

Ementas Escolares Sustentáveis: proposta de critérios para avaliação qualitativa

Adriana Manuela Carvalho de Sousa

M

Porto, 2021



Ementas Escolares Sustentáveis: proposta de critérios para avaliação qualitativa

School menus Sustainable: proposed criteria for qualitative assessment

Adriana Manuela Carvalho de Sousa

Orientadora:

Cláudia Afonso,

Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da
Universidade do Porto

Coorientadora:

Ada Rocha,

Professora Associada com Agregação da Faculdade de Ciências da Nutrição e
Alimentação da Universidade do Porto

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Alimentação Coletiva apresentada
à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus pais e ao meu irmão, por me acompanharem incondicionalmente durante todo o meu percurso académico e contribuírem para que lute, diariamente, para atingir os meus objetivos e ambições.

Ao meu namorado, Bruno, por todas as palavras de coragem e motivação nos momentos mais desafiantes, bons e menos bons, e por toda a força e preocupação transmitida em alturas mais stressantes ou de maiores dificuldades.

A todos os docentes e profissionais que, de forma direta ou indireta, contribuíram para que este trabalho fosse desenvolvido com o máximo rigor, conhecimento científico e empenho. Destaco, com especial atenção, à minha orientadora, Professora Cláudia Afonso, e à minha coorientadora, Professora Doutora Ada Rocha, pelo compromisso, dedicação e contributo ao longo de toda a investigação.

Acrescento ainda, um agradecimento especial a todos os peritos que prestaram colaboração no decorrer deste trabalho, pela preponderante cooperação prestada no desenvolvimento da metodologia.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os colegas que conheci ao longo do meu percurso académico (quer licenciatura, quer mestrado), e com quem tive o prazer de trabalhar, pois cooperaram no meu crescimento pessoal e profissional, através de todos os conselhos, interajuda, amizade, carinho e paciência.

Índice

Agradecimentos	i
Índice	iii
Resumo	5
Abstract.....	7
Lista de Siglas e Abreviaturas	9
Lista de Figuras.....	11
Lista de Tabelas	13
Glossário.....	15
1. Introdução.....	1
1.1. Refeições em Contexto Escolar.....	1
1.1.1. Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares	2
1.2. Sustentabilidade.....	3
1.2.1. Sustentabilidade na Atualidade	3
1.2.2. Sustentabilidade Alimentar.....	3
1.2.3. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	5
1.2.4. Guias alimentares com enfoque na sustentabilidade	6
a) Modelo da Dupla Pirâmide.....	6
b) Roda da Alimentação Mediterrânica	7
1.2.5. Sustentabilidade em Meio Escolar	8
2. Objetivos	11
3. Metodologia	13
3.1. Desenho do Estudo	13
3.2. Linha Metodológica.....	14
3.3. Pesquisa e recolha bibliográfica: revisão narrativa	15
3.4. Introdução dos critérios baseados na ferramenta de avaliação qualitativa de ementas do SPARE e na Circular	16
3.5. Pré-teste da grelha de avaliação qualitativa de ementas com a inclusão de novos critérios de sustentabilidade e de critérios legais	16
3.6. Avaliar a existência de associação com a ferramenta EATS.....	17
3.7. Consulta de Peritos na área de investigação	19
3.8. Ponderação dos Itens da Lista de Verificação	20

3.9. Pré-teste de grelha de avaliação qualitativa de ementas considerando a metodologia com recurso a painel de peritos.....	20
4. Resultados.....	21
4.1. Resultados da revisão narrativa	21
4.1.1. Operacionalização do conceito de sustentabilidade alimentar	21
4.1.2. Ementa Sustentável no geral e em contexto escolar	22
4.1.3. Ementa escolar saudável e sustentável.....	22
4.2. Resultados da aplicação da proposta inicial.....	25
4.2.1. Aplicação da Ferramenta SPARE	25
4.2.2. Aplicação da Ferramenta EATS.....	25
4.3. Consulta a painel de Peritos	26
4.4. Racional de suporte teórico à grelha apresentada	27
4.4.1. Critérios a considerar pela Circular	53
4.5. Ponderação dos itens da nova grelha de avaliação qualitativa de ementas .	54
4.6. Aplicação da nova grelha de avaliação qualitativa de ementas	54
5. Discussão	57
6. Conclusão.....	59
7. Bibliografia	61
Anexos	71
Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares.....	71
Anexo 2 - Pescado Sustentável	85
Anexo 3 - Sazonalidade do Pescado	86
Anexo 4 - Sazonalidade dos Hortícolas.....	87
Anexo 5 - Sazonalidade das Frutas.....	89
Anexo 6 - Sazonalidade dos Frutos Secos	91
Anexo 7 - Tabela de Classificação de Peritos	92
Anexo 8 - Nova grelha de avaliação qualitativa de ementas.....	93
Anexo 9 - Modelo de Ficha Técnica.....	95

Resumo

Os refeitórios de estabelecimentos escolares servem uma faixa etária que exige uma atenção diferencial, uma vez que o crescimento e desenvolvimento dos seus utentes são determinados, em grande parte, pelas refeições aí disponibilizadas. Assim, a oferta alimentar deve disponibilizar opções que promovam uma alimentação saudável, segura e sustentável.

Nesta perspetiva, é objetivo do presente trabalho contribuir com o estabelecimento de critérios que permitam a elaboração e avaliação de ementas tendo por base o fator sustentabilidade, assim com atualizar e complementar com critérios expressos na Circular n.º3097/DGE/2018. Mais especificamente, pretende-se adicionar à ferramenta de avaliação qualitativa de ementas apresentas no "Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares", novos critérios, a fim de serem tidos em consideração aquando da elaboração de uma ementa escolar.

Trata-se de um estudo observacional, com dimensão descritiva e transversal, particularmente na análise detalhada de informação científica sobre sustentabilidade e na recolha destes e de outros critérios a integrar a ferramenta.

A construção da metodologia final, provém de uma revisão exaustiva da literatura, além de uma consulta de um painel amplo de peritos qualificados no tema, com competências diversas na tomada de decisão, concretamente académicos, dirigentes de empresas fornecedoras de refeições escolares, responsáveis de autarquias e membros de órgãos.

De forma a testar a funcionalidade governamental da ferramenta proposta, procedeu-se à introdução de 3 planos de ementas na ferramenta final.

Após vários reajustes à lista de verificação inicial, nomeadamente a introdução de vários critérios e a exclusão de outros, e ainda, a introdução de um novo grupo, obteve-se uma lista de verificação final com 88 critérios, agrupados por 7 grupos, e devidamente ponderados, consoante o contributo que cada um revela.

A criação da ferramenta referida, evidencia relevância, uma vez que enquadra as vertentes da saúde e da sustentabilidade concomitantemente, facilitando na elaboração, monitorização e avaliação das ementas escolares por parte dos profissionais responsáveis, tendo em vista a melhoria da oferta.

Palavras-chave: alimentação escolar; sustentabilidade; ementas; impacte ambiental.

Abstract

School-age canteens serve an age group that requires differential attention, since the growth and development of their users are largely determined by the meals available there. Thus, the food offer must provide options that promote healthy, safe and sustainable eating.

In this perspective, the objective of this work is to contribute to the establishment of criteria that allow the elaboration and evaluation of menus based on the sustainability factor, as well as updating and complementing with criteria expressed in Circular n.º3097/DGE/2018. More specifically, it is intended to add new criteria to the qualitative evaluation tool of menus presented in the "Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares", in order to be taken into account when preparing a school menu.

This is an observational study, with a descriptive and cross-sectional dimension, particularly in the detailed analysis of scientific information on sustainability and in the collection of these and other criteria to be included in the tool.

The construction of the final methodology comes from an exhaustive literature review, as well as a consultation of a broad panel of experts qualified in the subject, with different skills in decision-making, specifically academics, managers of companies providing school meals, heads of local authorities and organs members.

In order to test the government functionality of the proposed tool, three menu plans were introduced in the final tool.

After several adjustments to the initial checklist, namely the introduction of several criteria and the exclusion of others, and also the introduction of a new group, a final checklist with 88 criteria was obtained, grouped by 7 groups, and duly weighted, depending on the contribution that each one reveals.

The creation of the aforementioned tool shows its relevance, as it encompasses the aspects of health and sustainability at the same time, facilitating the preparation, monitoring and evaluation of school menus by the responsible professionals, with a view to improving the offer.

Keywords: *school meals; sustainability; menus; environmental impact.*

Lista de Siglas e Abreviaturas

APN: Associação Portuguesa de Nutrição

ASAE: Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

BCNF: *Barilla Center for Food and Nutrition Foundation*

CEB: Ciclo de Ensino Básico

CO₂: Dióxido de Carbono

COSI: *Childhood Obesity Surveillance Initiative*

DGE: Direção Geral da Educação

DGS: Direção Geral da Saúde

EATS: *The Environmental Assessment Tool for School meals*

EIPAS: Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação

FAO: *Food and Agriculture Organization of the United Nation*

IAN-AF: Inquérito Alimentar Nacional de Alimentação e Atividade Física

JI: Jardim de Infância

Obs.: Observações

OMS: Organização Mundial da Saúde

PNPAS: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável

Sec.: Secundário

SPARE: Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares

UE: União Europeia

Lista de Figuras

Figura 1 - Modelo da Dupla Pirâmide ⁽¹¹⁾	7
Figura 2 - Roda da Alimentação Mediterrânea	8
Figura 3 - Etapas do Estudo	14

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Pontuação atribuída a cada item	17
Tabela 2 - Classificação da Ementa quanto à sustentabilidade alimentar ⁽³⁵⁾	17
Tabela 3 - Ponderação a atribuir a cada resposta	20
Tabela 4 - Critérios da ferramenta SPARE relacionados com sustentabilidade alimentar	23
Tabela 5 - Critérios de sustentabilidade alimentar a introduzir na nova funcionalidade	23
Tabela 6 - Resultados da Avaliação de Ementas nas ferramentas SPARE e EATS	26
Tabela 7 - Resultados da Avaliação Qualitativa de Ementas.....	55

Glossário

Agricultura de monocultura - prática agrícola na qual se cultiva uma única espécie⁽¹⁾. Este tipo de agricultura exerce impactos negativos sobre a biodiversidade das áreas envolventes, agrícolas e não só, sendo altamente prejudicial para os ecossistemas⁽²⁾.

Alimento de produção biológica - produção de alimentos através da exploração sustentável dos solos, em que, para se garantir que as culturas se mantêm livres de pragas, se exclui qualquer substância química, privilegiando as relações existentes entre as plantas⁽³⁾. Neste sentido, contribui-se para a eficiência na utilização de recursos⁽⁴⁾.

Alimento local ou de proximidade - género alimentício produzido na proximidade do local em que é utilizado, permitindo a redução da cadeia de distribuição e, por conseguinte, o seu impacto ambiental. A aquisição destes alimentos comporta, ainda, benefícios económicos, sociais e culturais, quer ao vendedor, quer ao comprador⁽⁴⁾.

Alimento não fracionado - todo o alimento que permite a quantificação da sua gramagem, no prato. No caso da principal componente proteica da refeição, seja carne ou pescado, são exemplos, a posta de peixe, a porção de polvo, o bife/costeleta/escalope/carne assada ou estufada fatiada/hambúrguer/almôndegas⁽⁵⁾.

Alimento *in natura* - alimento recolhido da natureza, que não sofre qualquer processamento até ao momento de consumo⁽⁶⁾.

Alimento minimamente processado - alimento sujeito a um processamento mínimo, sendo ele maioritariamente físico (como remoção de partes não comestíveis, trituração ou moagem de cereais, fermentação não alcoólica, entre outros), com o intuito de aumentar a sua vida útil, garantindo a melhor qualidade, segurança e sabor. Exemplos deste tipo de produtos alimentares são: a carne fresca, o leite, os cereais, as leguminosas, as oleaginosas e os hortofrutícolas⁽⁶⁾.

Alimento transgénico - alimento transgénico, ou geneticamente modificado, consiste num produto no qual lhe foi transferida informação genética de outro produto, a fim de adquirir novas propriedades, através de técnicas que não ocorrem naturalmente⁽⁷⁾.

Alimento ultraprocessado - formulação industrial sujeita a um elevado grau de processamento, que envolve vários ingredientes (sejam eles minimamente processados e/ou *in natura*). Este processo permite aprimorar as qualidades sensoriais do alimento, aumentando a sua palatabilidade. Para além disso, pretende criar produtos prontos a consumir, facilitando a sua preparação/confeção⁽⁶⁾. Como exemplos, destaque-se as

bebidas gaseificadas, os pães embalados, os cremes e margarinas para barrar, as barras energéticas, os molhos instantâneos, entre outros.

Biodiversidade - diversidade biológica que sustenta o bem-estar de toda a sociedade, contribuindo direta e indiretamente para o fornecimento de bens e serviços, sendo a base dos setores que suportam a saúde humana⁽²⁾.

Comércio justo - permuta de bens ou serviços que permite que os trabalhadores tenham um maior controlo sobre a comercialização dos seus produtos, podendo decidir autonomamente acerca de investimentos futuros⁽⁸⁾.

Componentes do prato - cada um dos elementos do prato, como por exemplo, a fonte proteica, a guarnição e os hortícolas, que combinados, constituem o prato⁽⁹⁾.

Conduto - componente do prato de refeição, caracterizado por ser a fonte proteica principal, nomeadamente, carne, pescado, ovo ou leguminosas⁽⁵⁾.

Desperdício alimentar - sobras, restos e/ou resíduos resultantes de produtos alimentares utilizados, que estão associados, habitualmente, a gastos desnecessários⁽³⁾.

Embalagens biodegradáveis - embalagens constituídas por materiais e/ou substâncias que podem ser degradadas por microrganismos no meio ambiente e converter-se em substâncias mais simples. No entanto, há embalagens mais facilmente degradadas, nomeadamente as constituídas por cartão, e outras que podem demorar várias décadas até desaparecer, como é o caso das embalagens de plástico⁽¹⁰⁾.

Gases com efeito de estufa - gases produzidos pela atividade humana e libertados para o meio ambiente, particularmente o Dióxido de Carbono, Óxido Nitroso e Metano, que provocam o aumento da temperatura atmosférica, promovendo as alterações climáticas⁽¹¹⁾.

Gordura *trans* - gordura insaturada, naturalmente presente em alimentos provenientes de animais ruminantes (como a ovelha e alguns tipos de gado), nomeadamente a sua carne e os laticínios deles extraídos. Para além disso, a gordura *trans* pode ser encontrada em alimentos processados, como comida pré-preparada, sobremesas e algumas margarinas e óleos vegetais, nomeadamente, óleo de girassol, de amendoim, de soja e de milho⁽¹²⁾.

Impacte ambiental - alteração no ambiente, adversa ou benéfica, provocada pelas atividades, produtos ou serviços de determinado indivíduo ou organização⁽¹³⁾.

Item da refeição - cada elemento, designadamente, sopa, prato de carne, pescado ou ovo, pão, bebida e sobremesa, que fazem parte integrante da refeição e, no seu conjunto, a compõem⁽⁹⁾.

Pegada de carbono - cálculo das emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida de um produto, medido em equivalentes em dióxido de carbono⁽¹¹⁾.

Pegada ecológica - medição da superfície da terra, biologicamente produtiva, necessária para regenerar os recursos naturais e absorver as emissões associadas⁽¹¹⁾.

Pegada hídrica - medição da quantidade de água doce envolvida na produção alimentar, referindo-se quer à água que evapora, quer à que se incorpora no produto⁽¹¹⁾.

Produtos alimentares da época - produtos característicos de determinado momento ou intervalo do ano⁽¹⁴⁾. Quando produzidos e consumidos na época, estes produtos apresentam, geralmente, características nutricionais e organoléticas mais elevadas⁽⁴⁾.

Recursos naturais - produto ou substância com potencialidade para o homem, que se encontra disponível na natureza⁽¹⁵⁾.

Resíduos - constituintes resultantes de determinada atividade, que já não têm qualquer utilidade⁽³⁾.

Sazonalidade - a qualidade daquilo que ocorre, preferencialmente, em determinado período do ano, que permite que o alimento possua a maturação adequada para consumo⁽⁴⁾.

Segurança alimentar - garantia de que, no momento da preparação e/ou consumo de determinado produto alimentar, este não causará qualquer dano à saúde do consumidor, desde que utilizado adequadamente ao uso a que se destina⁽¹⁶⁾.

Sobras - todo o alimento confeccionado, mas que não chegou a ser servido ao público alvo⁽¹⁷⁾.

Sustentabilidade - conceito multidimensional, que envolve a integridade ambiental, o bem-estar social, a resiliência economia e a boa governação. Consiste na satisfação das necessidades humanas, presentes e futuras, através de práticas que garantam os direitos do homem, sem causar danos no meio ambiente e sem comprometer os recursos das gerações futuras⁽⁴⁾.

1. Introdução

Nas últimas décadas, a globalização, o desenvolvimento industrial, o aumento da população mundial e a urbanização, desencadearam grandes alterações no planeta, consequência de vários fatores, tais como os hábitos de vida da população, industrialização, entre outros⁽¹⁸⁾.

Das principais modificações observadas, destaca-se o aumento da carga horária laboral, que determinou uma menor disponibilidade para a realização de refeições em casa, tanto nos adultos, como em crianças e adolescentes. Este facto, conduz ao recurso a refeições fora de casa, servidas muitas vezes em cantinas, sejam na empresa onde laboram ou nos estabelecimentos de ensino que frequentam⁽¹⁹⁾.

De acordo como a *Food Service Europe* (2013), cerca de 67 milhões de pessoas recorrem, diariamente, a serviços de restauração coletiva, particularmente em empresas, escolas, universidades e prisões. Importa igualmente referir que, 1 em cada 4 refeições é feita fora de casa, 1 em cada 2 refeições é feita no local de trabalho, e ainda, 1 em cada 4 refeições é efetuada na escola⁽¹⁹⁾.

1.1. Refeições em Contexto Escolar

Os refeitórios de estabelecimentos de ensino servem uma faixa etária que exige preocupações acrescidas, já que o seu crescimento e desenvolvimento são determinados, em grande parte, pela alimentação^(20, 21). Neste sentido, estes locais devem disponibilizar opções que promovam uma alimentação saudável e, primordialmente, segura. Somente refeitórios que garantam estes pressupostos poderão contribuir para a adoção de comportamentos adequados pelas crianças⁽²²⁾, bem como a sua manutenção ao longo da vida.

Os dados recolhidos no Inquérito Alimentar Nacional de Alimentação e Atividade Física (IAN-AF), realizado no período de 2015-2016, revelam que as crianças e adolescentes são o grupo etário que manifesta o menor consumo de frutas, hortícolas e leguminosas⁽²³⁾. Neste sentido, e uma vez que é na escola que os consumidores desta faixa etária passam a maior parte do seu dia⁽²⁴⁾, é possível deduzir que este desequilíbrio alimentar provenha das ofertas apresentadas nestes locais.

Informação proveniente de investigação salienta que a oferta alimentar em cantinas escolares é desequilibrada, sobretudo no que se refere à pouca variabilidade na composição das refeições e nos métodos culinários utilizados; traduzindo-se na baixa presença de ovo, hortícolas e leguminosas^(20, 25), entre outros. Neste sentido, a

monitorização regular da composição da oferta alimentar nestes locais é fundamental, garantindo a melhor qualidade nos serviços prestados⁽²⁰⁾.

Face a esta realidade, várias iniciativas têm vindo a ser implementadas, nomeadamente por parte da Direção-Geral da Educação (DGE), com o objetivo de reverter o desequilíbrio e o baixo consumo de certos alimentos em meio escolar. Entre as iniciativas, destaque-se o “Regime Escolar” (fusão do “Regime Fruta Escolar”⁽²⁶⁾ com o “Programa Leite Escolar”⁽²⁷⁾), que promove a distribuição gratuita de fruta e produtos hortícolas, leite e produtos lácteos, aos alunos do 1.º ciclo do ensino básico⁽²⁸⁾, instituído pela Portaria n.º113/2018, de 30 de abril⁽²⁹⁾. Para além disto, foi publicado o manual “Orientações sobre ementas e refeitórios escolares”, desenvolvido pela DGE, com o objetivo de traçar orientações concretas para a promoção de uma alimentação saudável e nutricionalmente equilibrada para diferentes faixas etárias, e respetivos níveis de escolaridade, afetos às escolas públicas Portuguesas⁽³⁰⁾.

Tendo em conta a informação proveniente do projeto *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) relativamente a Portugal, recolhida em 2019, é possível evidenciar uma tendência decrescente de excesso de peso e obesidade na infância. Foi observada uma redução de 8,3% e de 3,3% na prevalência de excesso peso e de obesidade infantis, respetivamente, entre 2008 e 2019⁽³¹⁾. No entanto, apesar deste resultado animador, é urgente manter esta tendência, garantindo as condições mais adequadas para que tal seja possível, particularmente em meio escolar.

1.1.1. Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares

Para coadjuvar na elaboração de ementas mais adequadas nos refeitórios escolares, a DGE publicou, em 2018, a Circular n.º3097/DGE/2018 (doravante mencionada apenas como Circular), que apresenta orientações neste sentido⁽³⁰⁾. Neste documento, é proposta a utilização de uma ferramenta de apoio, “Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares” (SPARE)⁽⁵⁾, para a avaliação qualitativa de ementas neste contexto.

De uma forma ampla, o SPARE é uma ferramenta informática que permite planear refeições de uma forma concreta e organizada, considerando as recomendações alimentares e nutricionais vigentes, nacionais e internacionais⁽³²⁻³⁴⁾. Esta ferramenta permite o planeamento, avaliação, monitorização e verificação no sentido da melhoria contínua da qualidade das refeições escolares⁽³⁵⁾. Neste sentido, esta ferramenta permite a atuação em 4 vertentes distintas:

- Planeamento de ementas;
- Avaliação de ementas;
- Avaliação higio-sanitária;
- Política de alimentação escolar.

Apesar de se focar em 4 óticas importantes da produção de refeições escolares, o SPARE criado em 2009 e atualizado em 2013, carece de ser atualizado no que concerne às preocupações emergentes sobre sustentabilidade, assim como de outras temáticas à luz da atualidade das orientações nacionais.

1.2. Sustentabilidade

1.2.1. Sustentabilidade na Atualidade

Considerando o paradigma atual no que respeita à utilização de recursos naturais, muitos são os estudos com evidência científica que apelam a que preocupações com a sustentabilidade integrem os hábitos alimentares⁽³⁶⁾, não só do consumidor como também dos ambientes alimentares onde se inserem⁽³⁷⁾. A existência de um ambiente facilitador da prática de uma alimentação saudável e sustentável, conduzirá a benefícios quer para a saúde e a qualidade de vida dos consumidores, quer para os custos relacionados com a saúde⁽³⁸⁾.

A sustentabilidade é um conceito multidimensional, que envolve a integridade ambiental, o bem-estar social, a resiliência economia e a boa governação. Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO)*, consiste na satisfação das necessidades humanas, presentes e futuras, através de práticas que garantam os direitos do homem, sem causar danos no meio ambiente e sem comprometer os recursos das gerações futuras⁽⁴⁾.

1.2.2. Sustentabilidade Alimentar

A sustentabilidade alimentar inclui uma abordagem ampla, na medida em que conjuga as premissas de uma alimentação saudável com fatores ambientais (respeito e preservação dos recursos naturais), socioculturais (os fatores culturais e as oportunidades de decisão inerentes a cada sociedade/cultura) e económicos (custo-benefício do acesso aos alimentos)⁽³⁹⁻⁴¹⁾.

Neste sentido, a FAO define alimentação sustentável como um padrão alimentar de baixo impacte ambiental, contribuindo para uma vida saudável e para a segurança alimentar das gerações presentes e futuras. Acrescente-se, ainda, que estão envolvidas

preocupações nas várias etapas da cadeia alimentar, seja na produção, distribuição e consumo, associando-se ainda a proteção e o respeito pela biodiversidade dos ecossistemas, otimizando os recursos naturais^(18, 42). Em contrapartida, este conceito não inclui alimentação que é importada, que é proveniente de agricultura de monocultura, com elevada utilização de químicos, indústria pecuária intensiva, e ainda, utilização não essencial de suplementos e fortificação⁽¹⁸⁾.

A análise de trabalhos sobre esta temática permitiu reconhecer que é essencial colmatar o impacto dos hábitos alimentares considerando três indicadores ambientais, nomeadamente, a pegada de carbono, a pegada ecológica e a pegada hídrica. Isto é, deve-se privilegiar as práticas e os produtos que representem um menor impacto ambiental, quer na utilização de recursos, quer na emissão de gases com efeito de estufa⁽⁴⁾.

Recentemente, foi desenvolvido um estudo em 6 municípios portugueses, no qual se observou uma tendência para a insustentabilidade alimentar, que pode ser transposta a nível nacional. Esta tendência é justificada, essencialmente, pelas escolhas alimentares desequilibradas dos portugueses, com elevado consumo de proteínas de origem animal (especialmente peixes de níveis tróficos superiores, como o bacalhau e o atum, e carnes vermelhas) em detrimento de aves, hortícolas, cereais e laticínios⁽⁴³⁾.

De igual modo, o *Global Burden of Disease*, realizado em 2019, apresentou a mesma tendência alimentar que, para além de contribuir para a perda de anos de vida saudável⁽⁴⁴⁾, gera uma pegada ecológica elevada, superior à dos transportes⁽⁴³⁾.

Também a FAO e a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertam para a necessidade de modificar o consumo alimentar de um elevado consumo de carnes vermelhas e processadas, para um consumo mais frequente de uma alimentação com base em produtos de origem vegetal, uma vez que este último padrão de consumo tem um impacto positivo, quer a nível ambiental (diminuição da pegada ambiental), quer a nível da saúde (redução do risco de doenças cardiovasculares e cancro)⁽³⁸⁾.

Não obstante, outro fator preponderante para uma maior sustentabilidade, é o combate ao desperdício alimentar, já que se tem revelado uma realidade bastante preocupante em todo o mundo⁽³⁸⁾.

Todos os anos se tem perdido ou desperdiçado um total de 1,3 mil milhões de toneladas de alimentos. Note-se que cerca de 1/3 é resultante da produção para a alimentação do ser humano, e distribui-se de forma equitativa por todos os grupos de alimentos. O

desperdício resultante origina gastos de recursos desnecessários, nomeadamente de água, solo, energia e recursos económicos, culminando numa maior emissão de gases com efeito de estufa, resultando no agravamento do aquecimento global e das alterações climáticas⁽⁴⁵⁾.

Para além disso, todos os resíduos resultantes deste desperdício, enviados para aterros sanitários, resultam na produção de quantidades consideráveis de metano, um gás que polui 25 vezes mais o meio ambiente do que o dióxido de carbono, contribuindo ainda mais para o aumento das alterações climáticas⁽⁴⁶⁾.

Neste sentido, demonstra-se essencial a aplicação de ações corretivas que alinhem os interesses e estratégias, desde o panorama nacional até ao domínio local, no qual todos somos intervenientes, desde a fase de produção até ao consumo alimentar⁽³⁸⁾.

1.2.3. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A 1 de janeiro de 2016, entrou em vigor a resolução da Organização das Nações Unidas intitulada “Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável”, constituída por 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, a serem aplicados a nível mundial. Tem como intuito atender todas as necessidades das populações, quer em países desenvolvidos quer em desenvolvimento, planeando efetivamente o sucesso futuro de todos os povos e nações⁽⁴⁷⁾.

A Agenda aborda a dimensão social do desenvolvimento sustentável, bem como a económica e a ambiental, promovendo a justiça e a paz, sendo da responsabilidade de cada um dos governos dos vários países a transformação desta visão em realidade⁽⁴⁷⁾.

Considerando o importante papel que a alimentação desempenha no desenvolvimento de qualquer país, dois dos objetivos elencados nesta Agenda estão intimamente ligados a esta temática. O objetivo 2, pretende erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável e o objetivo 12, incide na garantia de padrões de consumo e de produção sustentáveis, através da redução do desperdício alimentar ao longo de toda a cadeia de produção⁽⁴⁷⁾.

Regularmente, ocorre a avaliação dos progressos, de cada país, no cumprimento dos objetivos traçados. No relatório anual de 2019, foi possível evidenciar-se avanços em algumas áreas, nomeadamente a redução da pobreza extrema, a imunidade generalizada, a diminuição das taxas de mortalidade infantil e o aumento do acesso à eletricidade. Contudo, é de ressaltar, que os resultados globais não são

suficientemente animadores, já que os países mais vulneráveis continuam a manifestar resultados pouco positivos⁽⁴⁸⁾.

Nesta perspetiva, mostra-se fundamental continuar a atuar, não só a nível nacional, como também internacional, para que a sustentabilidade possa ser atendida diariamente, adjacente a várias temáticas, entre elas a alimentação.

1.2.4. Guias alimentares com enfoque na sustentabilidade

Um guia alimentar consiste numa representação gráfica, com recomendações alimentares e nutricionais, adequadas à realidade da população a que se aplica⁽⁴⁹⁾, como é exemplo, a Roda dos Alimentos Portuguesa⁽⁵⁰⁾, *Come sano y muévete: 12 decisiones saludables*, da Espanha⁽⁵¹⁾ e, ainda, *Eatwell Guide*, do Reino Unido⁽⁵²⁾.

Contudo, tem sido demonstrada a necessidade de se aliar aspetos ambientais, aos aspetos alimentares inerentes aos guias alimentares, a fim de contribuir para um padrão alimentar saudável e, simultaneamente, sustentável⁽⁴⁹⁾.

Neste sentido, destaque-se o Modelo da Dupla Pirâmide⁽¹¹⁾, aplicada a nível mundial, e o Guia Alimentar Mediterrânico⁽⁴⁹⁾ (esquemáticamente representado na Roda da Alimentação Mediterrânica⁽⁵³⁾), destinada à população portuguesa.

a) Modelo da Dupla Pirâmide

Em 2010, a *Barilla Center for Food and Nutrition Foundation* (BCFN) concebeu e publicou o Modelo da Dupla Pirâmide, que permite refletir o impacto das preferências alimentares no ambiente. Tem como objetivo auxiliar na adoção de hábitos alimentares que possam garantir a saúde e o bem-estar das pessoas e, simultaneamente, a salvaguarda do ambiente e dos recursos naturais⁽¹¹⁾. Esta tem sofrido várias alterações no decorrer dos anos, sendo que a última versão data de 2021.

Neste modelo, apresentado na **Figura 1**, existe a Pirâmide Alimentar (à esquerda), que representa os pressupostos de uma alimentação saudável e equilibrada, considerando as diretrizes nutricionais internacionais, para a prevenção de doenças crónicas não transmissíveis. Para complementar o Modelo, existe também a Pirâmide Ambiental (à direita), projetada pelo BCNF, que organiza os alimentos de forma invertida, tendo em conta o seu impacto no meio ambiente: os alimentos de maior impacto ambiental encontram-se no topo da pirâmide e os de menor impacto situam-se na base⁽¹¹⁾.

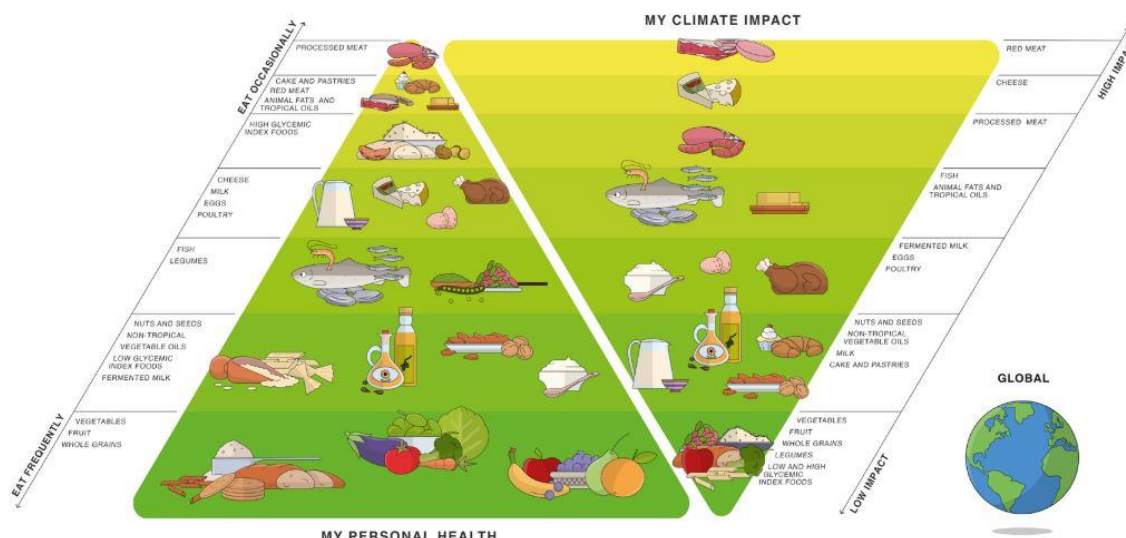


Figura 1 - Modelo da Dupla Pirâmide⁽¹¹⁾

Considerando as duas pirâmides referidas, fundidas no Modelo da Dupla Pirâmide, é possível notar que os alimentos que devem ser consumidos com maior frequência, representam um menor impacto ambiental. Assim, evidencia-se que, de uma maneira geral, uma alimentação saudável e responsável, concilia a saúde e o bem-estar das pessoas, com a proteção do meio ambiente e dos seus recursos⁽¹¹⁾.

b) Roda da Alimentação Mediterrânica

Em 2013, uma equipa da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, desenvolveu a Roda da Alimentação Mediterrânica⁽⁵³⁾, com base na anterior Roda dos Alimentos⁽⁵⁰⁾ e nas características do padrão alimentar mediterrânico, caracterizado por um baixo impacto sobre o meio ambiente e contributo para a segurança alimentar e nutricional⁽⁴⁹⁾.

Esta representação em forma de círculo, apresentada na **Figura 2**, reflete o prato e o convívio à volta da mesa, evidenciando os alimentos mediterrânicos mais relacionados com o padrão alimentar português. Para além disso, pretende transmitir alguns princípios associados a este padrão alimentar, nomeadamente, “Respeito pela sazonalidade e preferência pela proveniência local dos alimentos”, “Combate ao sedentarismo pelo incremento ao tempo dedicado a atividades de lazer”, “Promoção da utilização e transmissão geracional de técnicas culinárias saudáveis tradicionais, como sopas, ensopados e caldeiradas”, entre outros.

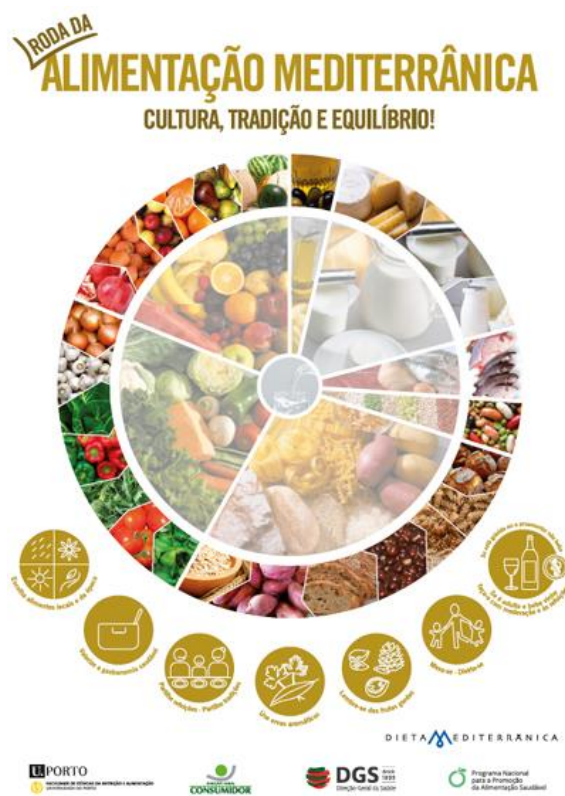


Figura 2 - Roda da Alimentação Mediterrânica

1.2.5. Sustentabilidade em Meio Escolar

A escola pode e deve contribuir para o cumprimento dos pressupostos de uma alimentação sustentável, com a adoção de comportamentos e/ou desenvolvendo iniciativas que promovam a consciencialização da comunidade, minimizando, simultaneamente, a ação no meio ambiente⁽⁴⁰⁾.

A nível nacional existem projetos desenvolvidos junto da comunidade escolar que visam a promoção da alimentação sustentável, fomentando boas práticas alimentares junto da população a que se destinam, de forma a potenciar estes comportamentos. A título de exemplo, mencione-se o “Programa de Sustentabilidade na Alimentação Escolar”, desenvolvido pelo, e no Município de Torres Vedras⁽⁵⁴⁾; Guia de Boas Práticas “A escola e a sustentabilidade”, elaborado pela Comunidade Intermunicipal do Pinhal Interior Norte⁽⁴⁰⁾; e ainda projetos que garantem o abastecimento de cantinas escolares com produtos locais, nomeadamente, no Município do Fundão⁽⁵⁵⁾, no Município de Mértola⁽⁵⁵⁾ e na Autarquia de Vila Nova de Gaia⁽⁵⁶⁾; entre outros com dimensão equiparado aos enunciados.

Quanto à adoção de comportamentos sustentáveis no contexto da produção de refeições escolares, é essencial identificar e compreender os aspetos ambientais

inerentes, não só no que respeita à elaboração das refeições, mas também à origem e sazonalidade dos produtos utilizados, formas de preparação e confeção, entre outras. Atente-se ainda para a seleção e armazenamento dos alimentos e bebidas utilizados⁽⁵⁷⁾, e as refeições e subprodutos (resíduos e emissões de gases) resultantes do processo⁽⁵⁸⁾. Estes dados são contemplados na composição das ementas disponibilizadas, e respetivas fichas técnicas, no entanto não têm sido considerados na atuação dos projetos desenvolvidos a nível nacional, anteriormente referidos.

Relativamente ao desperdício alimentar praticado nos estabelecimentos de ensino, foi possível observar-se que, de uma forma geral, em escolas do ensino pré-escolar e do 1.º ciclo existe uma menor quantidade de produtos alimentares desperdiçados, uma vez que as crianças são, habitualmente, supervisionadas durante a hora da refeição, comportamento que se revela vantajoso na garantia da sustentabilidade alimentar nestes locais⁽⁵⁹⁾.

2. Objetivos

É objetivo geral desta dissertação contribuir com o estabelecimento de critérios que permitam a elaboração e avaliação de ementas no que respeita à sustentabilidade.

Como objetivos específicos pretende-se:

- Complementar e adaptar as recomendações nacionais e internacionais existentes sobre sustentabilidade alimentar para refeições em ambiente doméstico, para recomendações em contexto de alimentação coletiva, definindo os critérios que devem ser considerados na elaboração de uma ementa escolar;
- Atualizar a grelha de avaliação qualitativa de ementas escolares apresentada no SPARE, com base em orientações governamentais nacionais;
- Estabelecer metodologia que permita consolidar a nova grelha proposta;
- Atualizar a grelha de avaliação qualitativa de ementas escolares, apresentada no SPARE, com base na informação proveniente nos pontos anteriores.

3. Metodologia

3.1. Desenho do Estudo

O presente trabalho, numa primeira fase, caracteriza-se como sendo um estudo observacional, com dimensão descritiva e transversal, podendo-se justificar pelo facto de se basear na análise dos artigos sobre a temática, e na recolha dos critérios considerados pertinentes; culminado com a descrição de critérios a introduzir numa ferramenta de análise de sustentabilidade alimentar de ementas escolares.

Posteriormente, o estudo assumiu, também, dimensão analítica, nomeadamente aquando da introdução das ementas, e respetivas fichas técnicas, nas ferramentas SPARE⁽³⁵⁾ e *The Environmental Assessment Tool for School meals* (EATS)⁽⁶⁰⁾.

Perante a impossibilidade de se demonstrar, através da metodologia supracitada, uma relação entre os dados obtidos nas ferramentas, foi identificado um painel de peritos qualificados que, através das suas responsabilidades pessoais, experiências e conhecimentos, contribuem direta ou indiretamente para a tomada de decisão relativamente à oferta alimentar em contexto escolar. A visão multidisciplinar dos peritos, previamente selecionados, contribui para uma interpretação diferenciada dos critérios, contribuindo para a heterogeneidade da informação recolhida⁽⁶¹⁾.

3.2. Linha Metodológica

O estudo foi desenvolvido tendo como linha metodológica a apresentada na **Figura 3**:

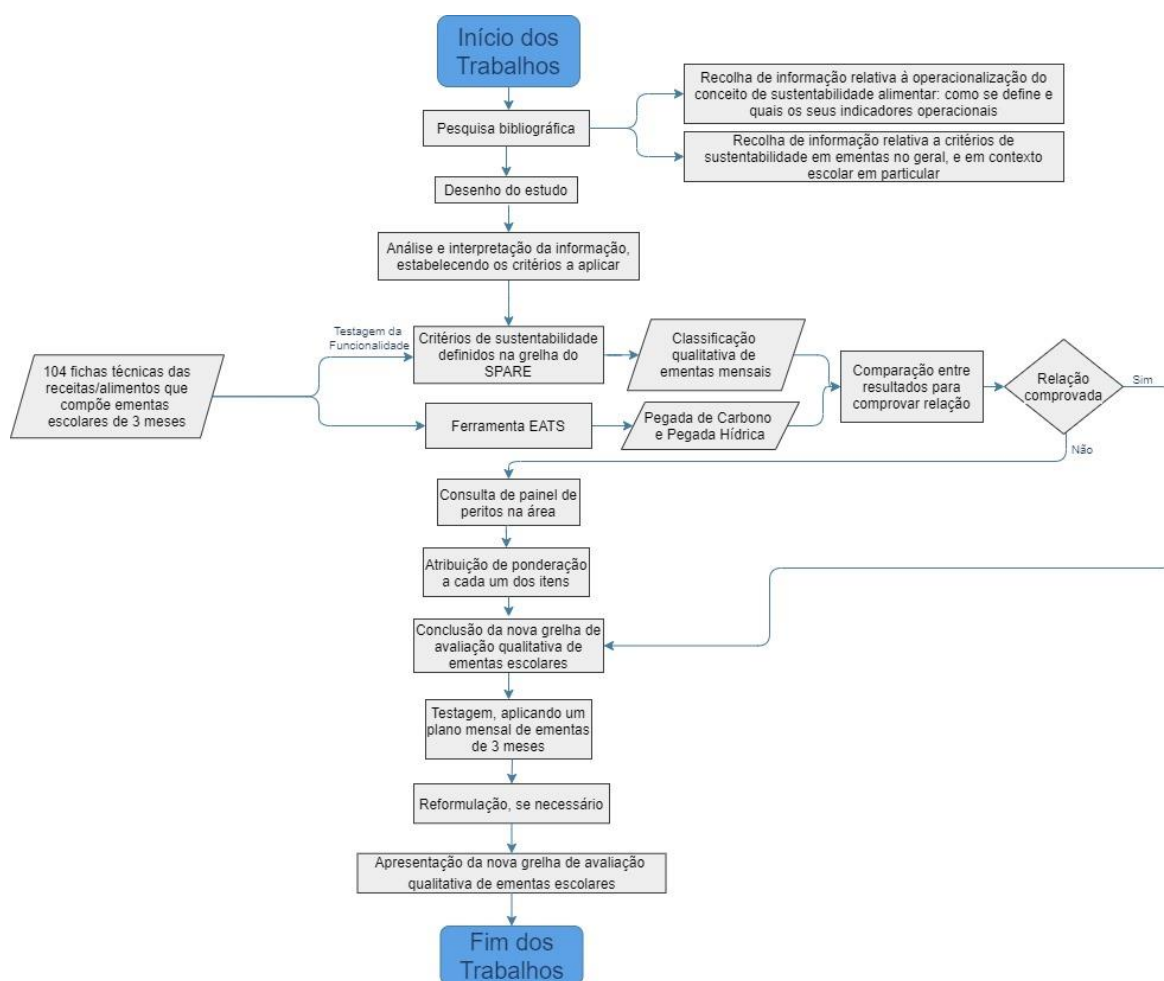


Figura 3 - Etapas do Estudo

A linha metodológica apresentada pressupõe, concretamente:

1. Realização de pesquisa bibliográfica:
 - a. Recolha de informação relativa à operacionalização do conceito de sustentabilidade alimentar: como se define e quais os seus indicadores operacionais;
 - b. Recolha de informação relativa a critérios de sustentabilidade em ementas no geral e em contexto escolar em particular;
 - c. Análise dos critérios para a elaboração de ementas escolares apresentados na Circular⁽⁵⁾;
2. Desenho do estudo;

3. Análise e interpretação da informação, estabelecendo os critérios a aplicar;
4. Introdução dos critérios de sustentabilidade definidos na grelha de avaliação qualitativa de ementas do SPARE;
5. Testagem da funcionalidade da ferramenta através da sua aplicação a um conjunto de ementas escolares⁽⁶²⁾;
6. Introdução de 104 fichas técnicas das receitas/alimentos, que compunham as ementas de 3 meses, numa ferramenta que avalia a sustentabilidade, EATS⁽⁶⁰⁾, a fim de analisar as pegadas de carbono e hídrica;
7. Comparação entre os resultados qualitativos obtidos através da nova lista de verificação e a informação proveniente de ambas as pegadas, de forma a avaliar a sua relação;
8. Se a ferramenta demonstrar uma relação adequada com as pegadas, o estudo terminaria aqui. Caso não seja possível através deste procedimento, validar a ferramenta, seguir-se-ão os seguintes passos;
9. Consulta de um painel de peritos (com recurso a um painel variado, considerando as suas diferentes competências e responsabilidades nas refeições escolares) de forma a justificar a necessidade de inclusão dos itens considerados no ponto 4;
10. Atribuição de ponderação a cada um dos itens incluídos, considerando a seguinte lógica: 3 pontos para documentos com força de lei, 2 pontos perante boas práticas (assentes na literatura científica) e por opinião de peritos e, 1 ponto para sugestões consideradas;
11. Conclusão da nova grelha de avaliação qualitativa de ementas escolares;
12. Testagem, aplicando um plano mensal de ementas de 3 meses;
13. Reformulação, se necessário;
14. Apresentação da nova grelha de avaliação qualitativa de ementas escolares.

3.3. Pesquisa e recolha bibliográfica: revisão narrativa

A revisão narrativa foi realizada em bases de dados, nacionais e internacionais, nomeadamente: Pubmed, Scopus, *BioMedCentral*, Repositório de Acesso Aberto de Portugal, Scielo, Google Académico, Catálogo da Biblioteca da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e Repositório Científico do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Procedeu-se, ainda à consulta de páginas eletrónicas de referência para o setor, como a Associação Portuguesa de Nutrição, *Food Service Europe*, *International Confederation of Dietetic Associations*, *European Federation of the Associations of Dietitians*, *Academy of Nutrition and Dietetic*, FAO, *American Society for Nutrition*, TecnoAlimentar e legislação em vigor.

A pesquisa bibliográfica realizou-se solicitando o apoio de um especialista experiente em gestão e pesquisa de informação. A chave de pesquisa utilizada foi a combinação de vários termos, como: «“Meal OR menu” AND “Foodservice OR “food management service” OR catering OR canteen” AND ““Food waste management” OR “food wastage” OR “carbon footprint” OR “global footprint network” OR “water footprint network” OR “Life Cycle Assessment” OR sustainability OR sustainable”» AND School.

3.4. Introdução dos critérios baseados na ferramenta de avaliação qualitativa de ementas do SPARE e na Circular

Tendo em conta os dados recolhidos nos documentos analisados, estabeleceram-se os pressupostos para a reestruturação da ferramenta SPARE a fim de avaliar a qualidade das ementas, tanto na vertente da saúde, como também da sustentabilidade, assim como se procedeu à atualização de critérios expressos em documentos governamentais.

Primeiramente, procedeu-se à introdução dos vários grupos de itens de resposta, já existentes na grelha de avaliação qualitativa apresentada na ferramenta SPARE, em Excel® (versão de 2016), nomeadamente, “Itens Gerais”, “Sopa”, “Carne, pescado e ovo”, “Acompanhamento de cereais e derivados, tubérculos”, “Acompanhamento de hortícolas e leguminosas” e, ainda, “Sobremesa”.

Seguidamente, cada um dos novos tópicos desenvolvidos para a avaliação da sustentabilidade e da Circular, foram inseridos no grupo com que melhor se identificava, reorganizando-se a ferramenta tendo em conta todos os tópicos introduzidos.

Foi necessário criar também um novo grupo, denominado “Opção Vegetariana”, no qual se elencaram todos os critérios relativos a esta temática, exigidos pela Circular.

3.5. Pré-teste da grelha de avaliação qualitativa de ementas com a inclusão de novos critérios de sustentabilidade e de critérios legais

Após a ferramenta estar completa, quanto aos requisitos de sustentabilidade para ementas escolares, recorreu-se a três planos de ementas mensais, de 4 semanas cada, e respetivas fichas técnicas, para se testar a funcionalidade da ferramenta reestruturada.

As ementas semanais utilizadas, foram as disponibilizadas pela DGE, no Caderno de Encargos relacionado com o Concurso Público N.º1/DGEstE/ASE/2017, bem como as respetivas fichas técnicas dos componentes incluídos nas ementas⁽⁶²⁾.

Tendo em conta que as ementas e fichas técnicas utilizadas não dispunham de alguns dados fundamentais para a aplicação integral dos critérios presentes na ferramenta SPARE, foi considerado o incumprimento dos seguintes itens:

- Privilégio na utilização de alimentos de produção local/regional/nacional (em pelo menos 30% dos alimentos da ementa mensal);
- Privilégio pela aquisição de alimentos de produção biológica, sempre que possível.

Considerando o cumprimento de cada um dos critérios, foi atribuído a pontuação apresentada na **Tabela 1**. Caso cumpra o requisito, foi-lhe atribuído 1 ponto; em caso de não conformidade, não lhe foi atribuída qualquer pontuação.

Tabela 1 - Pontuação atribuída a cada item

Conformidade	Pontuação
Conforme	1 ponto
Não Conforme	0 pontos

A percentagem obtida através da resposta aos itens da funcionalidade seguirá a mesma classificação já existente no SPARE, permitindo classificar a ementa com “Muito Bom”, “Bom”, “Aceitável” e “Não Aceitável”⁽³⁵⁾, tal como descrito na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Classificação da Ementa quanto à sustentabilidade alimentar⁽³⁵⁾

Percentual	Classificação
]90 - 100]	Muito Bom
]75 - 90]	Bom
]50 - 75]	Aceitável
<50	Não Aceitável

3.6. Avaliar a existência de associação com a ferramenta EATS

De igual modo, as mesmas ementas e suas fichas técnicas (num total de 3 planos de ementas mensais e 104 fichas técnicas) foram introduzidas na ferramenta EATS⁽⁶⁰⁾, a fim de avaliar a existência ou não de associação com os critérios de sustentabilidade

considerados, assim como de testar a sua funcionalidade através do recurso a uma ferramenta de sustentabilidade mais robusta.

Esta ferramenta, desenvolvida no Reino Unido, consiste na avaliação das emissões de gases com efeito de estufa (pegada de carbono) e da quantidade de água utilizada (pegada hídrica) em refeições servidas por serviços de restauração coletiva, nomeadamente nas escolas. Para tal, considera-se o ciclo de vida de cada um dos ingredientes presentes nas ementas e fichas técnicas em análise, do qual constam as fases de produção, transporte e preparação/confeção dos alimentos⁽⁶⁰⁾.

Para o preenchimento da ferramenta referida, para cada refeição contida nas ementas consideradas, é exigida a introdução das seguintes entradas ou *inputs*:

- Nome do prato/preparação;
- Número de porções;
- Nome de cada ingrediente e respetivo peso (em gramas);
- Origem do ingrediente (distância percorrida “<30 milhas” (50km), distância percorrida “<100 milhas” (160km), “Reino Unido”, os vários países que fazem parte da União Europeia (UE) e, ainda, “Mundo/desconhecido”);
- O modo de transporte dos ingredientes (“tráfego aéreo”, “tráfego terrestre” ou “desconhecido”);
- Os equipamentos utilizados (“micro-ondas: aquecer”, “micro-ondas: cozinhar”, “micro-ondas: descongelar”, “fogão a gás”, “fogão elétrico”, “forno a gás”, “forno elétrico” ou “forno elétrico: aquecimento”), bem como a duração da sua utilização.

Do mesmo modo que na ferramenta SPARE, para a aplicação plena e padronizada dos tópicos da ferramenta EATS, foram considerados os seguintes dados:

- Foi assumido o cálculo de todos os pratos por 1 porção, tal como acontece nas fichas técnicas;
- Nas sobremesas, como são apresentadas 3 ou mais opções de escolha (3 variedades de fruta da época e, por vezes, também uma opção doce), foram consideradas todas as opções apresentadas, sendo o cálculo efetuado, posteriormente, através da divisão do valor total por 3 ou 4 porções, conforme a situação, obtendo-se o valor médio;
- Devido à inexistência de alguns alimentos presentes nas fichas técnicas, selecionaram-se os alimentos presentes na ferramenta com maior semelhança;

- Todos os produtos alimentares utilizados são provenientes de produção local, isto é, percorreram uma distância inferior a 30 milhas (50km) para serem adquiridos;
- Quanto aos equipamentos utilizados na confeção, consideraram-se o forno e o fogão a gás, conforme o processo utilizado;
- Como nas fichas técnicas utilizadas não se encontra disponível o tempo de confeção de cada refeição, predefiniu-se uma duração de 30 minutos para as sopas⁽⁶³⁾; 20 minutos para os pratos de pescado no forno⁽⁶⁴⁾; 20 minutos para o arroz⁽⁶⁵⁾; 1 hora para cozer leguminosas⁽⁶⁶⁾; 10 minutos para a cozedura de legumes⁽⁶⁷⁾, ovo⁽⁶⁸⁾, pescado⁽⁶⁴⁾ e massa⁽⁶⁹⁾; 5 minutos para cozer fruta⁽⁷⁰⁾; 15 minutos para a cozedura das batatas⁽⁶⁷⁾; 20 minutos para cozer carne de frango e de peru⁽⁷¹⁾; 1 hora para estufar carne aos pedaços⁽⁷²⁾; 30 minutos para estufar carne picada ou stroganoff⁽⁷³⁾; 20 minutos para assar fruta⁽⁷⁴⁾; 45 minutos para assar o pudim⁽⁷⁵⁾; 1 hora para assar peru⁽⁷⁶⁾, vaca⁽⁷⁷⁾ e porco⁽⁷³⁾; 45 minutos para assar frango⁽⁷⁶⁾; 35 minutos para assar batatas⁽⁶⁷⁾; 10 minutos para fritar batatas⁽⁷⁸⁾ e pescado⁽⁶⁴⁾; 20 minutos para estufar pescado⁽⁶⁴⁾; 10 minutos para grelhar carne⁽⁷³⁾ e pescado⁽⁶⁴⁾.

Após a análise dos resultados verificou-se que não existia uma diferenciação entre os resultados da nova grelha considerada e dos resultados do programa EATS, assim foi necessário seguir outra metodologia para o estabelecimento de uma grelha de avaliação qualitativa de ementas robusta, assente na literatura científica em opinião de peritos na área.

3.7. Consulta de Peritos na área de investigação

Considerando a impossibilidade de se poder relacionar os resultados obtidos com outra ferramenta, houve necessidade de se recorrer a vários peritos da área, a fim de se poder testar a sua aplicabilidade na temática pretendida.

Para tal, construiu-se uma tabela de preenchimento, na qual se reuniram todos os critérios da lista de verificação previamente desenvolvida.

De seguida, procedeu-se à seleção e reunião individual com vários peritos, para se obter a opinião individual relativamente à relevância da ferramenta e de cada item que a integra para atingir os objetivos traçados. Para tal, foram selecionados os seguintes peritos:

- a) Peritos Operacionais, com experiência profissional em empresas de restauração e autarquias;

- b) Peritos Académicos, que exercem atividade profissional no meio académico, em áreas diferenciais como nutrição comunitária e saúde pública, segurança alimentar e, estatística e validação de metodologia científica.

3.8. Ponderação dos Itens da Lista de Verificação

A forma de aplicação da ferramenta SPARE reestruturada seguiu a mesma lógica metodológica da já existente, através de perguntas fechadas, com resposta de “Conforme” e “Não Conforme”.

Contudo, os critérios selecionados apresentam ponderações diferentes, uma vez que alguns são de caráter obrigatório e, por isso, com maior classificação, e outros surgiram de sugestões, não correspondendo a um peso tão representativo.

Neste sentido, a inclusão de ponderadores diferenciais para cada item considerado, também foi discutido com o painel de peritos, procurando encontrar uma lógica consensual. Assim, foram atribuídas as ponderações a cada um dos itens presentes na lista de verificação, através da sua classificação em 3, 2 ou 1, de acordo com o que é, respetivamente, uma obrigatoriedade por lei, boa prática ou estratégia divulgada por uma entidade ou, ainda, uma sugestão considerada.

Assim, de acordo com o cumprimento ou não do requisito, bem como a ponderação de cada um deles, será atribuída a pontuação apresentada na **Tabela 3**.

Tabela 3 - Ponderação a atribuir a cada resposta

Resposta	Pontuação		
	Obrigatoriedade	Recomendação	Sugestão
Conforme	3 pontos	2 pontos	1 ponto
Não Conforme	0 pontos	0 pontos	0 pontos

3.9. Pré-teste de grelha de avaliação qualitativa de ementas considerando a metodologia com recurso a painel de peritos

De forma a testar a nova grelha, aplicaram-se novamente os planos de ementas mensais disponibilizados pela DGE, no Caderno de Encargos relacionado com o Concurso Público N.º1/DGEstE/ASE/2017, e respetivas fichas técnicas⁽⁶²⁾, para se testar a aplicabilidade da ferramenta desenvolvida. Cada um dos itens da lista foi considerado “Conforme”, caso fosse cumprido, ou “Não Conforme”, quando não estivesse presente. Para além disso, foi pontuado consoante a ponderação atribuída a cada um dos itens.

4. Resultados

4.1. Resultados da revisão narrativa

A fim de perceber a relevância de cada resultado encontrado para a realização do presente trabalho, procedeu-se à leitura de todos os títulos e resumos dos resultados da pesquisa e, posterior leitura na íntegra para os que foram considerados como mais relevantes.

4.1.1. Operacionalização do conceito de sustentabilidade alimentar

Considerando o conceito de sustentabilidade alimentar anteriormente caracterizado, é possível afirmar que existem algumas práticas que deverão ser consideradas para que tal conceito possa ser operacionalizado, nomeadamente:

- Preferência por produtos minimamente processados^(79, 80);
- Preferência pela adoção um padrão alimentar com base em alimentos de origem vegetal (cereais integrais, leguminosas e hortofrutícolas)^(14, 36, 79-82);
- Quantidades regradas de produtos de origem animal (ovos, laticínios, aves e pescado), e baixa frequência e quantidade de carne vermelha^(14, 36, 79-83);
- Consumo moderado de fonte de gorduras, privilegiando o consumo de mono e polinsaturadas em detrimento de gorduras saturadas e *trans*^(79, 82);
- Reduzir o desperdício alimentar na preparação, confeção e consumo das refeições, reaproveitando as sobras, sempre que possível^(4, 38, 79, 81, 83);
- Preferência por produtos frescos, de época e locais, adquirindo-os em mercados de proximidade^(14, 79, 81, 84);
- Preferência por alimentos a granel, em substituição de embalados^(14, 79, 81);
- Minimização do recurso a embalagens, privilegiando as reutilizáveis, biodegradáveis e/ou elaboradas com materiais reciclados^(14, 81);
- Planeamento adequado de refeições e construção de lista de compras prévia, para aquisição dos produtos estritamente necessários⁽⁴⁾;
- Ter em atenção as datas de validade de consumo, quer na compra quer durante o armazenamento⁽⁴⁾;
- Acondicionar os produtos alimentares nas condições mais adequadas^(4, 81);
- Evitar a confeção através da fritura, reduzindo os resíduos resultantes⁽⁸¹⁾;
- Fazer a separação de lixos, praticando a reciclagem e o reaproveitamento de resíduos⁽⁸¹⁾.

4.1.2. Ementa Sustentável no geral e em contexto escolar

Na vertente “sustentabilidade”, verificou-se escassez de estudos que contemplem os critérios já mencionados a serem aplicados em ementas escolares em Portugal, sendo necessário analisar e adaptar recomendações de outros países.

Em contexto nacional, destaque-se o documento “Orientações sobre ementas e refeitórios escolares”⁽⁵⁾, nomeadamente os “Princípios alimentares essenciais” das ementas, em que se elencam alguns aspetos abaixo mencionados, concordantes com referenciais de outras realidades, concretamente:

- Aquisição de alimentos de produção local, optando por preparações culinárias tradicionais^(4, 5, 85, 86);
- Diminuição da utilização de alimentos ultraprocessados e com ingredientes transgénicos^(85, 86), bem como de produtos açucarados⁽⁸⁷⁾;
- Utilização de alimentos de produção biológica⁽⁸⁵⁾, pelo baixo recurso a pesticidas^(86, 87), preferindo alimentos frescos e sazonais^(4, 5, 86);
- Minimização do desperdício alimentar na preparação e confeção das refeições, utilizando os alimentos como um todo^(4, 85-87), bem como na distribuição, recorrendo a utensílios como colheres doseadoras⁽⁴⁾;
- Redução de produtos de origem animal (carnes vermelhas e manteiga), preferindo os de origem vegetal (cereais integrais, leguminosas, hortofrutícolas e azeite)^(5, 86-88);
- Aumento do consumo diário de leguminosas, em substituição da carne, pescado ou ovo em algumas refeições da semana⁽⁴⁾;
- Ocupação de $\frac{3}{4}$ do prato com alimentos de origem vegetal⁽⁴⁾;
- Consumo de pescado nacional, conforme a época e com o tamanho mínimo exigido pela lei, privilegiando os de menor impacto ambiental^(4, 5, 14, 86, 87);
- Opção pela aquisição dos produtos alimentares em embalagens com reduzido impacto ambiental^(5, 85).

4.1.3. Ementa escolar saudável e sustentável

A avaliação de ementas escolares saudáveis incidiu na análise das funcionalidades da ferramenta SPARE, concretamente no “Planeamento e Avaliação de Ementas”, a fim de compreender se de alguma forma já contempla algum tipo de critério que direta ou indiretamente se relacione com sustentabilidade⁽³⁵⁾.

Na **Tabela 4** são apresentados os vários aspetos da respetiva ferramenta, que poderão estar relacionados com o enquadramento teórico recolhido.

Tabela 4 - Critérios da ferramenta SPARE relacionados com sustentabilidade alimentar

Enquadramento teórico de suporte à necessidade de criação de critérios a introduzir	Critérios do SPARE ⁽³⁵⁾
Minimizar o uso de produtos açucarados ⁽⁸⁷⁾	- 6.3: Oferta de sobremesas doces ou fruta em calda (produtos açucarados) no máximo 1x/quinzenal
Preferência pela adoção de um padrão alimentar, tendo como base alimentos de origem vegetal (cereais, idealmente integrais, leguminosas, hortofrutícolas e azeite) ^(5, 14, 79, 81, 86-89)	- 4.3: Privilégio na utilização de cereais transformados pouco refinados - 5.3: Leguminosas no prato, no mínimo, 1x/semana - 1.8: Acompanhamento diário de hortícolas variados ao longo da semana
Consumo reduzido de carne vermelha ^(14, 36, 79, 81, 82, 89)	- 3.2: Carne vermelha num máximo 1x/semana
Consumir gordura de acordo com as necessidades do grupo alvo das ementas, privilegiando o consumo de mono e polinsaturadas, em detrimento de gorduras saturadas e <i>trans</i> ^(79, 82)	- 1.12: Pratos com alimentos fornecedores de gorduras <i>trans</i> num máximo de 2x/mês
Preferir produtos de origem local ^(4, 86, 90)	- 1.9: Privilégio na utilização de alimentos de produção local/regional/nacional (em 30% dos alimentos da ementa mensal ⁽⁵⁶⁾)
Optar por preparações culinárias sustentáveis ^(4, 5, 85, 86) , evitando a confeção através da fritura, para minimizar os resíduos resultantes ⁽⁸¹⁾	- 1.11: Alimento frito no prato até 1x/sem

Para além dos critérios já contemplados no SPARE, relacionados, direta ou indiretamente, com a sustentabilidade, foram criados novos critérios, apresentados na **Tabela 5**, na qual se apresenta também o respetivo enquadramento teórico que os suporta.

Tabela 5 - Critérios de sustentabilidade alimentar a introduzir na nova funcionalidade

Enquadramento teórico de suporte à necessidade de criação de critérios a introduzir	Critérios a introduzir
Preferência por produtos <i>in natura</i> e produtos minimamente processados ^(79, 89) , diminuindo a utilização de alimentos ultraprocessados ^(85, 86)	- Preferência por produtos <i>in natura</i> e produtos minimamente processados (maior proporção de uso destes em relação aos ultraprocessados)
Minimizar o uso de alimentos transgénicos ^(85, 86)	- Utilização de alimentos transgénicos no máximo 1x/quinzenal

Preferência pela adoção de um padrão alimentar, tendo como base alimentos de origem vegetal (cereais, idealmente integrais, leguminosas, hortofrutícolas e azeite) ^(5, 14, 79, 81, 86-89)	- Azeite como principal fonte de gordura de confeção e de adição
Aumento do consumo de leguminosas, em substituição da carne, pescado ou ovo ⁽⁴⁾	- Presença de leguminosas nas refeições, como fonte proteica principal, pelo menos 1x/semana
Ocupação de $\frac{3}{4}$ do prato com alimentos de origem vegetal ⁽⁴⁾	- Ocupação de $\frac{3}{4}$ do prato com alimentos de origem vegetal
Quantidades adaptadas, às necessidades do grupo alvo, de produtos de origem animal (ovos, laticínios, aves e pescado) ^(14, 36, 79, 81, 82, 89)	- Existência de estudo com definição das captações gerais dos ingredientes que integram a refeição do almoço adaptadas aos seus destinatários (Anexo 1 - Captações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares) - Cumprimento das captações pré-estabelecidas para as fontes proteicas de origem animal, ajustadas às necessidades dos destinatários das ementas ⁽⁵⁾
Consumo de pescado nacional, com o tamanho mínimo exigido pela lei, privilegiando os de menor impacto ambiental (tais como, atum, carapau e cavala) ^(4, 5, 14, 86, 87)	- Presença de pescado sustentável ⁽⁵⁾ , pelo menos 1x/semana (Anexo 2 - Pescado Sustentável)
Consumir gordura de acordo com as necessidades do grupo alvo das ementas, privilegiando o consumo de mono e polinsaturadas, em detrimento de gorduras saturadas e <i>trans</i> ^(79, 82)	- Azeite como principal fonte de gordura de confeção e de adição
Minimizar o desperdício alimentar na preparação e confeção das refeições, utilizando os alimentos na sua forma integral ^(4, 85-87)	- Na preparação e confeção das refeições, utilização do alimento na sua forma integral, sempre que possível
Minimizar o desperdício alimentar na distribuição (recorrendo a utensílios como colheres doseadoras) ⁽⁴⁾	- Existência de utensílios que auxiliam à padronização do empratamento
Minimizar o desperdício alimentar no reaproveitamento das sobras ^(4, 81) , desde que o enquadramento legal assim o permita ^(17, 91)	- Reaproveitamento das sobras, de acordo com o Despacho n.º 5296/2017 ⁽⁹²⁾
Utilização de alimentos de produção biológica ⁽⁸⁵⁾	- Privilégio pela aquisição de alimentos de produção biológica, sempre que possível
Preferir produtos de origem local ^(4, 86, 90, 91, 93)	- Privilégio pela aquisição de alimentos de origem local
Preferir pescado fresco, respeitando a sua sazonalidade ^(4, 5, 86)	- Privilégio da presença de pescado ⁽⁹⁴⁾ , atendendo à sua sazonalidade (pelo menos 50% do pescado presente na ementa mensal) (Anexo 3 - Sazonalidade do Pescado)
Preferir produtos hortofrutícolas frescos, respeitando a sua sazonalidade ^(4, 5, 86, 93)	- Privilégio da presença de hortofrutícolas ⁽⁵⁾ atendendo à sua

	sazonalidade (pelo menos 50% dos hortofrutícolas presentes na ementa mensal) (Anexo 4 - Sazonalidade dos Hortícolas, Anexo 5 - Sazonalidade das Frutas e Anexo 6 - Sazonalidade dos Frutos Secos)
Planeamento adequado de refeições e concretização atempada das encomendas, de forma à aquisição justa de géneros alimentícios (4, 93)	- Elaboração do plano de ementas mensal com a antecedência necessária a um adequado planeamento
Optar por preparações culinárias sustentáveis ^(4, 5, 85, 86) , evitando a confeção através da fritura, para minimizar os resíduos resultantes ⁽⁸¹⁾	- Privilégio pelas preparações culinárias com menor impacte ambiental (maior proporção de estufados e cozidos, e menor de grelhados e fritos)

4.2. Resultados da aplicação da proposta inicial

4.2.1. Aplicação da Ferramenta SPARE

Os três planos de ementas mensais, referidos anteriormente⁽⁶²⁾, foram introduzidos na ferramenta SPARE, obtendo-se resultados bastante semelhantes entre si, apresentados na **Tabela 6**. Foi possível observar-se que os três planos foram classificados como “Aceitáveis”, obtendo-se percentagens de cumprimento de 65,5% na semana 1 a 4 (primeiro mês), 65,5% na semana 5 a 8 (segundo mês) e 69,0% na semana 9 a 12 (terceiro mês).

4.2.2. Aplicação da Ferramenta EATS

Após a introdução dos dados solicitados pela ferramenta EATS, são obtidos os seguintes resultados ou *outputs*:

- Pegada de Carbono (representada por g de CO₂ por porção de refeição)
- Pegada Hídrica (apresentada por litros de água por porção de refeição)
- Gráficos Circulares, que evidenciam a contribuição de cada ingrediente e de cada fase do ciclo de vida em cada uma das pegadas

Os dados referidos são obtidos por cada refeição introduzida, contudo, apenas se consideram a soma dos valores por semana, bem como por mês, expostos na **Tabela 6**.

Tabela 6 - Resultados da Avaliação de Ementas nas ferramentas SPARE e EATS

	Classificação da grelha do SPARE	Pegada de Carbono (g de CO ₂ /refeição)	Pegada Hídrica (L de água/porção)
Ementa 1-4 TOTAL	Aceitável (65,5%)	57889	22139
semana 1	---	8767	4358
semana 2	---	16388	5683
semana 3	---	10929	4334
semana 4	---	15286	6061
Ementa 5-8 TOTAL	Aceitável (65,5%)	54727	20971
semana 5	---	9459	4387
semana 6	---	11326	5449
semana 7	---	12600	4501
semana 8	---	13705	5477
Ementa 9-12 TOTAL	Aceitável (69,0%)	52744	21264
semana 9	---	14931	5386
semana 10	---	12073	5208
semana 11	---	12608	4798
semana 12	---	13132	5872

Assim, é possível verificar que as emissões de CO₂ mensais se aproximam entre si, variando entre 57.889g (primeiro mês) e 52.744g (terceiro mês). Quanto à quantidade de água despendida para a produção das refeições, observa-se um cenário semelhante, com quantidades a oscilar entre 22.139L (primeiro mês) e 20.971L (segundo mês).

4.3. Consulta a painel de Peritos

Após se apresentar, a cada um dos peritos, a lista de verificação, presente no **Anexo 7 - Tabela de Classificação de Peritos**, foram consideradas as várias opiniões, procedendo-se ao reajuste da lista de verificação inicial. Para isso, foram introduzidos mais alguns critérios e excluídos outros, e ainda, a introduziu-se um novo grupo (“Opção vegetariana”). Não obstante, alguns itens já incluídos na ferramenta SPARE sofreram alguma adaptação, a fim de ir ao encontro a novas atualizações científicas, bem como legais.

Assim, obteve-se uma lista de verificação final (apresentada no **Anexo 8** - Nova grelha de avaliação qualitativa de ementas) com 88 itens agrupados por 7 grupos, dos quais, 46 pertencem ao grupo “Itens Gerais”, 5 à “Sopa”, 12 ao grupo “Conduto (Carne, pescado ou ovo)”, 5 ao “Opção vegetariana”, 5 ao grupo “Acompanhamento (cereais e derivados, tubérculos ou leguminosas)”, 6 aos “Hortícolas (crus ou cozinhados)” e 9 ao grupo da “Sobremesa”.

4.4. Racional de suporte teórico à grelha apresentada

Para os critérios:

- Oferta de sopa com hortícolas diariamente
- Diariamente, um mínimo de 3 hortícolas diferentes em cada sopa
- Fruta em natureza diariamente
- Existência de, pelo menos, 3 variedades de fruta diferentes semanalmente
- Acompanhamento diário de hortícolas cozinhados e/ou crus
- Ausência de outras sopas sem base de hortícolas, como, canja ou sopa de peixe

Os hortícolas e as frutas são alimentos caracterizados pelo baixo valor energético e em gorduras, mas, em contrapartida, destacam-se pela sua riqueza em vitamina C, caroteno, minerais, fibras alimentares e água. Os hortícolas de folhas verdes apresentam, ainda, quantidades apreciáveis de vitamina B2 e cálcio⁽⁹⁵⁾. Neste sentido, a FAO determinou 2021 como o Ano Internacional das Frutas e Hortícolas, com a finalidade de aumentar a consciencialização sobre o seu papel na alimentação⁽⁹⁶⁾.

O IAN-AF de 2016 relata consumos insuficientes de frutas e produtos hortícolas na população portuguesa, sendo essa inadequação superior nas crianças e adolescentes⁽²³⁾.

Quando adequado, o consumo de frutas e hortícolas, cumprindo as recomendações da OMS de 5 porções diárias, parece contribuir para a redução do risco de doenças não transmissíveis e para garantir a ingestão diária adequada de fibras⁽⁹⁷⁾. Para além disso, este tipo de alimentos, quando cultivados e consumidos na época específica (respeitando a sazonalidade) e adquiridos em locais próximos (alimentos produzidos localmente, regionalmente ou nacionalmente), representam um baixo impacto ambiental, quando comparados com outros tipos de alimentos⁽⁸²⁾.

Assim, mostra-se relevante a presença diária destes componentes nas refeições escolares, permitindo colmatar possíveis défices no domicílio, no caso dos hortícolas, sobre a forma de sopa e como acompanhamento no prato e; no caso da fruta, como sobremesa. Esta prática possibilita, ainda, o cumprimento de uma das metas de saúde delineadas pelo Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS), isto é, o aumento do número de pessoas que consomem frutas e hortícolas⁽⁴⁴⁾.

Neste sentido, tal como previsto pela Circular, deverá existir a “Oferta de sopa com hortícolas diariamente”, “Fruta em natureza diariamente” e “Acompanhamento diário de hortícolas cozinhados e/ou salada crua”⁽⁵⁾.

Quanto à fruta, para além de ter de ser oferecida em natureza, diariamente, a Circular define que deverão existir, pelo menos, 3 variedades diferentes diariamente⁽⁵⁾. Contudo, tal disposição, apesar de permitir a existência de diferentes escolhas ao público alvo, poderá contribuir para a monotonia na ingestão, uma vez que a escolha selecionada pelas crianças e jovens poderá ser sempre a mesma diariamente, em resposta às preferências individuais. Assim, sugere-se a oferta de, pelo menos, 3 variedades de fruta diferentes semanalmente, e não diariamente, contribuindo para uma ingestão mais diversificada⁽⁹⁶⁾, salvaguardando a existência de uma alternativa, em casos justificados.

Relativamente à sopa, deverá ser oferecida diariamente, com produtos hortícolas frescos na sua composição, contribuindo para a sua riqueza em fibras, vitaminas e minerais⁽⁵⁾. Quanto mais hortícolas forem incluídos e de maior variedade, mais completa será a sopa, contribuindo para a sua riqueza nutricional. Neste sentido, a Associação Portuguesa de Nutrição (APN), reforçando a Circular, sugere que a sopa contenha, diariamente, pelo menos 3 hortícolas diferentes na sua composição, não excluindo a hipótese de estes também estarem presentes como acompanhamento no prato⁽⁹⁸⁾.

Paralelamente, e de modo a promover a mastigação, aconselha-se o recurso a sopas com hortícolas aos pedaços em, pelo menos, 3 refeições semanais⁽⁵⁾.

Apesar de sopas com produtos de origem animal, nomeadamente canja ou sopa de peixe, estarem presentes no padrão alimentar da população portuguesa⁽²³⁾, a Circular desaconselha a sua preparação em refeitórios escolares. Como a sopa disponibilizada para cada uma das opções (normal e vegetariana) deve ser a mesma, não poderá conter quaisquer componentes de origem animal. Tal pressuposto poderá ser justificado pela

necessidade de se rentabilizar o espaço da cozinha, bem como os recursos humanos e materiais, na preparação das sopas⁽⁵⁾, promovendo o menor desperdício alimentar.

Para os critérios:

- **Oferta semanal de pescado em proporção idêntica à de carne**
- **Carne como principal fonte proteica 1 a 2 vezes por semana**
- **Pescado como principal fonte proteica 1 a 2 vezes por semana**

Na Pirâmide Alimentar para a Saúde, inserida no conceito *A one health*⁽⁸²⁾, específica para a região do Mediterrâneo, que dispõe os vários grupos alimentares por ordem crescente, tendo em conta o risco de doenças cardiovasculares que representam, o pescado encontra-se no nível 3. Neste sentido, considera-se que o seu consumo está associado a um baixo risco de se desenvolver patologias cardiovasculares, aconselhando-se um consumo semanal de 3 a 4 porções⁽⁸²⁾.

No entanto, apesar do seu consumo manifestar vantagens para a saúde, existe ambiguidade em relação às questões ambientais, já que as quantidades adequadas a uma alimentação equilibrada parecem desempenhar um impacto negativo na biodiversidade marinha. O método de pesca utilizado, o tipo de alimentação destes animais, o local de produção (natureza ou aquacultura), bem como a distância aos locais de captura, são fatores a considerar aquando da avaliação do impacto ambiental do pescado. Apostar na aquacultura, reajustando as técnicas utilizadas, poderá ser visto como uma solução para minimizar este impacto na biodiversidade⁽⁹⁹⁾.

Relativamente à carne, o seu impacto na saúde e no ambiente varia conforme a espécie de animal que lhe deu origem (por exemplo, aves, vaca ou porco), assim como do tipo de processamento a que foi submetida (as carnes processadas, como salsichas e bacon, apresentam impactos superiores às restantes)⁽⁸²⁾. Assim, de uma forma geral, preconiza-se o consumo semanal de carnes, em cantinas escolares, de 1 a 2 vezes por semana.

Neste sentido, contrabalançando o impacto na saúde e no ambiente da carne e do pescado, parece ser sensato considerar-se uma ingestão semanal idêntica (1 a 2 vezes). Este é, também, um motivo para promover um menor impacto na biodiversidade marinha.

Para o critério:

- **Carne vermelha, no máximo, 1 vez por semana**

A carne vermelha é rica em proteínas e gorduras saturadas, bem como noutros nutrientes importantes para a saúde humana⁽¹⁰⁰⁾. Contudo, segundo a Agência Internacional de Investigação do Cancro, o consumo diário de 100g de carne vermelha está positivamente associado ao aumento do risco de desenvolver alguns tipos de cancro, nomeadamente colon-retal, do pâncreas e da próstata⁽¹⁰¹⁾. Foi destacada, ainda, uma potencial associação entre o consumo de carnes vermelhas e o aumento do risco de acidente vascular cerebral, diabetes tipo 2 e a mortalidade⁽¹⁰²⁾.

A nível ambiental, este alimento representa uma elevada pegada de carbono, apresentando emissões de gases com efeito de estufa superiores a qualquer outro produto alimentar, justificadas pelas quantidades significativas de alimentação exigida pelos animais, assim como das emissões de metano provocadas pelos seus dejetos⁽⁸²⁾. Posto isto, fará sentido limitar a ingestão de carnes vermelhas, em ambiente escolar, sugerindo-se a frequência desta opção, num máximo, de 1 vez por semana.

Para o critério:

- **Ovo, no mínimo, 1 vez por semana (como principal fonte proteica)**

O IAN-AF de 2016 concluiu que as recomendações da Roda dos Alimentos⁽⁵⁰⁾ relativamente ao grupo de “Carne, pescado e ovos” têm sido ultrapassadas, sendo o seu consumo 12% superior. Contudo, estes valores são reflexo, particularmente, do consumo de carnes, que se revela bastante superior ao do pescado e do ovo. Particularmente no ovo, o contributo na alimentação nacional tem sido bastante reduzido⁽²³⁾.

O consumo moderado do ovo, ao contrário do consumo de carne, não manifesta qualquer relação com o risco de doenças crónicas, e a nível ambiental parece representar emissões de gases com efeito de estufa médio-baixos⁽⁸²⁾.

Não obstante, o ovo é bastante versátil, na medida em que pode ser incluído em diversos pratos, tornando-os nutritivos e saciantes. Ainda, quando comparado com outras fontes proteicas de origem animal (como a carne e o pescado), o ovo apresenta um baixo custo de aquisição⁽¹⁰³⁾.

Neste sentido, parece necessário e importante estimular o consumo desta fonte de proteínas de alto valor biológico, nomeadamente, nos refeitórios escolares, uma vez que se tem observado uma boa aceitação das crianças por este alimento⁽¹⁰³⁾.

Segundo a Circular, o ovo deve ser a principal fonte proteica, pelo menos duas vezes por mês⁽⁵⁾. Contudo, parece facilmente concretizável e aceitável uma frequência superior e, por isso, sugere-se a presença do ovo, pelo menos, 1 vez semanalmente.

Para o critério:

- **Carne branca, no mínimo, 1 vez por semana**

Tal como o ovo, as carnes de aves ou criação caracterizam-se por serem inócuas relativamente às doenças crónicas. Também a nível de impacte ambiental, representa um nível médio-baixo de emissões⁽⁸²⁾, o que nos leva a ponderar o seu consumo de forma regular, nomeadamente de 1 vez por semana, suportando o preconizado pela Circular⁽⁵⁾.

Para o critério:

- **Peixe gordo, no mínimo, 1 vez por semana**

O peixe gordo, como é o caso do salmão, atum, sardinha e cavala, é caracterizado por possuir quantidades interessantes de gorduras polinsaturadas e de vitamina D^(87, 95). Para além disso, este alimento é fonte de ácidos gordos ómega-3, que lhe confere um efeito protetor para a saúde⁽⁸⁸⁾.

Neste caso, torna-se importante que este alimento faça parte da nossa alimentação diária, em qualquer altura da vida. Neste sentido, sugere-se que as ementas escolares incluam este tipo de peixe pelo menos 1 vez por semana.

Para os critérios:

- **Presença de leguminosas no prato, pelo menos, 1 vez por semana**
- **Presença de leguminosas nas refeições, como fonte proteica principal, pelo menos 1 vez por mês**
- **Leguminosas como base da sopa, 2 a 3 vezes por semana**

O consumo de leguminosas é essencial para um estilo de vida saudável e para a prevenção de doenças não transmissíveis e má-nutrição, representando um fator protetor no risco de doenças cardiovasculares⁽⁸²⁾. Estas representam uma interessante fonte de proteínas de origem não animal, amido, micronutrientes e fibras solúveis, promovendo a saúde, longevidade e bem-estar^(82, 104). Contudo, é de salientar que, como as proteínas vegetais não são de elevado valor biológico, necessitam de ser complementadas com cereais, a fim de se garantir a ingestão de todos os aminoácidos essenciais⁽¹⁰⁵⁾.

Para além disso, as leguminosas têm a capacidade de ajudar a fixar o azoto atmosférico no solo, o que permite fertilizar estes produtos, reduzindo a necessidade de fertilizantes artificiais, o que potencia o seu baixo impacto ambiental⁽¹⁰⁴⁾.

Considerando a sua composição nutricional, este grupo de alimentos poderá ser apresentado na refeição como guarnição (em substituição do arroz, massa ou batata ou como complemento de um destes) ou como fonte proteica principal (como alternativa à carne, pescado ou ovo). Representando a fonte proteica, poderá ser disponibilizada, quer na ementa normal, quer na ementa vegetariana.

Contudo, tem-se verificado uma baixa ingestão destes alimentos pela população portuguesa, não conseguindo cumprir as recomendações da Roda dos Alimentos, de 1 a 2 doses diárias⁽²³⁾. Para além disso, esta frequência está, maioritariamente, associada à introdução destes alimentos como complemento em guarnições (como arroz e massa), sendo residual a sua presença como fonte proteica principal⁽¹⁰⁶⁾.

Nesta perspetiva, torna-se preponderante incentivarmos a sua ingestão, particularmente nas faixas etárias mais jovens, a fim de influenciar comportamentos e contribuir para que persistam na idade adulta. Assim, a Circular define a presença de leguminosas, pelo menos 1 vez por semana, no prato das refeições escolares⁽⁵⁾.

Como fonte proteica principal, alternativa à carne, pescado ou ovo, também merece destaque, contudo, com uma exigência mais benevolente. Neste sentido, sugere-se

que estas estejam presentes como fonte proteica principal nas ementas escolares, pelo menos, 1 vez por mês.

Por último, a Circular prevê que as leguminosas sejam a base da sopa pelo menos 1 vez por semana⁽⁶²⁾. Contudo, considerando toda a sua riqueza nutricional, sugere-se uma frequência superior, entre 2 a 3 vezes por semana.

Para os critérios:

- **Presença diária de acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono**
- **Distribuição equitativa entre arroz, massa, batata ou outros fornecedores de hidratos de carbono**
- **Adição de hortícolas e/ou leguminosas ao acompanhamento, no mínimo, 2 vezes por semana**
- **Leguminosas como acompanhamento no prato, no mínimo, 1 vez por semana**

Os hidratos de carbono são os principais nutrientes fornecedores de energia para as atividades diárias, estando presentes em alimentos como o pão, o arroz, a massa, a batata e as leguminosas. Neste sentido, não devem ser descurados, sobretudo em idades mais jovens, onde se observa um padrão de crescimento e desenvolvimento acelerados, conduzindo ao aumento das necessidades diárias^(21, 95).

Assim, e considerando o padronizado na Circular, nas ementas escolares deverá existir diariamente um acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono, com uma alternância entre as opções arroz, massa e batata, assim como outros fornecedores de hidratos de carbono, nomeadamente as leguminosas⁽⁵⁾.

No que respeita às leguminosas, que apresentam um baixo índice glicémico (comparativamente a outros fornecedores de hidratos de carbono, como o arroz, massa e batata), elevado teor proteico e baixo teor de gorduras, manifestam mais valias a nível da saúde⁽⁴⁹⁾. São, ainda, bons fornecedores de fibras, contribuindo para a sensação de saciedade⁽¹⁰⁵⁾. Para além disso, representam um reduzido impacto ambiental, tal como referido anteriormente. Neste sentido, e apesar da Circular não o referir, sugere-se que as leguminosas integrem o prato, como acompanhamento, pelo menos 1 vez por semana.

As leguminosas e os hortícolas poderão e deverão ser integrados no acompanhamento do prato, em simultâneo com um dos fornecedores de hidratos de carbono acima

apresentados, a fim de o enriquecer com vitaminas, minerais e fibras, sugerindo-se a frequência mínima de 2 vezes semanalmente.

Para o critério:

- **Privilégio na utilização de cereais transformados pouco refinados**

Relativamente ao tipo de cereais disponibilizados no prato, sugere-se a preferência por cereais transformados pouco refinados ou integrais, isto é, que contêm grande parte das camadas exteriores dos grãos que lhes dão origem. Tal característica confere a estes cereais um maior teor em fibra alimentar, nomeadamente, fibra insolúvel, que auxilia no funcionamento intestinal e diminui a probabilidade de obstipação, através do aumento da concentração de água que conduz a uma maior facilidade nos movimentos intestinais. Caraterizam-se, ainda, por conter um teor mais interessante de vitaminas e minerais do que as opções mais refinadas⁽¹⁰⁷⁾.

Este tipo de produtos, assim como as frutas e os hortícolas, encontram-se na base da Pirâmide Alimentar⁽⁸²⁾, associando-se a mais benefícios na saúde, particularmente, nas doenças cardiovasculares. Em contrapartida, a nível ambiental representam um baixo impacto⁽⁸²⁾.

Também na Roda dos Alimentos, é incentivado o consumo de alimentos integrais, entre eles o arroz, a massa, o pão e a aveia, uma vez que apresentam um elevado teor em fibra, auxiliando o bom funcionamento do trato gastrointestinal e ajudando a reduzir a absorção de gorduras e colesterol no intestino⁽¹⁰⁸⁾.

Perante os possíveis benefícios para a saúde, entende-se relevante a sua introdução, ainda que esporádica, nas ementas escolares. Estes deverão ser, no entanto, sujeitos a processos de demolha antes da confeção, a fim de garantir a fácil digestibilidade⁽¹⁰⁹⁾.

Apesar de não existir, na Circular, qualquer referência a cereais pouco refinados ou integrais para a ementa escolar geral, tais produtos são fomentados nas opções vegetarianas. Nestas refeições, sugere-se o privilégio por este tipo de acompanhamento de hidratos de carbono, uma vez que contribuem para o enriquecimento nutricional das refeições com proteína, ferro e zinco⁽¹⁰⁹⁾.

Como é sugerido pela Circular, no que concerne à otimização dos recursos utilizados, sugere-se que o fornecedor de hidratos de carbono disponibilizado seja comum a ambas as ementas, desde que não exista qualquer ingrediente de origem animal adicionado.

Assim, deverá privilegiar-se os cereais transformados pouco refinados, quer na opção vegetariana, quer na opção normal⁽⁵⁾.

Para o critério:

- **Oferta equitativa de técnicas de confeção (excluindo a fritura)**

A confeção de refeições foi relatada como sendo uma das etapas do ciclo de vida dos alimentos responsável por uma parte significativa das emissões de gases com efeitos de estufa⁽¹¹⁰⁾. Neste sentido, é essencial analisar-se o impacto ambiental dos diversos métodos culinários, a fim de se adotarem os mais indicados para a garantia de uma maior sustentabilidade, particularmente em contexto escolar.

As preparações culinárias intituladas de “panela”, isto é, em que se colocam simultaneamente todos os componentes da refeição a cozinhar num mesmo recipiente, são nutricionalmente interessantes e saudáveis. Como grande parte dos nutrientes fica retido no recipiente, ao consumir-se todo o conteúdo, a ingestão nutricional é potenciada, particularmente os componentes hidrossolúveis, que se libertam para a calda do preparado. Como exemplos deste tipo de preparações podem destacar-se as caldeiradas, jardineiras, estufados, guisados e sopas⁽¹¹¹⁾.

Para além disso, o facto de se puderem introduzir, em simultâneo, inúmeros ingredientes (como, carne, pescado, hortícolas e/ou leguminosas), permite que se reduza a quantidade de alimentos de origem animal ingeridos, contribuindo para a sustentabilidade alimentar⁽¹¹¹⁾.

Um comportamento que permite aumentar a eficiência energética neste tipo de confeções é a utilização, sempre que possível, de panela de pressão ou com fundo térmico, uma vez que reduz o tempo necessário para a confeção dos alimentos e, deste modo, os gastos de energia. Este processo permite ainda a preservação do valor nutricional dos alimentos confeccionados^(81, 111).

Quanto aos cozidos, alimentos confeccionados em água ou vapor de água, para contribuírem igualmente para a poupança ambiental, quer energética, quer hídrica, deverão utilizar o mínimo de água possível e ser confeccionados sempre com o recipiente tapado, durante o mínimo de tempo necessário⁽⁸¹⁾.

No que concerne ao método de confeção de fritura, caracteriza-se como sendo a confeção de determinado alimento em gordura, sujeitando-o a elevadas temperaturas.

Neste processo, são produzidos certos resíduos, resultantes da interação entre o alimento, a gordura e as altas temperaturas, potencialmente perigosos para a saúde e de difícil degradação. Deste modo, este tipo de preparação culinária é desaconselhado, quer do ponto de vista alimentar, quer do ponto de vista ambiental, uma vez que os resíduos resultantes contribuem negativamente para a poluição do ambiente⁽⁸¹⁾.

O método “assar” caracteriza-se como sendo energeticamente mais dispendioso que os anteriores, uma vez que a confeção dos alimentos através do recurso a fornos (sejam eles a gás ou elétricos), é mais demorada e, como tal, requer maiores gastos energéticos, repercutindo-se, não só a nível económico, como também ambiental^(112, 113).

Contudo, quando é considerada a utilização de fornos de convecção (utilizados nos dias de hoje em grande parte das cozinhas de restauração coletiva), parece existir um menor impacte ambiental do que com os tradicionais. O facto de serem providos de ventilação e exaustão, auxilia na confeção dos alimentos, confeccionando-os num menor período de tempo, o que exige menores gastos energéticos e, por sua vez, menor pegada ambiental⁽¹¹⁴⁾.

Assim, o método de confeção que parece exercer um maior impacte ambiental é, sem dúvida, a fritura, sendo que as restantes técnicas, considerando cozinhas industriais, não parecem apresentar impactes ambientais muito diferentes entre si^(81, 111-114). Considere-se, neste sentido, uma alternância entre os diversos métodos de confeção apresentados, e evitando o da fritura.

Para o critério:

- **Alimento frito no prato até 1 vez por mês**

Vários estudos, que avaliam qualitativamente a oferta alimentar em ementas escolares, verificaram a presença excessiva de produtos submetidos ao processo de fritura^(20, 115, 116).

Lopes (2009) avaliou as ementas de jardins-de-infância e escolas do primeiro ciclo da rede pública do concelho de Pombal, observando uma frequência de fritos correspondente ao dobro da desejável⁽¹¹⁵⁾. Soares (2012) também constatou um recurso

à fritura elevado, nomeadamente num jardim-de-infância de Viana do Castelo, na qual se destacou como a segunda técnica culinária mais utilizada⁽²⁰⁾.

Mais recentemente, em 2018, Clemente verificou, em escolas do 1º ciclo na zona da grande Lisboa, que esta técnica de confeção tem sido utilizada numa frequência mais aceitável, não sendo observada mais do que duas vezes por mês. Contudo, os fritos estiveram presentes com mais frequência do que os guisados e os grelhados, consideradas técnicas menos prejudiciais à saúde⁽¹¹⁷⁾.

Durante a fritura, a gordura é submetida a altas temperaturas e a sua degradação poderá resultar na formação de alguns compostos tóxicos e carcinogénicos, como a acroleína. Este acontecimento leva à incorporação destes compostos, bem como de gordura, no alimento frito. Assim, deve-se evitar este tipo de confeção, minimizando a ingestão de compostos prejudiciais à saúde⁽¹¹⁸⁾. Para além disso, os óleos utilizados neste processo, formam resíduos de difícil degradação, representando um impacte ambiental significativo⁽⁸¹⁾.

Nesta perspetiva, parece sensato limitar a frequência deste tipo de processo de confeção em ementas escolares. Assim, apesar da Circular autorizar a utilização quinzenal deste tipo de método de confeção⁽⁵⁾, parece importante restringir ainda mais esta frequência, limitando-se a 1 vez por mês.

Para o critério:

- **Pratos com alimentos fornecedores de gorduras *trans*, no máximo, 2 vezes por mês**

A gordura *trans* está naturalmente presente na carne e laticínios provenientes de animais ruminantes (como a ovelha e alguns tipos de gado). Contudo, pode ainda ser encontrada em alimentos processados (como comida pré-preparada, sobremesas e algumas margarinas) e óleos vegetais (óleo de girassol, de amendoim, de soja e de milho)⁽¹²⁾.

Em alimentos processados, este tipo de gordura é formado aquando da introdução de um hidrogénio num óleo vegetal, a fim de o converter no estado sólido. Este processo de hidrogenação torna esta gordura totalmente artificial, isto é, não fisiológica, o que poderá causar graves disfunções celulares⁽¹¹⁹⁾.

Está descrito na literatura que a ingestão de gorduras *trans*, presentes em alimentos processados e óleos alimentares, está associada ao aumento do risco de doenças cardiovasculares⁽¹¹⁹⁾, nomeadamente através do aumento dos níveis de colesterol LDL, da diminuição do colesterol HDL, do aumento da inflamação e, ainda, da manifestação de efeitos adversos na função vascular⁽¹²⁰⁾.

O facto deste tipo de gorduras necessitar de algum tipo de processamento para ser obtido, confere uma pegada ambiental superior às gorduras naturalmente presentes nos alimentos, através de maiores emissões de gases com efeito de estufa e gastos de recursos⁽¹²¹⁾.

Indo de encontro às metas de saúde do PNPAS, nomeadamente a redução da quantidade de ácidos gordos *trans* na alimentação⁽⁴⁴⁾, a presença de alimentos fornecedores desta gordura deverá ser evitada, restringindo a sua utilização nas ementas a um máximo de 2 vezes por mês.

Infelizmente, apesar de em alguns países já ser obrigatória a menção da presença de gorduras *trans* nos rótulos dos produtos, em Portugal tal ainda não está implementado e, neste sentido, nem sempre é possível identificá-las como tal⁽¹²²⁾.

Para os critérios:

- **Variedade entre os diversos hortícolas**
- **Variedade entre a oferta de hortícolas crus e confeccionados**
- **Ausência de pratos repetidos num mês**
- **Ausência de pratos com textura semelhante dos seus componentes**
- **Ausência de pratos monocromáticos**

A Nova Roda dos Alimentos⁽⁵⁰⁾ pressupõe que uma alimentação saudável deverá ser completa, equilibrada e variada, isto é, necessitamos de ingerir alimentos de cada um dos grupos que a compõe, comer maiores quantidades dos alimentos pertencentes aos grupos de maiores dimensões (ao contrário dos de menores dimensões) e alternar os diferentes alimentos dentro de cada grupo⁽⁵⁰⁾.

Neste sentido, o mesmo se aplica às ementas escolares, que deverão oferecer, de forma completa, equilíbrio e variedade em cada um dos componentes da refeição e dos itens do prato. Particularmente, os hortícolas, quer na sopa, quer no prato, deverão ser variados entre si, assim como o tipo de confeção a que são sujeitos,

nomeadamente, uma alternância entre hortícolas confeccionados e hortícolas crus ou saladas, em função da época e adequados à ementa em que se inserem⁽⁵⁰⁾.

A Circular prevê que as refeições servidas em refeitórios escolares sejam visualmente apelativas⁽⁵⁾, a fim de potenciar a satisfação dos consumidores e minimizar potenciais desperdícios alimentares. Neste sentido, para que as refeições sejam atrativas, deverão ser constituídas por diferentes cores e texturas, potenciando, de igual modo, a presença de diferentes nutrientes. Para dar resposta a uma alimentação saudável, a repetição dos pratos servidos deverá ser minimizada, a fim de se disponibilizarem diferentes sabores e combinações às crianças e jovens, motivando o seu interesse e satisfação pelos alimentos servidos⁽⁵⁰⁾.

Sugere-se a ausência de pratos monocromáticos e com textura semelhante dos seus componentes, bem como, a ausência de pratos repetidos num mês.

Para os critérios:

- **Existência de fichas técnicas com a composição da refeição, matérias-primas utilizadas, com respetivas capitações, e descrição de métodos de confeção**
- **Existência de Fichas Técnicas com indicação de substâncias ou produtos suscetíveis de provocar alergias ou intolerâncias (descritas no Anexo II do Regulamento (UE) nº1169/2011⁽¹²³⁾)**
- **Existência de fichas técnicas com informação nutricional por 100g da refeição**
- **Existência de fichas técnicas com informação nutricional por dose/porção de refeição**

O consumidor está cada vez mais atento e interessado relativamente aos géneros alimentícios que adquire e consome. Neste sentido, de modo a contribuir para que os consumidores tenham ao seu dispor a informação mais relevante acerca dos géneros alimentícios, protegendo a sua saúde e garantindo o direito à informação, em 2011, foi publicado o Regulamento (UE) nº1169/2011, do Parlamento e do Conselho, transposto, em 2016, para o Decreto-Lei nº26/2016⁽¹²⁴⁾.

Tal Regulamento define qual a informação, sobre os géneros alimentícios, que deve ser fornecida ao consumidor, quer os que se destinem ao consumidor final, quer os adquiridos pelos estabelecimentos de restauração coletiva e, posteriormente, preparados para os consumidores^(123, 124).

Neste sentido, é obrigatório que qualquer género alimentício fornecido por estabelecimentos de restauração coletiva (incluindo refeitórios escolares) disponham da sua denominação e descrição dos ingredientes que o possam compor, bem como da indicação de substâncias ou produtos presentes, suscetíveis de provocar alergias ou intolerâncias (descritos no Anexo II do Regulamento (UE) nº1169/2011)⁽¹²⁴⁾.

Não obstante, associado a cada género alimentício, terá de existir a sua declaração nutricional, com os seguintes elementos obrigatórios: valor energético, quantidade de lípidos, ácidos gordos saturados, hidratos de carbono, açúcares, proteínas e sal⁽¹²³⁾.

Toda a informação obrigatória, acima elencada pelo Regulamento (UE) nº1169/2011 e pelo Decreto-Lei nº26/2016, deverá ser expressa relativamente a 100g ou 100ml do género alimentício, neste caso, por item da refeição (sopa, prato e sobremesa)⁽¹²³⁾.

Estes dados poderão ser expressos por porção ou unidade de consumo, desde que seja indicada especificamente, próxima à declaração nutricional, qual essa porção ou unidade⁽¹²³⁾.

Neste sentido, e como se considera importante que o consumidor (mais concretamente, as crianças e jovens que frequentam os refeitórios escolares, e os seus encarregados de educação) entenda claramente qual a informação exata relativamente à refeição que está a ingerir, aponta-se como um dos critérios necessários nas ementas escolares, a declaração nutricional não só por 100g ou 100ml, mas também por porção ou unidade⁽¹²⁴⁾.

Para os critérios:

- **Existência de fichas técnicas com identificação do fornecedor dos alimentos que a compõe**
- **Existência de fichas técnicas com informação da origem dos alimentos que a compõe**
- **Existência de fichas técnicas com informação se os alimentos que a compõe são ou não biológicos**

Para além de toda a informação obrigatória a constar nas fichas técnicas das refeições, há outros dados que parecem ser úteis como complemento, nomeadamente, a identificação do fornecedor dos alimentos, a sua origem (local, regional ou nacional) e se são ou não biológicos.

Perante as fichas técnicas consultadas, presentes no Caderno de Encargos relacionado com o Concurso Público N.º1/DGEstE/ASE/2017, revelou-se a escassez de informação, que conduz à impossibilidade da avaliação plena dos critérios a avaliar⁽⁶²⁾. Neste sentido, a presença desta informação complementar permite uma maior facilidade e agilidade no momento da avaliação qualitativa de ementas.

Neste sentido, procedeu-se à elaboração de uma ficha técnica modelo, presente no **Anexo 9 - Modelo de Ficha Técnica**, com os itens que deverão, preferencialmente, constar das fichas técnicas presentes em refeitórios coletivos de estabelecimentos de ensino, tornando a aplicação da ferramenta SPARE mais completa e eficaz, não só na vertente das ementas saudáveis, mas também na perspetiva da sustentabilidade.

Para os critérios:

- **Cumprimento da ementa (planeada igual à executada)**
- **Cumprimento da ficha técnica (planeada igual à executada)**

A elaboração de um plano de ementas, e respetivas fichas técnicas, nomeadamente em refeitórios coletivos, permite dar a conhecer à população (quer aos consumidores, quer aos produtores das refeições) quais as opções disponíveis e a sua distribuição ao longo dos dias, bem como a constituição de cada uma das refeições⁽¹²⁵⁾. Neste sentido, quando as refeições que são servidas não estão concordantes com as ementas planeadas e/ou com a ficha técnica referente, irão induzir em erro quem as consulta, para além do facto de poderem colocar em risco o cumprimento dos pressupostos para ementas escolares saudáveis⁽⁵⁾. Para além disso, poderá haver o risco de ser introduzido na refeição determinado alergénio, que não foi discriminado nas ementas e fichas técnicas, sendo potencialmente perigosos para um indivíduo com alergia alimentar⁽¹²⁶⁾.

Neste sentido, é necessário verificar se as ementas escolares, e respetivas fichas técnicas executadas, são concordantes com o que é previamente planeado.

Para os critérios:

- **Privilegiar a utilização de alimentos de produção local/regional/nacional (em pelo menos 30% dos alimentos da ementa mensal)**
- **Privilegiar fruta de proximidade, nomeadamente, local/regional/nacional**

Segundo a Resolução da Assembleia da República n.º 65/2015, as instituições públicas deverão estipular uma percentagem significativa de utilização de produtos alimentares locais, designadamente para abastecimento de cantinas públicas⁽⁹⁰⁾. A Lei n.º 34/2019, promove o consumo sustentável de produção local em cantinas e refeitórios públicos, através da seleção de produtos de origem de proximidade, que revelem menor impacte no ambiente devido à distância, ao transporte e às embalagens, bem como de origem em produção sazonal⁽¹²⁷⁾.

A aquisição de produtos alimentares produzidos na proximidade permite minimizar a distância entre a produção e o consumo. Tal prática, para além de contribuir para um menor impacte ambiental do transporte, permite beneficiar a economia local⁽⁵⁹⁾.

Desta forma, torna-se importante contemplar estas premissas nas ementas escolares, determinando-se um mínimo de 30% dos alimentos da ementa mensal que sejam de produção local/regional/nacional.

Um dos alimentos que merece atenção, em relação à sua proveniência geográfica, é a fruta, devendo privilegiar-se a produzida localmente, regionalmente ou nacionalmente⁽⁵⁹⁾. Neste sentido, no grupo “Sobremesa” inclui-se também o critério “Privilegiar fruta de proximidade, nomeadamente, local/regional/nacional”.

Para os critérios:

- **Privilegiar a presença de produtos atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% da globalidade dos produtos presentes na ementa mensal, nomeadamente, hortícolas, frutos e pescado)**
- **Privilegiar hortícolas, atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% dos hortícolas presentes na ementa mensal)**
- **Privilegiar pescado, atendendo à sua sazonalidade**
- **Privilegiar fruta, atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% da fruta presente na ementa mensal)**

Os alimentos, quando produzidos e consumidos na época que lhes é característica, isto é, respeitando a sazonalidade, apresentam, habitualmente, melhores características nutricionais e organoléticas, para além de contribuírem para a economia local⁽⁴⁾.

Como necessitam de menores quantidades de conservantes e menos cadeias de frio, revelam-se mais amigos do ambiente. Para além disso, o facto de estarem disponíveis a preços mais baixos do que os restantes, torna estes produtos ainda mais apelativos⁽⁴⁾.

Os principais alimentos a que se aplica este conceito são os produtos hortícolas, as frutas e frutos oleaginosos e o pescado e, neste sentido, prevê-se o privilégio por este tipo de produtos, atendendo à sua sazonalidade, e optando por adquirir as espécies características de cada altura do ano⁽⁴⁾, de acordo com o exposto no **Anexo 3** - Sazonalidade do Pescado, no **Anexo 4** - Sazonalidade dos Hortícolas, no **Anexo 5** - Sazonalidade das Frutas e no **Anexo 6** - Sazonalidade dos Frutos Secos.

Relativamente à temática da sazonalidade, a Circular faz alusão ao privilégio pela fruta da época e ao respeito pela época de produção dos hortícolas⁽⁵⁾, não especificando, no entanto, a percentagem recomendada. Assim, sugere-se que este tipo de produtos represente, pelo menos, 50% dos produtos presentes nas ementas mensais, sempre que possível.

Relativamente ao pescado atendendo à sazonalidade, uma frequência tão elevada poderá não ser tão facilmente concretizável em cantinas escolares, uma vez que algumas espécies, mesmo dentro da época que lhes é característica, não são exequíveis de ser adquiridas. Por outro lado, o pescado congelado, em muitas situações, poderá ser mais viável, do que muitas opções frescas, que respeitam a sazonalidade⁽¹²⁸⁾.

Neste sentido, apesar de não se discriminar a percentagem mínima desejável de pescado sazonal, considera-se importante o privilégio pela presença deste tipo de produtos.

Para o critério:

- **Preferência por produtos *in natura* e produtos minimamente processados (maior proporção de uso destes em relação aos ultraprocessados)**

O processamento de alimentos é importante para garantir a produção de alimentos de alta qualidade e seguros. Contudo, algumas formas de processamento, conferem aos

alimentos maiores quantidades de sal, açúcares e gorduras saturadas, o que poderá ser prejudicial à saúde, quando ingeridos em quantidades elevadas⁽¹⁵⁾.

A nível ambiental, a produção abundante deste tipo de opções utiliza grandes quantidades de recursos naturais e liberta grande quantidade de gases para atmosfera com efeitos de estufa, conferindo impactes ambientais negativos⁽¹⁵⁾.

Neste sentido, a opção por alimentos ultraprocessados deverá ser minimizada, dando preferência aos produtos *in natura* e aos que necessitem de menor processamento⁽¹⁵⁾.

Para o critério:

- **Utilização de alimentos transgénicos, no máximo, 1 vez por quinzena**

Um alimento transgénico, ou geneticamente modificado, consiste num produto no qual lhe foi transferida informação genética de outro produto, a fim de adquirir novas propriedades, através de técnicas que não ocorrem naturalmente⁽⁷⁾.

A partir do Decreto-Lei nº72/2003 de 10 de abril, que transpõe a Diretiva 2001/18/EC do Parlamento Europeu e do Conselho, este tipo de produtos, antes de ser lançado no mercado, sofre uma análise pormenorizada de potenciais riscos para a saúde dos cidadãos e do ambiente. Após esta análise, é-lhe atribuída autorização de circulação pela entidade competente, nomeadamente a Direção Geral da Saúde (DGS)^(7, 129).

Contudo, vários estudos têm analisado possíveis efeitos adversos para a saúde humana, decorrentes do consumo regular de alimentos transgénicos, nomeadamente a manifestação de alergias, a resistência a antibióticos e, ainda, o desenvolvimento de patologias (como doenças cardiovasculares, aterosclerose, diabetes e cancro)^(120, 130).

Para que os consumidores possam estar devidamente informados e conscientes das suas opções, o Regulamento (CE) nº1829/2003 obriga a que os produtos transgénicos sejam identificados, na rotulagem da embalagem que são comercializados⁽¹³¹⁾.

Neste sentido, parece seguro moderar o consumo deste tipo de produtos, o que conduz à restrição de alimentos transgénicos nas ementas escolares, para um máximo de 1 vez quinzenalmente.

Para o critério:

- **O óleo utilizado não é derivado de produtos geneticamente modificados**

Relativamente aos alimentos transgénicos, na Circular, apenas fazem alusão ao óleo, que não deve ser derivado de produtos geneticamente modificados. Este pressuposto tem de ser cumprido, optando sempre por óleos que não contenham este tipo de elementos⁽⁵⁾.

Para o critério:

- **Ocupação de $\frac{3}{4}$ do prato com alimentos de origem vegetal**

Tal como referido anteriormente, os alimentos de origem animal provocam maiores repercussões no ambiente, principalmente através de uma elevada emissão de gases com efeito de estufa. Em contrapartida, os produtos de origem vegetal são os que apresentam um menor contributo para as alterações climáticas, quer na pegada de carbono, quer na pegada hídrica e na pegada ecológica^(4, 82).

Por outro lado, os alimentos de origem vegetal contribuem positivamente para a prevenção de doenças cardiovasculares, ao contrário do que se observa, nomeadamente, através do consumo recorrente de carnes vermelhas e processadas⁽⁸²⁾.

Assim, torna-se evidente a importância da presença destes alimentos na alimentação diária, e sobretudo, nas refeições escolares. Neste sentido, sugere-se a ocupação de $\frac{3}{4}$ do prato com alimentos de origem vegetal, nomeadamente, cereais e derivados, hortícolas, leguminosas e tubérculos.

Para os critérios:

- **Estratégias de minimização do desperdício alimentar**
- **Na preparação e confeção das refeições, utilização do alimento na sua forma integral, sempre que possível**
- **Existência de utensílios que auxiliam à padronização do empratamento**
- **Reaproveitamento das sobras, de acordo com o Despacho n.º 5296/2017⁽⁹²⁾**

A Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar foi elaborada em 2018, com o intuito de promover a redução do desperdício alimentar a nível nacional, com enfoque especial na população escolar⁽¹³²⁾. Para tal, nos refeitórios

escolares, poderão ser adotadas várias estratégias, nomeadamente: a utilização do alimento na sua forma integral, sempre que possível; o recurso a utensílios que auxiliam à padronização do empratamento, e o reaproveitamento das sobras. Através destes critérios, é possível atuar a nível do desperdício em várias etapas da produção de refeições, respetivamente, na preparação e confeção, no empratamento e no pós-consumo, isto é, no tratamento de resíduos⁽⁸⁶⁾.

Relativamente à utilização do alimento como um todo, refere-se ao aproveitamento de todas as partes do alimento, que habitualmente são rejeitados, como caules, talos, cascas, folhas e sementes de frutas e hortícolas⁽⁸⁵⁾. Nestas porções dos alimentos podem existir nutrientes de alto valor nutricional, sendo que o seu aproveitamento poderá contribuir para o enriquecimento das refeições servidas, ao mesmo tempo que evita que se descartem no meio ambiente^(133, 134).

Quanto à existência de utensílios que auxiliam à padronização do empratamento, pode afirmar-se que estes assumem especial importância na medida em que facilitam o cumprimento das captações estabelecidas para a população-alvo, no momento em que estão a ser servidas. Neste sentido, esta prática contribui para a disponibilização de refeições com as quantidades necessárias e suficientes, minimizando o desperdício alimentar sobre o formato de restos⁽¹³⁵⁾.

De acordo com Machado (2017), foi possível observar-se que a falta de padronização dos utensílios para o empratamento, representou um dos principais motivos para a quantidade servida ser excessiva, potenciando o desperdício alimentar. Neste sentido, sugere-se o recurso a utensílios adequados no momento do empratamento, tais como, pinças e talheres com tamanhos idênticos, bem como pratos semelhantes, evitando servir quantidades excessivas⁽¹³⁶⁾. Não obstante, os manipuladores das refeições servidas devem ser alvo de formação apropriada e constante, a fim de garantir que estes mesmos utensílios são utilizados da forma mais adequada e as captações sejam respeitadas⁽¹³⁷⁾.

No seguimento do Despacho n.º 5296/2017, e no âmbito das medidas pedagógicas de combate ao desperdício alimentar em escolas, é possível proceder-se à doação das refeições confeccionadas e não consumidas a instituições com as quais sejam estabelecidas parcerias para o efeito. Neste sentido, as refeições sobranças em refeitórios escolares poderão ser reaproveitadas, minimizando o desperdício alimentar e promovendo um comportamento de solidariedade social e de entreaajuda, através do

acesso a uma alimentação suficiente, saudável e segura, a um maior número de pessoas⁽⁹²⁾.

A garantia da segurança alimentar das refeições doadas e das boas práticas de higiene serão devidamente asseguradas, uma vez que a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) desempenha um papel de responsabilidade social no âmbito deste tipo de iniciativas de combate ao desperdício alimentar⁽¹³⁸⁾.

Para o critério:

- **Privilégio pela aquisição de alimentos de produção biológica, sempre que possível**

A produção de alimentos de forma biológica não utiliza adubos e pesticidas químicos nem fertilizantes sintéticos, não utiliza antibióticos nem organismos geneticamente modificados, e respeita a rotação das culturas⁽¹³⁹⁾. Deste modo, é considerada menos poluente do que a produção convencional, que representa uma fonte de poluição, nomeadamente dos solos, das águas, do ar e dos próprios produtos. Para além disso, em questões de saúde, a longo prazo, estes componentes representam um impacto potencialmente negativo para as populações⁽⁵⁵⁾.

É de ressaltar que, no entanto, este tipo de produtos carece de certificação, a fim de garantir que a sua proveniência é efetivamente reconhecida como tal. Assim, no momento da aquisição do produto é essencial uma leitura atenta do rótulo a fim de se garantir a existência do logotipo da UE para produtos biológicos, que garante que todas estas regras são respeitadas, quer em alimentos pré-embalados, quer em alimentos processados (obrigados a ter pelo menos 95% dos ingredientes de produção biológica)⁽¹³⁹⁾.

Contudo, apesar de se revelarem benéficos, quer a nível ambiental, quer em termos de saúde, e representarem um investimento na saúde das crianças e jovens, os produtos biológicos apresentam, de uma forma geral, preços superiores aos restantes produtos^(55, 59).

Neste sentido, como as limitações orçamentais têm sempre de ser tidas em linha de conta, poderá não ser economicamente viável a sua aquisição em refeitórios escolares. Assim, apesar de se aconselhar a preferência pela aquisição de alimentos de produção

biológica, este pressuposto não será tido como uma exigência e, por isso, não será contabilizado na lista de avaliação da qualidade de ementas escolares.

Para o critério:

- **Elaboração do plano de ementas mensal, pelos menos, com 15 dias de antecedência**

O desenvolvimento e disponibilização do plano de ementas com antecedência é uma medida essencial, a fim de permitir a compra atempada da matéria-prima e produtos necessários, analisar possíveis novas fichas técnicas introduzidas, verificar o cumprimento dos requisitos para uma ementa escolar saudável, entre outros⁽¹²⁵⁾.

Neste sentido, o Concurso Público Referência N.º1/DGEstE/ASE/2017, relativo ao Fornecimento de Refeições Confeccionadas em refeitórios escolares dos estabelecimentos de ensino do continente do Ministério da Educação, define que as ementas elaboradas, bem como as respetivas fichas técnicas, devem ser apresentadas à entidade adjudicante (neste caso, a escola) com a antecedência necessária, para eventuais ajustes. Para além disso, as fichas técnicas deverão ser apresentadas com pelo menos 15 dias de antecedência e afixadas, com a respetiva ementa, pelo menos com 7 dias de antecedência⁽⁶²⁾.

Considerando os conjeturas acima apresentadas, fará todo o sentido contabilizar um critério idêntico para todas as ementas escolares, definindo que o plano de ementas mensal deverá ser elaborado pelo menos com 15 dias de antecedência.

Para os critérios:

- **Cumprimento das capitações gerais dos ingredientes que integram a refeição do almoço (conduto, acompanhamento e hortícolas/saladas) (descritas no Anexo 2 da Circular⁽⁵⁾)**
- **Cumprimento das capitações pré-estabelecidas para as fontes proteicas de origem animal**
- **Cumprimento das capitações pré-estabelecidas para as fontes proteicas de origem não animal**
- **Cumprimento das capitações pré-estabelecidas para os acompanhamentos**
- **Cumprimento das capitações pré-estabelecidas para os hortícolas**
- **Cumprimento das capitações pré-estabelecidas para as sobremesas**

De acordo com a Circular, têm de ser cumpridas as capitações estabelecidas dos ingredientes servidos nas refeições escolares, descritas no Anexo 2 desse documento. Neste sentido, devem ser consideradas as capitações dos vários itens da refeição, nomeadamente, sopa, prato e sobremesa, bem como dos componentes do prato, sendo eles, fonte proteica (de origem animal ou vegetal), guarnição e hortícolas⁽⁵⁾, apresentadas detalhadamente no **Anexo 1** - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares.

Apesar da Circular não referir o cumprimento das capitações da sobremesa⁽⁵⁾, este aspeto também se revela essencial, quer na fruta ao natural quer nas opções doces e, como tal, também se sugere o cumprimento das quantidades pré-estabelecidas.

Para o critério:

- **Recurso a ensopados, caldeiras, jardineiras ou açordas, pelo menos, 1 vez por mês**

De acordo com a Circular, modos de preparação/confeção tais como ensopados, caldeiradas, jardineiras ou açordas, deverão ser introduzidas, gradualmente nas ementas escolares, até atingirem uma frequência mínima de uma vez por semana⁽⁵⁾.

Estes métodos culinários, para além de serem caraterísticos da zona do Mediterrâneo e contribuírem para o respeito pela história e produção local, consistem em preparados que protegem o teor em nutrientes dos ingredientes utilizados, revelando-se vantajosos na alimentação diária⁽¹⁴⁰⁾. Contudo, como são pouco utilizados em contexto escolar, considera-se que deverão ser utilizadas, pelo menos, 1 vez por mês, com a propensão para, gradualmente, serem apresentadas 1 vez por semana.

Para o critério:

- **Pratos que incluam produtos de salsicharia, no máximo, 1 vez por mês**

Segundo a Circular, os produtos de salsicharia não deverão estar presentes nas refeições servidas em refeitórios escolares, mais do que 1 vez mensalmente, sendo que apenas devem ser utilizados como complemento de outras fontes proteicas⁽⁵⁾.

Tal poderá ser justificado pelo facto deste tipo de carnes processadas ser caraterizada por possuir grandes quantidades de gorduras saturadas, sal, nitratos, nitritos e outros

conservantes associados a um elevado risco de desenvolvimento de doenças crónicas, particularmente, as cardiovasculares⁽¹⁴¹⁾.

No âmbito ambiental, tal como se revela nas carnes vermelhas, estes produtos alimentares destacam-se por resultarem em elevadas emissões de gases com efeito de estufa e, neste sentido, elevada pegada ambiental, o que leva a moderar o seu consumo⁽⁸²⁾.

Para o critério:

- **Carne e peixe livre de peles e gorduras visíveis**

Tal como referido anteriormente, a carne e o pescado são importantes fontes de proteínas e, neste sentido, deverão integrar as ementas escolares. Contudo, principalmente a carne, contem peles e gorduras visíveis, que facilmente são retiradas, no momento da preparação das refeições. Deste modo, tal hábito deverá ser assumido pelos manipuladores das refeições, a fim de beneficiar de um menor teor de gorduras de origem animal (consideradas prejudiciais para a saúde) pelas crianças e jovens⁽⁹⁵⁾.

O facto das refeições de carne ou peixe serem servidos às crianças com peles ou gorduras visíveis poderá conduzir a um maior desperdício alimentar, uma vez que, por vezes, sentem dificuldades em retirar estas partes da forma mais adequada, acabando por rejeitar também algumas partes perfeitamente comestíveis⁽⁹⁵⁾.

Nesta perspetiva, considerando os benefícios para a saúde e para o ambiente, sugere-se que a carne e o peixe, apresentados em refeitórios escolares, sejam apresentadas livres de todas as peles e gorduras visíveis.

Para o critério:

- **Presença de pescado sustentável, pelo menos, 1x/semana (elencados no Anexo 5 da Circular⁽⁵⁾)**

Dentro da mesma linha de pensamento dos critérios anteriores, considera-se preponderante definir quais os pescados que, atentando a todos os aspetos ambientais envolvidos com as técnicas de produção, exercem um menor impacte no ambiente. Neste sentido, a Circular elenca, no Anexo 5, uma lista com várias espécies de pescado

consideradas sustentáveis⁽⁵⁾, e que deverão estar presentes nas ementas escolares, pelo menos, 1 vez por semana.

Para os critérios:

- **Existência de opção vegetariana**
- **Na opção vegetariana, oferta de sobremesas doces sem laticínios ou alternativas vegetais**
- **Oferta de tofu, seitan, tempeh ou soja como constituinte proteico, no máximo, 1 vez por mês**

Em 2017, pela Lei n.º 11/2017, de 17 de abril, tornou-se obrigatória a existência de opção vegetariana nas ementas de cantinas e refeitórios públicos, particularmente, em estabelecimentos de ensino. Neste sentido, deverá ser disponibilizada diariamente, pelo menos, uma refeição que não contenha quaisquer produtos de origem animal⁽¹⁴²⁾.

A ementa vegetariana, tal como a opção normal, deverá ser programada sob orientação de profissionais habilitados, a fim de garantir a sua diversidade e equilíbrio, bem como a composição nutricional adequada⁽¹⁴²⁾.

A Circular elenca que, na opção vegetariana, as sobremesas doces não podem conter laticínios ou alternativas vegetais⁽⁵⁾. Esta exigência deve-se ao facto de a absorção de ferro da refeição (presente em alimentos como leguminosas, cereais integrais, hortícolas de folha verde escura, sementes, frutos gordos, tofu e tempeh), poder ficar comprometido pelo cálcio presente nestes produtos⁽¹⁰⁹⁾.

Quanto ao prato, poderá conter como principal constituinte proteico o tofu, o seitan, o tempeh ou a soja texturizada, em substituição das leguminosas. Contudo, esta oferta deverá ser ocasional, uma vez que estes produtos são mais processados, exigindo uma frequência mais reduzida, tal como ocorre com os produtos de salsicharia na opção normal da ementa⁽⁵⁾. Deste modo, sugere-se que produtos como tofu, seitan, tempeh ou soja texturizada, estejam presentes como constituinte proteico nas refeições vegetarianas, num máximo de 1 vez por mês.

Para o critério:

- **Avaliação regular da satisfação da oferta alimentar, monitorizando o desperdício e/ou aplicando inquéritos**

Num refeitório, para além das refeições servidas terem de satisfazer as necessidades da população alvo, é preponderante que estas satisfaçam os gostos e preferências de quem as ingere. Neste sentido, quando os indivíduos estão satisfeitos com as refeições, vão ingerir as quantidades servidas, contribuindo para um estado nutricional adequado e para um menor desperdício alimentar⁽¹⁴³⁾.

Nesta perspetiva, torna-se fundamental conhecer regularmente a satisfação perante as refeições servidas em refeitórios escolares, a fim de adequar as ofertas existentes e poder melhorar o serviço prestado. Para que tal seja possível, esta satisfação poderá ser avaliada de forma direta, através da resposta a inquéritos de satisfação por parte dos utilizadores do refeitório, e/ou de forma indireta, contabilizando o desperdício alimentar praticado neste local.

Para os critérios:

- **Oferta de fruta confeccionada sem adição de açúcar, no máximo, 2 vezes por mês**
- **Oferta de sobremesas doces ou fruta em calda, no máximo, 2 vezes por mês**

O IAN-AF de 2016 relata ingestões elevadas de açúcares simples, que excedem os 10% do valor energético total que é preconizado, sobretudo nas crianças e adolescentes, com consumos de 40,7% e 48,7%, respetivamente. O maior contribuidor para esta ingestão é o açúcar de mesa/de adição (21,4%), adicionado a alimentos e bebidas⁽²³⁾. Nesta perspetiva, torna-se fulcral a redução deste tipo de constituintes, sobretudo em ambiente escolar, onde as crianças e adolescentes despendem maior parte do seu dia.

Com base na Circular, a fruta cozida ou assada, isto é, confeccionada não deverá ser oferecida mais do que 1 vez por semana e sempre sem adição de açúcar⁽⁵⁾. O facto de a fruta ser submetida a altas temperaturas e ao contacto com água, conduz à perda de nutrientes, sobretudo vitaminas hidrossolúveis, como a vitamina C⁽¹⁴⁴⁾.

Nesta perspetiva, e como se considera importante fomentar o consumo da fruta em natureza, preconiza-se que esta oferta aconteça num máximo de 2 vezes por mês.

Relativamente às sobremesas doces, como um dos seus principais constituintes é o açúcar, recomenda-se a ingestão mais frequente de fruta em natureza⁽¹⁴⁵⁾. Neste sentido, tal como descrito na Circular, sugere-se que sobremesas doces (onde se inclui também a fruta em calda) sejam oferecidos, nas ementas escolares, num máximo de 2 vezes por mês⁽⁵⁾.

Para o critério:

- **Oferta semanal de fruta rica em vitamina C**

O IAN-AF de 2016 revelou uma inadequação da ingestão de algumas vitaminas, face às necessidades médias da população portuguesa, entre elas a vitamina C⁽²³⁾.

Esta vitamina representa capacidade preventiva sobre o desenvolvimento de determinados tipos de cancro, particularmente de neoplasias malignas, relacionadas com as suas propriedades antioxidantes⁽¹⁴⁶⁾. Para além disso, a vitamina C é essencial para a biossíntese do colagénio e de alguns neurotransmissores, promove a absorção de ferro e reforça o sistema imunitário⁽¹⁴⁷⁾.

Neste sentido, é fulcral potenciar-se a ingestão de alimentos ricos nesta vitamina, nomeadamente, frutas cítricas, kiwi, morango, tomate, pimento verde e brócolos, contribuindo para atingir as necessidades diárias⁽¹⁴⁷⁾.

No que concerne às ementas escolares, deverão integrar também este tipo de alimentos, dando especial importância às frutas ricas em vitamina C, sugerindo-se que sejam oferecidas semanalmente.

4.4.1. Critérios a considerar pela Circular

Para além dos critérios acima fundamentados, a Circular⁽⁵⁾ exige que as ementas escolares cumpram os seguintes critérios:

- Presença diária de pão, privilegiando a variedade
- O pão não contém mais de 1g de sal por 100g de pão
- Disponibilização de água da rede pública à refeição como única bebida
- Azeite virgem como principal fonte de gordura de confeção (exceto na fritura)
- Azeite virgem extra como principal fonte de gordura para tempero em cru
- Utilização de sal iodado, com um teor de iodização de 30-60mg/kg de sal

- O sal adicionado não ultrapassa 0,2g por constituinte da ementa (sopa e prato)
- Prato de carne não fracionado, pelo menos, 1 vez por semana
- Prato de pescado não fracionado, pelo menos, 1 vez por semana
- Pratos com carne ou peixe fracionados, no máximo, 2 vezes por semana

Relativamente às ementas vegetarianas, a Circular⁽⁵⁾ impõe igualmente:

- Oferta de leguminosas como principal constituinte proteico, preferencialmente ou, em alternativa, tofu, seitan, tempeh ou soja
- Alternância do tipo de leguminosa entre os diferentes dias da semana
- Leguminosas na sopa, caso não estejam presentes no prato principal

4.5. Ponderação dos itens da nova grelha de avaliação qualitativa de ementas

Os itens presentes na lista de verificação construída foram ponderados, considerando o peso que cada um poderá representar na alimentação escolar, obtendo-se a tabela apresentada no **Anexo 8** - Nova grelha de avaliação qualitativa de ementas.

Todos os itens referentes a documentos legais, nomeadamente, a Circular nº3097/DGE/2018, o Regulamento (UE) nº1169/2011, o Decreto-Lei nº26/2016, Lei n.º 34/2019 e a Lei n.º 11/2017, foram ponderados com 3 pontos.

Os critérios estabelecidos através de boas práticas e estratégias delineadas por entidades, como a Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação (EIPAS), a Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar e o PNPAS, foram ponderados com 2 pontos.

Os restantes itens mereceram a atribuição de 1 ponto, uma vez que dizem respeito a sugestões dos vários peritos intervenientes neste trabalho.

Neste sentido, a aplicação da ferramenta poderá ser posta em prática, obtendo-se um resultado mais fidedigno e ponderado, com ajuste ao público-alvo a que se destina.

4.6. Aplicação da nova grelha de avaliação qualitativa de ementas

Após finalizada a lista de verificação qualitativa de ementas, na temática da saúde e da sustentabilidade, recorreu-se novamente aos planos de ementas mensais, e respetivas fichas técnicas, utilizados na fase inicial do trabalho, obtendo os resultados presentes na **Tabela 7**.

Relativamente ao plano de ementas do primeiro mês em análise (semanas 1 a 4), apresentou 65 conformidades, resultando numa avaliação percentual de 78,1%, correspondente à classificação “Bom”. As semanas 5 a 8, correspondentes ao segundo plano mensal, também revelaram uma classificação “Bom”, obtida através de 66 conformidades e uma soma percentual de 78,1%. Por último, o terceiro plano mensal, correspondente às semanas 9 a 12, apesar de ter revelado 66 conformidades, a percentagem ponderada de conformidades foi inferior, nomeadamente 76,0%, correspondente à classificação “Bom”.

Tabela 7 - Resultados da Avaliação Qualitativa de Ementas

	Número de Conformidades	Percentagem de Conformidades (%)	Classificação Percentual Ponderada (%)	Classificação Qualitativa
Semanas 1 a 4	65	73,9	78,1	Bom
Semanas 5 a 8	66	75,0	78,1	Bom
Semanas 9 a 12	66	75,0	76,0	Bom

Perante estes resultados, é possível aferir que, apesar de o segundo e o terceiro meses terem registado o mesmo número de conformidades e, consequentemente, a mesma percentagem destes registos, tal não ocorreu na percentagem ponderada. O facto de o número de conformidades em determinado mês apresentar ponderações mais elevadas (segundo mês), poderá conduzir a uma classificação ponderada superior a outro mês que registe o mesmo número de conformidades, mas com ponderações mais baixas (terceiro mês).

Como exemplo, destacam-se critérios ponderados com 3 pontos, nomeadamente, “Recurso a ensopados, caldeiras, jardineiras ou açordas, pelo menos, 1 vez por mês”, “Carne branca, no mínimo, 1 vez por semana” e “Pratos com carne ou peixe fracionados, no máximo, 2 vezes por semana”, que foram cumpridos no segundo mês, mas penalizaram o terceiro mês por estarem “Não conforme”.

Para além disso, apesar do primeiro mês apresentar 1 conformidade a menos do que o segundo mês, e uma percentagem menor, obteve-se uma classificação ponderada coincidente. Tal resultado justifica-se pelo facto de que, apesar de num dos meses não ter sido atingida uma percentagem tão elevada de conformidades (73,86% no primeiro mês, face a 75% no segundo mês), foi possível registar igual classificação ponderada.

5. Discussão

Nos estabelecimentos de ensino, a saúde e a sustentabilidade podem ser trabalhadas de diferentes formas, contudo, a alimentação merece atenção acrescida, nomeadamente a que é servida nos refeitórios existentes nestes locais. Contudo, para além da adoção de práticas saudáveis e sustentáveis, é essencial verificar se estão a ser atingidos os objetivos.

Neste sentido, a criação de uma ferramenta que permite avaliar concomitantemente as vertentes da saúde e da sustentabilidade, demonstra grande relevância, uma vez que facilita na elaboração, monitorização e avaliação das ementas escolares por parte dos profissionais responsáveis, contribuindo para a melhoria da oferta na perspetiva nutricional e de sustentabilidade.

Para além disso, é possível afirmar-se que, apesar de ser bastante importante o cumprimento do maior número possível de critérios da lista de verificação, deve ter-se em conta o peso que cada um deles revela para a qualidade de ementas; não só a quantidade de conformidades, mas também a sua qualidade e relevância.

Assim, não só a introdução de novos critérios se revelou uma mais valia para a garantia da qualidade das ementas, mas também a atribuição de ponderações a cada um dos itens. Apesar de todos os critérios serem de extrema importância, as ponderações atribuídas poderão auxiliar os profissionais envolvidos a direcionar a sua intervenção.

No que respeita à metodologia adotada, apesar de não ter sido exequível a validação da ferramenta SPARE através dos resultados obtidos da aplicação dos planos de ementas na ferramenta EATS, tal procedimento conferiu uma maior robustez ao trabalho.

Foi possível verificar-se que para a ferramenta EATS, não existe, até ao momento, qualquer ponte de *coorte* que permita classificar determinada ementa como sendo ou não sustentável. Apenas se obtêm os dados quantitativos das pegadas de carbono e hídrica, não sendo obtidos dados qualitativos.

Por outro lado, os dados obtidos através da aplicação da ferramenta SPARE, revelam uma classificação percentual, que infere uma classificação qualitativa. Tendo isto, depreende-se que não seja exequível um confronto entre os resultados obtidos através da aplicação das ementas nestas duas ferramentas.

Contudo, este processo elucidou acerca do impacto ambiental quantitativo das refeições avaliadas, demonstrando as emissões de CO₂ e os gastos hídricos inerentes, complementando a avaliação qualitativa obtida pela ferramenta SPARE.

Destaque-se, ainda, a intervenção dos vários peritos na elaboração da lista de verificação, uma vez que, através dos seus conhecimentos científicos e experiências profissionais, contribuíram para uma visão mais alargada da temática e das particularidades a ter em conta na aplicação prática da ferramenta.

6. Conclusão

O presente estudo permitiu concretizar de forma sustentada uma linha metodológica conducente à realização e atualização da grelha de avaliação qualitativa de ementas escolares a ser incluída na ferramenta SPARE, assente nos princípios da saúde e sustentabilidade.

Neste sentido, e com o intuito de auxiliar à utilização da grelha de avaliação qualitativa de ementas, sugere-se, futuramente, a elaboração de um manual de utilizador da ferramenta SPARE. Tal, poderá auxiliar os indivíduos, que recorram à ferramenta, ao entendimento do racional inerente à construção da ferramenta, na interpretação de cada um dos critérios elencados, no preenchimento adequado da lista de verificação e, ainda, na análise da classificação obtida, de forma a proceder a uma intervenção suportada por evidência científica.

7. Bibliografia

1. Crowder DW, Reganold JP. Financial competitiveness of organic agriculture on a global scale. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2015; 112(24):7611-6.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action. Rome; 2012.
3. Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto, Associação Portuguesa de Defesa do Consumidor. Um Dia de Consumo Sustentável: Guia de Boas Práticas. LIPOR e DECO; 2005. Disponível em: https://escoladaenergia.abae.pt/investiga/docs/pdf/UmDiaConsumoSustentavel_GuiaBoasPraticas.pdf.
4. Associação Portuguesa de Nutrição. Alimentar o futuro: uma reflexão sobre sustentabilidade alimentar. Porto: APN; 2017. p. 72. Disponível em: https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/E-BOOK_SUSTENTABILIDADE.pdf.
5. Lima RM. Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares. 2018. p. 146.
6. Monteiro C, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. Food classification. *Public health. NOVA. The star shines bright. World Nutrition* 2016; 7(1-3):11.
7. Governo Português. Decreto-lei nº72/2003 - utilização e libertação no ambiente de OGM. 18. Disponível em: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/226806/details/maximized>.
8. Fairtrade International. What is fairtrade? : Fairtrade International; 2017. Disponível em: <https://www.fairtrade.net/about>.
9. Gomes S, Ávila H, Oliveira B, Franchini B. Capitações de Géneros Alimentícios para Refeições em Meio Escolar: Fundamentos, Consensos e Reflexões. In: APN, FCNAUP, PNPAS-DGS, editores.; 2015.
10. Diário de Notícias. Reciclável vs Biodegradável vs Compostável. 2019. Disponível em: <https://www.dnoticias.pt/2019/8/7/67193-reciclavel-vs-biodegradavel-vs-compostavel>.
11. Barilla Center for Food & Nutrition. Double Pyramid 2015: Recommendations for a sustainable diet. 2015. p. 79. Disponível em: www.barillacfn.com.
12. U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans. Eight ed; 2015. Disponível em: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
13. Sistemas de gestão ambiental - Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2015). 2015].
14. European Food Information Council. 9 practical tips for a healthy and sustainable diet. 2018. Disponível em: <https://www.eufic.org/en/food-production/article/practical-tips-for-a-healthy-and-sustainable-diet#1>.
15. Global panel on agriculture and food systems for nutrition. Food systems and diets: facing the challenges of the 21st century. *Food Secur*. 2016; 9:132.
16. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Codex Alimentarius. Food hygiene - Basic texts. Rome; 2009. 136.
17. Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Educação. Despacho n.º 10919/2017 - plano integrado de controlo da qualidade e quantidade das refeições servidas nos estabelecimentos públicos de ensino.

18. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Biodiversity in Sustainable Diets. 2010. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/24994-064a7cf9328fbc211363424ba7796919a.pdf>.
19. Food Service Europe. European Industry Overview. Food Service Europe;; 2013. Disponível em: <http://www.foodserviceeurope.org/en/european-industry-overview>.
20. Soares C. Avaliação qualitativa de ementas em contexto pré-escolar. 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11960/1373>.
21. U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans 2020-2025. 9th ed; 2020. Disponível em: https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf.
22. Czarniecka-Skubina E, Gorska-Warsewicz H, Laskowski W, Jeznach M. Consumer Choices and Service Quality in the University Canteens in Warsaw, Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(19)
23. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. Universidade do Porto ed; 2017. Disponível em: www.ian-af.up.pt.
24. Batista MI. Educação Alimentar em Meio Escolar - Referencial para uma Oferta Alimentar Saudável. 2006.
25. Veiros M, Campos G, Ruivo I, Proença R, Rocha A, Kent-Smith L. Avaliação Qualitativa de Ementas - Método AQE. *Alimentação Humana*. 2007; 13(3):17.
26. Governo Português. Portaria n.º 1242/2009 de 12 de Outubro - Regulamento do Regime de Fruta Escolar. 197; 4.
27. European Commission. Regulamento (CE) N.º 657/2008 - concessão de uma ajuda comunitária para a distribuição de leite e de determinados produtos lácteos aos alunos, nos estabelecimentos de ensino.
28. Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas. Regras e Informações Básicas - IFAP. 2020. Disponível em: <https://www.ifap.pt/regime-escolar-regras>.
29. Parlamento Europeu e do Conselho. Portaria n.º 94/2019, de 28 de março. Disponível em: <https://dre.pt/application/file/a/121665883>.
30. Direção-Geral da Educação. Refeitórios Escolares - Nova Circular. Disponível em: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/refeitorios_escolares_-_nova_circular.pdf.
31. Instituto Ricardo Jorge. Childhood Obesity - Surveillance Initiative - COSI Portugal 2019. Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde; 2019. Disponível em: <https://www.ceidss.com/pt/cosi-portugal/#1583279215984-7508988d-f7d5>.
32. Rodrigues S, Franchini B, Graça P, de Almeida MDV. A new food guide for the Portuguese population: Development and technical considerations. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2006; 38:189-95.
33. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2007; 14 Suppl 2:S1-113.

34. Van Horn L, McCoin M, Kris-Etherton PM, Burke F, Carson JA, Champagne CM, et al. The evidence for dietary prevention and treatment of cardiovascular disease. *J Am Diet Assoc.* 2008; 108(2):287-331.
35. Afonso C, Santos M, Morais C, Franchini B, Chilro R, Rocha A. Sistema de Planeamento e avaliação de Refeições Escolares – SPARE. *Alimentação Humana.* 2011; 17(1/2/3):10.
36. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Summary Report of the EAT-Lancet Commission: Healthy Diets From Sustainable Food Systems - Food Planet Health. 2019. 32. Disponível em: thelancet.com/commissions/EAT.
37. Rozane Márcia T, Sergio S. Reconstruindo o “elo perdido”: a reconexão da produção e do consumo de alimentos através do Programa De Alimentação Escolar no município de Dois Irmãos (RS). *Segurança Alimentar e Nutricional.* 2010; 17(1):1-15.
38. European Commission. Farm to fork Strategy - For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. 2020.
39. Fundação Gulbenkian. O Futuro da Alimentação: Ambiente, Saúde e Economia. 2013. Disponível em: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/o-futuro-da-alimentacao-pdf.aspx>.
40. Comunidade Intermunicipal Pinhal Interior Norte, Sociedade Portuguesa de Inovação. Guia de Boas Práticas - A Escola e a Sustentabilidade. 2020. Disponível em: www.cimpin.pt/agenda21.asp.
41. Brundtland Commission. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.
42. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Biodiversity and Sustainable Diets - United Against Hunger. Rome; 2010. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/29186-021e012ff2db1b0eb6f6228e1d98c806a.pdf>.
43. Galli A, Moreno Pires S, Iha K, Alves AA, Lin D, Mancini MS, et al. Sustainable food transition in Portugal: Assessing the Footprint of dietary choices and gaps in national and local food policies. *Sci Total Environ.* 2020; 749:141307.
44. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Lisboa; 2020. Disponível em: <https://nutrimento.pt/noticias/relatorio-do-programa-nacional-para-a-promocao-da-alimentacao-saudavel-2020/>.
45. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food loss and waste facts. Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/317265/>.
46. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change 2007: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. 2007:996.
47. Centro de Informação Regional das Nações Unidas para a Europa Ocidental. Agenda 2030 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2016. Disponível em: <https://www.instituto-camoes.pt/activity/o-que-fazemos/cooperacao/cooperacao-portuguesa/mandato/ajuda-ao-desenvolvimento/agenda-2030>.
48. United Nations. Sustainable Development Goals Report. 2019. Sustainable Development Goals. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/progress-report/>.
49. Pinho I, Franchini B, Rodrigues S. Guia Alimentar Mediterrânico: Relatório Justificativo do seu Desenvolvimento. 2016.

50. Instituto do Consumidor. A Nova Roda dos alimentos: um guia para uma escolha alimentar diária. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. 2003.
51. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Come sano y muévete: 12 decisiones saludables. 2008. Disponível em: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/come_sano_muévete.pdf.
52. Public Health England, Welsh government. Eatwell Guide. Food Standards Scotland and the Food Standards Agency in Northern Ireland. 2016
53. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Roda da alimentação mediterrânica. 2017
54. Câmara Municipal de Torres Vedras. Programa de Sustentabilidade na Alimentação Escolar. Câmara Municipal de Torres Vedras; 2020. Disponível em: <http://www.cm-tvedras.pt/educacao/saude-e-alimentacao/programa-de-sustentabilidade-na-alimentacao-escolar/>.
55. Entrudo A, Gregório A, Bica MC, Ilhéu MJ, Pimenta R. Em Rede, Revista da Rede Rural Nacional. 2018. p. 7. Disponível em: www.rederural.pt.
56. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Boas Práticas em Alimentação e Autarquias. 2019.
57. Nóbrega AF. Análise dos Aspetos de Sustentabilidade Ambiental em Unidades de Alimentação Coletiva dos Serviços de Ação Social da Universidade do Porto. Porto: Universidade do Porto; 2017.
58. Strasburg VJ. Desenvolvimento de Instrumentos para a Avaliação de Desempenho Ambiental na Produção de Refeições. Novo Hamburgo: Universidade Feevale; 2016.
59. Sousa R. Alimentação, compras públicas e desenvolvimento sustentável: o caso das escolas. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/39739>.
60. De Laurentiis V, Hunt DVL, Lee SE, Rogers CDF. EATS: a life cycle-based decision support tool for local authorities and school caterers. The International Journal of Life Cycle Assessment. 2018; 24(7):1222-38.
61. Fernandes G. A metodologia Delphi como ferramenta de apoio na gestão de destino turísticos. Revista Turismo & Desenvolvimento. 2014(21/22):3.
62. Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares. Fornecimento de Refeições Confeccionadas em refeitórios escolares dos estabelecimentos de ensino do continente do Ministério da Educação. 161.
63. Hire C. How to make soup. BBC GoofFood; 2013. Disponível em: <https://www.bbcgoodfood.com/howto/guide/how-make-soup>.
64. RecipeTips. Fish Cooking Guide - Cooking Tips. 2018. Disponível em: <https://www.recipetips.com/kitchen-tips/t--1231/fish-cooking-guide.asp>.
65. United States Department of Agriculture. Whole-Grain Rice Stakes Out Its Claim. 2010. Disponível em: <https://agresearchmag.ars.usda.gov/2010/apr/rice>.
66. Kitchens B. Timetable Cooking Dried Beans Legumes. Betty Crocker; 2017. Disponível em: <https://www.bettycrocker.com/how-to/tipslibrary/charts-timetables-measuring/timetable-cooking-dried-beans-legumes>.

67. Kitchens B. Fresh Vegetable Cooking Chart. Betty Crocker; 2017. Disponível em: <https://www.bettycrocker.com/how-to/tipslibrary/charts-timetables-measuring/fresh-vegetable-cooking-chart?p=1&position=ArticleStandardLongFormToolbar.Print>.
68. The Stay Home Chef. How to Boil Eggs. The Stay Home Chef; 2020. Disponível em: <https://thestayathomechef.com/how-to-boil-eggs/>.
69. Phillips K. How to Cook Pasta for Perfect Results Every Time. The Spruce Eats; 2019. [citado em: 10-02-2021]. Disponível em: <https://www.thespruceeats.com/cook-pasta-perfectly-every-time-2014713>.
70. Instant Pot. Pressure Cooking Time Table For Fruits. Instant Pot; 2018. Disponível em: <https://www.instantpot.co.uk/fruit/>.
71. Weber. Tabelas de tempos de cozedura. Weber; 2019. Disponível em: <https://www.weber.com/PT/pt/dicas-e-truques/tabelas-de-tempos-de-cozedura/weber-49361.html>.
72. Tefal. How long to boil beef stew meat for tender results. Tefal; 2018. Disponível em: https://www.tefal-me.com/en/how_long_to_boil_beef_stew_meat_for_tender_results.
73. United States Department of Agriculture. Fresh Pork from Farm to Table. United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service; 2013.
74. Hafner B. Baked fruit with honey. GoodFood; 2019. Disponível em: <https://www.goodfood.com.au/recipes/baked-fruit-with-honey-20160629-gpv1hm>.
75. Aamer R. Egg Pudding. Khana Pakana; 2013. Disponível em: <http://www.khanapakana.com/recipe/7e16d5ef-edfd-46b8-97e9-60f1b0bb3c10/egg-pudding>.
76. U.S. Department of Health & Human Services. Poultry Roasting Chart. FoodSafety.gov; 2020. Disponível em: <https://www.foodsafety.gov/food-safety-charts/meat-poultry-charts>.
77. U.S. Department of Health & Human Services. Beef, Lamb, Pork and Veal Roasting Chart. FoodSafety.gov; 2020. Disponível em: <https://www.foodsafety.gov/food-safety-charts/meat-poultry-charts>.
78. Oliver J. The perfect chips. Jamie Oliver; 2019. Disponível em: <https://www.jamieoliver.com/recipes/vegetables-recipes/the-perfect-chips/>.
79. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Sustainable healthy diets – Guiding principles. Rome: FAO and WHO; 2019.
80. Garnett T, Scarborough, P., Finch, J. What is a healthy sustainable eating pattern? In: Food Climate Research Network. University of Oxford; 2016.
81. Gomes S, Silva SS, Miranda MV, Valagão MM, Pinheiro J, Santos D, et al. Guia para uma Alimentação Saudável e Ecológica. 1ª Edição ed. Porto; 2015.
82. Barilla Foundation, University of Naples Federico. A one health approach to food, the Double Pyramid connecting food culture, health and climate. 2021
83. Bio Intelligence Service. Assessment of resource efficiency in the food cycle. European Commission, Institute of Social Ecology Vienna and Institute for Environmental Studies; 2012.
84. Soares P, Martínez-Mián MA, Caballero P, Vives-Cases C, Davó-Blanes MC. Alimentos de producción local en los comedores escolares de España. Gaceta Sanit. 2017; 31(6):466-71.
85. Mota Ê, Bezerra I, Seabra L, Silva G, Rolim P. Metodologia De Avaliação de Cardápio Sustentável Para Serviços de Alimentação. Holos. 2017; 4

86. Bianchini V. Critérios de sustentabilidade para o planejamento de cardápios escolares no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186757>.
87. The National Food Agency. Good school meal: guidelines for primary schools, secondary schools and youth recreation centres. 2nd revised ed. Sweden; 2013.
88. The Culinary Institute of America and President and Fellows of Harvard College. Menus of Change - The Principles. 2013
89. Garnett T. What is a sustainable healthy diet? Food Climate Research Network. 2014:31.
90. Assembleia da República. Resolução da Assembleia da República n.º 65/2015 - Combater o desperdício alimentar para promover uma gestão eficiente dos alimentos.
91. Comissão de Agricultura e Mar. Projeto de Lei n.º 266 /XIII/1.ª - Regime legal aplicável à doação de géneros alimentares, para fins de solidariedade social.
92. Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Educação. Despacho n.º 5296/2017 - reforço da ação social escolar.
93. Boyano A, Espinosa, N., Rodriguez Quintero, R., Neto, B., Gama Caldas, M., Wolf, O. EU GPP criteria for food procurement, catering services and vending machines. 2019.
94. Associação dos Comerciantes de Pescado. Pescado por Época. ACOPE; 2015. Disponível em: <https://www.acope.pt/peixe-a-mesa/saiba-como-comprar-pescado.html>.
95. Nunes E, Breda J. Manual para uma Alimentação saudável em jardins de infância. 2009.
96. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Fruit and vegetables – your dietary essentials. The International Year of Fruits and Vegetables, 2021. Rome; 2020. p. 81. Disponível em: <http://www.fao.org/3/cb2395en/cb2395en.pdf>.
97. World Health Organization. Healthy diet. WHO ed.; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/who-documents-detail/healthy-diet-factsheet394>.
98. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Sopas: Mais que um alimento, são um prato de saúde. APN; 2013.
99. Westhoek H, Rood T, Berg Mvd, Janse J, Nijdam D, Reudink M, et al. The protein puzzle: The consumption and production of meat, dairy and fish in the European Union. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. 2011
100. Wyness L. The role of red meat in the diet: nutrition and health benefits. Proc Nutr Soc. 2016; 75(3):227-32.
101. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Ghissassi FE, Benbrahim-Tallaa L, et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. The Lancet Oncology. 2015; 16(16):1599-600.
102. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet. 2019; 393(10170):447-92.
103. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. O ovo – para saber mais. Helena Ávila ed: APN; 2012. Disponível em: <https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Oovo.pdf>.
104. Serra-Majem L, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo de la Cruz J, et al. Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(23)

105. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Leguminosa a leguminosa, encha o seu prato de saúde. APN; 2016. Disponível em: www.apn.org.pt.
106. Graça P. Como Comem os Portugueses — alimentação. In: Guidesign, editor.; 2020. Disponível em: <https://www.ffms.pt/documentos/7022/como-comem-os-portugueses-alimentacao-pdf>.
107. Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto. Guia: Nutrientes, Aditivos e Alimentos. In: Instituto do Consumidor, editor.; 2004. Disponível em: https://www.iasaude.pt/attachments/article/1546/Guia_nutrientes_aditivos_alimentos.pdf.
108. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Alimentação Adequada: Faça mais pela sua Saúde! : APN; 2011. Disponível em: <https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/AlimentacaoAdequada.pdf>.
109. Lobato L, Gomes da Silva S, Cramês M, Santos C, Graça P. Planeamento de Refeições Vegetarianas para Crianças em Restauração Coletiva: Princípios Base. 2016.
110. Garnett T. Cooking Up a Storm: Food, Greenhouse Gas Emissions and Our Changing Climate. Food Climate Research Network, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey; 2008. Disponível em: <https://books.google.pt/books?id=uKdvnQEACAAJ>.
111. Gregório MJ, Santos MCT, Ferreira S, Graça P. Alimentação Inteligente - coma melhor, poupe mais. Direção-Geral da Saúde e Edenred Portugal ed; 2012. Disponível em: <https://www.dgs.pt/em-destaque/o-livro-alimentacao-inteligente-coma-melhor-poupe-mais-foi-o-vencedor-do-premio-nutrition-awards-2013-1.aspx>.
112. Green Eat. Food's Carbon Footprint. 2020. Disponível em: <https://www.greeneatz.com/foods-carbon-footprint.html>.
113. Owen P. Powering the Nation - Household electricity-using habits revealed. In: Energy Saving Trust, editor. London; 2012.
114. Bob's Red Mill. Convection Oven vs. Regular Oven. Bob's Red Mill Blog; 2017. Disponível em: <https://www.bobsredmill.com/blog/healthy-living/convection-oven-vs-regular-oven/>.
115. Lopes S. Avaliação qualitativa de ementas escolares e respectiva intervenção: Trabalho de Investigação. Porto: edição de autor; 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/54413>.
116. Guimarães A. Ementas dos Jardins-de-Infância da Rede Pública e Instituições Privadas de Solidariedade Social da Freguesia de Matosinhos - Avaliação Qualitativa e Intervenção no âmbito da Nutrição Comunitária. Universidade do Porto; 2003.
117. Clemente P. Avaliação qualitativa de ementas escolares do 1º ciclo na região da grande Lisboa. 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10884/1414>.
118. Lemos AC, Scaglioni PT, Borba VSd, Furlong EB. Contaminantes Formados Durante O Processamento De Alimentos. In.; 2020. p. 111-57.
119. Lichtenstein AH. Dietary Trans Fatty Acids and Cardiovascular Disease Risk: Past and Present. SpringerLink. 2014
120. Nestel P. Trans fatty acids: are its cardiovascular risks fully appreciated? Clin Ther. 2014; 36(3):315-21.
121. The Culinary Institute of America and President and Fellows of Harvard College. Principles of Healthy, Sustainable Menus. Menus of Change® Annual Report; 2019. Disponível em: <http://www.menusofchange.org/principles-resources/moc-principles/>.

122. Deco Proteste. Gordura vegetal ou animal: qual a melhor. 2020. [citado em: 25-05-2021]. Disponível em: <https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/dietas-emagrecimento/dicas/gordura-vegetal-ou-animal-qual-a-melhor>.
123. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Regulamento (UE) 1169/2011 de 25 de Outubro de 2011 - informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. 46.
124. Governo Português. Decreto-Lei nº26/2016 - prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.
125. Puckett R. Food Service Manual for Health Care Institutions. Third Edition ed.: Jossey-Bass; 2004.
126. Pádua I, Barros R, Moreira P, Moreira A. Alergia Alimentar na Restauração. In: Pedro Graça, Helena Carrelhas, editores. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável ed; 2016.
127. Assembleia da República. Projeto Lei nº34/2019 - critérios de seleção e aquisição de produtos alimentares, promovendo o consumo sustentável de produção local nas cantinas e refeitórios públicos.
128. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Pescar Saúde. In: APN, editor.; 2016. p. 65. Disponível em: https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/E-book_pescado_Final_High.pdf.
129. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Diretiva 2001/18/CE - libertação deliberada no ambiente de organismos geneticamente modificados.
130. Islam MA, Amin MN, Siddiqui SA, Hossain MP, Sultana F, Kabir MR. Trans fatty acids and lipid profile: A serious risk factor to cardiovascular disease, cancer and diabetes. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. 2019; 13(2):1643-47.
131. Parlamento Europeu e do Conselho. Regulamento (CE) N.º 1829/2003 - géneros alimentícios e alimentos para animais geneticamente modificados. Disponível em: https://ec.europa.eu/food/plant/gmo/authorisation_en.
132. Assembleia da República. Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar. 1708-20. Disponível em: <http://dre.pt>.
133. Sampaio I, Ferst E, Oliveira J. A Ciência na Cozinha: Reaproveitamento de Alimentos - Nada se Perde Tudo se Transforma. Experiências em Ensino de Ciências. 2017; 12(4):10.
134. Jacob M, Araújo S, Madeira R, Gomes M, Chaves M, Lima S. Caminhos para a Nutrição Sustentável: Reflexões do II ciclo de debates sobre sistemas alimentares sustentáveis. In: Manaus, editor.: Elucidare; 2018. p. 476.
135. Silva AC. Captações: validação do seu cumprimento e da sua ingestão numa Unidade de Alimentação e Nutrição. 2010. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54422/3/138666_1039TCD39.pdf.
136. Machado J. Desperdício percecionado e desperdício real em utilizadores de cantina institucional. 2017. Disponível em: https://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/pub_geral.show_file?pi_doc_id=127725.
137. European Communities. Preparatory Study on Food Waste Across EU 27. 2010. Disponível em: https://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf.
138. Imprensa. Movimento Unidos Contra o Desperdício. 2020. Disponível em: <https://unidoscontraodesperdicio.pt/>.
139. Parlamento Europeu. O mercado europeu de alimentos biológicos: factos e regras (Infografia). 2020

140. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Dieta Mediterrânica – um padrão de alimentação saudável. In: Direcção da Associação Portuguesa dos Nutricionistas, editor.: APN; 2014. p. 66.
141. Bechthold A, Boeing H, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knuppel S, Iqbal K, et al. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2019; 59(7):1071-90.
142. Assembleia da República. Lei n.º 11/2017, de 17 de abril - obrigatoriedade de existência de opção vegetariana nas ementas das cantinas e refeitórios públicos. N.º75.
143. Silva AT. Avaliação da Satisfação com a Alimentação dos Utentes da Casa de Repouso de Coimbra. Porto: Universidade do Porto; 2010. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54463/3/138064_1013TCD13.pdf.
144. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Tabela da composição de alimentos - versão 4.1. 2019. Disponível em: <http://portfir.insa.pt/>.
145. Associação Portuguesa de Nutrição. Ano Internacional das Frutas e Hortícolas. APN; 2021. Disponível em: <https://www.apn.org.pt/ver.php?cod=ODOL>.
146. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: An updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cancer Medicine*. 2015
147. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direcção-Geral da Saúde. Vitamina C. 2021. Disponível em: <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/nutriente/vitamina-c/>.
148. NutriFresco. Peixes. Peixe à Porta; 2021. Disponível em: https://peixeaporta.pt/tipo_de_especie/peixes/.

Anexos

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares

Capitações do pescado ^a (em peso bruto)					
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.	Obs.
Pescado preparado	50g	60g	80g	90g	
Pescado inteiro eviscerado sem cabeça	100g	105g	135g	145g	
Pescado inteiro eviscerado com cabeça	120g	130g	165g	175g	
Peixe à posta	95g	120g	140g	150g	
Peixe em filete/lombo	85g	100g	130g	140g	
Moluscos e cefalópodes preparados	50g	60g	75g	90g	
Chocos	130g	140g	180g	190g	
Lulas para:					
- estufado/caldeirada	125g	130g	170g	180g	
- arroz à valenciana	35g	45g	60g	75g	
Polvo para:					
- assar/filetes	140g	150g	170g	180g	
- arroz	120g	130g	150g	160g	
Potas	70g	80g	110g	120g	
Bivalves preparados	50g	60g	75g	90g	
Amêijoas:					
- com casca	130g	150g	180g	210g	
- sem casca	50g	60g	80g	90g	
Berbigão:					
- com casca	230g	280g	360g	420g	
- sem casca	35g	40g	50g	55g	
Mexilhão (miolo)	40g	50g	70g	80g	
Camarão (miolo)	50g	60g	80g	90g	
Atum em conserva	85g	90g	100g	110g	
Barras de pescada	75g (1 barrita)	75g (1 barrita)	150g (2 barritas)	150g (2 barritas)	
Bacalhau:					
- salgado seco	50g	60g	75g	90g	
- demolido	95g	100g	130g	140g	
- migas (salgado seco)	40g	50g	60g	70g	
- migas (ultracongelado)	50g	60g	80g	90g	
- pastéis/pataniscas	100g	100g	120g	120g	
	(3 unidades)	(3 unidades)	(4 unidades)	(4 unidades)	
Mistura para caldeirada	95g	120g	140g	150g	Mínimo 3 espécies

^a No pescado congelado submetido a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações da carne ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Borrego:				
- em costeleta	140g	150g	200g	210g
- perna	140g	150g	200g	210g
Cabrito:				
- peito	130g	140g	190g	200g
- perna	130g	140g	190g	200g
Carneiro:				
- em costeleta	75g	90g	115g	140g
- pá	60g	70g	90g	110g
- peito gordo	65g	75g	100g	120g
- perna gorda	60g	70g	100g	110g
- perna magra	70g	85g	110g	130g
Coelho (sem cabeça)	120g	130g	160g	180g
Frango:				
- inteiro com pele	125g	130g	170g	180g
- inteiro sem pele	35g	45g	60g	75g
- em bife	85g	90g	120g	130g
- perna/coxa	115g	125g	160g	170g
- peito	85g	90g	120g	130g
Pato:				
- com pele	140g	150g	200g	210g
- sem pele	130g	140g	190g	200g
Peru:				
- inteiro com pele	115g	120g	160g	170g
- em bife	85g	90g	120g	130g
- perna/coxa	115g	120g	160g	170g
- peito	65g	80g	100g	120g
Porco:				
- em costeletas	110g	120g	150g	170g
- em entrecosto	120g	130g	170g	190g
- em entremeada	100g	110g	140g	160g
- lombo	85g	90g	120g	130g
- perna	90g	100g	130g	140g

^a Na carne congelada submetida a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações da carne ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Vaca/Vitela:				
- lombo, rabadilha, pojadouro, pá, nispo, fralda	85g	90g	120g	130g
- ganso	90g	95g	125g	135g
- cachão	90g	95g	125g	135g
- alcatra	90g	95g	130g	140g
- acém	105g	115g	150g	160g
- aba/rosbife	90g	95g	125g	130g
- em costeleta	95g	110g	130g	150g
- lombo	85g	95g	125g	140g
- peito	95g	110g	130g	150g
- bife	85g	95g	125g	140g
Para cozido à portuguesa:				
- porco	40g	50g	60g	75g
- vaca	40g	50g	60g	75g
Para feijoada/rancho:				
- porco	30g	40g	50g	65g
- vaca	30g	40g	50g	65g
Almôndegas	90g (3 unidades)	90g (3 unidades)	120g (4 unidades)	150g (5 unidades)
Hambúrgueres	80g (1 unidade de 80g)	80g (1 unidade de 80g)	120g (2 unidades de 60g)	160g (2 unidades de 80g)
Croquetes	60g (2 unidades)	60g (2 unidades)	90g (3 unidades)	120g (4 unidades)
Rissóis	60g (2 unidades)	60g (2 unidades)	90g (3 unidades)	120g (4 unidades)
Carne desfiada (ex: arroz de pato)	120g	125g	160g	170g
Carne picada (ex: empadão)	85g	90g	120g	130g
Alheira	-	100g (½ unidade)	200g (1 unidade)	200g (1 unidade)
Bacon	-	8g	10g	10g
Chouriço de carne	-	10g	10g	10g
Farinheira	-	10g	10g	10g
Presunto	-	10g	10g	10g

^a Na carne congelada submetida a processo de vitragem, dependendo do vitrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Captações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Captações do ovo (em peso bruto)				
Produtos	Jl	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Ovo em natureza, inteiro	53g (1 ovo, classe S)	63g (1 ovo, classe M)	73g (1 ovo, classe L)	115g (2 ovos, classe M)
Ovo pasteurizado cozido	56g	65g	85g	100g
Ovo pasteurizado inteiro (líquido, gema + clara)	56ml	65ml	85ml	100ml

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações dos produtos hortícolas ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Abóbora para:				
- guarnição mista	60g	70g	110g	130g
- sopa (base)	60g	60g	60g	60g
- sopa (não base)	40g	40g	40g	40g
Agrião para:				
- salada mista	50g	50g	100g	100g
- sopa (não base)	40g	40g	50g	50g
Alface para:				
- salada mista	50g	50g	100g	100g
- sopa (base)	60g	60g	100g	100g
- sopa (não base)	30g	30g	50g	50g
Aipo para:				
- salada mista	25g	25g	45g	45g
- sopa (não base)	40g	40g	60g	60g
Alcachofra para:				
- guarnição mista	80g	100g	120g	150g
Alho	1,2g	1,5g	2g	2g
Alho francês para:				
- guarnição mista	60g	60g	120g	150g
- sopa (base)	80g	80g	120g	120g
- sopa (não base)	60g	80g	100g	100g
Beringela para:				
- guarnição mista	80g	80g	120g	120g
- sopa (não base)	100g	100g	100g	100g
Beterraba para:				
- salada mista	100g	120g	150g	150g
- sopa (base)	100g	100g	100g	100g
Brócolos para:				
- guarnição mista	45g	60g	80g	100g
- salada mista	35g	45g	50g	70g
- sopa (não base)	60g	60g	100g	100g
Caldo verde para:				
- migas	80g	100g	150g	180g
- sopa (não base)	100g	100g	120g	120g
Cebola para:				
- refogado / estrugido	20g	20g	20g	20g
- estufados / assados	25g	25g	25g	25g
- tempero	10g	10g	10g	10g
- ceboladas	50g	50g	100g	100g
- sopa (não base)	40g	40g	50g	50g

^a Nos produtos hortícolas congelados submetidos a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação. Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações dos produtos hortícolas ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Cenoura para:				
- arroz	40g	40g	60g	60g
- guarnição mista	50g	50g	80g	80g
- jardineiras / estufados	50g	50g	80g	80g
- salada mista	40g	40g	60g	60g
- salada russa	60g	60g	80g	80g
- sopa (base)	100g	100g	150g	150g
- sopa (não base)	60g	60g	80g	80g
Chalota para:				
- estufados / assados	25g	25g	25g	25g
Cogumelos para:				
- guarnição mista	50g	60g	75g	90g
- sopa (não base)	60g	60g	90g	90g
Couve de Bruxelas para:				
- guarnição mista	60g	75g	100g	125g
Couve-flor para:				
- guarnição mista	45g	60g	80g	100g
- salada mista	35g	45g	50g	70g
- sopa (não base)	60g	60g	100g	100g
Couve Branca / Repolho para:				
- guarnição mista	60g	80g	100g	120g
- sopa (não base)	80g	80g	100g	100g
Couve Coração para:				
- guarnição mista	80g	80g	100g	120g
- sopa (não base)	100g	80g	100g	100g
Couve Galega para:				
- guarnição mista	80g	100g	120g	150g
- sopa (não base)	100g	100g	100g	100g
Couve Lombarda para:				
- guarnição mista	50g	70g	90g	110g
- arroz	50g	70g	100g	100g
- sopa (não base)	60g	60g	90g	90g
Couve de Saboia para:				
- guarnição mista	60g	80g	100g	120g
- sopa (não base)	80g	80g	110g	110g
Couve Portuguesa para:				
- guarnição mista	70g	80g	100g	120g
- sopa (não base)	80g	80g	110g	110g
Couve Roxa para:				
- salada mista	60g	70g	90g	100g
- sopa (não base)	70g	70g	80g	80g

^a Nos produtos hortícolas congelados submetidos a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações dos produtos hortícolas ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Curgete para:				
- guarnição mista	60g	70g	110g	130g
- sopa (base)	60g	60g	80g	80g
- sopa (não base)	40g	40g	60g	60g
Endívia para:				
- salada mista	80g	100g	120g	150g
- sopa (base)	60g	60g	100g	100g
Ervilhas de quebrar para:				
- guarnição mista	50g	70g	100g	130g
- sopa (não base)	60g	60g	90g	90g
Espargos para:				
- guarnição mista	60g	70g	100g	120g
- sopa (não base)	50g	50g	100g	100g
Espinafres para:				
- guarnição mista	100g	100g	120g	120g
- esparregado	120g	140g	150g	180g
- sopa (não base)	60g	60g	80g	80g
Feijão-verde para:				
- guarnição mista	40g	50g	80g	100g
- jardineira	40g	60g	100g	120g
- sopa (não base)	40g	40g	60g	60g
Grelos de Couve para:				
- arroz	60g	60g	80g	80g
- guarnição base	80g	100g	130g	150g
- sopa (não base)	80g	80g	100g	100g
Grelos de Nabo para:				
- arroz	80g	80g	100g	100g
- guarnição base	100g	120g	150g	180g
- sopa (não base)	100g	100g	120g	120g
Nabo (cabeça) para:				
- guarnição mista	40g	40g	80g	80g
- salada mista	40g	40g	60g	60g
- sopa (não base)	80g	80g	120g	120g
Pastinaca para:				
- guarnição mista	50g	50g	80g	80g
- sopa (não base)	60g	60g	80g	80g
Pepino para:				
- salada mista	30g	30g	50g	50g
- sopa (não base)	80g	80g	100g	100g

^a Nos produtos hortícolas congelados submetidos a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.
 Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações dos produtos hortícolas ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Pimento para:				
- arroz	20g	20g	40g	40g
- caldeirada	20g	20g	80g	80g
- salada mista	30g	30g	50g	50g
- sopa (não base)	60g	60g	80g	80g
Quiabo para:				
- salada mista	60g	70g	110g	130g
- sopa (não base)	40g	40g	60g	60g
Rábano para:				
- guarnição mista	40g	40g	80g	80g
- salada mista	40g	40g	60g	60g
- sopa (não base)	80g	80g	120g	120g
Rabanete para:				
- salada mista	30g	50g	80g	100g
- sopa (não base)	150g	150g	150g	150g
Rebentos de bambu para:				
- guarnição mista	50g	70g	100g	120g
- sopa (não base)	80g	80g	120g	120g
Rebentos de soja para:				
- guarnição mista	20g	30g	50g	50g
- salada mista	20g	30g	50g	50g
- sopa (não base)	30g	30g	40g	40g
Rúcula para:				
- salada mista	50g	50g	80g	80g
- sopa (não base)	60g	60g	80g	80g
Tomate para:				
- arroz	35g	35g	45g	45g
- estufados	25g	25g	25g	25g
- caldeirada	50g	50g	80g	80g
- salada mista	30g	30g	60g	60g
- sopa (base)	50g	50g	50g	50g
- sopa (não base)	30g	30g	30g	30g

^a Nos produtos hortícolas congelados submetidos a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações dos cereais e derivados e tubérculos ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Arroz para:				
- guarnição base	30g	40g	50g	60g
- guarnição + leguminosas/hortícolas	20g	30g	40g	50g
- sopa	5g	5g	5g	5g
- doce	20g	20g	25g	25g
Aveia (flocos) para:				
- guarnição base	15g	20g	30g	40g
- sopa	8g	8g	10g	10g
Batata para:				
- assar/cozer/fritar	80g	100g	120g	140g
- jardineira/caldeirada	60g	80g	100g	120g
- puré	80g	100g	120g	140g
- salada russa	60g	80g	100g	120g
- sopa	40g	40g	50g	50g
- sopa (flocos, desidratada)	8g	8g	10g	10g
Batata Doce para:				
- cozer	80g	100g	120g	140g
- sopa (não base)	40g	40g	40g	40g
Castanha (sem casca)	30g	40g	50g	80g
Centeio (flocos) para:				
- guarnição base	15g	15g	15g	15g
- sopa	8g	8g	8g	8g
Cevada (flocos) para:				
- guarnição base	15g	20g	30g	40g
- sopa	8g	8g	10g	10g
Cevadinha para:				
- guarnição base	15g	15g	15g	15g
- sopa	8g	8g	8g	8g
Inhame para:				
- guarnição base	75g	100g	140g	180g
- sopa	35g	35g	8g	8g
Mandioca para:				
- guarnição base	50g	80g	100g	140g
- sopa	25g	25g	25g	25g
Massas para:				
- guarnição base	20g	30g	40g	50g
- guarnição mista	10g	15g	20g	30g
- canelones	2 “tubos”	2 “tubos”	3 “tubos”	4 “tubos”
- lasanha	2 placas	2 placas	2 placas	2 placas
- sopa com hortalíça	10g	10g	10g	10g

^a Nos cereais e derivados e tubérculos congelados submetidos a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações dos cereais e derivados e tubérculos ^a (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Millet para:				
- guarnição base	15g	15g	15g	15g
- sopa	8g	8g	8g	8g
Milho doce para:				
- guarnição mista	25g	25g	35g	50g
- salada mista	35g	35g	50g	80g
Quinoa para:				
- guarnição base	20g	30g	40g	50g
- sopa	8g	8g	8g	8g
Pão de mistura ou broa para:				
- ensopados, açordas, migas, lulas à bordalesa, etc.	25g	40g	55g	70g

^a Nos cereais e derivados e tubérculos congelados submetidos a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações das leguminosas ^{a, b} (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Chícharo para:				
- arroz	25g	25g	25g	25g
- guarnição base	50g	70g	90g	110g
- sopa (base)	30g	30g	30g	30g
- sopa (não base)	20g	20g	20g	20g
Ervilhas para:				
- arroz	30g	30g	40g	40g
- guarnição base	60g	75g	100g	120g
- guarnição (leguminosas/hortícolas)	40g	40g	60g	60g
- jardineira	30g	40g	60g	70g
- salada russa	40g	40g	60g	60g
- sopa (base)	30g	30g	30g	30g
- sopa (não base)	20g	20g	20g	20g
Favas para:				
- guarnição base	60g	75g	100g	120g
- sopa (base)	30g	30g	30g	30g
- sopa (não base)	20g	20g	20g	20g
Feijão seco para:				
- arroz	5g	5g	5g	5g
- guarnição base	20g	30g	40g	50g
- sopa (base)	10g	10g	10g	10g
- sopa (não base)	5g	5g	5g	5g
Grão-de-bico seco para:				
- guarnição base	20g	30g	40g	50g
- sopa (base)	10g	10g	10g	10g
- sopa (não base)	5g	5g	5g	5g
Lentilha seca para:				
- guarnição base	20g	20g	20g	20g
- sopa (base)	10g	10g	10g	10g
- sopa (não base)	5g	5g	5g	5g
Soja granulada seca para:				
- guarnição base	20g	30g	40g	50g
Seitan ^c para:				
- guarnição base	20g	30g	40g	50g
Tofu para:				
- guarnição base	110g	130g	170g	200g

^a Nas leguminosas congeladas submetidas a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

^b As capitações indicadas referem-se ao peso antes do processo da demolha. Para além disso, tais podem se referir ao produto cru ou congelado, sendo que, caso seja uma leguminosa seca, se deverá considerar metade do valor apresentado.

^c Apesar de não pertencer ao grupo das leguminosas, o Seitan apresenta-se como equivalente em aporte proteico, do ponto de vista nutricional.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações das leguminosas no prato da opção vegetariana ^{a, b} (em peso bruto)				
Produtos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Ervilha em grão:				
- crua ou ultracongelada	130g	160g	200g	230g
Fava em grão:				
- crua ou ultracongelada	130g	160g	200g	230g
- seca	40g	50g	60g	70g
Feijão em grão (ex: vermelho, branco, frade, preto):				
- cru	130g	160g	200g	230g
- seco	70g	70g	80g	80g
Grão-de-bico seco	40g	50g	60g	80g
Lentilha seca	40g	50g	60g	80g
Soja (granulada seca)	40g	50g	60g	80g
Seitan ^c	40g	50g	60g	80g
Tofu	120g	140g	180g	210g

^a Nas leguminosas congeladas submetidas a processo de vidragem, dependendo do vidrado e da quantidade de gelo, deverá considerar-se 10% a 30% de margem na capitação.

^b As capitações indicadas referem-se ao peso antes do processo da demolha. Para além disso, tais podem se referir ao produto cru ou congelado, sendo que, caso seja uma leguminosa seca, se deverá considerar metade do valor apresentado.

^c Apesar de não pertencer ao grupo das leguminosas, o Seitan apresenta-se como equivalente em aporte proteico, do ponto de vista nutricional.

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações das sobremesas (em peso bruto)				
Doces	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
logurte natural ou de aromas, sólido	125ml	125ml	125ml	125ml
Doce de colher (ex: leite-creme, pudim, aletria, gelatina, gelado de leite, arroz doce, rabanadas)	75g	75g	75g	75g
Leite (para sobremesa doce)	50ml	50ml	50ml	50ml
Açúcar (para sobremesa doce)	4g	4g	6g	6g
Frutos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Alperce/Damasco	50g 1 unidade	100g 2 unidades	150g 3 unidades	150g 3 unidades
Ameixa	60g 1 unidade	120g 2 unidades	180g 3 unidades	180g 3 unidades
Ananás/Abacaxi	85g ½ rodela	85g ½ rodela	170g 1 rodela	170g 1 rodela
Banana	75g ½ unidade	75g ½ unidade	150g 1 unidade	150g 1 unidade
Cereja	120g 1 copo	120g 1 copo	150g 1 taça almoçadeira	150g 1 taça almoçadeira
Clementina	80g 1 unidade	80g 1 unidade	160g 2 unidades	160g 2 unidades
Dióspiro	130g ½ unidade	130g ½ unidade	260g 1 unidade	260g 1 unidade
Figo	60g 1 unidade	60g 1 unidade	120g 2 unidades	120g 2 unidades
Framboesas	120g 1 copo	120g 1 copo	150g 1 taça almoçadeira	150g 1 taça almoçadeira
Kiwi	80g 1 unidade	80g 1 unidade	160g 2 unidades	160g 2 unidades
Laranja	80g ½ unidade	80g ½ unidade	160g 1 unidade	160g 1 unidade
Maçã	80g 1 unidade	80g 1 unidade	160g 2 unidades	160g 2 unidades
Manga	110g ¼ unidade	110g ¼ unidade	170g ½ unidade	170g ½ unidade
Melancia	125g 1 fatia	125g 1 fatia	250g 2 fatias	250g 2 fatias
Melão	90g 1 fatia	90g 1 fatia	180g 2 fatias	180g 2 fatias
Meloa	150g ¼ meloa	150g ¼ meloa	300g ½ meloa	300g ½ meloa

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 1 - Capitações Pré-estabelecidas para as Ementas Escolares (continuação)

Capitações das sobremesas (em peso bruto)				
Frutos	JI	1ºCEB	2º e 3º CEB	Sec.
Morango	120g 1 copo	120g 1 copo	150g 1 taça almoçadeira	150g 1 taça almoçadeira
Nêspera	60g 1 unidade	120g 2 unidades	180g 3 unidades	180g 3 unidades
Papaia	150g ¼ unidade	150g ¼ unidade	300g ½ unidade	300g ½ unidade
Pera	80g 1 unidade	80g 1 unidade	160g 2 unidades	160g 2 unidades
Pêssego/Nectarina	80g 1 unidade	80g 1 unidade	160g 2 unidades	160g 2 unidades
Romã	105g ½ unidade	105g ½ unidade	210g 1 unidade	210g 1 unidade
Tangerina	80g 1 unidade	80g 1 unidade	160g 2 unidades	160g 2 unidades
Uva de mesa	120g 1 copo	120g 1 copo	150g 1 taça almoçadeira	150g 1 taça almoçadeira

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 2 - Pescado Sustentável

Nome Comum	Nome Científico	Arte de Pesca	Área de Captura
Atum	<i>Tunnus spp</i>	Palangre de superfície Salto e Vara	Águas portuguesas
Bacalhau	<i>Gadus spp</i>	Cumprindo o Rendimento Máximo Sustentável (MSY)	
Biqueirão	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Pesca de cerco	FAO27 Águas portuguesas
Carapau	<i>Trachurus trachurus</i>	Pesca de cerco Pesca de arrasto	FAO27 Águas portuguesas
Cavala	<i>Scomber colias</i>	Pesca de cerco	FAO27 Águas portuguesas
Choco	<i>Sepia officinalis</i>	Nassas e armadilhas	Águas portuguesas
Dourada	<i>Sparus aurata</i>	Com certificado ASC Aquacultura orgânica	
Espadarte	<i>Xiphias gladius</i>	Palangre de superfície	Águas portuguesas
Faneca	<i>Trisopterus luscus</i>	Redes de emalhar Redes de arrasto	Águas portuguesas
Lula	<i>Loligo vulgaris</i>	Anzóis	Águas portuguesas
Maruca	<i>Molva molva</i>	Com Certificado MSC	
Paloco	<i>Pollachius virens</i>	Com Certificado MSC Pesca de cerco Redes de emalhar Palangre de fundo	FAO27
Pescada	<i>Merluccius spp</i>	Cumprindo o Rendimento Máximo Sustentável (MSY)	
Polvo	<i>Octopus vulgaris</i>	Anzóis	Águas portuguesas
Robalo	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Cumprindo o Rendimento Máximo Sustentável (MSY) Aquacultura orgânica	
Salmão	<i>Salmon salar</i>	Com certificado ASC Aquacultura orgânica	
Sarda	<i>Scomber scombrus</i>	Pesca de cerco	FAO27 Águas portuguesas

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 3 - Sazonalidade do Pescado

		Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Pescado	Atum					X	X	X	X	X	X		
	Abrótea ⁽¹⁴⁸⁾				X	X	X	X	X	X	X		
	Bacalhau	X	X	X	X	X	X						X
	Besugo/Goraz	X	X	X								X	X
	Badejo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Carapau				X	X	X	X	X	X	X		
	Cavala		X	X	X	X							
	Corvina	X	X	X									
	Peixe espada				X	X	X	X	X	X	X	X	
	Pescada				X	X	X	X					
	Raia			X	X	X	X						
	Sardinha					X	X	X	X	X	X		
	Solha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Tamboril				X	X	X						
	Dourada									X	X	X	X
	Robalo	X	X	X								X	X
	Salmão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Perca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Choco				X	X							
	Lula							X	X	X			
	Polvo	X								X	X		
	Amêijoia	X	X	X	X						X	X	X
	Camarão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Berbigão	X	X	X	X						X	X	X
	Mexilhão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Informação adaptada de “Pescado por Época”⁽⁹⁴⁾

Anexo 4 - Sazonalidade dos Hortícolas

		Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Hortícolas	Abóbora						X	X	X	X	X	X	X
	Acelga	X	X	X	X	X	X				X	X	X
	Agrião	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Alface	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Alho francês	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Batata	X	X	X	X	X	X					X	X
	Beldroegas				X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Beringela						X	X	X	X	X	X	
	Beterraba	X	X	X	X	X	X				X	X	X
	Brócolos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cebola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ceb. Nova			X	X	X	X	X	X				
	Cenoura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Chicória	X	X	X	X	X	X				X	X	X
	Chuchu						X	X	X	X	X		
	Couve de Bruxelas	X	X	X	X						X	X	X
	Couve Flor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Couve Lombardo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Couve Penca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Couve Portuguesa	X	X	X	X						X	X	X
	Couve Repolho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Curgete					X	X	X	X	X	X		
	Endívias	X	X	X								X	X
	Ervilhas	X	X	X	X	X					X	X	X
	Espargos		X	X	X								

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 4 - Sazonalidade dos Hortícolas (continuação)

		Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Hortícolas	Espinafre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Fava	X	X	X	X	X						X	X
	Feijão verde	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Grelos	X	X	X	X	X						X	X
	Nabiças	X	X	X	X	X						X	X
	Nabo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pepino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rabanete	X	X	X	X	X	X				X	X	X
	Rábano	X	X	X	X							X	X
	Rúcula	X	X	X	X	X	X				X	X	X
	Tomate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 5 - Sazonalidade das Frutas

		Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Frutas	Abacate	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	Ameixa Rainha Cláudia							X	X	X			
	Ameixa Black/Red Beaut/Songold						X	X					
	Amora					X	X	X	X	X			
	Anona												X
	Cereja						X	X	X				
	Clementina	X	X	X								X	X
	Damasco					X	X	X					
	Diospiro									X	X	X	X
	Figo					X	X	X	X	X	X		
	Framboesa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Goiaba											X	X
	Kiwi										X	X	
	Laranja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Limão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Maçã Golden Delicious									X	X		
	Maçã Red Delicious										X		
	Maçã Reinetas										X		
	Maçã Royal Gala								X	X	X		
	Maçã Bravo de Esmolte									X	X		
	Maçã Riscadinha						X	X					
	Maçã Jonagored				X	X							
	Maçã Pink Lady									X	X		
	Melancia							X	X	X			

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 5 - Sazonalidade das Frutas (continuação)

		Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Frutas	Melão			X	X	X	X	X	X	X	X		
	Meloa			X	X	X	X	X	X	X	X		
	Morango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Nectarina				X	X	X	X	X	X			
	Pera								X	X	X		
	Pêssego				X	X	X	X	X	X			
	Romã									X	X	X	
	Tangerina										X	X	X
	Tangerina Encore	X	X	X	X	X	X	X					
	Uva de mesa							X	X	X	X	X	

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 6 - Sazonalidade dos Frutos Secos

		Mês											
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Frutos Secos	Amêndoa							X	X	X			
	Avelã									X	X	X	
	Castanha										X	X	X
	Noz	X										X	X
	Pinhão	X	X	X	X								X

Informação adaptada de “Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares”⁽⁵⁾

Anexo 7 - Tabela de Classificação de Peritos

1. Itens Gerais
1.1 Oferta de sopa com hortícolas diariamente
1.2 Oferta semanal de pescado em proporção igual ou superior à de carne
1.3 Carne como principal fonte proteica, no máximo, 1 a 2 vezes/semana
1.4 Pescado como principal fonte proteica, no máximo, 2 a 3 vezes/semana
1.5 Ovo como principal fonte proteica 1 a 2 vezes/semana
1.6 Presença diária de acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono
1.7 Presença diária de pão, privilegiando a variedade
1.8 Acompanhamento diário de hortícolas
1.9 Fruta em natureza 4 a 5 vezes/semana
1.10 Oferta equitativa de técnicas de confeção (excluindo a fritura)
1.11 Privilégio pelas preparações culinárias com menor impacto ambiental (maior proporção de estufados, cozidos e grelhados, e menor de assados e fritos)
1.12 Alimento frito no prato até 1 vez/quinzenal
1.13 Pratos com alimentos fornecedores de gorduras trans no máximo 2/mês
1.14 Disponibilização de água à refeição
1.15 Ausência de pratos repetidos num mês
1.16 Ausência de pratos completos com textura semelhante
1.17 Ausência de pratos completos monocromáticos
1.18 Existência de fichas técnicas com informação nutricional da refeição e identificação do fornecedor dos alimentos que a compõe, bem como da origem e se são ou não biológicos
1.19 Cumprimento da ementa e da ficha técnica (planeada=executada)
1.20 Privilégio na utilização de alimentos de produção local/regional/nacional (em pelo menos 30% dos alimentos da ementa mensal)
1.21 Privilégio da presença de produtos atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% dos hortícolas, frutos e pescado presentes na ementa mensal)
1.22 Preferência por produtos in natura e produtos minimamente processados (maior proporção de uso destes em relação aos ultraprocessados)
1.23 Utilização de alimentos transgénicos no máximo 1x/quinzenal
1.24 Azeite como principal fonte de gordura de confeção e de adição
1.25 Ocupação de ¼ do prato com alimentos de origem vegetal
1.26 Na preparação e confeção das refeições, utilização do alimento na sua forma integral, sempre que possível
1.27 Existência de utensílios que auxiliam à padronização do empratamento
1.28 Reaproveitamento das sobras, de acordo com o Projeto de Lei nº266/XIII/1ª
1.29 Privilégio pela aquisição de alimentos de produção biológica, sempre que possível
1.30 Elaboração do plano de ementas mensal com a antecedência necessária a um adequado planeamento
1.31 Existência de estudo com definição das captações gerais dos ingredientes que integram a refeição do almoço adaptadas aos seus destinatários
2. Sopa
2.1 Diariamente um mínimo de 4 hortícolas diferentes em cada sopa
2.2 Hortícolas aos pedaços na sopa 3 vezes/semana
2.3 Leguminosas como base, 2-3 vezes/semana
2.4 Outras sopas sem base de hortícolas (canja ou sopa de peixe...) num máximo de 2 vezes/mês
2.5 Privilégio de hortícolas respeitando a sua sazonalidade (≥ 50% presentes na ementa mensal)
3. Carne, pescado e ovo
3.1 Carne branca no mínimo 1 vez/semana
3.2 Carne vermelha num máximo 1 vez/semana
3.3 Peixe gordo no mínimo 1 vez/semana
3.4 Ovo no mínimo 1 vez/semana (como principal fonte proteica)
3.5 Recurso a produtos de charcutaria no máximo 2 vezes/mês e de salsicharia no máximo de 2 vezes/mês
3.6 Carne e peixe livre de peles e gorduras visíveis
3.7 Cumprimento das captações pré-estabelecidas para as fontes proteicas de origem animal, ajustadas às necessidades dos destinatários das ementas
3.8 Presença de pescado sustentável, pelo menos 1x/semana
3.9 Privilégio da presença de pescado, atendendo à sua sazonalidade (≥ 50% do pescado presentes na ementa mensal)
4. Acompanhamento de cereais e derivados, e tubérculos
4.1 Distribuição equitativa entre arroz, massa, batata ou outros fornecedores de hidratos de carbono
4.2 Adição de hortícolas e/ou leguminosas ao acompanhamento no mínimo 2 vezes/semana
4.3 Privilégio na utilização de cereais transformados pouco refinados
5. Acompanhamento de hortícolas e leguminosas
5.1 Distribuição equitativa entre os diversos hortícolas
5.2 Distribuição equitativa na oferta de hortícolas crus e confeccionados
5.3 Leguminosas no prato no mínimo 1 vez/semana
5.4 Presença de leguminosas nas refeições, como fonte proteica principal, pelo menos 1x/semana
5.5 Recurso a hortícolas respeitando a sua sazonalidade (≥ 50% dos hortícolas presentes na ementa mensal)
6. Sobremesa
6.1 Oferta diária de fruta em natureza, variada ao longo da semana (no mínimo 3 variedades por semana)
6.2 Oferta de fruta confeccionada sem adição de açúcar num máximo de 2 vezes/mês
6.3 Oferta de sobremesas doces ou fruta em calda num máximo de 1 vez/semana
6.4 Oferta semanal de fruta rica em vitamina C
6.5 Oferta de fruta privilegiando a sazonalidade (≥ 50% dos frutos apresentados na ementa mensal)

Anexo 8 - Nova grelha de avaliação qualitativa de ementas

1. Itens Gerais	Ponderação (1, 2 ou 3)
1.1 Oferta de sopa com hortícolas diariamente	3
1.2 Oferta semanal de pescado em proporção idêntica à de carne	3
1.3 Carne como principal fonte proteica 1 a 2 vezes por semana	1
1.4 Pescado como principal fonte proteica 1 a 2 vezes por semana	1
1.5 Ovo como principal fonte proteica, no mínimo, 1 vez por semana	2
1.6 Presença de leguminosas no prato, pelo menos, 1 vez por semana	3
1.7 Presença de leguminosas nas refeições, como fonte proteica principal, pelo menos, 1 vez por mês	1
1.8 Presença diária de acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono	1
1.9 Presença diária de pão, privilegiando a variedade	3
1.10 O pão não contém mais de 1g de sal por 100g de pão	3
1.11 Acompanhamento diário de hortícolas	3
1.12 Fruta em natureza diariamente	3
1.13 Oferta equitativa de técnicas de confeção (excluindo a fritura)	1
1.14 Alimento frito no prato até 1 vez por mês	3
1.15 Pratos com alimentos fornecedores de gorduras <i>trans</i> , no máximo, 2 vezes por mês	2
1.16 Disponibilização de água da rede pública à refeição como única bebida	3
1.17 Ausência de pratos repetidos num mês	1
1.18 Ausência de pratos com textura semelhante dos seus componentes	1
1.19 Ausência de pratos monocromáticos	1
1.20 Existência de fichas técnicas com a composição da refeição, matérias-primas utilizadas, com respetivas capitações, e descrição de métodos de confeção	3
1.21 Existência de Fichas Técnicas com indicação de substâncias ou produtos suscetíveis de provocar alergias ou intolerâncias (descritas no Anexo II do Regulamento (UE) nº1169/2011)	3
1.22 Existência de fichas técnicas com informação nutricional por 100g da refeição	3
1.23 Existência de fichas técnicas com informação nutricional por dose/porção de refeição	1
1.24 Existência de fichas técnicas com identificação do fornecedor dos alimentos que a compõe	1
1.25 Existência de fichas técnicas com informação da origem dos alimentos que a compõe	1
1.26 Existência de fichas técnicas com informação se os alimentos que a compõe são ou não biológicos	1
1.27 Cumprimento da ementa (planeada igual à executada)	1
1.28 Cumprimento da ficha técnica (planeada igual à executada)	1
1.29 Privilegiar a utilização de alimentos de produção local/regional/nacional (em pelo menos 30% dos alimentos da ementa mensal)	2
1.30 Privilegiar a presença de produtos atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% da globalidade dos produtos presentes na ementa mensal, nomeadamente, hortícolas, frutos e pescado)	2
1.31 Preferência por produtos <i>in natura</i> e produtos minimamente processados (maior proporção de uso destes em relação aos ultraprocessados)	1
1.32 Utilização de alimentos transgénicos, no máximo, 1 vez por quinzena	1
1.33 O óleo utilizado não é derivado de produtos geneticamente modificados	3
1.34 Azeite virgem como fonte de gordura de confeção (exceto na fritura)	3
1.35 Ocupação de % do prato com alimentos de origem vegetal	1
1.36 Na preparação e confeção das refeições, utilização do alimento na sua forma integral, sempre que possível	1
1.37 Existência de utensílios que auxiliam à padronização do empratamento	1
1.38 Reaproveitamento das sobras, de acordo com o Despacho n.º 5296/2017	3
1.39 Elaboração e disponibilização do plano de ementas mensal, pelos menos, com 15 dias de antecedência	1
1.40 Cumprimento das capitações gerais dos ingredientes que integram a refeição do almoço (conduto, acompanhamento e hortícolas/saladas) (descritas no Anexo 2 da Circular nº3097/DGE/2018)	3
1.41 Recurso a ensopados, caldeiras, jardineiras ou açordas, pelo menos, 1 vez por mês	3
1.42 Utilização de sal iodado, com um teor de iodização de 30-60mg/kg de sal	3
1.43 O sal adicionado não ultrapassa 0,2g por constituinte da ementa (sopa e prato)	3
1.44 Existência de opção vegetariana	3
1.45 Avaliação regular da satisfação da oferta alimentar, monitorizando o desperdício e/ou aplicando inquéritos	1
1.46 Estratégias de minimização do desperdício alimentar	2

Anexo 8 - Lista de Verificação Final (continuação)

2. Sopa	Ponderação (1, 2 ou 3)
2.1 Diariamente, um mínimo de 3 hortícolas diferentes em cada sopa	1
2.2 Hortícolas aos pedaços na sopa, pelo menos, 3 vezes por semana	3
2.3 Leguminosas, como base, 2 a 3 vezes por semana	3
2.4 Ausência de outras sopas sem base de hortícolas, como, canja ou sopa de peixe	3
2.5 Privilegiar hortícolas, atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% dos hortícolas presentes na ementa mensal)	2
3. Conduto (Carne, pescado ou ovo)	
3.1 Carne branca, no mínimo, 1 vez por semana	3
3.2 Carne vermelha, no máximo, 1 vez por semana	1
3.3 Prato de carne não fracionado, pelo menos, 1 vez por semana	3
3.4 Peixe gordo, no mínimo, 1 vez por semana	1
3.5 Prato de pescado não fracionado, pelo menos, 1 vez por semana	3
3.6 Pratos com carne ou peixe fracionados, no máximo, 2 vezes por semana	3
3.7 Ovo, no mínimo, 1 vez por semana (como principal fonte proteica)	2
3.8 Pratos que incluam produtos de salsicharia, no máximo, 1 vez por mês	3
3.9 Carne e peixe livre de peles e gorduras visíveis	1
3.10 Cumprimento das capitações pré-estabelecidas	3
3.11 Presença de pescado sustentável, pelo menos, 1 vez por semana (elencados no Anexo 5 da Circular nº3097/DGE/2018)	1
3.12 Privilegiar pescado, atendendo à sua sazonalidade	1
4. Opção vegetariana	
4.1 Oferta de leguminosas como principal constituinte proteico, preferencialmente ou, em alternativa, tofu, seitan, tempeh ou soja	3
4.2 Alternância do tipo de leguminosa entre os diferentes dias da semana	3
4.3 Oferta de tofu, seitan, tempeh ou soja como constituinte proteico, no máximo, 1 vez por mês	3
4.4 Leguminosas na sopa, caso não estejam presentes no prato/conduto	3
4.5 Cumprimento das capitações pré-estabelecidas para as fontes proteicas de origem não animal	3
5. Acompanhamento (cereais e derivados, tubérculos ou leguminosas)	
5.1 Distribuição equitativa entre arroz, massa, batata ou outros fornecedores de hidratos de carbono	3
5.2 Adição de hortícolas e/ou leguminosas ao acompanhamento, no mínimo, 2 vezes por semana	1
5.3 Privilégio na utilização de cereais transformados pouco refinados	1
5.4 Leguminosas como acompanhamento no prato/conduto, no mínimo, 1 vez por semana	1
5.5 Cumprimento das capitações pré-estabelecidas	3
6. Hortícolas (crus ou cozinhados)	
6.1 Acompanhamento diário de, no mínimo, três variedades de hortícolas (cozinhados e/ou crus)	3
6.2 Variedade entre os diversos hortícolas	1
6.3 Variedade entre a oferta de hortícolas crus e confeccionados	1
6.4 Privilegiar hortícolas, atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% dos hortícolas presentes na ementa mensal)	2
6.5 Azeite virgem extra como fonte de gordura para o tempero em cru de saladas e/ou hortícolas	3
6.6 Cumprimento das capitações pré-estabelecidas	3
7. Sobremesa	
7.1 Oferta diária de fruta em natureza	3
7.2 Existência de, pelo menos, 3 variedades de fruta diferentes semanalmente	2
7.3 Oferta de fruta confeccionada sem adição de açúcar, no máximo, 2 vezes por mês	3
7.4 Oferta de sobremesas doces, no máximo, 2 vezes por mês	1
7.5 Oferta semanal de fruta rica em vitamina C	1
7.6 Privilegiar fruta, atendendo à sua sazonalidade (em pelo menos 50% da fruta presentes na ementa mensal)	2
7.7 Privilegiar fruta de proximidade, nomeadamente, local/regional/nacional	2
7.8 Na opção vegetariana, oferta de sobremesas doces sem laticínios ou alternativas vegetais	3
7.9 Cumprimento das capitações pré-estabelecidas	1

Anexo 9 - Modelo de Ficha Técnica

	Código	Designação															
Ficha Técnica de Receita	Ingredientes	Peso bruto	Peso edível	Rendimento	Proteínas	Gordura	Gord.saturada	HC	VET	Nacl	Colesterol	Custo	Restrições		Fornecedor		
	Alergéneos	Religiosas							Nome	Local de origem	Biológico: sim ou não?	Transgénico: sim ou não?					
	1.																
	2.																
	3.																
	4.																
	5.																
	6.																
	7.																
8.																	
9.																	
10.																	
				Total													
Preparação	Procedimentos	Tempo		Utensílios e equipamentos													
	1.																
	2.																
	3.																
Confeção	Procedimentos	Tempo															
	1.																
	2.																
	3.																
Empratamento:	procedimentos	Utensílios		Empratamento		Acompanhamentos possíveis (Hc)											
				Fotografia		Observações											
						Acompanhamentos possíveis (PH)											
Análise Sensorial	Cor	Sabor	Consistência	Aspeto													
					Responsável: _____ Data: ____ / ____ / ____												

Ementas Escolares Sustentáveis: proposta de critérios para avaliação qualitativa

Adriana Manuela Carvalho de Sousa

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

