



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Adequação nutricional de pratos típicos portugueses
servidos em estabelecimentos de restauração da
região do Minho e Douro Litoral**

Marlyn Andrea de Castro Campos

Porto, 2015

***O prazer da comida é o único que, desfrutado com moderação,
não acaba por cansar.***

Brillat-Savarin , Anthelme

Adequação nutricional de pratos típicos portugueses servidos em estabelecimentos de restauração da região do Minho e Douro Litoral.

Nutritional adequacy of Portuguese cuisine served in catering establishments of the Minho region and Douro Litoral

Marlyn Andrea de Castro Campos

Orientador:

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
Prof. Dr. Duarte Torres – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da
Universidade do Porto

Dissertação/Relatório de candidatura ao grau de Mestre em Alimentação Coletiva
apresentada(o) à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da
Universidade do Porto

2015

Dedicatória

Aos meus gêmeos, **Rodrigo e Afonso**, que representam tudo o que de melhor há no mundo. Por vocês todo o esforço faz sentido. Todos os minutos que vos roubei foram sem dúvida mais penosos para mim.

Aos meus **pais**, que sem eles não seria quem sou. A vocês, que são a minha referência para tudo o que faço. Muito obrigada por amarem-me.

As minhas irmãs **Lili e Nathy**, por serem um forte pilar de apoio.

Ao **Hugo**, por estar sempre ao meu lado, por ter paciência, por ajudar-me, por apoiar-me, por ouvir-me, por aturar-me, em fim, por ser quem é. Sem ti, tudo se teria tornado mais difícil.

Agradecimentos

A **Ânia**, por desde o início estar sempre ao meu lado, por toda a ajuda, por todo o carinho. Obrigada pelo teu apoio.

Ao meu orientador, o Prof^a Dr. **Duarte Torres**. Desde o primeiro momento tornou as coisas mais simples. Obrigada por acreditar e motivar.

A Dra. **Cristina Santos**, por ser excelente profissional e amiga, pelo carinho com que me tratou e pela ajuda e disponibilidade que me prestou sempre que precisei.

A **APHORT**, que sempre me acolheu com toda a simpatia e amizade e ensinou-me a trabalhar em equipa. Obrigada por confiar no meu trabalho e por dar-me todas as oportunidades para crescer profissionalmente.

Aos **responsáveis dos restaurantes** envolvidos neste estudo, que mostraram toda a disponibilidade e simpatia para que este projeto fosse uma realidade.

Resumo

A maior concentração de pessoas em centros urbanos, a crescente profissionalização das mulheres, o aumento do nível de vida e de educação, a generalização da utilização de automóveis e o maior acesso da população a férias e viagens, alteraram a gestão do tempo aplicado à alimentação, o que introduziu mudanças nos padrões de vida e comportamentos alimentares. Algumas dessas alterações são caracterizadas pela falta de tempo para a preparação e consumo dos alimentos, o que resulta em busca por conveniência e em deslocamento das refeições de casa para estabelecimentos de restauração.

Foram analisados pratos típicos portugueses da região do Minho e Douro Litoral (arroz de lampreia, polvo com batata à murro, bacalhau com batata à murro, rojões à minhota, arroz de sarrabulho e francesinha), com a criação de propostas de alteração com base nas *Dietary Reference Intakes* (DRI) recomendadas para a população em geral, na faixa etária compreendida entre os 19 a 70 anos, assim como a determinação da poupança económica para os estabelecimentos de restauração após esta adequação.

Para efeitos da determinação da composição nutricional, numa primeira fase foi realizada a recolha de receitas dos pratos, posteriormente foi efetuada a pesagem dos géneros alimentícios que compõem as receitas em cru e confeccionados, os utensílios utilizados na preparação/confeção e os desperdícios. Seguidamente, procedeu-se à avaliação quantitativa dos pratos típicos assim como à criação de propostas de alteração destes com preservação dos ingredientes tradicionais.

No que diz respeito ao valor calórico total, de uma média de 1432,82 Kcal nas refeições iniciais (79,5% acima da DR), após adequação nutricional obteve-se, em média, um valor calórico de 762,45 kcal (95,76% da DR) para o conjunto de receitas. Em relação às proteínas, gorduras e hidratos de carbono, as receitas iniciais possuíam os seguintes valores: 65,52 g (64,58 % acima da DR); 93,20 g (200,06% acima da DR) e 78,29 g (87,40 % da DR) respetivamente. Após a adequação nutricional, obtiveram-se os seguintes resultados: 40,71 g (2,36% acima da DR) para as proteínas; 39,21 g (26,24% acima da DR) para as gorduras e 55,94 g para os hidratos de carbono (62,45% da DR). A generalidade dos minerais atingiram a DR estipulada. No que concerne ao sódio, ainda que com

uma redução drástica na sua quantidade, a DR não foi atingida. No entanto, o valor obtido (1411 mg que equivalem a 3,53 g de sal) permite enquadrar esta quantidade num dia alimentar saudável. Todas as vitaminas, exceto o ácido fólico, atingiram e até ultrapassaram as DR. O ácido fólico contribuiu com 127,46 g (90%) da recomendação para esta refeição, não constituindo risco deficiência no âmbito de uma alimentação diária polifracionada e equilibrada. Estes resultados demonstram que é possível o enquadramento de receitas gastronómicas no âmbito de uma alimentação equilibrada.

Em relação à diferença de custos antes e após a adequação, obteve-se uma redução média de 2,37€ no custo relacionado com as matérias-primas.

Palavras-chave: Adequação nutricional, gastronomia, restauração.

Abstract

The largest concentration of people in urban centres, the increasing professionalization of women, better living conditions and education, the widespread use of vehicles and the largest people's access to holidays and travel have changed substantially feeding management, which introduced changes in lifestyle and eating habits. Some of these changes are due by lack of time for preparation and consumption of food, which results in search for convenience and displacement to restaurants.

Some of the Portuguese cuisine of Minho and Douro Litoral regions were analyzed ("arroz de lampreia", "polvo com batata à murro", "bacalhau com batata à murro", "rojões à minhota", "arroz de sarrabulho" and "francesinha") and have been created amendments based on the Dietary Reference Intakes (DRI) for the general population, aged between 19 and 70 years, and were determined the economic savings for restaurants, after this adjustment.

For the nutritional composition determination the recipes were collected and the ingredients were weighed, in raw and cooked. The kitchen utensils and the wastes were also analyzed. Then the quantitative assessment of the typical dishes were made, as well as the creation of the amendments with preservation of traditional ingredients.

With respect to the total caloric value, after nutritional adequacy the average of 1433 Kcal of the initial meals decreased to an average of 762 Kcal (for the set of recipes). Regarding proteins, fats and carbohydrates, initial recipes had the following values: 65.5 g; 93.2 g and 78.4 g, respectively. After the nutritional adequacy, the following results were obtained: 40.7 g for proteins; 39.2 g for fats and 55.9 g for carbohydrates. The majority of minerals reached the stipulated DR. Regarding the sodium, even with a drastic reduction in the quantity, the DR was not achieved. However, the value obtained can be integrated in a healthy diet day. All vitamins except folic acid have reached and even exceeded the DR. Folic acid contributed with 127,5 µg (90%) of the recommendation for this meal and does not constitute disability risk under a polifractioneted and balanced daily diet. These results demonstrate that the integration of gastronomical recipes as part of a balanced diet is possible.

Regarding the difference in costs before and after the adjustment, an average reduction of 2.37€ in the cost related to the raw materials was obtained.

Keywords: nutritional adequation, gastronomy, catering.

Índice

Dedicatória	v
Agradecimentos	vi
Resumo	vii
Abstract	ix
Lista de Abreviaturas.....	xii
Lista de Figuras.....	xiii
Lista de Tabelas	xiv
Introdução	1
Objetivos	5
Material e Métodos.....	6
Resultados	17
Discussão e Conclusões	30
Referências Bibliográficas.....	38
Anexos	40

Lista de Abreviaturas

APHORT: Associação Portuguesa de Hotelaria, Restauração e Turismo

DR: Dose Recomendada

DRI: *Dietary Reference Intakes*

FDA: *Food and Drugs Administration*

FT: Ficha Técnica

Kcal: quilocalorias

TCAP: Tabela de Composição dos Alimentos Portugueses

USDA: *United States Department of Agriculture*

WHO: *World Health Organization*

Yc: Rendimento da confeção

Ye: Rendimento edível

Lista de Figuras

- Figura 1:** Comparação dos valores nutricionais médios das receitas obtidos antes da adequação nutricional em relação às DR para o almoço.....21
- Figura 2:** Comparação dos valores nutricionais médios das receitas obtidos após à adequação nutricional em relação às DR para o almoço.....26

Lista de Tabelas

- Tabela 1:** Concelhos da Região do Minho.
- Tabela 2:** Concelhos da Região do Douro Litoral.
- Tabela 3:** Volume médio de vendas mensal dos pratos.
- Tabela 4:** Yc das receitas.
- Tabela 5:** Ye das matérias-primas.
- Tabela 6:** Fatores de conversão para o cálculo do valor energético.
- Tabela 7:** Tabela de retenção de álcool desenvolvida por Augustin e colaboradores (1992).
- Tabela 8:** Dose de referência para um adulto.
- Tabela 9:** Distribuição percentual de macronutrientes.
- Tabela 10:** Análise nutricional inicial dos pratos típicos da região do Minho e Douro Litoral.
- Tabela 11:** Reajustamentos efetuados nas receitas para melhoramento do valor energético, o valor de macronutrientes e de fibras alimentares.
- Tabela 12:** Análise nutricional dos pratos típicos da região do Minho e Douro Litoral após adequação nutricional.
- Tabela 13:** Reajustamentos efetuados nas receitas para aumentar a quantidade de ácido fólico.
- Tabela 14:** Reajustamentos efetuados para diminuir a quantidade de sódio nas receitas.
- Tabela 15:** Diferença económica (€) após adequação nutricional dos pratos.

Introdução

Com a intensa urbanização e industrialização ocorridas durante os anos 1950 e 1960, a maior concentração de pessoas em centros urbanos, a crescente profissionalização das mulheres, o aumento do nível de vida e de educação, a generalização da utilização de automóveis e o maior acesso da população as férias e viagens, foi alterada a gestão do tempo aplicado à alimentação, o que vem introduziu mudanças nos padrões de vida e comportamentos alimentares. Algumas dessas alterações são caracterizadas pela falta de tempo para a preparação e o consumo dos alimentos, o que resulta em busca por conveniência e em deslocamento das refeições de casa para estabelecimentos. A partir da década de 60, na Europa ocidental, nota-se que, de forma sistemática, cada vez menos, a alimentação se identifica com o universo doméstico. ⁽¹⁻³⁾

Durante a história da alimentação humana, esteve presente a necessidade de aumentar a produção e a disponibilidade de alimentos. Hoje os alimentos estão disponíveis em maior volume, surgindo um novo desafio ou ainda dificuldades, representada pela escolha dos alimentos, gerenciamento de sua diversidade e das informações sobre se é saudável, se deve ou não ser consumido, a quantidade adequada, frequência, entre outros aspectos. Na comercialização dos alimentos nos restaurantes existe uma ampla oferta de produtos, sendo que os consumidores têm dificuldade para selecionar criteriosamente os produtos a serem adquiridos. ⁽¹⁾

O *Food and Drugs Administration* (FDA) sugere que os restaurantes incluam informações nutricionais nos locais de venda. Esta iniciativa objetiva promover práticas alimentares mais saudáveis, devido à associação entre a alimentação fora de casa, o aumento da ingestão de alimentos calóricos e a obesidade. ⁽²⁾

Atualmente observam-se iniciativas nos serviços de alimentação em informar a qualidade nutricional das refeições. Um exemplo deste tipo de iniciativa na União Europeia foi a aplicação do Regulamento Europeu (UE) Nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. ⁽⁴⁾

A correlação entre alimentação e saúde e a escolha de uma alimentação adequada às necessidades individuais são temas de interesse para o público em geral. O Livro Branco da Comissão, de 30 de maio de 2007, sobre uma estratégia para a Europa em matéria de problemas de saúde ligados à nutrição, ao excesso de peso e à obesidade, refere que a rotulagem nutricional constitui um método importante de informação dos consumidores sobre a composição dos alimentos e de os ajudar a fazer escolhas informadas. A Comunicação da Comissão de 13 de março de 2007, intitulada “Estratégia comunitária em matéria de Política dos Consumidores para 2007-2013 – Responsabilizar o consumidor, melhorar o seu bem-estar e protegê-lo de forma eficaz”, sublinha que permitir aos consumidores fazer escolhas informadas é fundamental tanto para assegurar uma concorrência efetiva como para garantir o seu bem-estar. O conhecimento dos princípios básicos da nutrição e informações adequadas sobre as características nutritivas dos géneros alimentícios ajudariam significativamente o consumidor a fazer uma escolha consciente.⁽⁴⁾

De acordo com Wimer, os programas de informação nutricional objetivam aumentar o conhecimento do consumidor sobre nutrição, de modo a instruí-lo na busca por refeições mais benéficas à saúde.⁽⁵⁾

Sloan e Bell e Kurtzmeil alegam que a rotulagem nutricional em restaurantes, por meio das informações nutricionais e de saúde nas ementas, pode ajudar o consumidor a entender melhor o papel da alimentação para a promoção da saúde e a efetuar escolhas de alimentos que contribuam para uma refeição saudável.⁽⁵⁾

Um estudo realizado com consumidores de restaurantes na Inglaterra apontou que estes são favoráveis à disponibilização de informações nutricionais nas ementas. Porém, salientaram que a introdução destas informações deve estar associada a ações de educação, para que possam ser melhor compreendidas.⁽²⁾

Aunado às questões de saúde, torna-se imperativo ressaltar que de entre os aspetos que caracterizam a cultura de um povo, a alimentação é seguramente um dos que mais profundamente reflete a sua estrutura económica, política e social.⁽³⁾ A gastronomia constitui-se como importante atrativo turístico-cultural de um local, região ou país.⁽⁶⁾

Portugal está identificado como um dos melhores destinos de Gastronomia e Vinhos da Europa conforme indicado no Plano Estratégico Nacional de Turismo (2006-2015).⁽⁶⁾

É sabido que a conjuntura económica e política nacional tem colocado desafios profundos que estão a obrigar as empresas do turismo, em particular, os restaurantes, a reestruturar e reorganizar o negócio; a intensificar a formação e adotar novos métodos de gestão dos recursos humanos; a implementar ações de gestão da qualidade de forma a aumentar a competitividade, o crescimento e a rentabilidade, face a um mercado cada vez mais retraído.⁽⁷⁾

Estudos têm demonstrado que o sabor, o preço e o valor nutricional são as três dimensões principais relacionadas à escolha dos alimentos. Apesar disso, segundo French, mesmo que, em geral, as pessoas possam ter conhecimentos sobre escolhas alimentares saudáveis quando levam em consideração outras variáveis, é provável que optem pelo mais barato e mais saboroso, porém menos nutritivo. Assim, como o valor nutricional dos alimentos parece apresentar menor relevância do que o preço, estratégias de redução de preço podem ser uma boa forma para estimular a promoção de hábitos alimentares saudáveis.⁽⁸⁾

Para que um destino turístico possa competir no sector da gastronomia deve cumprir com certos requisitos do mercado. Um dos fatores básicos depreende-se com a existência de restaurantes com oferta variada de gastronomia regional.⁽⁶⁾

O sector da gastronomia atrai cada vez mais consumidores interessados neste tipo de alimentação. Os valores da sociedade atual mudaram. No presente, produtos como a gastronomia estão associados a momentos de saúde, lazer e relaxamento, e não são hoje simples elementos de primeira necessidade.⁽⁹⁾ Os consumidores são cada vez mais exigentes, desejam conhecer aprofundadamente os novos produtos, e procuram não só conhecer mas também participar nos processos produtivos.⁽⁹⁾

Com a elaboração de menus equilibrados na sua quantidade e valor nutricional, os estabelecimentos de restauração obtêm vantagens quer o nível de saúde, quer a nível económico. Ao nível da saúde, estudos sugerem que as refeições servidas nos restaurantes tradicionais são mais saudáveis do que as servidas nos restaurantes *fast-food*.⁽⁸⁾ A disponibilização de informações nutricionais, principalmente das calorias, pode ser um incentivo para que se

reduza a venda de grandes porções pelas cadeias de *fast-food*, pois o consumidor poderá comparar o valor calórico das diferentes preparações oferecidas pelos restaurantes.⁽²⁾ No que diz respeito a nível económico, obtêm-se poupanças consideráveis, quer nas matérias-primas utilizadas, quer nas taxas municipais associadas à recolha dos desperdícios alimentares que foram produzidos.⁽¹⁰⁾

Conforme previsto pela *United States Department of Agriculture* (USDA), as despesas do consumidor com alimentação fora de casa continuarão a crescer, tanto nos restaurantes tradicionais, quanto nas cadeias de *fast-food*. Contudo, o aumento maior ocorrerá provavelmente nos restaurantes tradicionais.⁽⁸⁾

Diante do crescimento no consumo de refeições fora de casa, torna-se importante discutir não só a qualidade nutricional dos alimentos oferecidos, mas também modelos de serviços que possam estimular escolhas saudáveis e ambientalmente sustentáveis nesse contexto.⁽⁸⁾ Alguns estudos demonstram que os consumidores estão mais propensos a consumir alimentos saudáveis quando são disponibilizadas informações nutricionais nos restaurantes.⁽²⁾

A informação nutricional de refeições pode ser obtida por via da análise química ou por estimativa por via do cálculo nutricional com auxílio de base de dados, como a tabela de composição de alimentos portuguesa.⁽¹¹⁾ A análise química de refeições implica custos económicos significativos às empresas do sector alimentar e é praticamente impraticável tendo em conta a multiplicidade de confeções que as unidades podem produzir. Por sua vez, é possível obter uma informação aproximada e fidedigna do valor nutricional do alimento ou refeição por meio do cálculo nutricional.⁽¹²⁾

No presente trabalho, serão analisados pratos típicos portugueses da região do Minho e Douro Litoral, com a criação de propostas de alteração com base no equilíbrio nutricional recomendado para a população em geral, assim como a determinação da poupança económica que existe para os estabelecimentos de restauração na confeção de pratos gastronómicos adequados nutricionalmente.

Objetivos

1. Criação de propostas de alteração de pratos típicos portugueses com base no equilíbrio nutricional recomendado para a população em geral.
2. Determinar a diferença económica que existe para os estabelecimentos de restauração na confeção de pratos gastronómicos adequados nutricionalmente em relação a receita original.

Material e Métodos

A recolha de dados foi efetuada no período de 08 de setembro de 2014 a 09 de fevereiro de 2015.

Meio

Estabelecimentos de restauração localizados na região do Minho e Douro Litoral de Portugal. Os Concelhos que fazem parte de cada região encontram-se identificados nas tabelas 1 e 2.

Concelhos que fazem parte da região do Minho
<i>Distrito de Viana do Castelo</i>
Melgaço
Monção
Valença
Vila Nova de Cerveira
Caminha
Viana do Castelo
Ponte de Lima
Ponte da Barca
Arcos de Valdevez
Paredes de Coura
<i>Distrito de Braga</i>
Esposende
Barcelos
Vila Nova de Famalicão
Vila Verde
Braga
Guimarães
Vizela
Fafe
Póvoa de Lanhoso
Amares
Terras do Bouro
Vieira do Minho
Cabeceiras de Basto
Celorico de Basto

Tabela 1: Concelhos da região do Minho.

Concelhos que fazem parte da região do Douro Litoral
<i>Distrito de Aveiro</i>
Arouca Espinho Santa Maria da Feira Castelo de Paiva (extremo nordeste do Distrito de Aveiro, que são municípios da Região Norte, sendo os três primeiros municípios da Área Metropolitana do Porto e da sub-região nortenha do Entre Douro e Vouga).
<i>Distrito do Porto</i>
Amarante Baião Felgueiras Gondomar Lousada Maia Marco de Canaveses Matosinhos Paços de Ferreira Paredes Penafiel Porto Póvoa de Varzim Santo Tirso Valongo Vila do Conde Vila Nova de Gaia
<i>Distrito de Viseu</i>
Cinfães Resende

Tabela 2: Concelhos da região do Douro Litoral.

População alvo

Pratos típicos portugueses confeccionados nos estabelecimentos de restauração da região do Minho e Douro Litoral de Portugal.

Amostra

Os pratos típicos analisados são confeccionados por estabelecimentos representados pela Associação Portuguesa de Hotelaria, Restauração e Turismo (APHORT).

A amostragem é do tipo não probabilística – amostra por seleção racional (os elementos da população foram escolhidos por causa da correspondência entre as suas características e o objetivo de estudo).⁽¹³⁾

Após o estudo das fichas técnicas e/ou procedimentos de preparação e confeção dos pratos analisados em diversos estabelecimentos de restauração da região do Minho e Douro Litoral, verificou-se que existe uma elevada homogeneidade no procedimento de elaboração dos mesmos. Sendo assim, foi possível controlar e sobretudo, anular os efeitos das variáveis parasitas ou moderadoras na investigação.⁽¹³⁾

Os pratos foram selecionados conforme a sua representatividade de consumo (vendas). O volume de vendas médio mensal (de outubro de 2014 a fevereiro de 2015) encontra-se descrito na tabela 3.

Restaurante	Prato	Volume médio de vendas mensal dos pratos (%)
A	Francesinha	79
B	Arroz de Lampreia*	43
C	Arroz de Sarrabulho	42
C	Rojões à Minhota	29
D	Bacalhau com Batata à Murro	33
D	Polvo com Batata à Murro	28

Tabela 3: Volume médio de vendas mensal dos pratos.

*Venda sazonal durante o período da recolha de dados do presente estudo

Sendo assim, os pratos selecionados foram os seguintes:

Região do Minho:

- Arroz de Sarrabulho
- Arroz de Lampreia
- Bacalhau com Batata à Murro
- Polvo com Batata à Murro
- Rojões à Minhota.

Região do Douro Litoral:

- Francesinha.

Metodologia

Para efeitos da determinação da composição nutricional dos pratos típicos portugueses e cálculo da poupança económica associada, foram realizadas as seguintes etapas:

1. Recolha de receitas dos pratos típicos portugueses da região do Minho e Douro Litoral nos estabelecimentos de restauração (ingredientes, procedimentos de preparação e confeção).

Para a recolha das informações técnicas dos diferentes pratos, foi utilizada uma ficha de recolha de dados criada para o efeito (anexo 1) no programa Microsoft Office Excel®.

As informações constantes nesta ficha são as seguintes:

- Nome da receita,
- Identificação do ingrediente,
- Peso bruto e/ou peso líquido (g),
- Número de porções,
- Modo de preparação,
- Modo de confeção.

2. Colheita de dados: pesagem dos géneros alimentícios que compõe as receitas em cru e confeccionados, assim como os utensílios utilizados na elaboração dos mesmos e os desperdícios.

As pesagens foram realizadas com recurso a uma balança digital, marca Nahita®, com a capacidade de 2 quilogramas e sensibilidade de 1 grama. A pesagem foi sempre realizada pelo mesmo operador. Estas operações decorreram em quatro etapas.

- i. Pesagem dos ingredientes em cru, previamente preparados. Esta foi efetuada durante o horário de preparação dos almoços (das 09h00min às 11h30min), nos meses de outubro de 2014 a fevereiro de 2015. Adicionalmente, efetuou-se a pesagem dos tachos, panelas, travessas, pratos e utensílios de cutelaria existentes nas unidades de restauração utilizados diretamente no processo produtivo das refeições (anexo 2).

- ii. Pesagem do peso confeccionado total de cada receita.
- iii. Pesagem das porções empratadas; sendo que cada porção, equivale a duas doses (exceto na sandes Francesinha, em que uma porção equivale a uma dose). Estas pesagens foram efetuadas na linha de serviço, logo após o empratamento realizado pelos funcionários e antes do prato ser entregue ao cliente. Foi solicitado aos colaboradores que servissem os clientes exatamente do mesmo modo que costumam fazer habitualmente.
- iv. Pesagem das partes não edíveis (ossos, peles e espinhas) dos componentes do prato para determinação do seu consumo real. A parte edível de cada alimento corresponde ao “peso do produto que pode ser integralmente utilizado como alimento, isto é, desprovido dos materiais que se rejeitam por inutilizáveis, quer em cru, quer no momento da preparação, antes ou durante as preparações culinárias, quer no prato ao ser consumido”.⁽¹¹⁾ Contudo, neste trabalho considerou-se apenas o momento do consumo.

Os pesos obtidos foram registados na ficha de recolha de dados criada para o efeito (anexo 2).

Cálculo do rendimento de confeção (Yc)

Para calcular o rendimento da confeção (Yc), foi utilizada a seguinte fórmula:

$$Yc = \frac{\text{Peso total confeccionado}}{\text{Somatório do Peso total}}$$

A água utilizada na confeção dos géneros alimentícios não foi contabilizada.

Nas receitas em que foi necessário recorrer a adição de gordura para a confeção dos géneros alimentícios (tripas, belouras, bacalhau e polvo à lagareiro e grelos), considera-se para efeito do rendimento da confeção o meio de confeção subjacente.

Da mesma maneira, foi tida em consideração a absorção de sal durante a técnica culinária utilizada na confeção das refeições.⁽¹²⁾

O Yc das diferentes receitas, encontra-se assinalado na tabela 4.

Receita	Rendimento de confeção (Yc)
Arroz de Lampreia	
Arroz de lampreia	0,84
Bacalhau assado com Batata à murro	
Bacalhau, cozido	0,61
Batata, assada com pele	0,76
Grelos, salteados	0,89
Polvo assado com Batata à murro	
Polvo, cozido	0,44
Batata, assada com pele	0,76
Grelos, salteados	0,89
Arroz de Sarrabulho	
Arroz de Sarrabulho	1,32
Tripas enfarinhadas	0,88
Batata, assada	0,73
Rojões	0,74
Beloura	0,72
Rojões à Minhota	
Arroz	1,43
Tripas enfarinhadas	0,88
Batata, assada	0,73
Rojões	0,74
Beloura	0,72
Francesinha	
Francesinha	0,99

Tabela 4: Yc das receitas.

O valor do Yc para as matérias-primas que não sofreram nenhum tipo de confeção ou onde a confeção não originou a alteração circunstancial do seu peso, é igual a 1.

Cálculo do rendimento edível (Ye)

Para calcular o rendimento edível (Ye), foi utilizada a seguinte fórmula:

$$Ye = \frac{\text{Peso do alimento não edível}}{\text{Peso total confeccionado}}$$

O valor do Ye para os produtos totalmente edíveis é de 1,0. No caso das matérias-primas que não são totalmente edíveis, o valor do Ye encontra-se descrito na tabela 5.

Ingrediente/Receita	Rendimento edível (Ye)
Arroz de Sarrabulho	
Costela de porco	0,79
Galinha	0,55

Tabela 5: Ye dos ingredientes das receitas

Cálculo do valor nutricional corrigido (VNC)

Fatores de retenção médios dos ingredientes das refeições

Na literatura existem dados disponíveis sobre as alterações ocorridas na composição nutricional dos alimentos pelos diversos processamentos térmicos que efetuados nos estabelecimentos de restauração.

Os parâmetros de retenção dos nutrientes que fazem parte dos alimentos, assim como o resultado de diversos estudos analíticos, foram avaliados por meio de métodos estatísticos que permitem determinar a relação que existe entre a retenção dos nutrientes e o tipo de alimento como uma função das condições do processamento térmico.⁽¹²⁾

Verificou-se que os fatores de retenção após o tratamento térmico dos diversos géneros alimentícios que compõe uma refeição são equivalentes aos fatores de retenção que ocorrem após o tratamento térmico de um único género alimentício. Os fatores de retenção pelo tratamento térmico foram portanto transferidos para receitas contendo vários ingredientes.⁽¹²⁾

O método de confeção influencia consideravelmente a retenção de nutrientes nas matérias-primas, e, por esta razão, deverá ser aplicado o fator de retenção para o tratamento térmico utilizado na confeção dos pratos ⁽¹²⁾. No caso das receitas de Bacalhau com Batata à murro e Polvo com Batata à murro, considerou-se que no momento da mistura da receita de Batata à Murro (anexo 45) com a receita de molho de azeite e legumes (anexo 48) e receita de polvo (anexo 51) ou bacalhau (anexo 52) apenas existiu um rápido aquecimento das

receitas sem uma alteração circunstancial no peso dos matérias-primas, não alterando portanto o rendimento da confeção após a mistura das mesmas.

Para alguns nutrientes presentes nos alimentos, em particular para a niacina, biotina, ácido fólico, vitamina B12 e para o colesterol, os dados disponíveis nas tabelas estão incompletos ou não estão estatisticamente comprovados, como tal, deverá ser considerado um valor de retenção estimado.⁽¹²⁾

Para quaisquer outros componentes do alimento em que não existam dados de fatores de retenção, foi considerado o valor de 1,0.

Assim sendo, a fórmula utilizada para o cálculo do valor nutricional corrigido foi a seguinte:

$$\text{VNC} = \frac{\text{Peso líquido} \times \text{Rendimento edível} \times \text{Fator de retenção} \times \text{Valor nutricional da TCA}}{\text{Peso total confeccionado}}$$

3. Avaliação quantitativa dos pratos típicos portugueses: cálculo energético, macronutrientes, micronutrientes, fibra alimentar e sódio, com recurso a base de dados da EuroFIR.

A análise foi efetuada em uma base de dados criada para o efeito no programa Microsoft Office Excel®.

A metodologia aplicada para determinar a composição nutricional dos pratos pressupõe que todos os ingredientes devem ser considerados em cru.

Os dados para os cálculos nutricionais foram retirados da Tabela de Composição dos Alimentos Portugueses (TCAP)⁽¹¹⁾ e, para os alimentos que não constavam nesta tabela, foram utilizados os dados fornecidos pela Tabela de Composição dos Alimentos Inglesa⁽¹⁴⁾, a Tabela de Composição dos Alimentos Finlandesa⁽¹⁵⁾ e o rótulo do género alimentício da alga *Himanthalia elongata*.

Para o cálculo da energia foram utilizados os fatores de conversão definidos no Regulamento (UE) N° 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios (tabela 6):⁽⁴⁾

	KJ/g	Kcal/g
Hidratos de carbono (exceto polióis)	17	4
Proteínas	17	4
Lípidos	37	9
Álcool (etanol)	29	7
Ácidos orgânicos	13	3
Fibra	8	2

Tabela 6: Fatores de conversão para o cálculo do valor energético.

Em relação ao etanol, Augustin e colaboradores (1992) estudaram a retenção de etanol em várias preparações culinárias para avaliar se o álcool adicionado na preparação de refeições contribuía ou não para o seu valor energético. Na tabela 7, apresentam-se os resultados obtidos neste estudo.⁽¹⁶⁾

Método de preparação	Percentagem de álcool retida
Álcool adicionado ao líquido em ebulição e retirado do calor	85 %
Álcool flamejado	75 %
Sem calor, armazenado durante à noite	70 %
Cozido, 25 minutos, sem envolver o álcool na mistura	45 %
Pratos cozinhados, com o álcool envolvido na mistura:	
15 minutos de tempo de confeção	40 %
30 minutos de tempo de confeção	35 %
1 hora de tempo de confeção	25 %
1,5 horas de tempo de confeção	20 %
2 horas de tempo de confeção	10 %
2,5 horas de tempo de confeção	5 %

Tabela 7: Tabela de retenção de álcool desenvolvida por Augustin e colaboradores (1992).

Para os cálculos, foi tida em consideração a percentagem de álcool retido nas receitas conforme o seu tempo de confeção.

Deste modo, estima-se o valor energético das refeições tendo em conta todos os constituintes que contribuem energeticamente.

4. Criação de propostas de alteração dos pratos típicos portugueses com preservação dos ingredientes tradicionais.

A estimativa média de requerimento é a média do nível de ingestão de nutrientes diária estimada para atender os requisitos da metade dos indivíduos saudáveis de um determinado grupo.⁽¹⁷⁾

A necessidade energética está baseada na estimativa dos requerimentos energéticos e níveis de atividade física do *Institute of Medicine Dietary Reference*

Intakes Macronutrients Report (2002). Para a obtenção do valor de referência, foram tidos em consideração os valores energéticos recomendados na faixa etária dos 18 anos até a faixa de 70 anos.

Para os valores de micronutrientes, foram seguidos os padrões de referência das *Dietary Reference Intakes (DRI)* ⁽¹⁷⁾ para a faixa etária dos 19 a 70 anos (resultado obtido a partir da média das seguintes faixas etárias: 19 a 30 anos, 31 a 50 anos e 51 a 70 anos); sendo que é dentro desta faixa etária que se encontra quase a totalidade da população que ingere este tipo de refeições nos estabelecimentos de restauração (tabela 8).

Energia ou nutriente	Dose de referência
Energia	2275 Kcal / 9524,97 KJ
Proteínas	114 g
Hidratos de Carbono	256 g
Gordura	89 g
Fibras	29 g
Sódio (Sal)	2,4 g (6 g)

Tabela 8: Dose de referência para um adulto.

Para a distribuição do valor energético total (VET) pelos macronutrientes, assumem-se as recomendações preconizadas pelas *Dietary Reference Intake*, que estabelecem os seguintes limites (tabela 9): ^(17, 18)

Macronutriente	Distribuição percentual
Proteínas	10 a 35%
Lípidos	20 a 35 %
Hidratos de Carbono	45 a 65 %

Tabela 9: Distribuição percentual de macronutrientes.

Sendo assim, a distribuição percentual utilizada para o cálculo do VET pelos macronutrientes foi de 45% para os hidratos de carbono, 35% para os lípidos e 20% para as proteínas.

A adequação nutricional para cada prato tem como base a recomendação energética diária total de 35% para o almoço. ⁽¹⁸⁾

5. Elaboração de fichas técnicas com as propostas de valor criadas.

Com os dados obtidos na preparação e confeção dos pratos procedeu-se à elaboração das fichas técnicas para cada receita.

Para o efeito, foi criado um modelo de ficha técnica no programa Microsoft Office Excel® (anexo 31).

As informações constantes na ficha técnica são as seguintes:

- Nome da receita,
- Peso da porção (g),
- Preço da porção,
- Número de porções,
- Identificação do ingrediente,
- Peso líquido (g),
- Rendimento da confeção,
- Modo de preparação,
- Modo de confeção,
- Modo de utilização,
- Informação nutricional,
- Identificação dos alergénios alimentares presentes (conforme estipulado pelo Regulamento (UE) N.º. 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios).⁽⁴⁾

Determinação da diferença económica após adequação nutricional dos pratos

No presente estudo, será comparado o custo das matérias-primas que compõe cada uma das receitas antes e após a sua adequação nutricional, estabelecendo-se assim a percentagem de diferença económica para cada receita.

Para o cálculo dos custos das receitas foram utilizados os preços praticados pelos fornecedores dos estabelecimentos de restauração. Estes preços poderão ser alvo de oscilações que dependem diretamente da mudança pontual de fornecedores/marcas dos produtos, assim como da oferta e promoções das matérias-primas necessárias à elaboração dos pratos. Para determinação da diferença económica foi criada uma base de dados no programa Microsoft Office Excel®.

Resultados

Avaliação quantitativa dos pratos típicos portugueses: cálculo energético, macronutrientes, micronutrientes, fibra alimentar e sódio, com recurso a base de dados da EuroFIR.

A gastronomia é um ato social e cultural na memória e no imaginário, de todos os que nos procuram pela diferença, para sentir e saborear as tradições⁽²¹⁾. Visto que a maior parte das refeições analisadas apresentam características nutricionais muito diferentes mas que se complementam entre si, optou-se por criar uma ementa semanal gastronómica para o almoço cuja composição nutricional se adequa às necessidades diárias recomendadas para esta refeição.

Para a obtenção do valor nutricional desta ementa efetuou-se a média do teor de nutriente presente em cada receita (tabela 10).

No presente texto, os valores das *Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board* serão doravante designadas por doses de referência (DR).

Os dados considerados para comparação dos valores nutricionais da ementa estão descritos na coluna da DR para o almoço da tabela 10.

Para os macronutrientes e o sódio, deve-se entender que um valor igual ou superior à DR ultrapassa as necessidades recomendadas e que um valor inferior à DR cumpre com a recomendação estipulada.

Para os micronutrientes (exceto o sódio), deve-se entender que um valor igual ou superior a DR é indicativo que o teor de nutriente na refeição supera o

valor recomendado para a dose de referência e que um valor inferior a DR representa que o teor do nutriente na refeição é inferior a recomendação.

A análise do resultado permite constatar que o conjunto de refeições que compõe a semana gastronómica apresenta, em média, 1432,82 Kcal, que representa 80% do valor acima da DR para o almoço (35%), e, como tal, revela-se nutricionalmente excessiva para um adulto com necessidades energéticas para esta refeição (796,25 Kcal).

Igualmente é verificado que no conjunto de refeições, as proteínas e a gordura apresentam uma quantidade excessivamente elevada em relação a DR para o almoço, sendo que o seu contributo é de 65,5 g (64,5% acima da DR) e 93,2 g (200% acima da DR) respetivamente. A percentagem de hidratos de carbono fornecidos em média para este conjunto de refeições é de 87,4%, (78,43) estando dentro dos parâmetros estabelecidos para a DR (89,25 g).

Esta análise permite igualmente constatar que a refeição é extremamente rica em quase toda a totalidade das vitaminas para as DR do almoço visto superar o valor que é recomendado. Em relação ao ácido fólico, o conjunto de refeições fornece 111,14 g (79,40% da DR para o almoço), não atingindo a recomendação estipulada.

No que diz respeito aos minerais, verifica-se que a quantidade de sódio de 3933,40 mg é excessivamente elevada em relação a DR (501,70 mg), atingindo uma percentagem de 784,06% acima da DR. No que concerne ao cálcio e ao potássio, não são atingidas a DR de 361,7 mg e 1645 mg, sendo que a percentagem fornecida destes minerais é de 79,5% e 43,5% respetivamente. Para os restantes minerais, constata-se que a DR é superada.

Na figura 1 pode-se observar a comparação dos resultados médios dos macro e micronutrientes obtidos antes da adequação nutricional das receitas em relação às DR.

	Unidade	Arroz de Lampreia	Bacalhau com Batata à Murro	Polvo com Batata à Murro	Arroz de Sarrabulho	Rojões à Minhota	Francesinha	Média	DR para o almoço
Energia	Kcal	1249,79	2135,38	2207,37	1139,31	912,54	952,53	1432,82	796,25
Energia	KJ	5402,29	8859,83	9158,79	4777,44	3826,67	3974,09	5999,85	3328,33
Proteína	g	45,20	78,43	83,82	74,32	57,36	53,98	65,52	39,81
Gordura	g	92,16	168,24	173,85	38,55	28,35	58,03	93,20	31,06
Hidratos de carbono	g	51,93	71,63	71,63	119,86	103,41	51,26	78,29	89,58
Mono + Dissacarídeos	g	1,97	8,71	8,71	4,80	4,62	2,93	5,29	
Álcool	g	0,50	0,00	0,00	0,31	0,31	0,37	0,25	
Fibras alimentares	g	2,27	10,47	10,47	6,61	6,08	2,88	6,47	10,09
Ácidos gordos saturados	g	20,47	24,14	25,49	11,70	7,92	24,15	18,98	
Ácidos gordos monoinsaturados	g	44,96	128,67	128,82	16,22	13,13	21,52	58,89	
Ácidos gordos polinsaturados	g	18,23	12,35	15,52	9,13	7,50	6,82	11,59	
Ácidos gordos Trans	g	0,00	0,00	0,00	0,22	0,08	1,10	0,23	
Ácido linoleico	g	2212,80	10,71	10,71	8,21	7,01	6,01	375,91	
Colesterol	mg	152,08	238,42	386,88	241,45	152,94	159,93	221,95	
Vitamina A	µg	4845,27	387,01	386,82	1007,27	38,33	281,66	1157,73	280,00
Caroteno	µg	1,60	1881,61	1881,61	140,55	67,92	341,81	719,18	
Vitamina D	µg	49,61	18,57	0,00	1,43	0,89	0,35	11,81	5,25
Tocoferol	mg	20,73	26,61	29,74	6,08	6,12	2,11	15,23	5,25
Tiamina	mg	0,36	0,90	0,83	1,47	1,22	0,54	0,89	0,40
Riboflavina	mg	0,84	0,35	0,31	1,19	0,62	0,92	0,70	0,42
Equivalentes de Niacina	mg	15,86	29,27	37,36	40,44	31,82	23,21	29,66	5,25
Vitamina B6	mg	0,61	1,85	1,90	1,73	1,48	0,56	1,35	0,49
Vitamina B12	µg	2,05	3,48	6,29	4,85	1,81	3,96	3,74	0,84
Vitamina C	mg	3,56	115,65	115,65	30,96	26,78	4,10	49,45	28,88
Folatos	µg	43,15	194,11	218,89	91,00	59,33	60,37	111,14	140,00
Sódio	mg	2723,36	9049,89	4351,08	2173,45	1703,62	3598,98	3933,40	501,67
Potássio	mg	779,21	1819,06	2765,23	1677,56	1354,36	713,72	1518,19	1645,00
Cálcio	mg	58,27	380,58	307,86	136,36	81,05	760,73	287,47	361,67
Fósforo	mg	539,16	671,93	1067,66	688,60	493,96	827,10	714,74	245,00
Magnésio	mg	68,24	183,20	312,63	168,21	129,96	109,07	161,89	127,75
Ferro	mg	15,89	2,43	5,08	24,94	11,03	5,54	10,82	3,97
Zinco	mg	7,53	4,99	9,18	9,75	7,57	10,11	8,19	3,33

Tabela 10: Análise nutricional inicial dos pratos típicos da região do Minho e Douro e Douro Litoral.

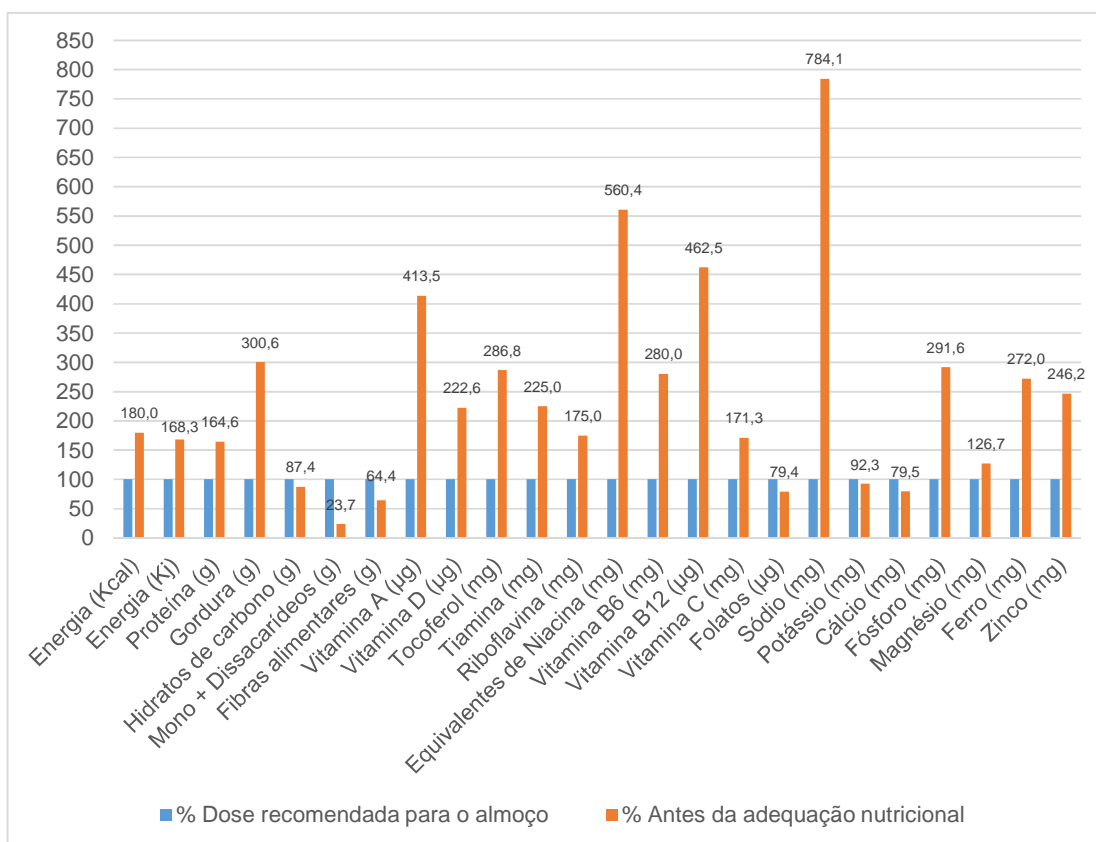


Figura 1: Comparação dos valores nutricionais médios das receitas obtidos antes da adequação nutricional em relação às DR para o almoço. Nesta figura não foram contemplados os nutrientes em que não se encontram definidas DR.

Criação de propostas de alteração dos pratos típicos portugueses com preservação dos ingredientes tradicionais

Considerando as DR, estudou-se quais as alternativas possíveis que possibilitariam o enquadramento das refeições nestas.

Para atingir a DR recomendadas para o valor energético, os macronutrientes e as fibras alimentares, existiu a necessidade de efetuar reajustamentos ao nível dos ingredientes e da quantidade por porção. Estes reajustamentos encontram-se descritos na tabela 11.

Objetivo: atingir as DRI para o valor energético e macronutrientes	
Refeição	Reajustamento
Arroz de Lampreia	Reduzir à Dose: 206 g de lampreia, 39 ml de vinho maduro tinto, 19,7 ml de vinho maduro branco, 44 g de arroz e 19 ml de azeite (anexo 34)

Bacalhau com Batata à Murro	Bacalhau: reduzir 281 g à dose (anexo 52) Batata à Murro: reduzir 311 g à dose (anexo 45) Molho de azeite e legumes: reduzir 186 ml de azeite (anexo 48) Legumes salteados: reduzir 32 ml de azeite e 19 g à dose (anexo 50)
Polvo com Batata à Murro	Polvo: reduzir 48 g à dose (anexo 51) Batata à Murro: reduzir 311 g à dose (anexo 45) Molho de azeite e legumes: reduzir 186 ml de azeite (anexo 48) Legumes salteados: reduzir 32 ml de azeite e 19 g à dose (anexo 50)
Francesinha	Molho: reduzir 150 ml de óleo alimentar (anexo 32) Sandes: reduzir 20 g de pão, substituir o queijo com 45% de gordura por queijo com 30% de gordura (anexo 33)
Rojões à Minhota	Rojões: reduzir 160 g à dose (anexo 41) Belouras: reduzir 54 g à dose (anexo 39) Arroz: reduzir 23 ml de azeite e 23 g à dose (anexo 36)
Arroz de Sarrabulho	Rojões: reduzir 240 g à dose (anexo 43) Belouras: reduzir 64 g à dose (anexo 46) Castanhas: reduzir 27 g à dose (anexo 47) Batatas: reduzir 82 g à dose (anexo 53) Arroz de Sarrabulho: reduzir 106 g à dose (anexo 44)
Objetivo: atingir as DRI para a fibra alimentar	
Refeição	Reajustamento
Arroz de Lampreia Bacalhau com Batata à Murro Polvo com Batata à Murro	Acompanhar o prato principal com um salteado de legumes composto por couve-galega, repolho, cenoura e algas marinhas (<i>Himanthalia elongata</i>) (anexo 35 para o Arroz de Lampreia e anexo 50 para o Bacalhau e o Polvo com Batata à Murro)
Francesinha	Nos ingredientes que compõem o molho, existiu a necessidade de substituir a farinha de trigo pela farinha integral. Em relação à sandes propriamente dita, o pão de forma branco foi substituído por pão integral. (anexo 33)
Rojões à Minhota Arroz de Sarrabulho	Acompanhar o prato principal com uma salada de legumes composta por alface, repolho, cenoura, algas marinhas (<i>Himanthalia elongata</i>) e espargos verdes (anexo 42)

Tabela 11: Reajustamentos efetuados nas receitas para melhoramento do valor energético, o valor de macronutrientes e de fibras alimentares.

Após a análise nutricional e reestruturação da receita para ir ao encontro das DRI recomendadas para o almoço, foram obtidos os resultados constantes na tabela 12.

Após as alterações supracitadas no conjunto das refeições em relação aos valores obtidos nas receitas iniciais, obteve-se em média uma redução de 670 kcal.

A análise do resultado permite constatar que o conjunto de refeições que compõe a semana gastronómica apresenta, em média, 95,8% da DR do valor energético para o almoço, e, como tal, revela-se nutricionalmente adequada para um adulto com necessidades energéticas de 796,25 Kcal para esta refeição.

Em relação aos macronutrientes, obteve-se um valor de 40,7 g para as proteínas (2,3% acima da DR); 39,2 g para as gorduras (26,2% acima da DR) e 55,9 g para os hidratos de carbono (62,5% da DR).

No que diz respeito a gordura, ainda que se tivesse obtido uma redução drástica de 54 g em relação as receitas iniciais, o valor se encontra acima da DR para o almoço em 8,2 g.

Estas alterações permitiram que o valor energético, as proteínas e os hidratos de carbono se enquadrassem dentro das DR para o almoço dentro de um dia alimentar polifracionado equilibrado.

No que concerne as fibras alimentares, obteve-se um aumento de 3 g (de 6,5 g para 9,5 g), no entanto, este aumento de valor não é suficiente para satisfazer a DR (10,1 g).

Na figura 2 pode-se observar a comparação dos resultados dos macro e micronutrientes obtidos após adequação nutricional das receitas em relação às DR.

	Unidade	Arroz de Lampreia	Bacalhau com Batata à Murro	Polvo com Batata à Murro	Arroz de Sarrabulho	Rojões à Minhota	Francesinha	Média	DRI para o almoço
Energia	Kcal	796,05	711,85	756,57	747,31	769,05	793,89	762,45	796,25
Energia	KJ	3449,72	2943,65	3129,98	3111,56	3202,00	3305,32	3190,37	3328,33
Proteína	g	26,94	39,00	43,48	37,24	37,12	60,47	40,71	39,81
Gordura	g	53,94	41,55	44,53	25,80	23,55	45,90	39,21	31,06
Hidratos de carbono	g	41,94	40,05	40,05	85,70	96,00	31,92	55,94	89,58
Mono + Dissacarídeos	g	4,37	6,01	6,01	4,86	6,63	3,36	5,21	
Álcool	g	0,38	0,00	0,00	0,10	0,17	0,37	0,17	
Fibras alimentares	g	7,22	10,82	10,82	10,97	11,42	5,53	9,47	10,09
Ácidos gordos saturados	g	11,76	6,16	6,88	6,82	5,62	18,49	9,29	
Ácidos gordos monoinsaturados	g	26,98	31,67	31,76	13,45	13,86	17,77	22,58	
Ácidos gordos polinsaturados	g	10,35	3,25	4,92	4,01	3,97	6,04	5,42	
Ácidos gordos Trans	g	0,00	0,00	0,00	0,13	0,04	0,73	0,15	
Ácido linoleico	g	1213,46	2,70	2,70	3,33	3,53	4,92	205,10	
Colesterol	mg	83,38	119,00	202,86	122,59	88,58	127,89	124,05	
Vitamina A	µg	2970,68	410,29	410,61	952,52	221,91	269,90	872,65	280,00
Caroteno	µg	1766,20	2230,81	2230,81	1129,29	1082,02	420,17	1476,55	
Vitamina D	µg	27,20	9,27	0,00	0,71	0,50	0,24	6,32	5,25
Tocoferol	mg	12,49	7,63	9,30	3,47	4,43	2,16	6,58	5,25
Tiamina	mg	0,35	0,52	0,50	0,82	0,93	0,61	0,62	0,40
Riboflavina	mg	0,51	0,19	0,17	0,69	0,41	0,70	0,44	0,42
Equivalentes de Niacina	mg	10,04	14,34	19,08	19,01	19,93	21,79	17,36	5,3
Vitamina B6	mg	0,48	0,90	0,94	0,93	1,18	0,59	0,84	0,49
Vitamina B12	µg	1,13	1,74	3,30	2,90	1,01	3,65	2,29	0,84
Vitamina C	mg	26,04	70,91	70,91	29,25	38,53	4,65	40,05	28,88
Folatos	µg	81,40	152,48	166,13	132,91	122,25	109,59	127,46	140,00
Sódio	mg	871,00	2942,81	755,95	432,15	512,74	2957,22	1411,98	501,67
Potássio	mg	1907,39	2364,32	2780,03	2271,03	2071,40	1552,23	2157,73	1645,00
Cálcio	mg	185,71	277,44	243,13	226,73	180,69	801,82	319,25	361,67
Fósforo	mg	362,99	373,00	591,90	427,01	387,37	893,64	505,98	245,00
Magnésio	mg	119,83	189,83	260,94	211,75	190,58	160,45	188,90	127,75
Ferro	mg	10,11	2,21	3,61	17,04	8,76	6,75	8,08	3,97
Zinco	mg	4,55	2,60	4,89	4,98	4,94	10,85	5,47	3,33

Tabela 12: Análise nutricional dos pratos típicos da região do Minho e Douro Litoral após adequação nutricional

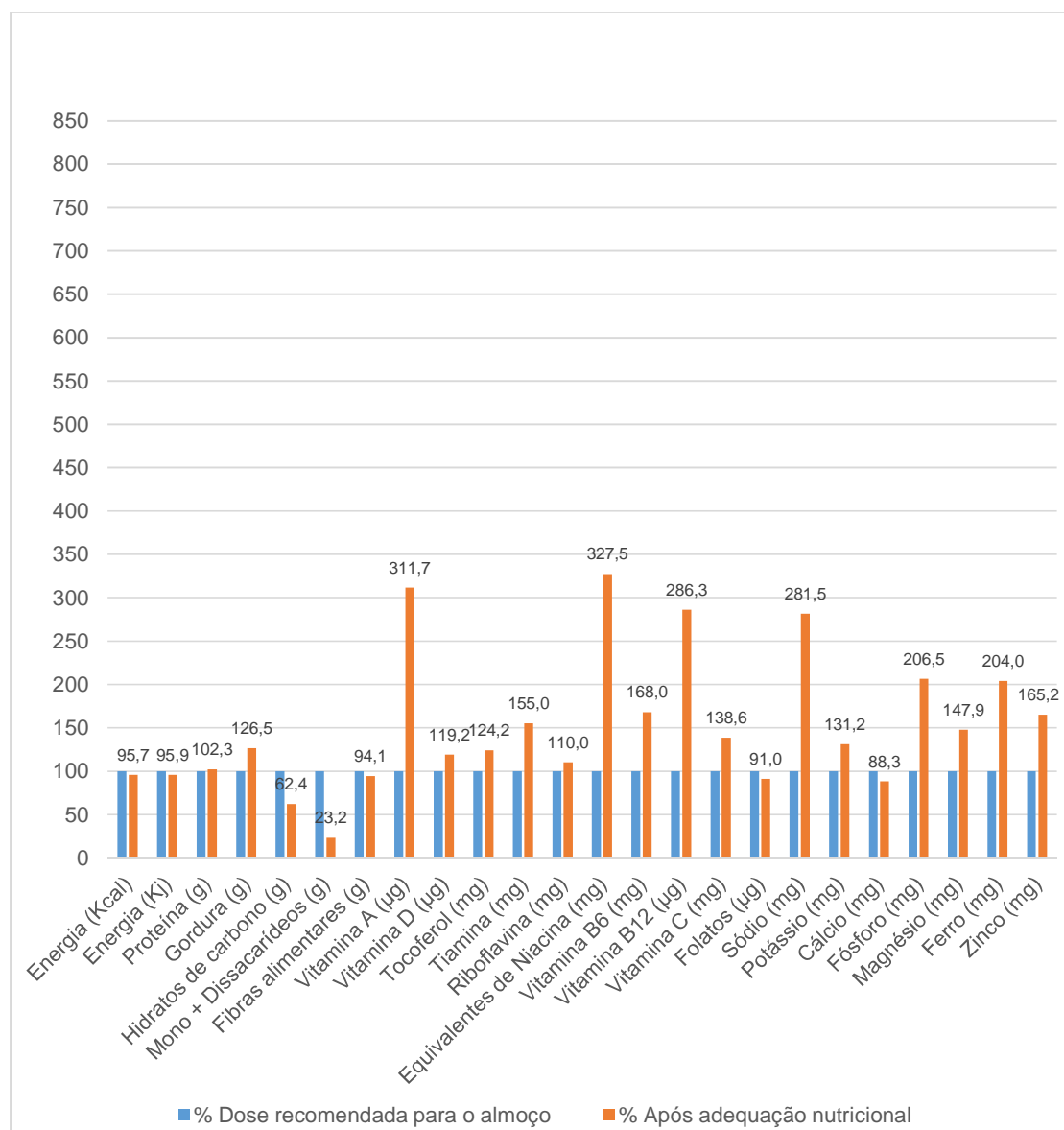


Figura 2: Comparação dos valores nutricionais médios das receitas obtidos após à adequação nutricional em relação às DR para o almoço. Nesta figura não foram contemplados os nutrientes em que não se encontram definidas DR.

Para as vitaminas, tal como se verificou na análise nutricional inicial, quase a totalidade delas superam a DR para o almoço. Para aumentar a quantidade de ácido fólico nas receitas, optou-se por acrescentar espargos verdes no empratamento dos legumes salteados e na composição das saladas devido a sua riqueza em ácido fólico (tabela 13). A escolha dos espargos verdes deveu-se a o fato de ser um dos alimentos de origem vegetal com maior quantidade de este micronutriente e baixo valor calórico. Igualmente, este produto tem um custo bastante acessível que não comporta grandes encargos para os estabelecimentos

de restauração, além de ser de fácil conservação e possuir um tempo de prateleira extenso.

Objetivo: atingir as DRI para o ácido fólico	
Refeição	Reajustamento
Arroz de Lampreia	No empratamento dos legumes salteados, acrescentar 15 g de espargos verdes. (anexo 34)
Bacalhau com Batata à Murro Polvo com Batata à Murro	No empratamento dos legumes salteados, acrescentar 30 g de espargos verdes. (anexo 50)
Francesinha	Empratamento da Francesinha com 30 g de espargos verdes. (anexo 33)
Rojões à Minhota Arroz de Sarrabulho	Acompanhar o prato principal com uma salada de legumes composta por alface, repolho, cenoura, algas marinhas (<i>Himanthalia elongata</i>) e espargos verdes (anexo 42)

Tabela 13: Reajustamentos efetuados para aumentar a quantidade de ácido fólico nas receitas.

No entanto, a quantidade desta vitamina obtida no conjunto de refeições (127,5 µg) continua a ser insuficiente perante a DR (140 µg), atingindo 91% da mesma.

Em relação aos minerais, verifica-se uma drástica redução na quantidade de sódio (de 784,1 % para 281,5%), que correspondem a 9,8 g e 3,8 g de sal respetivamente, devido à introdução do produto Bonsalt em quase todas as receitas, conforme descrito na tabela 14.

Objetivo: diminuir a quantidade de sódio nas refeições com vista a sua aproximação da DR	
Refeição	Reajustamento
Arroz de Lampreia	Substituir 6 g de sal por 5,5 g de Bonsalt na receita do Arroz de Lampreia (anexo 34)
Bacalhau com Batata à Murro	Substituir 26 g de sal por 26 g de Bonsalt na receita do Bacalhau (anexo 52) Substituir 10 g de sal por 10 g de Bonsalt na receita das Batatas à Murro (anexo 45) Retirar 4 g de sal na receita dos legumes salteados (anexo 50)
Polvo com Batata à Murro	Substituir 21 g de sal por 21 g de Bonsalt na receita do Polvo (anexo 51) Substituir 10 g de sal por 10 g de Bonsalt na receita das Batatas à Murro (anexo 45) Retirar 4 g de sal na receita dos legumes salteados (anexo 50)
Francesinha	Substituir 350 g de sal por 350 g de Bonsalt na receita do Molho de Francesinha (anexo 32)
Rojões à Minhota	Substituir 25 g de sal por 25 g de Bonsalt na receita dos Rojões (anexo 41) Substituir 3 g de sal por 3 g de Bonsalt na receita das Tripas enfarinhadas (anexo 40) Substituir 28 g de sal por 28 g de Bonsalt na receita das Batatas assadas (anexo 53)
Arroz de Sarrabulho	Substituir 60 g de sal por 60 g de Bonsalt na receita do Arroz de Sarrabulho (anexo 44)

	Substituir 25 g de sal por 25 g de Bonsalt na receita dos Rojões (anexo 43) Substituir 3 g de sal por 3 g de Bonsalt na receita das Tripas enfarinhadas (anexo 40)
--	---

Tabela 14: Reajustamentos efetuados para diminuir a quantidade de sódio nas receitas.

Mesmo com as alterações introduzidas, verifica-se que a quantidade de sódio continua excessivamente elevada em relação a DR para o almoço.

No que diz respeito ao cálcio, foi conseguido um aumento em relação a receita inicial (de 79,5% para 88,3%); no entanto, a DR desta refeição continua a não ser atingida.

Para os restantes minerais, constata-se que a DR continua a ser superada.

Os macronutrientes e micronutrientes que ultrapassam a DR na presente refeição se encontram dentro dos valores das DRI: *Tolerable Upper Intake Levels*, não representando deste modo risco de toxicidade por excesso de ingestão. No caso do potássio, não se encontra documentado o valor máximo tolerado que é recomendado para o seu consumo na população em geral.

Verifica-se assim que as alternativas apresentadas na adequação nutricional quando enquadradas num dia alimentar polifracionado e equilibrado, atingem o objetivo da adequação nutricional da semana gastronómica definidas pelas DRI.

Elaboração de fichas técnicas com as propostas de valor criadas

Com os dados obtidos na preparação e confeção das receitas, assim como dos acompanhamentos que foram criados, foram elaboradas as respetivas fichas técnicas (FT).

A padronização das receitas através da elaboração das FT é justificada pelas vantagens que apresenta, nomeadamente pela capacidade de assegurar permanentes padrões de quantidade adquiridos tanto em termos quantitativos (porção) quanto qualitativos (sabor, aroma, textura, etc.).⁽²⁶⁾

A informação dos alergénios alimentares também foram incluídas na FT das receitas, de acordo com o Regulamento Europeu nº 1169 de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.⁽⁴⁾

No anexo 31, poderá ser visualizado o modelo de FT utilizada na criação das propostas de valor das receitas.

Nos anexos 32 a 54 encontram-se as FT das propostas de valor criadas com a adequação nutricional das diferentes receitas que fazem parte do menu gastronómico semanal.

As novas receitas foram reproduzidas, testadas e provadas pelo investigador e colaboradores que faziam parte dos estabelecimentos de restauração; sendo que, no cômputo geral, tiveram uma boa aceitabilidade quer a nível das características organoléticas, quer ao nível da quantidade empratada e o seu modo de apresentação.

Determinação da diferença económica após adequação nutricional dos pratos

Na tabela 15 estão especificados os custos das receitas antes e após a adequação nutricional.

<i>Prato</i>	<i>Sem adequação nutricional (€)</i>	<i>Com adequação nutricional (€)</i>	<i>Diferença (€)</i>
Francesinha	1,32	1,70	+0,38
Arroz de Lampreia	2,80	3,82	+1,02
Bacalhau com Batata à Murro	12,34	9,62	-2,72
Polvo com Batata à Murro	9,88	9,31	-0,57
Rojões à Minhota	1,98	2,09	+0,11
Arroz de Sarrabulho	2,73	2,14	-0,59

Tabela 15: Diferença económica (€) após adequação nutricional dos pratos.

Discussão e Conclusões

A informação nutricional de uma refeição é passível de ser avaliada por análise química ou por estimativa, utilizando como base de cálculo a composição nutricional dos ingredientes crus. A metodologia adotada para o cálculo da composição nutricional é exigente e complexa, mas necessária para se obter uma informação nutricional final muito próxima dos valores reais.

Para a análise nutricional ao nível do ingrediente consideraram-se todas as alterações que ocorrem durante o processamento alimentar, nomeadamente as perdas de peso inerentes à fase de preparação (rendimento da preparação) e as perdas de peso associadas às partes não edíveis (rendimento edível). Adicionalmente, no cálculo nutricional também foram consideradas as perdas nutricionais que estão dependentes da técnica culinária aplicada (método de confeção, tempo e temperatura). Considerou-se ainda, ao nível da receita, as alterações de peso associada à confeção (rendimento de confeção).⁽¹²⁾

Para estimar as perdas de peso da receita durante a confeção, optou-se por controlar o peso dos ingredientes nas várias etapas do processamento culinário. Em bom rigor, e sempre que possível, é desejável que este cálculo seja avaliado *in loco* porque elimina o erro das variações dependentes das técnicas de corte, dos tempos e temperaturas de confeção. No entanto, é de salientar que quando tal análise não é possível, existem bases de dados que reúnem informação sobre rendimentos de confeção para receitas e parte edível de ingredientes nomeadamente a Tabela de composição dos alimentos Portuguesa.

Dever-se-á ter sempre em linha de conta que a informação nutricional obtida é uma estimativa e está sujeita às limitações das metodologias e instrumentos utilizados, nomeadamente às limitações das bases de dados de composição nutricional dos alimentos (omissão de ingredientes, sazonalidade e grau de maturação dos alimentos analisados, região geográfica, etc.). Para minimizar estas limitações, no presente estudo optou-se por recorrer à tabela de composição dos alimentos portuguesa e apenas na ausência de informação nutricional de um dado ingrediente recorrer as outras bases de dados (Tabela de Composição dos Alimentos Inglesa⁽¹⁴⁾, a Tabela de Composição dos Alimentos Finlandesa⁽¹⁵⁾ e o rótulo do género alimentício da alga *Himanthalia elongata*).

Em termos de execução prática, importa referir como principais limitações deste tipo de análise nutricional o tempo que é despendido com o controlo das perdas durante a preparação e confeção dos alimentos, assim como a possibilidade de não existir informação nutricional para alguns ingredientes.

As doses de referência, nomeadamente as DRI estabelecem critérios nutricionais que respondem às necessidades nutricionais de grupos alvo. ⁽²⁸⁾

Contudo, as DR têm de ser interpretadas no contexto do dia alimentar. Nas refeições que compõe a semana gastronómica, verifica-se que o teor de nutrientes responde aos critérios estabelecidos pelas DR, mas no contexto do dia alimentar, compreende-se que vários teores nutrientes possam ser ultrapassados, contribuindo para excessos nutricionais e energéticos. Num contexto de alimentação diária polifracionada, tal como é hábito na população Portuguesa, o estabelecimento de guias/recomendações de objetivos nutricionais para refeições para a grupos populacionais em geral pode auxiliar na otimização da ingestão alimentar para cumprimento das DR, principalmente no âmbito da restauração coletiva.

Constatou-se uma grande dificuldade em conseguir uma adequação nutricional para cada receita gastronómica, no entanto, após análise conjunta para a criação de uma ementa semanal gastronómica, esta adequação foi possível.

Devido a inexistência de trabalhos de investigação em Portugal sobre a adequação nutricional de pratos típicos portugueses servidos em estabelecimentos de restauração da região do Minho e Douro Litoral, não é possível comparar os resultados obtidos.

Como tal, serão comparados os valores resultantes neste estudo antes da adequação nutricional das receitas com valores obtidos em outros países, onde a cultura gastronómica poderá ser completamente diferente. Esta comparação permite reforçar a necessidade urgente de aproximar a gastronomia com os princípios de uma alimentação saudável.

De notar que na bibliografia que foi consultada, existem unicamente dados relativos aos macronutrientes e fibras alimentares, não existindo termo de comparação para os micronutrientes.

Esta comparação torna-se útil e de extrema importância para corroborar que os valores nutricionais obtidos através de ingestão de refeições em

estabelecimentos de restauração que não são alvo de uma adequação nutricional são desadequados, contribuindo para a diminuição dos índices de saúde dos consumidores e não indo ao encontro das necessidades e expectativas; sendo portanto necessária e fulcral uma intervenção nutricional urgente nos estabelecimentos de restauração para reverter esta situação. Para reforçar esta situação, sabe-se que em Portugal, aumentou o número médio, *per capita* e por mês, de refeições efetuadas em restaurantes, cafés, bares, similares, cantinas e refeitórios; existindo um aumento da proporção de gastos com a alimentação fora de casa em relação aos gastos totais com a alimentação (de 16,0% para 20,9%)⁽²⁹⁾.

Num estudo onde se objetivava a adequação nutricional do almoço de uma unidade de alimentação e nutrição de Guarapuava – Brasil, verificou-se que tal como no presente estudo, as refeições servidas ao almoço apresentavam uma quantidade de hidratos de carbono acima do recomendado, sendo que o ingerido supera em 18,1% da DR para este nutriente em relação ao presente estudo.⁽³⁰⁾

Relativamente ao teor em fibras das refeições no estudo efetuado por Vanin et al se quantificaram valores bastante inferiores às recomendações, atingindo apenas 26% da recomendação nas receitas que foram analisadas nutricionalmente.

Para aproximar o valor das fibras alimentares da ementa gastronómica semanal analisada à DR, destaco a introdução da alga *Himanthalia elongata* nos ingredientes dos legumes salteados e saladas que foram acrescentadas aos pratos. A *Himanthalia elongata* é uma alga castanha (feofíceia), de cor amarelo-oliváceo. Na primavera desenvolvem-se a partir dela umas cintas estreitas e compridas, que dão o nome comercial a esta alga (“esparguete do mar”). A⁽²³⁾

Esta alga é produzida e comumente utilizada na gastronomia da região do Minho, tendo uma expressão económica muito razoável. É cada vez mais valorizada na europa, tanto nos restaurantes como nas padarias especializadas. É uma das algas com mais sucesso entre as espécies atlânticas e, ao mesmo tempo, uma das mais baratas, devido à sua grande biomassa e facilidade de recolha nas zonas costeiras.⁽²³⁾

Pela sua excelente riqueza nutritiva, pela sua consistência carnosa e paladar suave, o “esparguete do mar” é considerado como um dos manjares dos nossos mares. Esta espécie destaca-se especialmente pelo seu elevado

conteúdo em fibras alimentares, ferro, iodo, cálcio, magnésio, fósforo, retinol, tiamina, ácido fólico e tocoferol. ⁽²³⁾

Após a adequação nutricional que foi efetuada, visto que em relação a DR a diferença ser de apenas 0,6 g, uma alimentação racional e equilibrada ao longo do dia, onde sejam preferidos alimentos ricos em fibras, garante a DR para este nutriente seja atingida com alguma facilidade.

No estudo da unidade de alimentação e nutrição de Guarapuava – Brasil, igualmente foi constatado que a contribuição da proteína para o valor calórico total superou a DR, tendo sido obtida uma média de 20,59% ⁽³⁰⁾ em relação ao valor calórico total

No que diz respeito a ingestão de lípidos obtidos no estudo de Vanin et al, o resultado mostra um consumo inferior à recomendação; no entanto, os temperos das saladas e legumes não entraram no cálculo para avaliação da quantidade de lípidos contidas nas refeições ⁽³⁰⁾. De notar que neste estudo e antes da adequação nutricional das receitas, a quantidade de lípidos era manifestamente elevada em relação as DR (200% da mesma). É difícil comparar a quantidade ingerida de gordura nestes dois estudos visto que a gastronomia é totalmente diferente nestes dois países; sendo que em Portugal, e nomeadamente na região do Minho e Douro Litoral, a utilização de azeite na confeção de refeições assim como no tempero de saladas, é gastronomicamente imprescindível. No presente estudo, ainda que se tivesse obtido uma redução drástica em relação as receitas iniciais, o valor se encontra acima da DR para o almoço. Este valor poderá não ser excessivo se os indivíduos realizarem uma alimentação racional ao longo do dia, preferindo alimentos pobres em gordura. Torna-se imperativo ressaltar que a receita que contribui com maior quantidade de gordura para a média da ementa foi o arroz de lampreia. Este prato se caracteriza por uma riqueza de gorduras mono e polinsaturada, com elevados benefícios ao nível da saúde. As gorduras monoinsaturadas têm um papel ativo na diminuição da fração LDL do colesterol sanguíneo, com a manutenção da integridade celular ⁽²²⁾. As gorduras polinsaturadas desempenham papéis essenciais na resposta à infeção, são essenciais no crescimento e desenvolvimento do nosso organismo, na produção de metabolitos essenciais que contribuem de modo decisivo para a modelação da resposta cardiovascular, entre muitas outras funções.

O não atingimento da DR do ácido fólico na ementa gastronómica não constitui um risco para atingir a DR visto que a maior parte da população portuguesa consome pelo menos uma sopa rica em hortícolas por dia, o que permite atingir com facilidade a DR para esta vitamina.

Em relação aos minerais, no que concerne a quantidade de sal obtida nas receitas, para aproximar o valor obtido em relação à DR, foi testada a utilização de Bonsalt. Este produto é um substituto do sal, com 0% de sódio, feito à base de ingredientes naturais. Contém também potássio que, devido à sua ação cardioprotetora, tem um efeito benéfico sobre a tensão arterial e impacto na redução do risco de acidentes vasculares cerebrais. É recomendado para pessoas sujeitas a restrições de sódio na alimentação, como os doentes hipertensos, quem deseja prevenir doenças cardiovasculares ou quem procura uma alimentação mais saudável. Bonsalt pode ser utilizado na cozinha ou à mesa, do mesmo modo que se usa o sal comum, permitindo manter todo o sabor dos alimentos sem os malefícios do sal.⁽²⁴⁾

Conforme citado o programa Plataforma contra à Obesidade desenvolvido pelo Ministério da Saúde ⁽²⁵⁾, o objetivo da quantidade máxima de ingestão de sal por dia é de 6 g.

O valor que foi obtido após a adequação nutricional das receitas (3,8 g) se poderá enquadrar numa semana alimentar saudável, desde que no seu transcurso, o consumo de sal seja controlado. Contudo, convém sublinhar que é provável que no final de um dia alimentar, o valor deste nutriente ultrapasse os limites toleráveis.

Para o cálcio, o não atingimento da DR após adequação nutricional da ementa não é particularmente determinante visto que esta refeição não constitui o principal meio de obtenção de cálcio na maior parte da população portuguesa, como tal, o pequeno-almoço, os lanches e a ceia, permitem atingir a DR (ingestão de alimentos lácteos com parcimónia, enquadrados num plano alimentar adequado para a generalidade da população).

Estes resultados demonstram e confirmam que o auxílio de um nutricionista no planeamento e elaboração de receitas gastronómicas adequadas nutricionalmente, é uma mais-valia para os estabelecimentos de restauração. O controlo das porções das refeições contribui para regular o valor calórico das refeições consumidas.⁽³¹⁾

A criação das fichas técnicas permitiu a padronização de receitas atendendo às características de produção de cada preparação, sendo um precioso instrumento operacional e gerencial, na medida em que facilita o trabalho da gerência, promove o aperfeiçoamento dos colaboradores, padroniza quantidades a servir, facilita encomendas e controlo de *stocks*, o custo da refeição, o valor energético total e os custos e recursos e evita o desperdício de alimentos, promovendo assim a melhoria da saúde da população atendida (clientes).⁽²⁶⁾

No que diz respeito a poupança económica, o crescimento acelerado do número de estabelecimentos de restauração de bebidas e o aumento da competitividade entre os mesmos impõe uma crescente necessidade na melhoria contínua na qualidade das refeições servidas assim como o aumento da margem de lucro. Assim, é necessário que este tipo de estabelecimentos implemente métodos capazes de planejar e controlar o processo produtivo com vista a garantir a qualidade das refeições nas suas diversas dimensões (nutricional, sensorial e higio-sanitária) e o controlo dos custos da produção.⁽¹⁹⁾

Após a adequação nutricional das receitas, constatou-se que mesmo acrescentando novos ingredientes e/ou receitas, os custos finais dos pratos diminuíram em média 2,37 €. Este valor ainda que pouco representativo (devido à introdução do Bonsalt na maior parte das receitas) é de extrema importância quando se analisam os diversos fatores que intervêm na escolha alimentar das populações e no aumento das vendas.

No caso da Francesinha, não foi conseguida uma diminuição do custo inicial visto que as modificações que foram efetuadas não influenciaram diretamente a diminuição do custo das matérias-primas da receita, nomeadamente no que diz respeito a substituição da farinha de trigo por farinha de trigo integral, a redução de 150 ml de óleo alimentar e a substituição de queijo flamengo de 45% de gordura por queijo flamengo com 30% de gordura. Nesta refeição, foi acrescentado o ingrediente espargo verde no empratamento, havendo assim um aumento do custo final em 0,38 €. No caso dos Rojões à Minhota, existiu um acréscimo pouco significativo de 0,11 €, originada pela substituição do sal pelo Bonsalt (enquanto 1 kg de sal tem o custo de 0,18 €, o preço de 1kg de Bonsalt é de 58,25 €). No Arroz de Lampreia existiu um acréscimo de 1,02 €, originada igualmente pela substituição do sal pelo Bonsalt.

De notar que em todas as receitas foram acrescentados novos ingredientes/receitas, aumentando assim o custo final, nomeadamente:

- i. Acompanhamento de legumes salteados nas receitas do Arroz de Lampreia, Bacalhau com Batata à Murro e Polvo com Batata à Murro.
- ii. Acompanhamento de salada de hortícolas nas receitas de Arroz de Sarrabulho e Rojões à Minhota.
- iii. Empratamento com Espargos Verdes na Francesinha.
- iv. Substituição de sal por Bonsalt nas receitas mencionadas na tabela 14.

Nas últimas décadas, verificou-se uma mudança no comportamento do consumidor no sentido de adotar uma postura mais consciente em relação aos produtos que adquire. No setor alimentar esta evolução é nítida em função da procura por uma maior qualidade de vida, acrescentando à alimentação questões de saúde, incluindo produtos com menor conteúdo de calorias e gorduras, ricos em fibras, pobres em sódio etc. Na atualidade, o setor da restauração acompanha cada vez mais este interesse por parte do consumidor, tentando criar pratos/receitas nutricionalmente equilibradas e que vão ao encontro das necessidades sentidas pelos seus clientes.⁽²⁷⁾

Estudos realizados sobre esta temática corroboram que é possível reduzir o desperdício e os custos das matérias-primas com a elaboração de fichas técnicas de produtos (FTP). Num estudo que visava controlar a produção de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição de um Hotel de grande porte de Brasília, calculou-se que o custo da mercadoria vendida antes da implantação da FTP, totalizava 25% do custo e após a elaboração da FTP com as quantidades recomendadas, o custo em matéria-prima diminuiu para os 16%.⁽²⁰⁾

A capacitação contínua dos profissionais de nutrição e de todos os envolvidos no processo produtivo da elaboração das refeições permite obter um impacto positivo na redução de custos.⁽²⁰⁾

O combate ao desperdício não é muito comum nos estabelecimentos de restauração. Os benefícios gerados agregam valores para os empresários, colaboradores, clientes, prevenção da saúde pública, redução de resíduos e diminuição do impacto ambiental negativo. Cada vez mais, as organizações

voltam a sua atenção para a conservação e melhoria da qualidade (ISO 14001).^(19, 20)

O controlo de custos relacionados com a matéria-prima contribui de forma significativa para o aumento da eficiência de um estabelecimento de restauração.

Os desperdícios podem refletir falhas ao nível definição das necessidades nutricionais da população alvo. A adoção de estratégias que permitam a avaliação e identificação das causas do desperdício são extremamente úteis para desenvolver estratégias que permitam solucionar ou pelo menos reduzir este problema. Uma das estratégias mais utilizadas é a criação de fichas técnicas dos produtos.^(19, 20)

É evidente que num estabelecimento de restauração e bebidas as despesas mais elevadas e por consequência as mais relevantes, são as que envolvem as matérias-primas, por serem a base de todo o produto final. No entanto, apesar das matérias-primas serem o foco principal da refeição, não poderão ficar esquecidos os gastos associados ao excesso da produção (custos de mão-de-obra, luz, água, gás, entre outros) e os seus impactos sobre os resultados financeiros finais.^(19, 20)

Após o estudo de custo efetuado por cada um dos estabelecimentos de restauração participantes neste estudo para as receitas finais, garante-se que o capital investido nas novas matérias-primas que compõe as receitas serão recuperados no seu preço de venda ao cliente, não existindo uma perda de capital na aquisição dos novos ingredientes utilizados na elaboração das receitas adequadas nutricionalmente.

Da mesma forma, o alimento, para ser capaz de manter a vida, não deve possuir apenas qualidades nutricionais, mas atender também a questões sensoriais e simbólicas. Assim, o alimento deve ser reconhecido e/ou aceite pelo indivíduo e pelo seu grupo social, pois muitas vezes comer vincula-se mais a aspetos culturais e simbólicos relacionados aos alimentos do que as próprias necessidades fisiológicas dos indivíduos.⁽²⁾ Neste estudo, teve-se em consideração nos casos em que existiu redução da porção, além de responder aos objetivos nutricionais estipulados, considerou-se outras necessidades, nomeadamente as de ordem cultural. Por isso, é também importante que se disponibilize a informação sobre os tipos de alimentos oferecidos e a forma como são confeccionados nos estabelecimentos de restauração. Tais

informações permitem que os indivíduos realizem as suas escolhas alimentares respeitando a sua cultura e as suas preferências alimentares. ⁽²⁾

Acredito que os resultados deste estudo demonstram que a atuação de um nutricionista no planeamento e análise de uma refeição e posterior avaliação, teste e padronização das FTP, além de permitir a diminuição dos desperdícios e custos que acarretam a elaboração das mesmas, tem um papel preponderante na adequação da alimentação à saúde.

Referências Bibliográficas

1. Leal D. Crescimento da alimentação fora do domicílio. Segurança alimentar e nutricional. 2010; 17(1):123.
2. Oliveira R, Proença R, Salles R. O direito à informação alimentar e nutricional em restaurantes: uma revisão. Demetra. 2012; 7(1):47.
3. Ferreira N. A alimentação portuguesa na idade medieval. Alimentação Humana. 2008; 14(3):104.
4. Regulamento (UE) N^o. 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. N^o L 304/62.
5. Vanessa Maestro ES. Informações nutricionais e de saúde disponibilizadas aos consumidores por restaurantes comerciais, tipo fast food e full service. Ciência e tecnologia de alimentos. 2008; 28(Supl.):208.
6. Turismo de Portugal i. Plano estratégico nacional de turismo - Propostas para revisão no horizonte 2015. Turismo de Portugal i. Lisboa: 2.0; 2011.
7. Peixoto A. Reinventar a restauração. 2012. Disponível em: <http://www.correiodominho.com/cronicas.php?id=4141>.
8. Santos M, Proença R, Fiates G, Calvo M. Os restaurantes por peso no contexto de alimentação saudável fora de casa. Revista de Nutrição. 2011; 24(4):641.
9. THR (Asesores en Turismo HyR, S.A.) para o Turismo de Portugal, ip. Gastronomia e Vinhos. Turismo de Portugal i. Lisboa; 2006. 60.
10. LIPOR. Dose Certa na Restauração. 2015. Disponível em: <http://www.lipor.pt/pt/residuos-urbanos/prevencao/dose-certa/dose-certa-na-restauracao/>.
11. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (PT). Tabela de Composição de Alimentos. Editorial do Ministério da Educação. 1^a ed; 2007.
12. A. B. 2002. Tables on weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutriente composition of cooked foods (dishes). Disponível em: http://www.mri.bund.de//fileadmin/Veroeffentlichungen/Archiv/Schriftenreihe_Berichte/bfe-r-02-03.pdf.
13. Freixo M. Metodologia Científica. 2^a ed. Lisboa: Instituto Piaget; 2010.

14. Mc Cance Ws. The Composition of Foods integrated dataset (CoF IDS). 2002
15. Welfare NifHa. 2003-2015. Fineli Food. Disponível em: <http://www.fineli.fi/index.php?lang=en>.
16. Mateus D. Avaliação da retenção de álcool em refeições e produtos alimentares industrializados preparados com bebidas alcoólicas [Mestrado]. Porto: Universidade do Porto; 2009.
17. United States Department of Agriculture. Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals. 2011. Disponível em: http://www.nal.usda.gov/fnic/DRI/DRI_Tables/recommended_intakes_individuals.pdf.
18. Afonso C, Santos MCT, Morais C, Franchini B, Chilro R, Rocha A. Sistema de Planeamento e Avaliação das Refeições Escolares - SPARE. Alimentação Humana. Lisboa; 2011. 37-46. Disponível em: file:///C:/Users/S400CA/Downloads/REV_2011_1_37-46_Rah_2011_art_5.pdf.
19. Michelle M, Pedro J. Gestão de perdas em unidade de restaurante popular: um caso de estudo em São Vicente. Qualit@s - Revista eletrónica. 2010; 9(1):1-10.
20. Souza F. Controle de produção de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição de um hotel de grande porte: a importância da atuação do nutricionista no processo. Brasília - DF: Universidade de Brasília; 2008.
21. Turismo do Porto e Norte de Portugal. Fins de semana gastronómicos 2014-2015. Viana do Castelo; 2012. Disponível em: http://www.portoenorte.pt/gastronomia/?page_id=3019.
22. Candeias V, Morais C, Cabral M, Ribeiro da Silva P. Gorduras. In: Saúde DGd, editor.; 2005. Disponível em: <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i008722.pdf>.
23. Pereira L. As algas marinhas e respetivas utilidades. 2013; Coimbra. [citado em: 10 de Março de 2015]. Disponível em: <http://www.cienciaviva.pt/rede/oceanos/1desafio/algas-marinhas-utilidades.pdf>.
24. Angelini Farmacêutica. Bonsalt - O produto. 2014. Disponível em: <http://www.bonsalt.pt/produto.html>.
25. Direção Geral da Saúde. Sal. Disponível em: <http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/PresentationLayer/textos01.aspx?ctextoid=489&menuid=197&exmenuid=-1>.
26. Silva A. Captações: validação do seu cumprimento e da sua ingestão numa unidade de nutrição e alimentação. Porto: Universidade do Porto; 2010.
27. Machado J, Queiróz T, Scalco A. Estratégia de marketing na indústria de alimentos: o caso dos frigoríficos na região de Presidente Prudente - SP. 2007; Londrina.
28. Jennifer J. Otten JPH, Linda D. Meyers. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington DC: Institute of Medicine of National Academies; 2006.
29. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Comer bem, fora de casa. 2013. Disponível em: http://www.apn.org.pt/xFiles/scContentDeployer_pt/docs/Doc1613.pdf.
30. Vanin M, Novello D, Francischetti V. Adequação nutricional do almoço de uma unidade de alimentação e nutrição de Guarapuava - PR. Revista Salus. 2007; 1(1):31-38.

31. Nobre L. Determinantes dietéticos da ingestão alimentar e efeito na regulação do peso corporal. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2003; 53:243-50.

Anexos

Anexo 1:	Ficha de recolha de dados – receita.....	40
Anexo 2:	Ficha de recolha de dados – matérias-primas.....	41
Anexo 3:	Ficha de recolha de dados – receita: Francesinha.....	42
Anexo 4:	Ficha de recolha de dados – receita: Arroz de Lampreia.....	43
Anexo 5:	Ficha de recolha de dados – receita: Arroz.....	44
Anexo 6:	Ficha de recolha de dados – receita: Castanha.....	45
Anexo 7:	Ficha de recolha de dados – receita: Batata assada.....	46
Anexo 8:	Ficha de recolha de dados – receita: Beloura.....	47
Anexo 9:	Ficha de recolha de dados – receita: Tripas enfarinhadas.....	48
Anexo 10:	Ficha de recolha de dados – receita: Rojões.....	49

Anexo 11: Ficha de recolha de dados – receita: Arroz de Sarrabulho.....	50
Anexo 12: Ficha de recolha de dados – receita: Bacalhau.....	51
Anexo 13: Ficha de recolha de dados – receita: Batata À Murro.....	52
Anexo 14: Ficha de recolha de dados – receita: Molho de azeite e legumes – Batata Murro.....	53
Anexo 15: Ficha de recolha de dados – receita: Grelos salteados.....	54
Anexo 16: Ficha de recolha de dados – receita: Polvo.....	55
Anexo 17: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Francesinha.....	56
Anexo 18: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Arroz de Lampreia.....	57
Anexo 19: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Arroz.....	58
Anexo 20: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Castanha.....	59
Anexo 21: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Batata assada.....	60
Anexo 22: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Belouras.....	61
Anexo 23: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Tripas enfarinhadas.....	62
Anexo 24: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Rojões.....	63
Anexo 25: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Arroz de Sarrabulho.....	64
Anexo 26: Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Bacalhau.....	65

- Anexo 27:** Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Batata à Murro.....66
- Anexo 28:** Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Molho de azeite e legumes – Batata à Murro.....67
- Anexo 29:** Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Grelos salteados.....68
- Anexo 30:** Ficha de recolha de dados – matérias-primas: Polvo.....69
- Anexo 31:** Ficha técnica de refeição.....70
- Anexo 32:** Ficha técnica de refeição: Molho de Francesinha.....71
- Anexo 33:** Ficha técnica de refeição: Francesinha (Sandes).....72
- Anexo 34:** Ficha técnica de refeição: Arroz de Lampreia.....73
- Anexo 35:** Ficha técnica de refeição: Legumes salteados – Arroz de Lampreia....74
- Anexo 36:** Ficha técnica de refeição: Arroz.....75
- Anexo 37:** Ficha técnica de refeição: Castanhas – Rojões à Minhota.....76
- Anexo 38:** Ficha técnica de refeição: Batatas assadas.....77
- Anexo 39:** Ficha técnica de refeição: Belouras – Rojões à Minhota.....78
- Anexo 40:** Ficha técnica de refeição: Tripas enfarinhadas.....79
- Anexo 41:** Ficha técnica de refeição: Rojões à Minhota.....80
- Anexo 42:** Ficha técnica de refeição: Salada – Rojões à Minhota.....81

Anexo 43:	Ficha técnica de refeição: Rojões – Arroz de Sarrabulho.....	82
Anexo 44:	Ficha técnica de refeição: Arroz de Sarrabulho.....	83
Anexo 45:	Ficha técnica de refeição: Batata à Murro.....	84
Anexo 46:	Ficha técnica de refeição: Belouras – Arroz de Sarrabulho.....	85
Anexo 47:	Ficha técnica de refeições: Castanhas – Arroz de Sarrabulho.....	86
Anexo 48:	Ficha técnica de refeição: Molho de azeite e legumes – Batata à Murro.....	87
Anexo 49:	Ficha técnica de refeição: Grelos salteados.....	88
Anexo 50:	Ficha técnica de refeição: Legumes salteados – Bacalhau e Polvo.....	89
Anexo 51:	Ficha técnica de refeição: Polvo.....	90
Anexo 52:	Ficha técnica de refeição: Bacalhau.....	91
Anexo 53:	Ficha técnica de refeição: Batatas assadas – Arroz de Sarrabulho.....	92
Anexo 54:	Ficha técnica de refeição: Salada – Arroz de Sarrabulho.....	93