

A pegada de carbono das refeições habituais omnívoras e vegetarianas em Portugal: uma estimativa, comparação e análise

Maria Carolina de Freitas Porto Mesquita

Mestrado em Estudos do Ambiente e da Sustentabilidade

Orientador: Professor Doutor Miguel Atanásio Lopes Carvalho, Professor Auxiliar Convidado, ISCTE-IUL

18 de agosto de 2021

A pegada de carbono das refeições habituais omnívoras e vegetarianas em Portugal: uma estimativa, comparação e análise

Maria Carolina de Freitas Porto Mesquita

Mestrado em Estudos do Ambiente e da Sustentabilidade

Orientador: Professor Doutor Miguel Atanásio Lopes Carvalho, Professor Auxiliar Convidado, ISCTE-IUL

18 de agosto de 2021

Dedico esta dissertação aos meus pais, Ana Sofia e Alberto.

PREVIEW

*“Believe those who seek the truth, doubt those who find it;
doubt all, but do not doubt yourself.”*

— André Gide, So be it

PREVIEW

Agradecimento

Agradeço ao meu orientador de dissertação, o professor Miguel Carvalho, pelas suas perguntas no momento certo, pelo seu entusiasmo e pela abertura desde o primeiro dia em que lhe propus este projeto.

Agradeço a todos os docentes do Mestrado de Estudos do Ambiente e da Sustentabilidade, pela paixão que transmitem nos temas que lecionam.

Agradeço ao investigador João Graça, pelo seu trabalho ímpar que tanto me influenciou, e pela generosidade das suas críticas diretas ao que é essencial.

Agradeço ao Mateus Mendes, do Centro Vegetariano, pela sua disponibilidade em partilhar informação relevante ao tema e pelo seu apoio tão amigável.

Agradeço ao Dr. Duarte Torres, da Universidade do Porto, pela sua flexibilidade em fornecer a informação requisitada e pelo trabalho ímpar que é o IAN-AF.

Os dados secundários utilizados ao longo da presente tese de mestrado são recuperados do banco de dados IAN-AF, desenvolvido no contexto do Inquérito Nacional, Alimentação, Nutrição e Atividade Física financiado pelo programa Iniciativas em Saúde Pública do EEAGRANTS (EEAGRANTS PT06_00088SI3). O projeto é coordenado pela Universidade do Porto. A autora é a única responsável pelo conteúdo do documento. As opiniões expressas não representam as opiniões do Consórcio e o Consórcio não é responsável por qualquer uso que possa ser feito da informação incluída.

PREVIEW

Resumo

As alterações climáticas são um fenómeno tanto global como local, causado pelas atividades humanas, sendo uma destas atividades a alimentação.

Nesta dissertação, para mitigar o impacto ambiental da alimentação, e consequente contribuição para as alterações climáticas, concretizou-se a alimentação ambientalmente sustentável em Portugal, pondo-se a hipótese geral da alimentação vegetariana como solução. Estimou-se a pegada de carbono, um indicador de impacto ambiental, relativamente às refeições habituais em Portugal, incluindo omnívoras e vegetarianas: comparando-as, analisando-as e apresentando alternativas de refeições omnívoras habituais ‘tornadas’ vegetarianas.

De início, procurou-se compreender os conceitos relacionados com a sustentabilidade, a nível global e em Portugal, para informar como medir o impacto ambiental da alimentação. Reviu-se brevemente como comunicar impacto ambiental, para apresentar os resultados desta dissertação de forma imediata, comparável, relevante e apelativa, levando à redução desta pegada de carbono por parte dos indivíduos.

A pegada de carbono é amplamente utilizada em estudos com tema semelhante ao desta dissertação, e foi neles que se basearam as estimativas da pegada de carbono dos alimentos que compõem as refeições em Portugal.

Os resultados mostram que a pegada de carbono de refeições omnívoras habituais em Portugal é 5,5 vezes maior do que a de refeições vegetarianas habituais em Portugal. Para além disso, as refeições omnívoras habituais em Portugal quando ‘tornadas’ vegetarianas, têm uma pegada de carbono cerca de 6,4 vezes menor do que as refeições omnívoras habituais em Portugal. Assim, confirma-se a hipótese geral da alimentação vegetariana ser uma potencial solução para uma alimentação ambientalmente sustentável em Portugal.

Palavras-chave: alimentação sustentável; vegetarianismo; pegada de carbono; hábitos alimentares; sustentabilidade

PREVIEW

Abstract

Climate change is both a global and a local phenomenon caused by human activities, where food is one such activity.

In this dissertation, we present an environmentally sustainable diet in Portugal, to mitigate the environmental impact of food and its contribution to climate change, by setting the general hypothesis of vegetarian food as a solution. The carbon footprint, an environmental impact indicator, was estimated for the common omnivore and vegetarian meals in Portugal: comparing them, analysing them, and presenting alternatives to common omnivore meals in Portugal, 'turned' vegetarian.

Research was done to understand the concepts related to sustainability, globally and in Portugal, to inform how to measure the environmental impact of food. A brief revision was also done on how to communicate environmental impact, in order to present the results of this dissertation in an immediate, comparable, relevant, and appealing way, towards reducing individuals' food carbon footprint.

The carbon footprint is widely used in studies with a similar theme to this dissertation. Results from those studies were applied to estimate the carbon footprint of ingredients used in the meals in Portugal.

The results show that the carbon footprint of common omnivore meals in Portugal is 5.5 times higher than that of common vegetarian meals in Portugal. Moreover, the common omnivore meals in Portugal when 'turned' vegetarian, have a carbon footprint about 6.4 times lower than the usual omnivore meals in Portugal. This confirms the general hypothesis of vegetarian food as a solution to an environmentally sustainable diet in Portugal.

Keywords: sustainable diets; plant-based diets; carbon footprint; food consumption; sustainability

PREVIEW

Índice

Agradecimento	i
Resumo	iii
Abstract	v
Índice	vii
Introdução	1-3
Capítulo 1. Revisão da Literatura	5
1.1. O conceito de sustentabilidade	5
1.2. Sustentabilidade ambiental e alterações climáticas	5-6
1.3. Impacto ambiental da alimentação	6-7
1.3.1. Impacto ambiental da alimentação: o cenário mundial	7-9
1.3.2. Impacto ambiental da alimentação: o cenário em Portugal	9-11
1.4. Medição de impacto ambiental	12
1.4.1. Medição de impacto ambiental: a pegada de carbono	13-14
1.4.2. A pegada de carbono da alimentação em Portugal	14-15
1.5. Comunicação de impacto ambiental	15-16
Capítulo 2. Metodologia	17
2.1. O método	17
2.1.1. O processo de investigação e base conceptual	17
2.1.2. Objetivos e estratégia metodológica	17-32
2.1.3. Hipóteses	32
Capítulo 3. Resultados	33
3.1. Pegada de carbono dos alimentos em Portugal	33-37
3.2. Pegada de carbono das refeições em Portugal	37
3.2.1. Pegada de carbono de refeições habituais em Portugal	37-42
3.2.2. Pegada de carbono de refeições recomendadas em Portugal	42-44
Capítulo 4. Discussão dos resultados	45-49
Capítulo 5. Conclusões	51
Fontes	53
Referências Bibliográficas	55-61
Anexos	63-68

PREVIEW

Introdução

O que comemos tem um papel crucial nos três pilares da sustentabilidade: o social, o ambiental e o económico.

Uma alimentação baseada em alimentos de origem vegetal é recomendada como sendo a mais sustentável, tanto a nível global (Willett et al., 2019), como também em Portugal (APN, 2017). Longe de uma alimentação sustentável recomendada é a alimentação habitual em Portugal, por exceder-se no consumo de produtos de origem animal e por não incluir hortícolas, frutas e leguminosas suficientes (Lopes et al., 2018), entre outras características.

Esta alimentação habitual também diverge do que é considerada a alimentação tradicional Portuguesa, ou mesmo a alimentação Mediterrânica, podendo-se afirmar que atualmente são preteridos os fatores cultura, qualidade, saúde, comunidade e ambiente, e preferidos os fatores conveniência e preço.

O tema desta dissertação é a alimentação vegetariana como solução para a sustentabilidade da alimentação em Portugal. Quer-se concretizar a alimentação ambientalmente sustentável em Portugal, ao analisar o impacto ambiental de refeições habituais em Portugal, incluindo omnívoras e vegetarianas, para posteriormente apresentar refeições omnívoras habituais em Portugal ‘tornadas’ vegetarianas (Lopes et al., 2018), com potencial de serem consumidas (Graça et al., 2019),

Esta é uma análise nunca antes feita relativamente a Portugal, com os fatores específicos de inovação serem: incidir sobre as refeições (em vez de apenas alimentos/ingredientes); considerar o grau de consumo de produtos ‘nacionais’; e ao apresentar os resultados num sistema de classificação semáforo (Panzone et al., 2020).

Transportando esta intersecção para um problema específico de investigação, põe-se a questão de partida: qual a pegada de carbono das refeições habituais, omnívoras e vegetarianas, em Portugal?

Tomou-se a opção, devidamente fundamentada no Capítulo 1, de se utilizar a pegada de carbono como medida de impacto ambiental. A pegada de carbono consiste nas emissões de gases de efeito de estufa (Wright et al., 2011), emissões estas que contribuem para o agravamento das alterações climáticas (Ripple et al., 2017). A pegada de carbono tem as suas vantagens e limites, e não representa a totalidade do impacto ambiental da alimentação, deixando de parte outros impactos, tais como os impactos sobre a biodiversidade e sobre a paisagem.

Primeiramente, e ao longo do Capítulo 1, tentou-se enquadrar o tema desta dissertação no conceito de sustentabilidade, no panorama mundial e local, e aprofundar o cenário da alimentação, ao nível da produção e do consumo. Fez-se a ponte com o impacto ambiental da alimentação, e do impacto do ambiente (em particular, das alterações climáticas) sobre a alimentação. Nestes temas, manteve-se sempre o paralelismo dos cenários da alimentação de base vegetal. Como já referido, para analisar este

impacto escolheu-se como indicador a pegada de carbono, não sem antes se terem revisto outros indicadores de impacto ambiental. Terminou-se este Capítulo 1, a Revisão da Literatura, abordando métodos e barreiras na comunicação deste impacto ambiental da alimentação, de modo a informar a transposição dos resultados desta dissertação para o público em geral.

Na confluência da Revisão da Literatura, estabeleceu-se, no Capítulo 2, a pergunta de partida que informou a investigação desta dissertação: “Qual a pegada de carbono das refeições habituais, omnívoras e vegetarianas, em Portugal?”. Estabeleceram-se quatro objetivos da investigação para responder a esta pergunta:

1. Compreender as teorias relativas à sustentabilidade, com foco na sustentabilidade ambiental, e como nela se insere a alimentação e a alimentação de base vegetal
2. Compreender o impacto ambiental da alimentação em Portugal, enquadrado no panorama mundial
3. Medir o impacto ambiental da alimentação em Portugal
4. Apresentar a pegada de carbono da alimentação em Portugal, dirigido à redução da mesma por parte dos indivíduos, de forma imediata, comparável, relevante e apelativa, paralelamente ao enquadramento com uma alimentação de base vegetal

Os dois primeiros objetivos foram concretizados no Capítulo 1, como já mencionado. O terceiro e quarto objetivos, foram explicados no Capítulo 2, de Metodologia, e concretizados nos capítulos seguintes.

Para medir o impacto ambiental da alimentação, utilizou-se como instrumento a pegada de carbono, e os valores da pegada de carbono relativa a ingredientes (ou alimentos), obtidos de meta-estudos sobre a pegada de carbono da alimentação. Estes valores foram adaptados à realidade em Portugal, de modo a ter em conta alimentos ‘considerados’ portugueses, tal como o arroz, a carne de bovino do Nordeste e o leite dos Açores. Assim, obteve-se a pegada de carbono destes alimentos de estudos relativos a Portugal. Para todos os alimentos, se estimou quanto é produzido e consumido em Portugal, de modo a adaptar os valores utilizados da pegada de carbono global e local. Estes resultados foram apresentados no Capítulo 3.

Para além de se estimar a pegada de carbono dos alimentos, estimou-se também a pegada de carbono de refeições habituais em Portugal, para concretizar o quarto objetivo desta dissertação. Para tal, utilizaram-se os dados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF) de 2015-2016. Recorreu-se ainda a receitas de culinária *online* para estimar os ingredientes e quantidades que compõem as refeições selecionadas do IAN-AF. Fez-se depois uma análise quantitativa das refeições, as vegetarianas em comparação com as omnívoras, para informar as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: As refeições vegetarianas têm, em média, uma pegada de carbono menor do que as restantes refeições habituais em Portugal

Hipótese 2: Há um intervalo alargado da pegada de carbono dentro das refeições vegetarianas

Hipótese 3: Há refeições habituais omnívoras em Portugal que, adaptando-as a serem refeições vegetarianas, podem reduzir consideravelmente a sua pegada de carbono

Por último, para validar outra fonte de refeições, e para investigar se os mesmos resultados se verificavam em refeições consideradas saudáveis, utilizaram-se dados de refeições recomendadas em Portugal, pelo Programa Nacional de Promoção da Alimentação Saudável, da Direção-Geral da Saúde.

Para concretizar o quarto objetivo, apresentaram-se todos estes resultados, quando relevante, numa classificação semáforo. Isto é, categorizaram-se os alimentos e as refeições a vermelho, amarelo e verde, representando uma pegada de carbono alta, média ou baixa, respetivamente.

No Capítulo 4, de Discussão de Resultados, analisam-se os resultados com uma visão abrangente, e apresentando os seus limites, incertezas e caminhos futuros relevantes para aprofundar esta investigação.

Termina-se, com o Capítulo 5, de Conclusão, de que a alimentação vegetariana como solução para a sustentabilidade da alimentação em Portugal apresenta-se como um caminho viável.

Pessoalmente, o tema desta dissertação é um que a autora tem explorado, sendo a ética do bem-estar animal na alimentação a sua motivação inicial. Este tema tem-se vindo a expandir para incluir o impacto ambiental e social da alimentação, e para guiar o percurso profissional da autora.

Esta investigação, de uma transição para uma alimentação de base vegetal ambientalmente sustentável, foi focada nos indivíduos (habitantes em Portugal) e em Portugal. Nos indivíduos, pois a alimentação tem conotações complexas para cada um. Desde hábitos enraizados, a preferências gustativas, tradições familiares, crenças religiosas, *status* social, motivações de saúde, disponibilidade financeira, entre outras. Ainda assim, seria uma tarefa hercúlea, a de delegar o impacto ambiental da alimentação à mercê das ações individuais, dado que a alimentação tem ramificações económicas, políticas, sociais globais, locais, físicas, emocionais, éticas, ambientais, entre outras. Por isso, esta dissertação, para além dos indivíduos, focou-se também no contexto nacional, em Portugal, assumindo-se uma alimentação relativamente homogénea entre a maioria dos seus habitantes, no âmbito das balizas desta dissertação, não obstante da importância do foco a nível regional e local, e do enquadramento com o panorama mundial.

PREVIEW

CAPÍTULO 1

Revisão da Literatura

1.1. O conceito de sustentabilidade

A palavra ‘sustentabilidade’ deriva do Latim ‘sustinere’, da junção de ‘sus’ (sobre) e ‘tenere’ (ter). Alguns dos sinónimos de ‘suster’ são ‘manter’, ‘sustentar’ e ‘equilibrar’ (“Suster”, n.d.). ‘Sustentabilidade’ significa “qualidade ou condição do que é sustentável” e “modelo de sistema que tem condições para se manter ou conservar” (“Sustentabilidade”, n.d.). Esta palavra tem várias conotações, dependendo da área de estudo em que é utilizada, e foi adoptada na esfera política, social e económica, nomeadamente no contexto de “desenvolvimento sustentável”, termo este definido no relatório de 1987 da Organização das Nações Unidas *O Nosso Futuro Comum* (WCED, 1987). O objetivo deste relatório foi o de reunir um plano global de mudança (WCED, 1987), que propusesse estratégias ambientais de longo-prazo para atingir o desenvolvimento sustentável, este caracterizado no relatório como “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”¹ (WCED, 1987, p.7), reforçando ainda que ambiente e desenvolvimento são inseparáveis (WCED, 1987).

Desde aí, o conceito de ‘sustentabilidade’ tem sido aprofundado e aumentado, e geralmente é esquematizado assentando em três esferas que se interligam: a económica, a social e a ambiental (Barbier, 1987). Dentro da económica incluem-se, por exemplo, o emprego, custos e preços. Dentro da social, incluem-se, por exemplo, as comunidades, justiça, saúde e educação. Dentro da ambiental, incluem-se, por exemplo, a qualidade do ar e da água, a conservação dos recursos naturais e a pressão sobre os ecossistemas (na forma de poluição e gases de efeito de estufa, entre outros).

1.2. Sustentabilidade ambiental e alterações climáticas

A esfera ambiental da sustentabilidade (ou sustentabilidade ambiental), onde se incluem os recursos naturais e ecossistemas, é afetada pelas alterações climáticas. As alterações climáticas acontecem devido a “processos internos naturais ou a pressões externas, ou a alterações antropogénicas persistentes na composição da atmosfera ou no uso do solo”², (IPCC, 2012) caracterização esta vinda da maior entidade global sobre o tema, o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas, conhecido pela sigla IPCC (do Inglês *Intergovernmental Panel on Climate Change*). O IPCC faz parte da Organização das Nações Unidas (ONU), e esta põe ainda mais ênfase do que o IPCC na causa das alterações climáticas

¹ Tradução livre da autora. “it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”.

² Tradução livre da autora. “natural internal processes or external forcings, or to persistent anthropogenic changes in the composition of the atmosphere or in land use”.