui o nível do colesterol LDL no sangue (vulgarmente conhecido por “mau colesterol”) e aumenta o do colesterol HDL (comumente denominado por “bom colesterol”) (Tuck & Hayball, 2002). O azeite é também um estimulante para o bom funcionamento do fígado, contribui para a regulação da glicemia e melhora o trânsito intestinal. Os praticantes de exercício físico devem assegurar um bom funcionamento do sistema cardiovascular e as gorduras presentes neste prato contribuem para isso.

3º Prato

NOME: Carapaus em cebolada com couve-roxa

INGREDIENTES:

- 2 Carapaus (260g);
- 1 Cebola;
- 1 Limão;
- ½ Couve-roxa pequena;
- 1 Tomate;
- 1 Chávena de pão ralado;
- 1 Ovo;
- 1 Colher de café de mostarda em grão;
- 3 Colheres de sopa de vinagre balsâmico;
- 1 Colheres de sopa de molho de soja;
- 2 Colheres de sopa de azeite;
- 1 Colher de chá de pimenta;
- 1 Colher de chá de noz-moscada.



Figura 4- Carapaus em cebolada com couve-roxa

MODO DE CONFEÇÃO: marinar os carapaus na mostarda, vinagre, molho de soja, sumo de limão e azeite, durante (pelo menos) 30 min. Cortar a couve-roxa em rodela finas e o tomate em pequenos cubos. Cortar a cebola em rodela muito finas. Colocar um tacho ao lume. Adicionar uma colher de azeite e o tomate e deixar saltear ligeiramente, cerca de 2-3 min. Adicionar a couve-roxa, envolver com o tomate, temperar com pimenta e noz-moscada. Tapar e deixar cozinhar em lume brando, durante cerca de 20 minutos ou a gosto. Entretanto, colocar uma frigideira antiaderente ao lume. Retirar os carapaus da marinada e colocar na frigideira com uma colher de azeite. Grelhar 2 minutos de cada lado. Colocar a cebola em rodela na marinada e envolver. Retirar o peixe e reservar, baixar o lume e adicionar na frigideira a cebola e a marinada do peixe. Mexer e deixar cozinhar em lume baixo até a cebola estar completamente translúcida e levemente caramelizada. Colocar a cebolada sobre o peixe e polvilhar com a salsa picada. Servir de imediato com a couve-roxa.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: Para além dos benefícios nutricionais do azeite, apresentados anteriormente, acrescenta-se o seu contributo enquanto fonte energética e ainda o seu papel na produção de hormonas. Também possui vitamina E, um antioxidante poderoso, potencialmente relevante para quem faz exercício físico, evitando que as células sejam excessivamente danificadas (Tuck & Hayball, 2002). O peixe é um alimento de inúmeros benefícios nutricionais, muito rico em micronutrientes, minerais, ácidos gordos essenciais e proteínas, sendo o carapau um dos peixes com as melhores fontes de ácidos gordos da série n-3, especialmente, EPA (ácido eicosapentaenóico) e DHA (ácido docosahexaenóico) que apresentam efeitos redutores sobre os teores de triglicéridos e colesterol sanguíneo, reduzindo assim os riscos de incidência de doenças cardiovasculares. As proteínas apresentam alto valor nutritivo sendo especialmente rico em lisina, aminoácido limitante em cereais como arroz, milho e farinha de trigo (Hoshi et al., 2013). A couve roxa é uma adição vegetal muito popular pela sua riqueza em fitoquímicos, antioxidantes, nutrientes, vitaminas e minerais. Alguns destes compostos essenciais incluem a tiamina, riboflavina, ácido fólico, cálcio, magnésio, ferro, vitamina C, A, E, K e vitaminas do complexo B e fibra. Sendo que os seus compostos são muito importantes para a saúde humana (USDA, 2008).

4º Prato

NOME: Esparguete negro com mexilhão e camarão

INGREDIENTES:

- Esparguete com tinta de chocos;
- Miolo de mexilhão;
- Camarão;
- Mexilhão com casca;
- Delícias do mar;
- ½ Chávena de rúcula;
- 2 Limões;
- 1 Colher de sopa de azeite extra virgem.



Figura 5- Esparguete negro com mexilhão e camarão

MODO DE CONFEÇÃO: coza os mexilhões com casca numa panela com pouca água. Enquanto isso, comece por desfazer as delícias do mar em tiras finas, esprema o limão por cima e deixe marinar. Assim como os camarões, já cozidos, descasque-os e deixe-os a marinar em sumo de limão. Numa frigideira coloque o azeite, os camarões e o miolo de mexilhão, vá virando e deixe fritar até ganhar uma cor dourada. Coloque em lume forte uma panela com água e deixe ferver. Coloque a massa inteira e vá mexendo com um garfo. Assim que tudo esteja pronto, sirva o prato quente, regado com sumo de limão e polvilhe com rúcula.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: o mexilhão é um alimento rico em minerais, como o cálcio, sódio, fósforo, ferro e magnésio. Para além disso, também proporcionam vitamina E e vitaminas do complexo B. O seu conteúdo de vitaminas do complexo B e os minerais como o iodo e o magnésio ajudam combater estados de fadiga, sendo assim um alimento interessante para atletas. Para além disso, o seu efeito saciante, a quantidade reduzida de gordura e a presença de proteínas de alta qualidade, tornam este prato perfeito para uma refeição hipocalórica e nutritiva (Brien, Prescott, Coghlan, Bashir, & Lewith, 2008).

5º Prato

NOME: Chocos grelhados com arroz de beterraba

INGREDIENTES:

- 150g de chocos;
- ½ Chávena de arroz agulha;
- ½ Beterraba cozida;
- ½ Cebola;
- 1 Limão;
- 1 Colher de sopa de salsa;
- 2 Colheres de sopa de azeite extra virgem;
- 1 Colher de sopa de vinagre balsâmico.

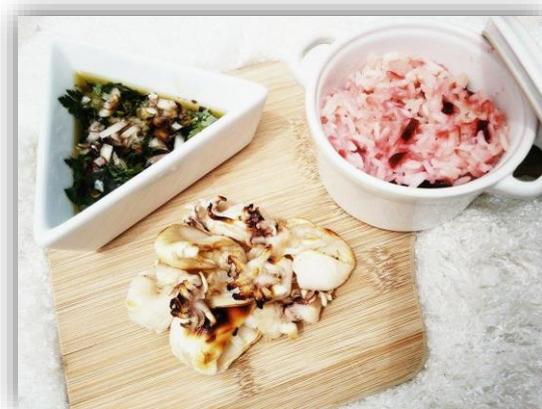


Figura 6- Chocos grelhados com arroz de beterraba

MODO DE CONFEÇÃO: comece por preparar as brasas para grelhar os chocos. Tempere os chocos com limão e deixe marinar. Numa panela, faça o estrugido com cebola e azeite. Assim que a cebola fique dourada, adicione a folha de louro e o arroz. Mexa e envolva bem o estrugido com o arroz e deixe fritar um pouco. Verta água até tapar o arroz e deixe cozinhar em lume brando. Coloque os chocos na grelha e vá virando assim que necessário. Quando o arroz estiver quase pronto coloque a beterraba cortada em cubos muito pequenos. Mexa uma última vez para que o arroz comece a ganhar cor rosada. Sirva os chocos com um fio de azeite e salsa picada por cima.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: A beterraba é um vegetal de baixo teor calórico. Fornece antioxidantes e vários minerais, como o ferro, sódio, potássio e magnésio. A sua cor é devido à presença de betaína, que ajuda na saúde cardiovascular. Além disso, também é uma excelente fonte de fibra dietética que ajuda na digestão. É ainda livre de gordura o que torna muito útil na perda de peso (Murphy, Eliot, Heuertz, & Weiss, 2012). Os nitratos são convertidos em óxido nítrico e reduzem o consumo de oxigénio durante o exercício físico. Diminui a pressão sanguínea alta, por conter nitratos que ajudam a relaxar os vasos sanguíneos e, por isso, aumenta o rendimento no treino porque permite que mais

nutrientes cheguem aos músculos mais rapidamente (Eggebeen et al., 2016; Kim et al., 2015). Os chocos pertencem à categoria de mariscos, estes fornecem cobre, iodo, zinco e selênio que ajudam a fortalecer o sistema imunológico e auxiliam na cicatrização de feridas. Este molusco é baixo em colesterol, calorias e gordura e é uma excelente fonte de proteína de alta qualidade e rico em aminoácidos essenciais para o ser humano (Aziz, 2013).

Carne

6º Prato

NOME: Peito de frango no forno com esparregado de grelos

INGREDIENTES:

- 1 Peito de frango (350g);
- 1 Colher de chá de alecrim;
- 1 Colher de chá de pimentão-doce;
- 1 Colher de café de sal;
- 4 Dentes de alho;
- 1/2 Malagueta pequena;
- 1 Colher de café de noz-moscada;
- 4 Tomates cereja;
- 1 Cebola;
- 50ml de vinho branco;
- 200g de grelos;
- 30g de azeite extra virgem;
- 50g de farinha sem fermento;
- 200ml de leite.



Figura 7- Peito de frango no forno com esparregado de grelos

MODO DE CONFEÇÃO: deite os temperos numa tábua de corte, junte um dente de alho laminado e metade da colher de alecrim. Coloque por cima o peito de frango e repita o procedimento em cima do mesmo. Corte a cebola em meias luas para um tabuleiro próprio para o forno. Junte os tomates cortados ao meio e coloque o peito de frango por cima. Regue com o vinho e leve ao forno a 200°C durante aproximadamente 45 minutos. Leve uma panela ao lume com o leite e sem deixar ferver adicione, já lavadas, as folhas dos grelos. Não deixe cozer

demasiado. Escorra e mergulhe os grelos imediatamente numa taça com água e gelo para não perderem a cor. Guarde o leite da cozedura para mais tarde. De seguida, coloque os espinafres triturados e adicione aos poucos 100ml do leite que restou da cozedura dos mesmos (não vai utilizar o leite todo), uma colher de sal e noz-moscada. Junte a farinha e deixe engrossar, mexendo sempre para que não agarre ao fundo. Retire do lume e deixe repousar. Retire o frango, deixe descansar por uns minutos e está pronto a servir.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: o frango tem alta percentagem de proteína por porção, fácil digestão, rápida absorção, teor baixo de gordura, 0% de hidratos de carbono e baixo teor em sódio. Sendo um alimento de fácil acesso económico e delicioso, o frango fornece selénio, um antioxidante que pode ajudar a acalmar o stresse oxidativo provocado pelo exercício (Marangoni et al., 2015). Os grelos (florescência da couve portuguesa) tem um valor nutritivo muito interessante, sendo rico em vitamina A, K e B9 e em fibras, assim como em cálcio e ferro. A sua riqueza em vitaminas e minerais ajuda a fortalecer o sistema imunitário e na correta coagulação sanguínea. É um alimento de teor calórico baixo e, por isso recomendado para quem pretende perder massa gorda (Larsen et al., 2011).

7º Prato

NOME: Almôndegas com cogumelos recheados de tomate, cenoura e pimentos

INGREDIENTES:

- 100g de carne picada;
- 1 Cogumelo Portobello;
- 1 Pimento vermelho;
- 1 Tomate cereja;
- 1 Tomate maduro;
- ½ Xícara de cenouras baby;
- 1 Cenoura pequena;
- 2 Ovos;
- 2 Dentes de alho;
- ½ Cebola;
- 2 Colheres de sopa de pão ralado;
- 1 Colher de chá de tomilho;
- 1 Colher de chá de orégãos;
- 1 Colher de café de sal;
- 1 Folha de louro;
- 2 Colheres de sopa de azeite extra virgem;
- 50ml de vinho branco.



Figura 8- Almôndegas com cogumelos recheados de tomate, cenoura e pimentos

MODO DE CONFEÇÃO: Numa taça, misturar a carne, a cenoura ralada, os dentes de alho esmagados, o pão ralado, o ovo envolvendo tudo com a mão. Temperar com sal. Formar pequenas bolas e coloca-las numa frigideira antiaderente com uma colher de sopa de azeite. Deixar fritar, virando de vez em quando. Num tacho, fazer um refogado com cebola, azeite e o tomate bem maduro, cortado aos cubos. Juntar a folha de louro e deixar refogar até o tomate começar a desfazer. Refreshar com o vinho e deixar cozinhar destapado durante 5 minutos, juntar as almôndegas e as cenouras baby. Deixar cozinhar em lume brando e juntar um pouco de água se o molho começar a ficar demasiado

espesso. Reservar. Colocar os cogumelos num tabuleiro ou frigideira de ir ao forno, forrado com papel vegetal. Tempera-los com orégãos. Ao lado dos cogumelos dispor as fatias de pimento. Cortar o tomate cereja e dispô-los dentro dos cogumelos. Juntar as almôndegas. Espalhar o tomilho por cima do pimento e um fio de azeite. Levar ao forno a 200°C, durante 15 minutos. Retirar do forno. Juntar um ovo rejeitando alguma da clara para que não saia para fora do cogumelo e cuidadosamente para não rebentar a gema. Levar ao forno durante mais 3 minutos.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: 90% da composição dos cogumelos é água, o que explica por que motivo é tão apreciado pelos desportistas. O seu elevado teor em fibras auxilia o funcionamento do intestino, atua no controlo do colesterol e na prevenção de doenças cardiovasculares. Quase sem calorias e com pouca gordura, os cogumelos guardam ainda um valor apreciado de proteínas. Para além disso, é rico em potássio, mineral que desempenha um papel importante no metabolismo celular e no funcionamento do sistema nervoso e muscular (Kozarski et al., 2015).

8º Prato

NOME: Perú com couve-flor em sumo de beterraba e ananás caramelizado

INGREDIENTES:

- 150g de peru;
- 230g de couve-flor;
- 1 Beterraba cozida;
- 1 Fatia de ananás;
- 1 Colher de sopa de manteiga sem sal;
- 1 Colher de sopa de azeite extra virgem;
- 2 Colheres de sopa de vinagre balsâmico;
- 1 Colher de café de sal;
- 2 Colheres de chá de orégãos.



Figura 9- Perú com couve-flor em sumo de beterraba e ananás caramelizado

MODO DE CONFEÇÃO: encher uma panela de água, por ao lume e deixar ferver. Colocar a couve-flor fatiada em pequenos pedaços durante cerca de 8 minutos. Cortar os peitos de peru em fatias finas e deitar numa frigideira com a manteiga já derretida. Temperar com sal, orégãos e vinagre assim que o peru absorva a manteiga. Deixar fritar um pouco, até que ganhe alguma cor. Entretanto, cortar o ananás aos cubos e deixar caramelizar levemente numa frigideira. Cortar também em cubos a beterraba. Mistura-la numa taça com a couve-flor. Temperar com orégãos, azeite e vinagre e envolver muito bem, para que o sumo da beterraba tinja a couve. Por fim, adicionar o ananás. Servir quente ou frio!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: as carnes brancas, como é o caso, são uma excelente fonte de proteína de alto valor biológico, sendo úteis numa dieta para ganho de massa muscular. Assim como o peito de frango, o bife de peru é um alimento muito comum no universo da musculação precisamente pela sua riqueza em proteínas. No entanto, se pretender diminuir o valor energético da dieta pode retirar-se a pele (FAO, 2011). Acrescentamos ainda os nitratos que

advém de vários vegetais, neste caso da beterraba. Estes ajudam na vasodilatação dos vasos sanguíneos, aumentando o fluxo de sangue para os músculos, e também é capaz de aumentar a força de contração muscular e o consumo de oxigênio (Clifford, Howatson, West, & Stevenson, 2015).

9º Prato

NOME: Hambúrguer com chips de batata-doce

INGREDIENTES:

- 1 Hambúrguer de vaca;
- ½ Cebola;
- ½ Pimento vermelho;
- ½ Pimento verde;
- ¼ Curgete;
- 1 Tomate maduro;
- 1 Batata-doce;
- 100g de Cogumelos;
- 1 Colher de sopa de queijo parmesão ralado;
- 1 Colher de sopa de molho agridoce;
- 1 Colher de chá de açúcar;
- 2 Colheres de chá de orégãos;
- 4 Colheres de sopa de azeite;
- 1 Colher de chá de vinagre balsâmico.



Figura 10- Hambúrguer com chips de batata-doce

MODO DE CONFEÇÃO: começar por preparar todos os ingredientes. Cortar a cebola em rodela finas. Cortar o pimento vermelho e verde em fatias finas. Cortar a curgete em rodela finas. Cortar o tomate também em rodela e a batata-doce levar a um cortador de vegetais e cortar em rodela muito finas. Dispô-las num tabuleiro de forno e tempere com orégãos e azeite. Levar ao forno a 150°C e mantenha-se atento. Numa frigideira adicionar uma colher de azeite e fritar o hambúrguer em lume brando. Virar para não queimar! Numa outra frigideira colocar a cebola com uma colher de azeite. Mexer até que perda a água. Adicionar o açúcar e envolver bem. Reservar. Colocar os pimentos numa frigideira com azeite e deixar cozinhar até ficarem moles. Estando prontos verter o molho agridoce e mexer bem. Reservar. No fundo de uma frigideira dispor as rodela de curgete e deixar grelhar de um lado e do outro. Colocar os cogumelos numa frigideira e deixar que percam a água. Quando começarem a secar

temperar com orégãos e vinagre. Após tudo pronto é só empratar em torre. Primeiro a curgete, por cima o tomate, depois os cogumelos e de seguida os pimentos. Colocar por cima o hambúrguer e polvilhar com o queijo ralado, no topo fica a cebola. Servir com os chips de batata-doce no forno.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: a batata-doce é uma das melhores fontes de hidratos de carbono complexos, de absorção lenta, que permite um fornecimento constante de energia. É por isso um alimento muito consumido na refeição pré-treino. Para além do seu favorável índice glicémico, a batata-doce contém um elevado teor de vitamina A e B, bem como de sais minerais como o cálcio, potássio, o ferro e o fósforo (Olayiwola, Abubakar, Adebayo, & Oladipo, 2009).

10º Prato

NOME: Curgete à bolonhesa

INGREDIENTES:

- 100g de carne picada;
- ½ Curgete;
- 200ml de polpa de tomate;
- 1 Cerveja;
- 1 Cebola;
- 2 Dentes de alho;
- 1 Folha de louro;
- 2 Colheres de azeite extra virgem;
- 1 Colher de sopa de pimentão-doce;
- 1 Colher de chá de piri-piri;
- 1 Colher de sopa de orégãos.



Figura 11- Curgete à bolonhesa

MODO DE CONFEÇÃO: use um descascador ou cortador de vegetais para cortar a curgete em tiras ou espiral, a seu gosto, e reserve. Numa panela, adicione o azeite, a cebola e os dentes de alho picados. Deixe alourar. Acrescente a carne picada, mexa e deixe mudar de cor. Coloque a folha de louro, o pimentão-doce, o piri-piri e os orégãos, e volte a mexer. Verta a cerveja na totalidade e tape a panela. Deixe cozinhar em lume brando. Numa outra panela, deite a polpa de tomate e vá mexendo até que a água evapore e fique espesso e cremoso. Encha uma panela de água e ponha ao lume até levantar fervura. Assim que a carne esteja pronta, mergulhe a curgete na água apenas durante 30 segundos, para que não coza. E está pronto a servir!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: a curgete é uma ótima opção neste prato para cortar os hidratos de carbono da refeição, tornando-a hipocalórica e sem perder o valioso sabor de um esparguete à bolonhesa. Tem ainda a grande vantagem da variedade de nutrientes essenciais, incluindo magnésio, vitamina B6, vitamina C e potássio (Martins et al., 2007).

Ovos

11º Prato

NOME: Rolinho de omelete de salmão com queijo creme de alho e ervas

INGREDIENTES:

- 2 Ovos;
- 1 Lombo de salmão;
- 50g de couve roxa;
- 190g de curgete;
- 2 laranjas pequenas;
- 2 Colheres de chá de óleo de coco;
- 1 Colher de chá de azeite extra virgem;
- 2 Colheres de sopa de queijo creme de alho e ervas.



Figura 12- Rolinho de omelete de salmão com queijo creme de alho e ervas

MODO DE CONFEÇÃO: começar pelo acompanhamento, os vegetais. Pegar na couve roxa e passar pelo triturador, de forma a obter pedacinhos bem pequenos, e reservar. Cortar a curgete em pequenos pedaços e coloca-los num grelhador, até ficarem com as suas marcas (de um lado e do outro). Depois de cozinhada, cortar a curgete em pedaços ainda mais pequenos e adicionar o azeite. Pegar numa laranja e espremer o sumo sobre os vegetais, enquanto a outra será fatiada em pequenos gomos. Misturar a couve triturada, a curgete grelhada e os gomos de laranja, e por fim regar com o sumo da laranja. Após os vegetais prontos passamos para a omelete. Bater os ovos inteiros e despejar metade deles na frigideira já aquecida com uma colher de óleo de coco em lume brando. Espalhar o ovo e deixar dourar por baixo. Virar e dourar do outro lado. Enquanto isso, fatiar finamente a posta de salmão e junta-la numa frigideira com uma colher de óleo de coco. Deixar igualmente dourar de um lado e do outro. Assim que a omelete esteja pronta, retirar do lume e barra-la com o queijo creme. De seguida, colocar as fatias de salmão sobrepostas ao longo do diâmetro da

omelete. Enrolar a omelete e cortar em fatias com a espessura de mais ou menos dois dedos, tipo sushi. Juntar os vegetais e servir quente ou frio.

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: os ovos são fontes de proteínas, vitaminas do complexo B, vitamina D, selênio, iodo e ferro, além da colina que é indispensável para produzir neurotransmissores que atuam na cognição e na memória (Novello, Franceschini, Aparecida Quintiliano, & Ost, 2006). O salmão é a melhor fonte animal dos importantes ácidos gordos da série n-3 (ômega 3), que têm propriedades antioxidantes. Esta é uma refeição hipocalórica e, por isso interessante para quem tem como objetivo diminuir a percentagem de massa gorda (P. d. M. M. Andrade et al., 2006).

12º Prato

NOME: Frittata de vegetais e carne picada com salada de tomate cherry e queijo mozzarella

INGREDIENTES:

- 2 Ovos;
- 100gr de carne picada;
- ½ Pimento vermelho;
- 60g de brócolo;
- 30g de queijo parmesão;
- 2 Dentes de alho;
- 2 Cebolas;
- 1 Chávena de polpa de tomate;
- 50ml de vinho branco;
- 1 Colher de chá de óleo de coco;
- 4 Colheres de chá de azeite extra virgem;
- 1 Colher de sopa de vinagre balsâmico;
- 1 Colher de chá de pimenta;
- 1 Folha de louro;
- 1 Colher de chá de pimentão-doce;
- 1 Colher de chá de orégãos;
- 1 Colher de chá de piri-piri;
- 4 Tomates cherry;
- 40g de queijo mozzarella;
- 1 Folha de Manjeriçã.



Figura 13- Frittata de vegetais e carne picada com salada de tomate cherry e queijo mozzarella

MODO DE CONFEÇÃO: comece por regar o fundo de uma panela com duas colheres azeite, deixe aquecer e coloque meia cebola picada e um dente de alho igualmente picado. Assim que a cebola aloure, coloque a carne picada no estrugido e adicione os temperos: folha de louro, o pimentão-doce, os orégãos, o piri-piri e, por fim a polpa de tomate. Mexa tudo e envolva muito bem. Quando

a carne começar a mudar de cor na totalidade, verta o vinho e tape a panela em lume brando. Numa frigideira grande aqueça o óleo de coco. Retire o possível excesso de óleo e aproveite para outra frigideira. Frite, em lume brando, a cebola cortada em rodela finas, e o pimento, limpo de nervuras e sementes, cortado em pedaços pequenos. Na outra frigideira com o óleo restante, já quente, adicione o alho esmagado e os pequenos ramos de brócolo separadamente. Frite durante cerca de 5 minutos, mexendo sempre. Entretanto, numa taça bata os ovos com pimenta. Misture o queijo parmesão ralado. Junte o pimento e os brócolos. Em seguida, deite a mistura de ovos com o queijo sobre os vegetais, mexendo levemente para os envolver. Certifique-se que o fundo da frigideira se encontra totalmente coberto com ovo para que não agarre. Mantenha em lume baixo até que a mistura comece a ficar dourada. Assim que estiver dourada, volte-a para dourar do outro lado que se encontra cru. Por fim, coloque a carne picada no prato, evitando o molho. Sobreponha a frittata e deixe repousar. Corte os tomates cherry ao meio. Numa taça misture o tomate com o queijo mozarela. Pegue na folha de manjeriço, e pique-a. Misture o manjeriço ao tomate e ao queijo. Tempere com azeite e vinagre balsâmico. Está pronto a servir!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: A gema do ovo é rica em vitaminas e minerais, tais como o ferro e a biotina, importantes no metabolismo da energia. A biotina trabalha no organismo como uma enzima, responsável pelo processamento das gorduras, proteínas e hidratos de carbono, gerando energia para o corpo e produzindo ácidos que mantêm a pele, as unhas e os cabelos em bom estado (Said, 2002). Também atua no sistema nervoso como calmante. Sem contar que a clara é de 0% de gordura e rica em albumina. A albumina é uma das melhores proteínas da natureza, principalmente se for ingerida à noite, pois liberta aminoácidos no sangue de forma lenta. O pimento é capaz de estimular a produção de hormonas como a adrenalina e, desse modo, aumentar o nosso metabolismo (e por consequência as calorias que despendemos) (Kawabata et al., 2006). Os brócolos representam uma ótima escolha para quem faz questão de manter uma alimentação saudável. Com menos de 30 kcal por cada 100g, os brócolos ainda satisfazem 10% das necessidades do nosso organismo em fibra, assim como cerca de 20% de vitamina A e folato. Como se não bastasse, ainda

trazem mais de metade da vitamina C e K, e grandes quantidades de cálcio, ferro e zinco. Pertence à família das crucíferas e é um alimento bastante abastado de micronutrientes e fitoquímicos, destacando-se o sulforafano e o indole-3-carbinol, que em conjunto com outros fitoquímicos, aumentam a capacidade antioxidante e diminuem o stresse oxidativo, entre muitos outros benefícios para a saúde (Bahadoran, Mirmiran, & Azizi, 2013; James et al., 2012). Os tomates cereja são também uma forma de aumentar o poder nutricional na refeição sem contribuir para a ingestão excessiva de hidratos de carbono. São também uma excelente fonte de licopeno, um antioxidante que ajuda a combater o cancro (Shami & Moreira, 2004b).

13º Prato

NOME: Bife enrolado no ovo com cogumelos e chips de cenoura

INGREDIENTES:

- 230g de bife de novilho;
- 1 Ovo;
- 80g de cogumelos brancos inteiros;
- 2 Cenouras grandes;
- 1 Cebola;
- 2 Dentes de alho;
- 1 Cerveja;
- 1 Chávena de polpa de tomate;
- 3 Colheres de sopa de azeite extra virgem;
- 1 Folha de louro;
- 1 Colher de chá de orégãos;
- 1 Colher de chá de piri-piri;
- 1 Colher de chá de pimentão-doce;
- 1 Colher de café de sal.



Figura 14- Bife enrolado no ovo com cogumelos e chips de cenoura

MODO DE CONFEÇÃO: comece por cozer o ovo numa panela com água a ferver. Enquanto o ovo coze, vá preparando outra panela com azeite, a cebola e os dentes de alho picados. Deixe dourar e adicione a folha de louro. Assim que o ovo esteja pronto, envolva o bife e fixe-o com dois palitos, para que se mantenha naquela posição. Coloque o bife enrolado no ovo na panela com o estrugido, e adicione os temperos: orégãos, piri-piri, pimentão-doce e uma colher de sal. Adicione também a polpa de tomate e a cerveja. Tape a panela e deixe cozinhar em lume brando. Fatie as cenouras em finas rodela e disponha-as num tabuleiro para ir ao forno. Regue-as com azeite e leve ao forno cerca de 10 minutos a 150°C. Quando a carne estiver a ficar pronta deite os cogumelos inteiros para estufar durante mais 10 minutos. Vá mexendo para que o molho não agarre. Antes de servir retire os palitos do bife!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: A carne vermelha contém os principais aminoácidos necessários para o crescimento muscular. É rico em ferro, vitamina B12 e zinco, mineral essencial para a produção de testosterona. Além disso, é rico em creatina, um aminoácido essencial para a produção de energia e que permite aumentar a massa muscular (Gualano et al., 2010). Os fitoquímicos alfa-caroteno e betacaroteno são os principais carotenoides encontrados na cenoura, além das vitaminas B, C, D e E e uma extraordinária fibra, que atua na diminuição da taxa de colesterol (Bezerra Neto et al., 2006; da Silva Dias, 2014; Fabiyi, Abubakar, Yahaya, Yakubu, & Yakubu, 2015).

14º Prato

NOME: Quiche de atum e vegetais

INGREDIENTES:

- 1 Base de massa folhada redonda;
- 1 Curgete;
- 1 Alho-francês;
- 1 Pimento;
- 1 Cenoura;
- 1 Lata de atum;
- 2 Ovos;
- 4 Tomates cherry;
- 1/2 Queijo Chèvre (90 g);
- 1 Dente de alho;
- 1 Colher de café de sal;
- 1 Colher de sopa de salsa;
- 1 Colher de chá de orégãos;
- 1 Colher de chá de pimenta.



Figura 15- Quiche de atum e vegetais

MODO DE CONFEÇÃO: Pré-aquecer o forno a 170°C. Forrar uma forma redonda de tartes com papel vegetal e estender a massa folhada. Com um garfo furar a base da massa em diversos pontos para esta não subir na cozedura. Ralar a curgete e a cenoura num processador ou ralador. Cortar o alho-francês em rodelas muito finas e envolver com a curgete. Cortar o pimento em cubos e juntar aos outros vegetais. Deitar o óleo do atum e o alho numa frigideira e saltear os vegetais. Temperar com sal e salsa. Bater os dois ovos e adicionar aos vegetais já cozinhados, envolvendo bem. Numa taça esmigalhar o atum com a ajuda de um garfo e adicionar à mistura. Espalhar a mistura na base da massa folhada. Decorar com o queijo chèvre em fatias generosas e com os tomates cherry cortados em metades. Polvilhar com orégãos e pimenta. Levar ao forno por 40 minutos ou até dourar. Bom apetite!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: A clara de ovo é riquíssima em albumina, uma proteína de elevado valor biológico que vai disponibilizar os aminoácidos para a construção e reconstrução muscular. Por ser uma proteína de origem animal possui BCAAs (aminoácidos de cadeia ramificada) que são importantes pela sua capacidade de estimular a síntese proteica e a secreção de insulina o que contribui para o anabolismo (aumento da massa muscular – hipertrofia) e previne o catabolismo muscular. Também possui glutamina que está ligada ao sistema imunológico e à diminuição da fadiga muscular. Devido ao seu teor proteico (cerca de 6 a 7g de proteína por ovo inteiro), por ser saciante, de fácil preparação, digestão, e pela sua versatilidade, quer no que diz respeito à combinação com outros alimentos, como à altura do dia a consumir (de manhã promove saciedade e disponibiliza energia, antes dos treinos um bom aporte proteico e antes de dormir saciedade e crescimento muscular) é uma excelente opção para quem tem como objetivo a hipertrofia e para praticantes de exercício físico em geral (Aguiar, Zaffari, & Hübscher, 2009).

15º Prato

NOME: Ovos recheados de abacate e atum com salada de pimentos e maçã

INGREDIENTES:

- 3 Ovos;
- 1 Lata de atum;
- ½ Abacate maduro;
- 1 Limão;
- ½ Pimento vermelho;
- ½ Pimento verde;
- ½ Maçã;
- 1 Colher da sopa de iogurte grego natural;
- 1 Colher de café de salsa picada;
- 1 Colher de sopa de orégãos;
- 1 Colher de sopa de uvas passas;
- 2 Colheres de sopa de azeite extra virgem;
- 1 Colher de sopa de vinagre balsâmico.



Figura 16- Ovos recheados de abacate e atum com salada de pimentos e maçã

MODO DE CONFEÇÃO: cozer os ovos cerca de 8 minutos. Colocá-los em água fria e retirar a casca. Cortar os ovos ao meio e com o auxílio de uma colher de café retirar a gema para uma taça. Cortar ao meio o abacate, rodar as metades (para descolar do caroço) e separar. Com o auxílio de uma faca retirar o caroço e posteriormente retirar a casca das metades. Colocar num prato e com o auxílio de um garfo desfazer em puré. Desfazer as gemas com um garfo. Adicionar o abacate, o iogurte e o sumo de limão. Deitar e desfazer com um garfo o atum numa tigela e acrescentar ao preparado. Envolver bem. Recheiar o ovo com a mistura. Polvilhar com salsa picada. Cortar os pimentos e a maçã aos cubos. Numa frigideira colocar os pimentos em azeite para cozinhar um pouco. Depois de prontos, dispô-los numa taça com a maçã, temperar com orégãos e vinagre balsâmico, mexer e decorar com as uvas passas. Servir frio!

DESCRIÇÃO NUTRICIONAL: O atum praticamente não contém hidratos de carbono e é um peixe gordo rico em ácidos gordos essenciais. Estes favorecem

a produção de testosterona e reduzem a inflamação dos músculos. Neste prato existe um nutriente importante e por vezes desvalorizado, pela conotação negativa que lhe associamos, que são as gorduras. Porém, o abacate rico em ácidos gordos monoinsaturados, sobretudo na forma de ácido oleico (n-9) (Comerford, Ayoob, Murray, & Atkinson, 2016). Permite por isso a diminuição do colesterol LDL e triglicéridos e o aumento do colesterol HDL auxiliando na prevenção e no tratamento de doenças cardiovasculares (Dreher & Davenport, 2013). É anti-inflamatório devido ao teor de vitamina E; promove a saciedade e o bom funcionamento intestinal pelo seu elevado teor de fibras; regula a hormona do crescimento, promovendo um incremento da massa muscular e uma diminuição de massa gorda; regula os níveis de cortisol, hormona responsável pelo stresse, e por isso se os níveis estiverem baixos vai haver uma maior propensão para a queima de gordura acumulada e por isso aumentar a massa muscular; diminui os triglicéridos, ou seja, menos acumulação de gordura; melhora na recuperação muscular devido ao elevado teor de potássio; é rico em ácido fólico, ajudando na absorção das proteínas e auxilia na formação de novo tecido muscular (Peou, Milliard-Hasting, & Shah, 2016). Por todos estes benefícios descritos foi incluído numa das propostas de refeições, de forma a contribuir para uma boa nutrição e reduzir a massa gorda e/ou aumentar a massa muscular, caso seja um objetivo pretendido.

CONCLUSÃO

O período de permanência no ensino superior é uma etapa fundamental na vida dos estudantes e com potencial para a educação e promoção de estilos de vida saudáveis. Assim, e sabendo-se que os comportamentos adquiridos durante este período tendem a perpetuar-se ao longo da idade adulta, deve investir-se em estratégias práticas que contribuam para uma melhor nutrição dos indivíduos e para a adoção de hábitos alimentares saudáveis, tal como o propósito deste projeto. A elaboração de quinze pratos adequados a praticantes de exercício físico no âmbito do ensino superior, dentro de três grandes objetivos, para além dos nutricionais, em geral: aumento de massa muscular, diminuição de massa gorda e aumento do desempenho físico, foi o principal objetivo do trabalho. Ao longo da sua realização, algumas novas questões foram suscitando interesse, assim como se foram colocando certas dificuldades. A cada novo tema abordado, havia sempre mais o que pesquisar e o que saber, e por isso, escrever. Algumas dificuldades sentidas na realização deste trabalho tiveram origem na complexidade dos conceitos de alimentação saudável, nutrição adequada e especializada e alimentação no meio escolar. Também foi difícil encontrar dados fidedignos relativos à composição nutricional de alguns alimentos, sendo que as tabelas utilizadas se revelaram incompletas, não só a nível de alimentos, como também de condimentos. Para além disso, apesar dos vários documentos existentes no âmbito da nutrição no desporto e dos milhares de artigos científicos publicados nesta área, a realização deste trabalho permitiu constatar que há falta de consenso em relação a muitos aspetos relativos à alimentação dos desportistas, facto que, de alguma forma, limitou a justificação das propostas. Dada a importância desta fase da vida para os comportamentos e estilos de vida futuros e dada a escassez de estudos que caracterizem os hábitos alimentares dos jovens portugueses do ensino superior, novas investigações neste âmbito devem ser consideradas.

Sendo este um projeto inovador, e tendo como visão futura a sua aplicação prática, espera-se que de alguma forma a oferta alimentar proporcionada contribua para a boa nutrição de quem pratica desporto, de quem se interessa

pela alimentação e saúde e ainda pela qualidade nutricional favorecedora da prossecução do seu objetivo de treino. Existem outras possibilidades de melhoria na alimentação no âmbito escolar, passando por introduzir *snacks* mais saudáveis nas máquinas de venda existentes nas instalações educativas, e por organizar mais momentos de informação/esclarecimento acerca das recomendações alimentares e dietéticas que visem melhorar a literacia nutricional dos jovens desta faixa etária, e por conseguinte, a uma melhoria da saúde, bem-estar e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A., B., Valadares, N. F., Souza, O. N., & Garratt, R. C. (2008). *Bioinformatics in Tropical Disease Research: A Practical and Case-Study Approach*. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US).
- Abreu, E. S., Viana, I. C., Moreno, R. B., & Torres, E. A. F. S. (2001). Alimentação Mundial - uma reflexão sobre a história *Saúde e Sociedade*, 10(2), 3-14.
- Aguiar, M. d. S., Zaffari, S., & Hübscher, G. H. (2009). O ovo e sua contribuição na saúde humana. *Revista Saúde e Ambiente*, 10.
- Alberts B, Johnson A, Lewis J, & al., e. (2002). *Molecular Biology of the Cell*. New York: Garland Science.
- Almeida, C. A. N., & Fernandes, G. C. (2011). A importância do porcionamento na alimentação balanceada. *International Journal of Nutrology*, 4, 53-59.
- Andrade, P. d. M. M., Ribeiro, B. G., & Carmo, M. d. G. T. d. (2006). Suplementação de ácidos graxos ômega 3 em atletas de competição: impacto nos mediadores bioquímicos relacionados com o metabolismo lipídico. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12, 339-344.
- Andrade, R. G., Pereira, R. A., & Sichieri, R. (2003). Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 19, 1485-1495.
- Aragon, A. A., & Schoenfeld, B. J. (2013). Nutrient timing revisited: is there a post-exercise anabolic window? *J Int Soc Sports Nutr*, 10(1), 5. doi: 10.1186/1550-2783-10-5
- Araújo, M. (1998). Alimentação saudável na escola: Problema e algumas soluções. *Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação*, 4, 9.
- Augustin, L. S. A., Kendall, C. W. C., Jenkins, D. J. A., Willett, W. C., Astrup, A., Barclay, A. W., . . . Poli, A. (2015). Glycemic index, glycemic load and glycemic response: An International Scientific Consensus Summit from the International Carbohydrate Quality Consortium (ICQC). *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 25(9), 795-815. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2015.05.005>
- Aziz, H. A. A. (2013). Using the Cuttlefish (*Sepia Officinalis* L.) flesh in processing of new products. *Egyptian Journal of Agricultural Research*, 91.
- Bahadoran, Z., Mirmiran, P., & Azizi, F. (2013). Potential efficacy of broccoli sprouts as a unique supplement for management of type 2 diabetes and its complications. *J Med Food*, 16(5), 375-382. doi: 10.1089/jmf.2012.2559
- Baptista, M. I. M. (2006). *Educação Alimentar em Meio Escolar* (D.-G. d. I. e. d. D. Curricular Ed.).
- Batista Filho, M. (2010). Alimento e alimentação. *Ciência e Cultura*, 62, 20-22.
- Bezerra Neto, F., Barros Júnior, A. P., Silva, E. d. O., Negreiros, M. Z. d., Oliveira, E. Q. d., Silveira, L. M. d., . . . Nunes, G. H. d. S. (2006). Qualidade nutricional de cenoura e alface cultivadas em Mossoró-RN em função da densidade populacional. *Horticultura Brasileira*, 24, 476-480.
- Brien, S., Prescott, P., Coghlan, B., Bashir, N., & Lewith, G. (2008). Systematic review of the nutritional supplement *Perna Canaliculus* (green-lipped mussel) in the treatment of osteoarthritis. *Qjm*, 101(3), 167-179. doi: 10.1093/qjmed/hcm108
- Burke, L. M., Hawley, J. A., Wong, S. H., & Jeukendrup, A. E. (2011). Carbohydrates for training and competition. *J Sports Sci*, 29 Suppl 1, S17-27. doi: 10.1080/02640414.2011.585473
- Camarinha, B., Graça, P., & Nogueira, P. J. (2016). A Prevalência de Pré-Obesidade/Obesidade nas Crianças do Ensino Pré-Escolar e Escolar na Autarquia de Vila Nova de Gaia, Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, 29(1), 31-40.

- Campos, M. T. F. S., Monteiro, J. B. R., & Ornelas, A. P. R. C. (2000). Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Revista de Nutrição*, *13*, 157-165.
- Candeias, V., Nunes, E., Morais, C., Cabral, M., & Silva, P. R. (2005). *Princípios para uma Alimentação Saudável*: Direcção Geral da Saúde.
- Canellal, D. S., Bandonill, D. H., & Jaime, P. C. (2013). Densidade energética da dieta de trabalhadores de São Paulo e fatores sociodemográficos associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *16*(2), 257-265.
- Cappuccio, F. P. (2013). Cardiovascular and other effects of salt consumption. *Kidney International Supplements*, *3*(4), 312-315. doi: 10.1038/kisup.2013.65
- Carvalho, P. H. B. d., Filgueiras, J. F., Neves, C. M., Coelho, F. D., & Ferreira, M. E. C. (2013). Checagem corporal, atitude alimentar inadequada e insatisfação com a imagem corporal de jovens universitários. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, *62*, 108-114.
- Cesar, T. B., Wada, S. R., & Borges, R. G. (2005). Zinco plasmático e estado nutricional em idosos. *Revista de Nutrição*, *18*, 357-365.
- Chen, Q., & Marques-Vidal, P. (2007). Trends in food availability in Portugal in 1966-2003: comparison with other Mediterranean countries. *Eur J Nutr*, *46*(7), 418-427. doi: 10.1007/s00394-007-0681-8
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, *41*(7), 1510-1530. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c
- Christensen, L., & Brooks, A. (2006). Changing food preference as a function of mood. *J Psychol*, *140*(4), 293-306. doi: 10.3200/jrlp.140.4.293-306
- Clarys, P., Deliens, T., Huybrechts, I., Deriemaeker, P., Vanaelst, B., De Keyzer, W., . . . Mullie, P. (2014). Comparison of Nutritional Quality of the Vegan, Vegetarian, Semi-Vegetarian, Pesco-Vegetarian and Omnivorous Diet. *Nutrients*, *6*(3), 1318-1332. doi: 10.3390/nu6031318
- Clifford, T., Howatson, G., West, D. J., & Stevenson, E. J. (2015). The Potential Benefits of Red Beetroot Supplementation in Health and Disease. *Nutrients*, *7*(4), 2801-2822. doi: 10.3390/nu7042801
- Close, G. L., Hamilton, D. L., Philp, A., Burke, L. M., & Morton, J. P. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. *Free Radic Biol Med*. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016
- Cluskey, M., & Grobe, D. (2009). College weight gain and behavior transitions: male and female differences. *J Am Diet Assoc*, *109*(2), 325-329. doi: 10.1016/j.jada.2008.10.045
- Coelho, H. M., & Pires, A. P. (2014). Relações familiares e comportamento alimentar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *30*, 45-52.
- Comerford, K. B., Ayoob, K. T., Murray, R. D., & Atkinson, S. A. (2016). The Role of Avocados in Maternal Diets during the Periconceptional Period, Pregnancy, and Lactation. *Nutrients*, *8*(5). doi: 10.3390/nu8050313
- Cooke, L. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *J Hum Nutr Diet*, *20*(4), 294-301. doi: 10.1111/j.1365-277X.2007.00804.x
- Costa, L. d. C. F., & Vasconcelos, F. d. A. G. d. (2010). Influência de fatores socioeconômicos, comportamentais e nutricionais na insatisfação com a imagem corporal de universitárias em Florianópolis, SC. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *13*, 665-676.
- da Silva Dias, J. (2014). Nutritional and Health Benefits os Carrots and Their Seed Extracts. *Food and Nutrition Sciences*, *5*, 2147-2156.
- Davy, S. R., Benes, B. A., & Driskell, J. A. (2006). Sex differences in dieting trends, eating habits, and nutrition beliefs of a group of midwestern college students. *J Am Diet Assoc*, *106*(10), 1673-1677. doi: 10.1016/j.jada.2006.07.017

- DeVries, J. W. (2003). On defining dietary fibre. *Proc Nutr Soc*, 62(1), 37-43. doi: 10.1079/pns2002234
- Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom. Report of the Panel on Dietary Reference Values of the Committee on Medical Aspects of Food Policy. (1991). *Rep Health Soc Subj (Lond)*, 41, 1-210.
- Dreher, M. L., & Davenport, A. J. (2013). Hass Avocado Composition and Potential Health Effects. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(7), 738-750. doi: 10.1080/10408398.2011.556759
- Eggebeen, J., Kim-Shapiro, D. B., Haykowsky, M., Morgan, T. M., Basu, S., Brubaker, P., . . . Kitzman, D. W. (2016). One Week of Daily Dosing With Beetroot Juice Improves Submaximal Endurance and Blood Pressure in Older Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. *JACC Heart Fail*, 4(6), 428-437. doi: 10.1016/j.jchf.2015.12.013
- Fabiya, E. F., Abubakar, B. Z., Yahaya, A. T., Yakubu, A. A., & Yakubu, D. H. (2015). Carrot Intake its Perception, Nutritional Value and Health Benefits: A Case Study of Sokoto Metropolis, Sokoto State, Nigeria. *Pakistan Journal of Nutrition*, 14, 136-140.
- FAO. (2011). *The state of food and agriculture*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FDA. (2016). Final determination regarding partially hydrogenated oils (removing trans fat).
- Ferreira, M. S., Castiel, L. D., & Cardoso, M. H. C. A. (2011). Atividade física na perspectiva da Nova Promoção da Saúde: contradições de um programa institucional. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 865-872.
- Flores-Huerta, S., Klünder-Klünder, M., & Medina-Bravo, P. (2008). La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 65, 626-638.
- Foster-Powell, K., Holt, S. H., & Brand-Miller, J. C. (2002). International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr*, 76(1), 5-56.
- Freitas, M. d. C. S. d., Fontes, G. A. V., & Oliveira, N. d. (2008). *A alimentação e as principais transformações no século XX: uma breve revisão*: EDUFBA.
- Fu, M. L., Cheng, L., Tu, S. H., & Pan, W. H. (2007). Association between unhealthful eating patterns and unfavorable overall school performance in children. *J Am Diet Assoc*, 107(11), 1935-1943. doi: 10.1016/j.jada.2007.08.010
- Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., & Snyder, D. (1998). Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *J Am Diet Assoc*, 98(10), 1118-1126. doi: 10.1016/s0002-8223(98)00260-0
- Golledge, J., Moxon, J. V., Jones, R. E., Hankey, G. J., Yeap, B. B., Flicker, L., & Norman, P. E. (2015). Reported Amount of Salt Added to Food Is Associated with Increased All-Cause and Cancer-Related Mortality in Older Men in a Prospective Cohort Study. *J Nutr Health Aging*, 19(8), 805-811. doi: 10.1007/s12603-015-0483-2
- Grenha, P. A. M. (2011). *Transformações do consumo alimentar na época contemporânea*. (Mestrado), Universidade de Coimbra.
- Gualano, B., Acquesta, F. M., Ugrinowitsch, C., Tricoli, V., Serrão, J. C., & Lancha Junior, A. H. (2010). Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: atualizações. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 16, 219-223.
- Guinaz, M., Milagres, R. C. R. M., Pinheiro-Sant'Ana, H. M., & Chaves, J. B. P. (2009). Tocoferóis e tocotrienóis em óleos vegetais e ovos. *Química Nova*, 32, 2098-2103.
- Gurnani, M., Birken, C., & Hamilton, J. (2015). Childhood Obesity: Causes, Consequences, and Management. *Pediatr Clin North Am*, 62(4), 821-840. doi: 10.1016/j.pcl.2015.04.001

- Ha, E. J., & Caine-Bish, N. (2009). Effect of nutrition intervention using a general nutrition course for promoting fruit and vegetable consumption among college students. *J Nutr Educ Behav*, *41*(2), 103-109. doi: 10.1016/j.jneb.2008.07.001
- Hall, K. D., Heymsfield, S. B., Kemnitz, J. W., Klein, S., Schoeller, D. A., & Speakman, J. R. (2012). Energy balance and its components: implications for body weight regulation. *Am J Clin Nutr*, *95*(4), 989-994. doi: 10.3945/ajcn.112.036350
- Hoshi, T., Wissuwa, B., Tian, Y., Tajima, N., Xu, R., Bauer, M., . . . Hou, S. (2013). Omega-3 fatty acids lower blood pressure by directly activating large-conductance Ca²⁺-dependent K⁺ channels. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(12), 4816-4821. doi: 10.1073/pnas.1221997110
- Institute of Medicine Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D, & Calcium. (2011). The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. In A. C. Ross, C. L. Taylor, A. L. Yaktine, & H. B. Del Valle (Eds.), *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington (DC): National Academies Press (US)
- National Academy of Sciences.
- Jaime, P. C., Machado, F. M. S., Westphal, M. F., & Monteiro, C. A. (2007). Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. *Revista de Saúde Pública*, *41*, 154-157.
- James, D., Devaraj, S., Bellur, P., Lakkanna, S., Vicini, J., & Boddupalli, S. (2012). Novel concepts of broccoli sulforaphanes and disease: induction of phase II antioxidant and detoxification enzymes by enhanced-glucoraphanin broccoli. *Nutr Rev*, *70*(11), 654-665. doi: 10.1111/j.1753-4887.2012.00532.x
- Jeukendrup, A. (2014). A Step Towards Personalized Sports Nutrition: Carbohydrate Intake During Exercise. *Sports Medicine (Auckland, N.z.)*, *44*(Suppl 1), 25-33. doi: 10.1007/s40279-014-0148-z
- Junior, A. H. L. (2011). Nutrição aplicada à Atividade Motora. *Educação Física e Desporto*, *25*, 45-51.
- Kawabata, F., Inoue, N., Yazawa, S., Kawada, T., Inoue, K., & Fushiki, T. (2006). Effects of CH-19 Sweet, a Non-Pungent Cultivar of Red Pepper, in Decreasing the Body Weight and Suppressing Body Fat Accumulation by Sympathetic Nerve Activation in Humans. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, *70*(12), 2824-2835. doi: 10.1271/bbb.60206
- Kim, J.-K., Moore, D. J., Maurer, D. G., Kim-Shapiro, D. B., Basu, S., Flanagan, M. P., . . . Proctor, D. N. (2015). Acute dietary nitrate supplementation does not augment submaximal forearm exercise hyperemia in healthy young men. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, *40*(2), 122-128. doi: 10.1139/apnm-2014-0228
- Kozarski, M., Klaus, A., Jakovljevic, D., Todorovic, N., Vunduk, J., Petrovic, P., . . . van Griensven, L. (2015). Antioxidants of Edible Mushrooms. *Molecules*, *20*(10), 19489-19525. doi: 10.3390/molecules201019489
- Landabure, P. B. (1968). Pedro Escudero: his thoughts, his doctrine and his works. *Prensa Med Argent*, *55*(41), 1983-1989.
- Landaeta-Jiménez, M., Aliaga, C., Blasco, A., Aguilar, D., & Lara, J. (2013). Programa de educación nutricional en escuelas de tres ciudades en Venezuela. *Anales Venezolanos de Nutrición*, *26*, 112-124.
- Larsen, F. J., Schiffer, T. A., Borniquel, S., Sahlin, K., Ekblom, B., Lundberg, J. O., & Weitzberg, E. (2011). Dietary Inorganic Nitrate Improves Mitochondrial Efficiency in Humans. *Cell Metabolism*, *13*(2), 149-159. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2011.01.004>

- Larson, N. I., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., & Story, M. (2007). Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc*, *107*(9), 1502-1510. doi: 10.1016/j.jada.2007.06.012
- Lattimer, J. M., & Haub, M. D. (2010). Effects of Dietary Fiber and Its Components on Metabolic Health. *Nutrients*, *2*(12), 1266-1289. doi: 10.3390/nu2121266
- Laville, M., & Nazare, J. A. (2009). Diabetes, insulin resistance and sugars. *Obes Rev*, *10 Suppl 1*, 24-33. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00562.x
- Leitao, R., Rodrigues, L. P., Neves, L., & Carvalho, G. S. (2011). Changes in adiposity status from childhood to adolescence: a 6-year longitudinal study in Portuguese boys and girls. *Ann Hum Biol*, *38*(4), 520-528. doi: 10.3109/03014460.2011.571220
- Lima, R. M., Abrantes, E., & Baptista, I. (2009). Abordagem da Educação Alimentar em Meio Escolar - A realidade Portuguesa. *Nutricias*, *9*.
- Lonsdale, D. (2006). A Review of the Biochemistry, Metabolism and Clinical Benefits of Thiamin(e) and Its Derivatives. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, *3*(1), 49-59. doi: 10.1093/ecam/nek009
- López E, M. Á. (2008). Etapas del cambio conductual ante la ingesta de frutas y verduras, control de peso y ejercicio físico de estudiantes de la universidad del Desarrollo, Sede Concepción, Chile. *Revista chilena de nutrición*, *35*, 215-224.
- Lourenço, A. P., & Macedo, I. E. (2015). Consumo excessivo de sal na alimentação: um risco para além da hipertensão arterial? *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, *31*, 228-229.
- Mahan, L. K., & Escott-Stump, S. (2010). *Krause - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia* (12ª ed.). Rio de Janeiro: Saunders, Elsevier Inc.
- Mann, J., Cummings, J. H., Englyst, H. N., Key, T., Liu, S., Riccardi, G., . . . Wiseman, M. (2007). FAO/WHO scientific update on carbohydrates in human nutrition: conclusions. *Eur J Clin Nutr*, *61 Suppl 1*, S132-137. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602943
- Marangoni, F., Corsello, G., Cricelli, C., Ferrara, N., Ghiselli, A., Lucchin, L., & Poli, A. (2015). Role of poultry meat in a balanced diet aimed at maintaining health and wellbeing: an Italian consensus document. *Food & Nutrition Research*, *59*, 10.3402/fnr.v3459.27606. doi: 10.3402/fnr.v59.27606
- Marchioni, D. M. L., Mendes, A., Gorgulho, B., Stella, R. H., & Fisberg, R. M. (2012). Densidade energética da dieta e fatores associados: como está a população de São Paulo? *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, *56*, 638-645.
- Marlett, J. A., McBurney, M. I., & Slavin, J. L. (2002). Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*, *102*(7), 993-1000.
- Martins, I., Porto, A., & Oliveira, L. (2007). *Tabela da Composição de Alimentos*. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge.
- Matsudo, S. M., Matsudo, V. K. R., & Barros Neto, T. L. (2001). Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, *7*, 2-13.
- Mattos, M. C., Nascimento, P. C. B. D., Almeida, S. S., & Costa, T. M. B. (2010). Influência de propagandas de alimentos nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. *Psicologia: teoria e prática*, *12*, 34-51.
- Maughan, R. J., Depiesse, F., & Geyer, H. (2007). The use of dietary supplements by athletes. *J Sports Sci*, *25 Suppl 1*, S103-113. doi: 10.1080/02640410701607395
- Moritz, B., & Tramonte, V. L. C. (2006). Biodisponibilidade do licopeno. *Revista de Nutrição*, *19*, 265-273.
- Morse, K. L., & Driskell, J. A. (2009). Observed sex differences in fast-food consumption and nutrition self-assessments and beliefs of college students. *Nutr Res*, *29*(3), 173-179. doi: 10.1016/j.nutres.2009.02.004

- Murphy, M., Eliot, K., Heuertz, R. M., & Weiss, E. (2012). Whole beetroot consumption acutely improves running performance. *J Acad Nutr Diet*, *112*(4), 548-552. doi: 10.1016/j.jand.2011.12.002
- Nasser, C., Nobre, C., Mesquita, S., Ruiz, J. G., Carlos, H. R., Prouvot, L., & Yacubian, E. M. T. (2005). Semana da conscientização sobre a importância do ácido fólico. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*, *11*, 199-203.
- Nordström, K., Coff, C., Jönsson, H., Nordenfelt, L., & Görman, U. (2013). Food and health: individual, cultural, or scientific matters? *Genes & Nutrition*, *8*(4), 357-363. doi: 10.1007/s12263-013-0336-8
- Novello, D., Franceschini, P., Aparecida Quintiliano, D., & Ost, P. R. (2006). Ovo: Conceitos, análises e controvérsias na saúde humana. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, *56*, 315-320.
- Olayiwola, I. O., Abubakar, H. N., Adebayo, G. B., & Oladipo, F. O. (2009). Study of sweet potato (*Ipomea batatas* Lam.) foods for indigenous consumption through chemical and anti-nutritive analysis in Kwara State. *Pakistan Journal of Nutrition*, *8*, 1894-1897.
- Othman, R. A., Moghadasian, M. H., & Jones, P. J. (2011). Cholesterol-lowering effects of oat beta-glucan. *Nutr Rev*, *69*(6), 299-309. doi: 10.1111/j.1753-4887.2011.00401.x
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P., & Rosado, V. (2005). Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. *Acta Paediatr*, *94*(11), 1550-1557. doi: 10.1080/08035250510042924
- Paiva, A. A., Rondó, P. H., & Guerra-Shinohara, E. M. (2000). Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. *Revista de Saúde Pública*, *34*, 421-426.
- Paniz, C., Grotto, D., Schmitt, G. C., Valentini, J., Schott, K. L., Pomblum, V. J., & Garcia, S. C. (2005). Fisiopatologia da deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, *41*, 232-234.
- Panza, V. P., Coelho, M. S. P. H., Di Pietro, P. F., Assis, M. A. A. d., & Vasconcelos, F. d. A. G. d. (2007). Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. *Revista de Nutrição*, *20*, 681-692.
- Papadaki, A., Hondros, G., J, A. S., & Kapsokefalou, M. (2007). Eating habits of university students living at, or away from home in Greece. *Appetite*, *49*(1), 169-176. doi: 10.1016/j.appet.2007.01.008
- Patel, K. A., & Schlundt, D. G. (2001). Impact of moods and social context on eating behavior. *Appetite*, *36*(2), 111-118. doi: 10.1006/appe.2000.0385
- Pendergast, D. R., Leddy, J. J., & Venkatraman, J. T. (2000). A perspective on fat intake in athletes. *J Am Coll Nutr*, *19*(3), 345-350.
- Peou, S., Milliard-Hasting, B., & Shah, S. A. (2016). Impact of avocado-enriched diets on plasma lipoproteins: A meta-analysis. *Journal of Clinical Lipidology*, *10*(1), 161-171. doi: 10.1016/j.jacl.2015.10.011
- Pereira, G. A. P., Genaro, P. S., Pinheiro, M. M., Szejnfeld, V. L., & Martini, L. A. (2009). Cálcio dietético – estratégias para otimizar o consumo. *Revista Brasileira de Reumatologia*, *49*, 164-180.
- Peters, B. S. E., & Martini, L. A. (2010). Nutritional aspects of the prevention and treatment of osteoporosis. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, *54*, 179-185.
- Petribú, M. M. V., Cabral, P. C., & Arruda, I. K. G. (2009). Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Revista de Nutrição*, *22*.
- Phillips, S. M., & Van Loon, L. J. (2011). Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *J Sports Sci*, *29* Suppl 1, S29-38. doi: 10.1080/02640414.2011.619204

- Piccardi, N., & Manissier, P. (2009). Nutrition and nutritional supplementation: Impact on skin health and beauty. *Dermato-endocrinology*, 1(5), 271-274.
- Powers, H. J. (2003). Riboflavin (vitamin B-2) and health. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 77(6), 1352-1360.
- Prado, S. D., Bosi, M. L. M., Carvalho, M. C. V. S., Gugelmin, S. Â., Mattos, R. A., Camargo Junior, K. R., . . . Martins, M. L. R. (2011). Alimentação e nutrição como campo científico autônomo no Brasil: conceitos, domínios e projetos políticos. *Revista de Nutrição*, 24, 927-938.
- Reeds, P. J. (2000). Dispensable and indispensable amino acids for humans. *J Nutr*, 130(7), 1835s-1840s.
- Rego, A. (2001). *Manual de Educação Alimentar* (P. D. Quixote Ed.). Lisboa.
- Reinhardt, J. C. (2000). História e alimentação: uma nova perspectiva. *Revista Vernáculo*(3). doi: 10.5380/rv.v1i3.18070
- Rodrigues, S. M. D. (2010). *Comportamentos Alimentares dos alunos do 3º ano do Curso de Licenciatura em Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa*. (Licenciatura), Universidade Fernando Pessoa.
- Rodrigues, S. S. P., Franchini, B., Graça, P., & de Almeida, M. D. V. (2006). A New Food Guide for the Portuguese Population: Development and Technical Considerations. *J Nutr Educ Behav*, 38(3), 189-195. doi: 10.1016/j.jneb.2006.01.011
- Rodriguez, N. R., Di Marco, N. M., & Langley, S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*, 41(3), 709-731. doi: 10.1249/MSS.0b013e31890eb86
- Romero-Velarde, E., & Vásquez-Garibay, E. M. (2008). La obesidad en el niño, problema no percibido por los padres: Su relación con enfermedades crónicas y degenerativas en la edad adulta. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 65, 519-527.
- Rossi, A., Moreira, E. A. M., & Rauen, M. S. (2008). Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Revista de Nutrição*, 21, 739-748.
- Said, H. M. (2002). Biotin: the forgotten vitamin. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 75(2), 179-180.
- Salam, R. A., Zuberi, N. F., & Bhutta, Z. A. (2015). Pyridoxine (vitamin B6) supplementation during pregnancy or labour for maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*(6), Cd000179. doi: 10.1002/14651858.CD000179.pub3
- Saldanha, H. (2001). *Nutrição Clínica Moderna na Saúde e na Doença* (Lidel Ed.).
- Salin, M. S., Mazo, G. Z., Cardoso, A. S., & Garcia, G. S. (2011). Atividade física para idosos: diretrizes para implantação de programas e ações. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 14, 197-208.
- Sandhu, J., Ben-Shlomo, Y., Cole, T. J., Holly, J., & Davey Smith, G. (2006). The impact of childhood body mass index on timing of puberty, adult stature and obesity: a follow-up study based on adolescent anthropometry recorded at Christ's Hospital (1936-1964). *Int J Obes (Lond)*, 30(1), 14-22. doi: 10.1038/sj.ijo.0803156
- Santos, C. R. A. d. (2011). A comida como lugar de história: as dimensões do gosto. In UFPR (Ed.), *História: Questões e Debates* (Vol. 54, pp. 103-124).
- Sato, A. P. S., Fujimori, E., Szarfarc, S. C., Borges, A. L. V., & Tsunehiro, M. A. (2010). Food Consumption and Iron Intake of Pregnant and Reproductive Aged Women. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18, 247-254.
- Shami, N. J. I. E., & Moreira, E. A. M. (2004a). Licopeno como agente antioxidante. *Revista de Nutrição*, 17, 227-236.
- Shete, A. N., Bute, S. S., & Deshmukh, P. R. (2014). A Study of VO(2) Max and Body Fat Percentage in Female Athletes. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 8(12), BC01-BC03. doi: 10.7860/JCDR/2014/10896.5329

- Silva, D. A. S., Silva, R. C. R., & Petroski, E. L. (2013). Gasto energético e consumo calórico em adolescentes do sexo masculino com diferentes níveis de adiposidade corporal. *Revista de Educação Física*, 19, 01-09.
- Silva, I., Pais-Ribeiro, J. L., & Cardoso, H. (2008). Porque comemos o que comemos: Determinantes psicossociais da seleção alimentar. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 9, 189-208.
- Siri-Tarino, P. W., Sun, Q., Hu, F. B., & Krauss, R. M. (2010). Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*. doi: 10.3945/ajcn.2009.27725
- Siriwardhana, N., Kalupahana, N. S., & Moustaid-Moussa, N. (2012). Health benefits of n-3 polyunsaturated fatty acids: eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid. *Adv Food Nutr Res*, 65, 211-222. doi: 10.1016/b978-0-12-416003-3.00013-5
- Slavin, J. (2013). Fiber and Prebiotics: Mechanisms and Health Benefits. *Nutrients*, 5(4), 1417-1435. doi: 10.3390/nu5041417
- SNEB. (2016). Nutrition Education: linking research, theory, and practice.
- Solberg, G., Robstad, B., Skjønberg, O. H., & Borchsenius, F. (2005). Respiratory Gas Exchange Indices for Estimating the Anaerobic Threshold. *Journal of Sports Science & Medicine*, 4(1), 29-36.
- Souza, D. R., Anjos, L. A., Wahrlich, V., Vasconcellos, M. T. L., & Machado, J. M. (2010). Ingestão alimentar e balanço energético da população adulta de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil: resultados da Pesquisa de Nutrição, Atividade Física e Saúde (PNAFS). *Cadernos de Saúde Pública*, 26, 879-890.
- Souza, R. J., Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A. I., Ha, V., Kishibe, T., . . . Anand, S. S. (2015). Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Bmj*, 351, h3978. doi: 10.1136/bmj.h3978
- Stender, S., Astrup, A., & Dyerberg, J. (2014). Tracing artificial trans fat in popular foods in Europe: a market basket investigation. *BMJ Open*, 4(5), e005218. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005218
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet*, 116(3), 501-528. doi: 10.1016/j.jand.2015.12.006
- Thomas, J. M., Liu, J., Robinson, E. L., Aveyard, P., Herman, C. P., & Higgs, S. (2016). The Effects of Liking Norms and Descriptive Norms on Vegetable Consumption: A Randomized Experiment. *Frontiers in Psychology*, 7, 442. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00442
- Trumbo, P., Schlicker, S., Yates, A. A., & Poos, M. (2002). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *J Am Diet Assoc*, 102(11), 1621-1630.
- Tuck, K. L., & Hayball, P. J. (2002). Major phenolic compounds in olive oil: metabolism and health effects. *J Nutr Biochem*, 13(11), 636-644.
- USDA. (2008). When It Comes To Red Cabbage, More Is Better.
- Vasconcelos, F. A. G. (2010). A ciência da nutrição em trânsito: da nutrição e dietética à nutrigenômica. *Revista de Nutrição*, 23, 935-945.
- Veiros, M., Campos, G., Ruivo, I., Proença, R., Rocha, A., & Kent-Smith, L. (2007). Avaliação qualitativa de ementas - método AQE. *Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação*, 13, 62-78.
- Viana, V. (2002). Psicologia, saúde e nutrição: Contributo para o estudo do comportamento alimentar. *Análise Psicológica*, 4, 611-624.

- Viana, V. M. C. (2000). *Psicologia, Saúde e Nutrição - Estudo do comportamento alimentar, do estado de nutrição e de alguns fatores psicossociais associados, num grupo de adolescentes*. (Doutoramento Dissertação), Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto.
- Welch, A. A., Shakya-Shrestha, S., Lentjes, M. A., Wareham, N. J., & Khaw, K. T. (2010). Dietary intake and status of n-3 polyunsaturated fatty acids in a population of fish-eating and non-fish-eating meat-eaters, vegetarians, and vegans and the product-precursor ratio [corrected] of alpha-linolenic acid to long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids: results from the EPIC-Norfolk cohort. *Am J Clin Nutr*, *92*(5), 1040-1051. doi: 10.3945/ajcn.2010.29457
- WHO. (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser*, *916*, i-viii, 1-149, backcover.
- WHO. (2004). Global strategy on diet, physical activity and health (pp. 21): World Health Organization.
- WHO. (2007a). Nutrition, physical activity and the prevention of obesity (pp. 65).
- WHO. (2007b). World Health Organization European Ministerial Conference on Counteracting Obesity Conference Report (pp. 36): World Health Organization.
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- WHO. (2016). Ending Childhood Obesity (pp. 68): World Health Organization.
- Williams, M. H. (2004). Dietary Supplements and Sports Performance: Introduction and Vitamins. *J Int Soc Sports Nutr*, *1*(2), 1-6. doi: 10.1186/1550-2783-1-2-1
- Wu, J. H., Lemaitre, R. N., King, I. B., Song, X., Psaty, B. M., Siscovick, D. S., & Mozaffarian, D. (2014). Circulating omega-6 polyunsaturated fatty acids and total and cause-specific mortality: the Cardiovascular Health Study. *Circulation*, *130*(15), 1245-1253. doi: 10.1161/circulationaha.114.011590
- Yaqoob, P. (1998). Monounsaturated fats and immune function. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *31*, 453-465.
- Zhao, H., Yang, X., Zhou, R., & Yang, Y. (2008). [Study on vitamin B1, vitamin B2 retention factors in vegetables]. *Wei Sheng Yan Jiu*, *37*(1), 92-96.

ANEXOS

Tabela 1- Tabela de Composição de Alimentos adaptada das plataformas PortFir e USDA

| COMPOSIÇÃO GERAL DOS ALIMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------|------------------------|-----------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------|------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-----------|------------------------|
| Alimento | Grupo | Componentes | | | | | | | | | | | | | |
| | | Energia | | | | Macronutrientes | | | | | | | | | |
| | | kcal | | kj | | Proteínas | | Lípidos | | Hidratos de Carbono | | Fibras Alimentares | | Sal, mg | |
| | | Por 100g* | Por porção recomendada | Por 100g* | Por porção recomendada | Por 100g* | Por porção recomendada | Por 100g* | Por porção recomendada | Por 100g* | Por porção recomendada | Por 100g* | Por porção recomendada | Por 100g* | Por porção recomendada |
| Abacate | Frutos e derivados | 114 | 153,9 | 470 | 634,5 | 1,1 | 1,485 | 10,5 | 14,175 | 2,3 | 3,105 | 3 | 4,05 | 38 | 51,3 |
| Açúcar branco | Açúcar, produtos açucarados e mel | 397 | 16 | 1690 | 67 | 0 | 0 | 0 | 99,3 | 4,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alho cru | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 72 | 8 | 303 | 34 | 3,8 | 0,38 | 0,6 | 0,04 | 11,3 | 1,98 | 3 | 0,2 | 25 | 2 |
| Alho em pó | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 310 | 9 | 1310 | 38 | 17,6 | 0,47 | 1,2 | 0,02 | 52,3 | 2,04 | 10 | 0,3 | 58 | 1 |
| Alho-francês | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 26 | 111,8 | 110 | 473 | 1,8 | 7,74 | 0,3 | 1,29 | 2,9 | 12,47 | 2,4 | 10,32 | 10 | 43 |
| Almôndega | Carne e derivados, criação e caça | 252 | 882 | 1050 | 2415 | 17 | 39,1 | 17,4 | 40,02 | 6,4 | 14,72 | 0,7 | 1,61 | 910 | 2099 |
| Ananás | Frutos e derivados | 48 | 27 | 201 | 113 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,07 | 9,5 | 7,07 | 1,2 | 0,8 | 5 | 1 |
| Arroz | Cereais e derivados | 347 | 102,5 | 1470 | 429 | 6,7 | 2,125 | 0,4 | 0,22 | 78,1 | 22,255 | 2,1 | 0,3 | 15 | 1 |
| Atum conserva em óleo | Pescado | 214 | 235,4 | 894 | 983,4 | 24,3 | 26,73 | 13 | 14,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1050 | 1155 |
| Azeite extra virgem | Azeite, óleos e gorduras | 884 | 119 | 3699 | 498 | 0 | 0 | 100 | 13,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Bacalhau | Pescado | 80 | 160 | 338 | 777,4 | 19 | 43,7 | 0,4 | 0,92 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3700 | 8610 |
| Batata doce | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 123 | 356,7 | 520 | 1508 | 1 | 2,9 | 0 | 0 | 28,3 | 82,07 | 2,7 | 7,83 | 52 | 150,8 |
| Beterraba cozida sem sal | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 23 | 36,8 | 95 | 152 | 1 | 1,6 | 0 | 0 | 3,4 | 5,44 | 2,5 | 4 | 140 | 224 |
| Bife de vaca | Carne e derivados, criação e caça | 122 | 280,6 | 514 | 1182,2 | 20,9 | 48,07 | 4,3 | 9,89 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 | 345 |
| Brócolo cru | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 32 | 19,2 | 134 | 80,4 | 3,4 | 2,04 | 0,8 | 0,48 | 1,5 | 0,9 | 2,6 | 1,56 | 20 | 12 |
| Camarão | Pescado | 77 | 33,88 | 326 | 143,44 | 17,6 | 7,744 | 0,6 | 0,264 | 0,3 | 0,132 | 0 | 0 | 480 | 211,2 |
| Carapau | Pescado | 105 | 252 | 442 | 1060,8 | 19,7 | 47,28 | 2,9 | 6,96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 480 |
| Carne de vaca picada | Carne e derivados, criação e caça | 276 | 276 | 1155 | 1155 | 25,35 | 25,35 | 18,58 | 18,58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 400 |
| Cebola crua | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 20 | 52 | 86 | 223,6 | 0,9 | 2,34 | 0,2 | 0,52 | 3,1 | 8,06 | 1,3 | 3,38 | 25 | 65 |
| Cenoura crua | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 25 | 25 | 106 | 106 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | 4,4 | 4,4 | 2,6 | 2,6 | 140 | 140 |
| Cerveja | Bebidas | 30 | 6 | 123 | 24,6 | 0,4 | 0,08 | 0 | 0 | 0,5 | 0,1 | 0 | 0 | 28 | 5,6 |
| Chocos | Pescado | 79 | 118,5 | 331 | 496,5 | 18,9 | 28,35 | 0,4 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 300 |
| Cogumelos crus | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 18 | 14,4 | 76 | 60,8 | 1,8 | 1,44 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 2,3 | 1,84 | 12 | 9,6 |
| Couve roxa | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 30 | 37,5 | 127 | 158,75 | 2 | 2,5 | 0 | 0 | 3,9 | 4,875 | 3,3 | 4,125 | 28 | 35 |
| Couve-flor | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 34 | 59,16 | 142 | 247,08 | 3,7 | 6,438 | 0,2 | 0,348 | 3,3 | 5,742 | 1,9 | 3,306 | 35 | 60,9 |
| Curgete | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 19 | 18,05 | 80 | 76 | 1,6 | 1,52 | 0,3 | 0,285 | 2 | 1,9 | 1 | 0,95 | 7,5 | 7,125 |
| Delícias do mar | Pescado | 112 | 17,92 | 469 | 75,04 | 6,9 | 1,104 | 0,6 | 0,096 | 18,9 | 3,024 | 1,5 | 0,24 | 552 | 88,32 |
| Esparguete | Cereais e derivados | 360 | 360 | 1530 | 1530 | 12,1 | 12,1 | 1,9 | 1,9 | 71,1 | 71,1 | 5,1 | 5,1 | 12 | 12 |
| Espinafres crus | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 27 | 54 | 112 | 224 | 2,6 | 5,2 | 0,9 | 1,8 | 0,8 | 1,6 | 2,6 | 5,2 | 400 | 840 |
| Farinha de trigo tipo 55 | Cereais e derivados | 364 | 227,5 | 1523 | 952 | 10,33 | 6,45 | 0,98 | 0,61 | 76,31 | 47,695 | 2,7 | 1,7 | 2 | 1 |
| Grão-de-bico | Leguminosas frescas e secas e derivados | 130 | 546 | 545 | 2289 | 8,4 | 35,28 | 2,1 | 8,82 | 16,7 | 70,14 | 5,1 | 21,42 | 600 | 2520 |
| Grelos de nabo cru | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 28 | 56 | 119 | 238 | 2,4 | 4,8 | 0,5 | 1 | 2,3 | 4,6 | 2,6 | 5,2 | 48 | 96 |
| Hambúrguer de vaca | Carne e derivados, criação e caça | 142 | 142 | 595 | 595 | 20,2 | 20,2 | 6,8 | 6,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 160 |
| Iogurte natural sólido meio gordo | Leite e produtos láteos | 54 | 67,5 | 228 | 285 | 4,2 | 5,25 | 1,8 | 2,25 | 5 | 6,25 | 0 | 0 | 160 | 200 |
| Laranja | Frutos e derivados | 48 | 48 | 201 | 111 | 1,1 | 0,2 | 0,2 | 8,9 | 8,9 | 1,8 | 1,8 | 10 | 10 | |
| Leite de vaca UHT Meio Gordo | Leite e produtos láteos | 47 | 94 | 199 | 398 | 3,3 | 6,6 | 1,6 | 3,2 | 4,9 | 9,8 | 0 | 0 | 100 | 200 |
| Maça | Frutos e derivados | 64 | 114,56 | 269 | 481,51 | 0,2 | 0,358 | 0,5 | 0,895 | 13,4 | 23,986 | 2,1 | 3,759 | 15 | 26,85 |
| Manjerição | Sopas, molhos e diversos | 27 | 0,2 | 113 | 0,8 | 2,54 | 0,012 | 0,61 | 0,004 | 4,34 | 0,022 | 3,9 | 0,02 | 4 | 0 |
| Manteiga com sal | Azeite, óleos e gorduras | 739 | 102 | 3040 | 427 | 0,1 | 0,12 | 81,8 | 11,52 | 0,7 | 0,01 | 0 | 0 | 1880 | 82 |
| Massa folhada | Cereais e derivados | 381 | 876,3 | 1594 | 3666,2 | 5,7 | 13,11 | 24 | 55,2 | 35 | 80,5 | 1 | 2,3 | 830 | 1909 |
| Mexilhão cru | Pescado | 70 | 35 | 295 | 147,5 | 12,1 | 6,05 | 1,5 | 0,75 | 2 | 1 | 0 | 0 | 720 | 360 |
| Molho agri-doce | Sopas, molhos e diversos | 96 | 14 | 402 | 59 | 0,36 | 0,05 | 0 | 0 | 23,07 | 3,46 | 0,1 | 0 | 314 | 47 |
| Óleo de coco | Azeite, óleos e gorduras | 862 | 117 | 3607 | 490 | 0 | 0 | 100 | 13,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Orégãos em folha | Sopas, molhos e diversos | 306 | 3 | 1280 | 13 | 11 | 0,11 | 10,25 | 0,1 | 64,43 | 0,64 | 42,8 | 0,4 | 15 | 0 |
| Ovo inteiro cru | Ovos | 149 | 789,7 | 621 | 3291,3 | 13 | 68,9 | 10,8 | 57,24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 350 | 1855 |
| Pão ralado | Cereais e derivados | 359 | 538,5 | 1520 | 2280 | 11,2 | 16,8 | 2,3 | 3,45 | 71,6 | 107,4 | 3,4 | 5,1 | 1080 | 1620 |
| Peito de frango sem pele cru | Carne e derivados, criação e caça | 108 | 378 | 457 | 1051,1 | 16,2 | 37,26 | 21,9 | 50,37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95 | 218,5 |
| Perú | Carne e derivados, criação e caça | 105 | 535,5 | 446 | 2274,6 | 23,4 | 119,34 | 1,3 | 6,63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 180 | 816 |
| Pimenta moída | Sopas, molhos e diversos | 273 | | 1140 | | 10,7 | | 2,7 | | 38,3 | | 26,5 | | 62 | |
| Pimento cru | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 27 | 56,7 | 111 | 233,1 | 1,6 | 3,36 | 0,6 | 1,26 | 2,7 | 5,67 | 2 | 4,2 | 10 | 21 |
| Polpa de tomate | Sopas, molhos e diversos | 35 | 70 | 146 | 292 | 1,7 | 3,4 | 0,5 | 1 | 5,9 | 11,8 | 1,8 | 3,6 | 0,3 | 0,6 |
| Queijo Creme | Leite e produtos láteos | 231 | 70 | 967 | 292 | 10,6 | 3,18 | 17,6 | 5,28 | 7 | 2,1 | 0 | 0 | 296 | 88 |
| Queijo Mozzarella | Leite e produtos láteos | 302 | 120,8 | 1264 | 505,6 | 25,96 | 10,384 | 20,03 | 8,012 | 3,83 | 1,532 | 0 | 0 | 528 | 211,2 |
| Queijo Parmesão ralado | Leite e produtos láteos | 406 | 22 | 1690 | 92 | 37,7 | 1,92 | 27,8 | 1,43 | 0,1 | 0,2 | 0 | 0 | 1920 | 76 |
| Rúcula | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 25 | 2 | 105 | 8 | 2,58 | 0,26 | 0,66 | 0,07 | 3,65 | 0,36 | 1,6 | 0,2 | 27 | 3 |
| Sal | Sopas, molhos e diversos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38758 | 2325 |
| Salmão cru | Pescado | 262 | 602,6 | 1090 | 2507 | 16,2 | 37,26 | 21,9 | 50,37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95 | 218,5 |
| Salsa crua | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 20 | | 83 | | 3,1 | | 0 | | 0,4 | | 2,9 | | 85 | |
| Sultana clara | Frutos secos | 299 | 59,8 | 1251 | 250,2 | 3,07 | 0,614 | 0,46 | 0,092 | 79,18 | 15,836 | 3,7 | 0,74 | 11 | 2,2 |
| Sumo fresco de limão (espremido) | Bebidas | 25 | 40 | 106 | 169,6 | 0,3 | 0,48 | 0 | 0 | 1,5 | 2,4 | 0 | 0 | 5 | 8 |
| Tomate cereja | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 18 | 3 | 75 | 13 | 0,88 | 0,15 | 0,2 | 0,08 | 3,92 | 0,67 | 1,2 | 0,2 | 5 | 1 |
| Tomate cru | Batatas, produtos agrícolas e derivados exceto leguminosas | 22 | 0 | 95 | 0 | 0,8 | 0 | 0,3 | 0 | 3,5 | 0 | 1,3 | 0 | 32 | 0 |
| Vinagre | Sopas, molhos e diversos | 22 | 3 | 93 | 13 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0,6 | 0,01 | 0 | 0 | 40 | 0 |
| Vinho verde branco | Bebidas | 59 | 29,5 | 245 | 122,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,05 | 0 | 0 | 28 | 14 |

*de porção edível