

INÊS AZEREDO CARNEIRO

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR NUMA INSTITUIÇÃO DO
ENSINO SUPERIOR

Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2021

INÊS AZEREDO CARNEIRO

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR NUMA INSTITUIÇÃO DO
ENSINO SUPERIOR

Ciências da Nutrição

Faculdade Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2021

INÊS AZEREDO CARNEIRO

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR NUMA INSTITUIÇÃO DO
ENSINO SUPERIOR

Declaro para os devidos efeitos ter atuado com integridade na elaboração deste Trabalho de Projeto, atesto a originalidade do trabalho, confirmo que não incorri em plágio e que todas as frases que retirei de textos de outros autores foram devidamente citadas ou redigidas com outras palavras e devidamente referenciadas na bibliografia.

(Inês Azeredo Carneiro)

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciado em Ciências da Nutrição

Orientadora:

Prof. Doutora Joana Mendes

Co-orientadora:

Prof. Doutora Catarina Simões

I. Dedicatória

À minha orientadora, Professora Joana Mendes, aqui lhe deixo o meu obrigado e a minha gratidão por toda a atenção, cuidado, disponibilidade e apoio que sempre demonstrou ao longo de todos os momentos. Deixo ainda o meu obrigado à Professora Catarina Simões, por todos os conhecimentos transmitidos ao longo de todo o meu percurso académico e por toda a sua dedicação.

Ao meu grande apoio, sem o qual nada seria possível, a minha mãe, que sempre me apoiou incondicionalmente em todas as etapas da minha vida. Pela força, incentivo, carinho e por sempre acreditar em mim e nas minhas capacidades, mesmo nos momentos mais difíceis. Por nunca me ter deixado desistir daquilo em que eu acredito e por me ajudar a superar todos os obstáculos. Obrigada mãe por estares sempre presente e nunca me deixares cair.

Aos meus avós, irmão e pai, que sempre estiveram presentes nos momentos mais importantes da minha vida e que me apoiam incondicionalmente. Obrigada por todo o apoio, carinho, ajuda e por todas as conversas e por todos os conselhos que me deram ao longo da vida e que fizeram de mim aquilo que sou hoje. Em especial deixo aqui o meu eterno agradecimento aos meus avós, sem os quais nada seria possível.

Agradeço ainda a todos os colegas que fizeram parte do meu percurso académico e por todos os momentos que vivemos juntos.

II. Índice

I.	Dedicatória	I
II.	Índice	II
III.	Índice de tabelas	III
IV.	Lista de abreviaturas	IV
V.	Título/ autores/ afiliação acadêmica	V
VI.	Resumo	VI
VII.	Abstract	VII
1.	Introdução	1
1.1.	Desperdício Alimentar	1
1.2.	Comportamento alimentar em estudantes universitários	3
1.3.	Caracterização do serviço de alimentação	4
2.	Metodologia	5
2.1.	Amostra	5
2.2.	Material e métodos	5
2.3.	Análise estatística	6
2.4.	Ética	6
3.	Resultados	7
4.	Discussão	11
5.	Conclusões	14
6.	Referências bibliográficas	15
7.	Anexos	18

III. Índice de Tabelas

Tabela 1. Distribuição relativa ao desperdício alimentar, de acordo com as componentes servidas.	7
Tabela 2. Valores médios diários da distribuição relativa ao desperdício alimentar, de acordo com as componentes servidas.	8
Tabela 3. Satisfação dos clientes relativamente às refeições servidas.	9
Tabela 4. Comportamento dos clientes relativamente às sobras de alimentos obtidas em refeições realizadas em casa.	10

IV. Lista de Abreviaturas

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

PERDA - Projeto de Estudo e Reflexão sobre o Desperdício Alimentar

OMS - Organização Mundial de Saúde

IR – Índice de Restos

PAP - Peso dos Alimentos Produzidos

PAD - Peso dos Alimentos Distribuídos

PAC - Peso dos Alimentos Consumidos

PS - Peso das Sobras

PR - Peso dos Restos

IS - Índice de Sobras

DT - Desperdício Total

V.Título/ autores/ afiliação académica

Inês Azeredo Carneiro (1); Catarina Simões (2); Joana Mendes (3)

- (1) Estudante finalista do 1º Ciclo de Estudos em Ciências da Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.
- (2) Co-orientadora do trabalho complementar de final de curso. Professora da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.
- (3) Orientadora do trabalho complementar de final de curso. Professora da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

Inês Azeredo Carneiro

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

Morada: Praça 9 de Abril, nº349, 4249-004, Porto

E-mail: 38235@ufp.edu.pt

Contagem de palavras: 5420

Número de referências bibliográficas: 23

Conflito de interesses: Nada a declarar

VI. Resumo

Introdução: Segundo o Parlamento Europeu, desperdício alimentar é definido como “o conjunto dos produtos alimentares que são eliminados da cadeia agroalimentar por razões económicas ou estéticas ou devido à proximidade do prazo de consumo, mas que estão ainda em estado perfeitamente comestível e próprio para o consumo humano e que, na ausência de um possível uso alternativo, se destinam a ser eliminados e deitados fora”.

Objetivo: avaliar o desperdício alimentar produzido, através da quantificação dos restos e sobras de refeições servidas no refeitório da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, bem como, a satisfação dos clientes com as refeições servidas e o seu comportamento face ao desperdício alimentar.

Resultados: O desperdício alimentar totalizou uma quantidade de 13,3 Kg de alimentos, correspondente a 46,1% do total de alimentos avaliados neste estudo. No que diz respeito aos resultados da aplicação do questionário de satisfação dos clientes com o serviço, no geral, o grau de satisfação foi maioritariamente elevado. Contudo, a temperatura das refeições servidas foi o parâmetro com maior proporção de insatisfação associada.

Conclusão: O estudo realizado demonstrou que, apesar de reportado um reaproveitamento frequente das sobras, o desperdício alimentar total produzido no refeitório da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa foi ainda assim elevado. Contudo, a maioria dos clientes demonstraram-se satisfeitos relativamente às refeições servidas.

Palavras-chave: Alimentação coletiva, Desperdício alimentar, Refeitório

VII. Abstract

Introduction: According to the European Parliament, food waste is defined as “the set of food products that are eliminated from the agri-food chain for economic or aesthetic reasons or due to the proximity of the consumption period, but which are still in a perfectly edible state and suitable for human consumption and which, in the absence of a possible alternative use, are intended to be disposed of and thrown away”.

Aim: To evaluate the food waste produced, through the quantification of leftovers and leftovers from meals served in the cafeteria of the Faculty of Health Sciences of the Fernando Pessoa University, as well as customer satisfaction with the meals served and their behavior in the face of food waste.

Results: Food waste totaled 13.3 kg of food, corresponding to 46.1% of the total food evaluated in this study. With regard to the results of the application of the customer satisfaction questionnaire with the service, in general, the degree of satisfaction was mostly high. However, the temperature of the meals served was the parameter with the highest proportion of associated dissatisfaction.

Conclusion: The study carried out showed that, despite the frequent reuse of leftovers, the total food waste produced in the cafeteria of the Faculty of Health Sciences of the Fernando Pessoa University was still high. However, most users were satisfied with the meals served.

Key-words: Cafeteria, Contract catering, Food waste,

1. Introdução

1.1. Desperdício Alimentar

O interesse pelo tema do desperdício alimentar surgiu há décadas atrás, sendo que as primeiras manifestações públicas sobre o problema remontam à data da segunda guerra mundial (1). No entanto, nos últimos anos, tem se verificado um maior interesse por este tema, tanto a nível mundial como nacional.

Segundo o Parlamento Europeu, desperdício alimentar é definido como “o conjunto dos produtos alimentares que são eliminados da cadeia agroalimentar por razões económicas ou estéticas ou devido à proximidade do prazo de consumo, mas que estão ainda em estado perfeitamente comestível e próprio para o consumo humano e que, na ausência de um possível uso alternativo, se destinam a ser eliminados e deitados fora” (2). É importante ainda salientar que o desperdício alimentar é o conjunto de sobras e restos, sendo as sobras os alimentos confeccionados que não são distribuídos e os restos são os alimentos distribuídos mas não consumidos (3)

Ao longo de toda a cadeia de abastecimento alimentar ocorre desperdício, a nível da produção, transporte, armazenamento, distribuição de alimentos e ainda a nível do consumo (4). As suas causas são múltiplas, incluindo a aquisição excessiva de produtos, mau armazenamento, bem como, o uso de equipamentos e técnicas de preparação desadequados e ainda o mau planeamento da quantidade produzida e servida no prato (4).

O desperdício alimentar é classificado em dois tipos, o evitável e o não evitável. Sendo que fazem parte do desperdício não evitável todos os alimentos que não são comestíveis ou não podem, em geral, ser reaproveitados, como gorduras, ossos e peles de carne, cascas de ovos e cascas de frutas e vegetais. Já o desperdício alimentar evitável é todo aquele que pode ser eliminado através de um planeamento mais eficaz e eficiente, equacionando uma gestão equilibrada na aquisição e produção de alimentos e o uso de equipamentos adequados (5).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), 1,3 mil milhões de toneladas de alimentos são desperdiçados anualmente,

em todo o mundo (4). Esta perda corresponde aproximadamente a um terço da parte edível dos alimentos produzidos para consumo humano (4). Em Portugal, o desperdício de alimentos produzidos para consumo humano é cerca de 17%, o que corresponde, a aproximadamente 1 milhão de toneladas anuais (1).

O Projeto de Estudo e Reflexão sobre o Desperdício Alimentar (PERDA) estudou a problemática em Portugal e, de acordo com os resultados, a maioria das perdas e desperdício de alimentos em Portugal ocorre na fase inicial e final da cadeia de abastecimento alimentar, sendo a capitação anual de perdas e desperdício de aproximadamente 97 kg por habitante, com 31% deste valor a ser proveniente da fase do consumo (1).

O desperdício alimentar não acontece apenas nos domicílios, destacando-se aqui também os serviços de alimentação coletiva (6). A redução do desperdício alimentar pode trazer um aumento da eficiência dos serviços de alimentação, diminuir os custos associados e melhorar os benefícios nutricionais provenientes da alimentação, através de porções ajustadas às necessidades, contribuindo diretamente para melhorar a saúde da população. Através da redução do desperdício alimentar é promovida a sustentabilidade alimentar e ambiental, reduzindo-se o impacto negativo sobre o ambiente, um objetivo premente na atualidade (7, 8). É necessário diminuir a exploração excessiva de recursos naturais, como o solo e a água, que devem ser utilizados de forma sustentável (4).

Para além das implicações ambientais que advêm do desperdício alimentar, existem também implicações nutricionais, económicas e sociais, que não podem ser ignoradas. Ao desperdício alimentar corresponde um valor energético e de nutrientes que poderiam trazer benefícios nutricionais para outros consumidores, se utilizados, mas que acabam por ser desperdiçados. Este facto pode parecer irrelevante quando pensamos nos países mais desenvolvidos, no entanto, a uma escala mundial existem mais de 820 milhões de pessoas que sofrem de desnutrição e o conteúdo do desperdício alimentar representaria alimentos suficientes para alimentar aproximadamente 2 biliões de pessoas (9).

O impacto económico e social torna-se também relevante, uma vez que os gastos associados a tudo aquilo que é desperdiçado são significativos e vão ter impacto a esse nível.

Alguns estudos realizados em Portugal, em cantinas escolares do ensino básico, têm demonstrado valores de desperdício entre 11 e 31% (10, 11). Tendo em conta, que muitas vezes, a refeição servida na escola é a principal refeição quente consumida, com elevado impacto nutricional, a quantificação do desperdício em contexto escolar torna-se essencial para posterior implementação de estratégias adequadas a cada caso, com o objetivo de reduzir o desperdício alimentar. Da mesma forma, é importante quantificar o desperdício alimentar em instituições do ensino superior, onde frequentemente os estudantes realizam as suas refeições principais, particularmente, quando se encontram deslocados da sua área de residência.

1.2. Comportamento alimentar em estudantes universitários

Acrescida à problemática do desperdício alimentar, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem vindo a manifestar preocupação com questões relativas ao consumo alimentar das populações, sobretudo da população jovem (12). Reconhece-se que os hábitos e as escolhas alimentares poder-se-ão associar positiva ou negativamente ao estado de saúde individual (13).

Em Portugal, observou-se que grande parte dos estudantes universitários almoça habitualmente no refeitório e janta em casa (14). No geral, os estudantes consideraram ter uma alimentação saudável, apenas 5,1% dos estudantes referiram não consumir fruta diariamente, enquanto aproximadamente 60% dos estudantes consumiam sopa diariamente (14). No entanto, verificou-se um baixo consumo de alimentos de elevada densidade nutricional, sendo que existia um consumo significativo de refrigerantes e outros alimentos processados (14).

Os hábitos alimentares dos estudantes são influenciados por um conjunto de fatores, como as suas preferências alimentares, a educação e o conhecimento relacionado à alimentação e questões nutricionais, o tempo disponível e os gastos

com a alimentação (15). A nível social, observa-se que os seus hábitos são influenciados pelo ambiente em que estão envolvidos, em particular a influência dos pares e atualmente também das redes sociais disponíveis (15).

Hábitos alimentares desequilibrados na população mais jovem associam-se ao aumento de risco de doenças crónicas, como a obesidade e alterações metabólicas relacionadas (16).

1.3. Caracterização do serviço de alimentação

O serviço de alimentação da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa é concessionado a uma empresa privada de restauração coletiva que fornece diariamente entre 50 a 90 almoços.

A empresa é responsável pela produção das refeições, empratamento, distribuição aos clientes do refeitório (maioritariamente alunos e docentes) e pelos procedimentos de higienização. A produção é realizada no local, em cozinha anexa ao refeitório. Existe uma ementa semanal constituída por 2 pratos, uma opção de carne e uma de peixe. Para além dos pratos mencionados na ementa, existe a possibilidade da produção de outras hipóteses de refeição, a pedido do cliente. Diariamente são disponibilizadas várias opções de legumes e hortícolas cozinhados, havendo a possibilidade de o cliente fazer a sua própria salada ou optar por uma refeição mais rápida, como o caso de sandes. Sopa e fruta encontram-se sempre disponíveis, tal como, sobremesas doces e bebidas sem álcool.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desperdício alimentar produzido, através da quantificação dos restos e sobras de refeições servidas no refeitório da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, bem como, a satisfação dos clientes com as refeições servidas e o seu comportamento face ao desperdício alimentar.

2. Metodologia

2.1. Amostra

A recolha de dados foi realizada no refeitório da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, durante 9 dias.

Foi obtida uma amostra de conveniência para quantificação do desperdício alimentar, com base nas sobras dos alimentos produzidos e nos restos de alimentos presentes nos pratos que foram servidos durante o período de almoço.

A quantificação foi efetuada relativamente aos componentes do prato servido ao almoço (guarnição ou conduto). Guarnição refere-se ao acompanhamento da principal fonte proteica presente no prato, sendo esta a fonte de hidratos de carbono presente no prato, como por exemplo, a batata e o arroz. Conduto refere-se à fonte proteica do prato (17).

2.2. Material e métodos

De forma a assegurar os procedimentos de higiene e segurança necessários foi utilizado o seguinte material para recolha dos dados: luvas descartáveis; bata; touca e sacos do lixo.

O desperdício alimentar foi quantificado com recurso a uma balança analógica com alcance de 150 kg (precisão 0,1 kg, BC-73). Inicialmente, foi registado o peso de todos os tabuleiros utilizados para armazenar os alimentos confeccionados que iriam ser distribuídos, com o objetivo de aferir a tara dos mesmos. De seguida, os tabuleiros foram novamente pesados, já com os alimentos prontos a serem distribuídos durante a linha de empratamento. Após terminar o serviço de distribuição das refeições, todos os tabuleiros que ainda continham alimentos voltaram a ser pesados. Através da subtração entre o valor inicial e o valor final foi possível determinar a quantidade de sobras.

Para determinar a quantidade de restos, os alimentos deixados nos pratos dos clientes após o término das refeições, foram colocados em sacos do lixo e pesados. O peso dos sacos do lixo foi desprezado. Todos os valores apurados foram registados.

O desperdício alimentar global foi calculado através da soma entre sobras e restos. O índice de sobras (IS, %) foi obtido através da divisão do peso das sobras pelo peso de

alimentos produzidos, convertendo-se em percentagem e o índice de restos (IR, %) foi obtido pela divisão do peso dos restos pelo peso dos alimentos distribuídos, convertendo-se em percentagem.

Para avaliação da satisfação com a refeição servida, construiu-se um questionário de aplicação direta aos clientes do refeitório (Anexo I) e ainda um documento do consentimento informado para participação no estudo (Anexo II). Este questionário pretendeu avaliar o grau de satisfação com o serviço de refeição quanto à temperatura da refeição, à quantidade de alimentos servida, aspeto da refeição, qualidade da mesma e higiene.

A segunda parte do questionário teve como objetivo perceber aspetos do comportamento dos clientes, no seu quotidiano, face ao desperdício alimentar. Neste sentido, as questões construídas destinaram-se a avaliar a frequência da existência de sobras nas refeições realizadas em casa e qual o destino das mesmas.

2.3. Análise estatística

Os dados recolhidos foram inseridos e analisados no programa de tratamento de dados estatísticos SPSS para cálculo de médias e desvio padrão.

2.4. Ética

A condução do estudo seguiu os pressupostos da Declaração de Helsínquia. Os participantes forneceram o seu consentimento informado escrito e a participação de resposta ao questionário foi voluntária, anónima e confidencial. Este projeto foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa (Parecer nº FCS/CNU 228/21) (Anexo III).

3. Resultados

A quantificação do desperdício alimentar foi realizada durante 9 dias, em 5 dos quais se quantificou o desperdício relativo à componente proteica servida (49 refeições) e durante 4 dias quantificou-se o desperdício relativo à guarnição (63 refeições). Neste período foram avaliados 112 componentes de refeições. Em nenhum dos dias foi quantificado o prato da refeição completa.

A componente proteica avaliada foi composta por carne em 32 refeições e por peixe nas restantes. A guarnição avaliada foi arroz, no total das 63 refeições.

Dos 28,8 kg de alimentos confeccionados sujeitos a avaliação neste estudo, 17,8 kg (61,8%) foram distribuídos, originando um total de 11,0 kg de sobras, o que correspondeu a um IS de 38,2%. Dos 17,8 kg distribuídos, 15,5 kg (87,1%) foram efetivamente consumidos, contabilizando-se um total de restos de 2,3 kg, estimando-se um IR de 12,9%.

O desperdício alimentar totalizou uma quantidade de 13,3 kg de alimentos, correspondente a 46,1% do total de alimentos avaliados neste estudo.

Tabela 1. Distribuição relativa ao desperdício alimentar, de acordo com as componentes servidas.

	Componente proteica	Guarnição
nº de dias	5	4
nº refeições (%)	49 (43,7)	63 (56,3)
PAP (kg)	18,3	10,5
PAD (kg)	9,3	8,5
PAC (kg)	8,4	7,1
PS (kg)	9,0	2,0
PR (kg)	0,9	1,4
IS (%)	49,1	19,0
IR (%)	9,7	16,5
DT (kg)	9,9	3,4

Legenda: PAP: peso dos alimentos produzidos; PAD: peso dos alimentos distribuídos; PAC: peso dos alimentos consumidos; PS: peso das sobras; PR: peso dos restos; IS: índice de sobras; IR: índice de restos; DT: desperdício total.

Tabela 2. Valores médios diários da distribuição relativa ao desperdício alimentar, de acordo com as componentes servidas.

	Componente proteica	Guarnição
n° de dias	5	4
n° refeições (%)	49 (43,7)	63 (56,3)
PAP (kg), média ± desvio padrão	3,7 ± 3,2	2,6 ± 1,4
PAD (kg), média ± desvio padrão	1,9 ± 1,1	2,1 ± 1,3
PAC (kg), média ± desvio padrão	1,7 ± 1,1	1,8 ± 1,0
PS (kg), média ± desvio padrão	1,8 ± 3,5	0,5 ± 0,3
PR (kg), média ± desvio padrão	0,2 ± 0,2	0,4 ± 0,3
DT (kg), média ± desvio padrão	1,9 ± 3,5	0,9 ± 0,6

Legenda: PAP: peso dos alimentos produzidos; PAD: peso dos alimentos distribuídos; PAC: peso dos alimentos consumidos; PS: peso das sobras; PR: peso dos restos; DT: desperdício total.

Relativamente à aplicação dos questionários de satisfação e comportamento, obtiveram-se 50 respostas, 32 (64%) de clientes do sexo feminino e 18 (36%) de clientes do sexo masculino. De acordo com a Tabela 3, observou-se que para cada um dos parâmetros em análise, a maioria dos participantes inquiridos (50% ou mais) demonstraram-se “satisfeitos”. O parâmetro “higiene” reuniu a maior proporção de participantes que referiram estar “muito satisfeitos” em relação ao mesmo (46%). Por outro lado, o ítem “temperatura” revelou a maior proporção de participantes que referiram estar “insatisfeitos/ pouco satisfeitos” em relação ao mesmo (48%). No total dos inquiridos, 10 (20%) referiram ter deixado restos de alimentos no prato após o término da refeição realizada no momento.

Tabela 3. Satisfação dos clientes relativamente às refeições servidas.

	Satisfação, n (%)			
	insatisfeito	pouco satisfeito	satisfeito	muito satisfeito
Quantidade servida	-	3 (6,0)	33 (66,0)	14 (28,0)
Aspeto/Apresentação*	-	9 (18,4)	32 (65,3)	8 (16,3)
Qualidade da refeição* (cheiro, sabor, textura)	-	5 (10,2)	38 (77,6)	6 (12,2)
Temperatura	1 (2,0)	23 (46,0)	25 (50,0)	1 (2,0)
Higiene*	-	1 (2,0)	25 (51,0)	23 (47,0)

* 1 *sem* resposta

De acordo com a Tabela 4, 20% dos participantes referiram que, em sua casa, nunca ou raramente existem sobras das refeições. Verificando-se que, entre os casos que referiram existência de sobras, a maioria reportou reaproveitar as sobras de alguma forma, por exemplo, mais de 50% dos participantes aproveita as sobras para consumir em refeições posteriores “muitas vezes ou quase sempre” e apenas cerca de 7% mencionou deitá-las com frequência ao lixo. Uma pessoa referiu fazer algo diferente das opções apresentadas, referindo que utiliza as sobras como ingrediente para a confecção de novos pratos, embora raramente.

Tabela 4. Comportamento dos clientes relativamente às sobras de alimentos obtidas em refeições realizadas em casa.

	Frequência, (%)					
	nunca ou raramente	poucas vezes	às vezes	muitas vezes	sempre ou quase sempre	não se aplica
Presença de sobras nas refeições de casa	10 (20,0)	17 (34,0)	10 (20,0)	10 (20,0)	3 (6,0)	-
Colocação de sobras no lixo *	18 (46,2)	11 (28,2)	7 (17,9)	3 (7,7)	-	-
Aproveitamento de sobras para refeições posteriores *	-	11 (28,2)	7 (18,9)	12 (30,7)	9 (23,1)	-
Aproveitamento de sobras para animais domésticos **	9 (34,6)	3 (11,6)	2 (7,7)	1 (3,8)	-	11 (42,3)
Distribuição de sobras por outras pessoas ***	7 (28,0)	4 (16,0)	2 (8,0)	-	-	12 (48,0)
Outro ****	1 (5,9)	-	-	-	-	16 (94,1)

* 1 sem resposta; ** 14 sem resposta; *** 15 sem resposta; **** 23 sem resposta

4. Discussão

Torna-se importante quantificar o desperdício alimentar em estabelecimentos escolares e universitários, pois este é bastante relevante quando falamos de sustentabilidade alimentar, económica e nutricional (18).

O desperdício alimentar gerado nas refeições de almoço do serviço de alimentação da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa foi de 46,1% do total de alimentos avaliados (13,3 kg). O valor encontrado, embora não represente o desperdício de uma refeição completa mas apenas de componentes do prato, foi elevado quando comparado a estudos anteriormente realizados em escolas portuguesas, onde o desperdício alimentar apresentava valores entre os 11 e os 31% (10, 11). O valor encontrado no presente estudo poderá ter consequências negativas, nomeadamente mais gastos do que o necessário para o serviço de alimentação, com prejuízos do ponto de vista da sustentabilidade.

Igualmente, foi observado um IS de 38,2% na avaliação do desperdício alimentar total avaliado e, de acordo com o reportado na literatura, IS inferiores a 3% são aceitáveis, sendo que valores superiores a este valor podem indicar uma má gestão do serviço (19), no entanto este valor por si só não pode ser considerado significativo, mas sim preocupante e seria necessária uma avaliação completa das refeições servidas. Neste caso, a elevada quantidade de sobras, poderá indicar um excesso de produção relativamente à baixa afluência de clientes do serviço, o que de facto se verificou aquando da recolha de dados.

Por outro lado, deve também ser considerado que estes valores de sobras de alimentos não representam um desperdício real, uma vez que de acordo com o que foi reportado pelos funcionários do serviço de alimentação, as sobras são habitualmente guardadas pelos mesmos para consumo próprio e, muitas vezes, levadas para casa e consumidas pelas famílias destes funcionários, acabando por não ser desperdiçadas, pelo menos, na totalidade. Contudo, não houve a possibilidade de acompanhar e verificar objetivamente este processo posterior.

De acordo com a componente da refeição, o IS da componente proteica foi mais do dobro do IS da guarnição, 49,1% e 19,0%, respetivamente. A elevada proporção de sobras referente à componente proteica em particular pode suscitar outro tipo de questões. A produção animal representa 80% da emissão de gases do setor agrícola,

sendo ainda responsável por 18% das emissões de gases com efeito de estufa, contribuindo para o aquecimento global (20). Quando comparada com a produção de outros alimentos, verifica-se que a produção animal tem maior impacto na água, atmosfera e na utilização da terra (20). Já o arroz, por exemplo, é o alimento cuja produção é aquela que apresenta um menor impacto ambiental, verificando-se apenas algum impacto significativo sobre os recursos hídricos (20).

Relativamente ao IR, foi de 12,9%, uma percentagem bastante mais baixa em comparação ao índice de sobras. Isto poderá ser explicado pelo facto de não existirem capitações definidas e as quantidades de alimentos serem servidas de acordo com a vontade dos clientes. Não existem em Portugal valores de referência para os restos deixados no prato, mas de acordo com o Conselho de Federal de Nutricionistas Brasileiros, o IR deverá ser inferior a 10%, sendo que, ainda assim este valor foi ultrapassado no presente estudo (21,22).

Comparando o IR da componente proteica com a guarnição, verificamos que este foi superior na guarnição, 16,5%, comparativamente à componente proteica, cujo IR foi de 9,7%. Uma vez que não existe uma capitação definida de alimentos a serem servidos e a comida é fornecida de acordo com a vontade do cliente, coloca-se a hipótese de ser menos perceptível para o cliente perceber a quantidade que irá ingerir de guarnição, pois a quantificação visual de arroz poderá ser mais subjetiva do que a de carne e peixe.

No que diz respeito aos resultados da aplicação do questionário de satisfação dos clientes com o serviço, no geral, o grau de satisfação foi maioritariamente elevado. Contudo, a temperatura das refeições servidas foi o parâmetro com maior proporção de insatisfação associada.

É importante referir, que as refeições confeccionadas devem ser mantidas a uma temperatura igual ou superior a 65°C em todos os seus pontos, até ao momento do seu consumo (19). Sabe-se que a propagação de microrganismos poderá ocorrer entre os 4°C e os 63°C e se a temperatura de aquecimento das refeições não é cumprida coloca em risco a segurança alimentar do seu consumo (19). Embora a temperatura dos alimentos não tivesse sido diretamente avaliada e não era objetivo do presente trabalho, seria interessante perceber se as recomendações de higiene e segurança alimentar referentes a este parâmetro estão de facto a ser asseguradas.

Verificou-se ainda que 20% dos clientes deixou restos no prato, o que pode também estar relacionado com a insatisfação, mencionada por 50% dos clientes, com a temperatura dos alimentos, uma vez que em termos de quantidade e qualidade das refeições, as respostas foram em maioria satisfatórias.

Quanto ao destino das sobras em casa, a maior parte dos clientes referiu reaproveitá-las para refeições posteriores. Este é um comportamento positivo, verificando-se uma elevada consciência de que os alimentos em bom estado para consumo podem ser reaproveitados não deitados ao lixo.

Deverão ser consideradas algumas limitações na realização deste trabalho. A grande limitação na realização deste trabalho foi o facto de não ter sido avaliado o desperdício de todos os componentes do prato no mesmo dia, não havendo resultados do desperdício global diário.

Os dados recolhidos foram obtidos num período atípico, durante pausa letiva e situação pandémica, o que diminuiu bastante o número de refeições servidas. No período de recolha de dados, o número médio de refeições servidas diariamente foi de aproximadamente 12, sendo que num período habitual poderia ultrapassar as 50.

Contudo, o trabalho poderá ter continuidade, não apenas relativamente ao aumento do número de avaliações realizadas, mas também alargando as avaliações a todas as componentes de refeição disponíveis, como por exemplo, a sopa, hortícolas no prato e sobremesa, o que permitiria obter um resultado mais robusto do desperdício produzido. Seria também importante seguir o percurso efetivo das sobras e perceber como foi realizado o reaproveitamento concreto das mesmas referido pelos funcionários.

Grande parte dos usuários do refeitório são assíduos no local e uma baixa variabilidade do perfil de inquiridos poderá ter implicações de sobrestimativa ou subestimativa dos resultados encontrados na satisfação com as refeições.

Por outro lado, há que destacar que pela primeira vez que foi realizada uma quantificação do desperdício alimentar num serviço de alimentação da Universidade Fernando Pessoa. Os resultados deste trabalho, permitem-nos acesso a informações

importantes, que deverão ser consideradas para que ocorra uma melhor gestão do serviço. No futuro, caso haja essa aceitação, seria importante sensibilizar os funcionários do serviço sobre o impacto negativo que o desperdício alimentar tem na sua autogestão e na sociedade, bem como, que estratégias poderão ser utilizadas para o reduzir. Por exemplo, analisar a quantidade de opções alimentares disponíveis e perceber de que forma estas poderiam ou não ser reduzidas, substituindo as opções menos aceites.

5. Conclusões

O estudo realizado demonstrou que, apesar de reportado um reaproveitamento frequente das sobras, o desperdício alimentar total produzido no refeitório da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa foi ainda assim elevado. Contudo, a maioria dos clientes demonstraram-se satisfeitos relativamente às refeições servidas.

O combate ao desperdício alimentar é fundamental e traz benefícios significativos para as instituições, pois reduz a produção de lixo orgânico, aumenta o lucro e a satisfação, tanto dos clientes como dos trabalhadores.

6. Referências bibliográficas

1. Baptista Pedro, Campos Inês, Pires Iva, Vaz Sofia. Do Campo ao Garfo Desperdício Alimentar em Portugal [Internet]. Cestras, Lisboa 2012. Lisboa: Cestras; 2012 [cited 2022 Jan 12]. Available from: https://www.cncda.gov.pt/images/DocumentosLegislacao/Estudos_e_Relat%C3%B3rios/PERDA_do_campo_ao_garfo.pdf
2. Como evitar o desperdício de alimentos Resolução do Parlamento Europeu, de 19 de janeiro de 2012 , sobre como evitar o desperdício de alimentos: estratégias para melhorar a eficiência da cadeia alimentar na UE (2011/2175(INI)) - Publications Office of the EU [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b2a48b16-fe76-11e2-a352-01aa75ed71a1/language-pt>
3. Carvalho jg, lima jpm, rocha amcn da. Desperdício alimentar e satisfação do consumidor com o serviço de alimentação da escola de hotelaria e turismo de coimbra, portugal. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde. 2015 Jul 28;10(2).
4. Gustavsson Jenny, Cederberg Christel, Sonesson Ulf, van Otterdijk Robert, Meybeck Alexandre. Global Food Losses and Food Waste [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 12]. Available from: <https://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf>
5. Bagherzadeh M, Inamura M, Jeong H, Bagherzadeh M. Food Waste Along the Food Chain. 2014; Available from: <http://dx.doi.org/10.1787/5jxrcmftzj36-enOECDFood,AgricultureandFisheriesPapersNo.71>
6. Venkat K. The Climate Change and Economic Impacts of Food Waste in the United States. International Journal on Food System Dynamics [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 12];2(4):431–46. Available from: https://www.researchgate.net/publication/267557944_The_Climate_Change_and_Economic_Impacts_of_Food_Waste_in_the_United_States
7. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet [Internet]. 2019 Feb 2 [cited 2022 Jan 12];393(10170):447–92. Available from:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660336/>
8. Steen H, Malefors C, Rööös E, Eriksson M. Identification and modelling of risk factors for food waste generation in school and pre-school catering units. 2018

- [cited 2022 Jan 12]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.05.024>
9. Conrad Z, Blackstone NT. Identifying the links between consumer food waste, nutrition, and environmental sustainability: A narrative review. *Nutrition Reviews*. 2021 Mar 1;79(3):301–14.
 10. Martins ML, Rodrigues SS, Cunha LM, Rocha A. Strategies to reduce plate waste in primary schools-experimental evaluation. 2015;
 11. Oliveira VL, Orientado C, Viana Co-Orientado Por I, Doutora P, Rocha A. ESTUDO DOS DESPERDÍCIOS ALIMENTARES EM MEIO ESCOLAR FOOD WASTE IN PUBLIC SCHOOLS.
 12. Taking action on childhood obesity [Internet]. [cited 2022 Jan 12]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274792>
 13. Food and nutrition policy for schools A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. 2006 [cited 2022 Jan 12]; Available from: <http://www.euro.who.int/pubrequest>.
 14. João de Liz Martins Orientação MR, Ada Rocha Co-orientação D, Ana Faria D. Hábitos alimentares de estudantes universitários Food habits of Portuguese University Students. 2009.
 15. Sogari G, Velez-Argumedo C, Gómez MI, Mora C. College students and eating habits: A study using an ecological model for healthy behavior. *Nutrients*. 2018 Dec 1;10(12).
 16. Nunes E, Breda J. Fundos Estruturais. [cited 2022 Mar 28]; Available from: <http://www.dgsaude.pt>
 17. Gomes, S; Ávila, HAM; Oliveira, B; Franchini, B (2015). Capitações de Géneros Alimentícios para Refeições em Meio Escolar: Fundamentos, Consensos e Reflexões Porto: Associação Portuguesa dos Nutricionistas, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde
 18. Derqui B, Fernandez V, Fayos T. Towards more sustainable food systems. Addressing food waste at school canteens. *Appetite*. 2018 Oct 1;129:1–11.
 19. Vaz C. Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros. Brasília: LGE; 2006
 20. Itália O. Dossiê Sobre as perdas e o Desperdício Alimentar. Associação In Loco; 2017

21. Conselho federal de nutricionistas. Resolução cfn nº 380/2005. Brasil. 2005.
22. Busato ma, ferigollo mc. Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. Holos. 2018 feb 9;1:91–102.
23. De higiene e segurança alimentar código de boas práticas código de boas práticas de higiene e segurança alimentar para a pequena restauração e bebidas.

ANEXOS

Anexo 1 – Questionário de satisfação

Questionário de Satisfação e Comportamento

A sua participação com resposta a este questionário é fundamental.

No final da refeição, por favor, coloque o seu tabuleiro no carro de recolha destinado, devolvendo o questionário preenchido.

Muito obrigada pela colaboração!

1. Sexo

Feminino Masculino

	Insatisfeito	Pouco satisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
Quantidade servida				
Aspeto/Apresentação				
Qualidade da refeição (cheiro, sabor, textura)				
Temperatura				
Higiene				

2. Relativamente ao prato de _____, por favor, assinale com um **X** o seu grau de satisfação para cada um dos parâmetros em análise:

3. No final da refeição que hoje realizou, deixou comida no prato?

Sim Não

4. Em sua casa, com que frequência existem sobras das refeições? (Por favor, assinale com **X** a opção mais frequente).

Nunca ou raramente	Poucas vezes	Às vezes	Muitas vezes	Sempre ou quase sempre	Não se aplica

(Se respondeu nunca ou raramente à questão 4, o questionário termina aqui).

5. Em sua casa, caso existam sobras das refeições, com que frequência costuma deitá-las no lixo? (Por favor, assinale com **X** a opção mais frequente).

Nunca ou raramente	Poucas vezes	Às vezes	Muitas vezes	Sempre ou quase sempre	Não se aplica

6. Em sua casa, caso existam sobras das refeições, com que frequência costuma aproveitá-las dos seguintes modos: (Por favor, assinale com **X** a opção mais frequente).

	Nunca ou raramente	Poucas vezes	Às vezes	Muitas vezes	Sempre ou quase sempre	Não se aplica
Guarda para consumir em outra refeição						
Dá a animais domésticos						
Dá a outras pessoas						
Outra. Qual? _____						

PROJETO

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR EM REFEIÇÕES SERVIDAS NUMA INSTITUIÇÃO DO ENSINO SUPERIOR.

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

O desperdício alimentar é um problema global, com consequências graves em termos sociais, económicos e ambientais.

Este projeto tem como objetivo perceber a dimensão do desperdício alimentar num refeitório de uma instituição do ensino superior.

Pretende também conhecer a satisfação do consumidor relativamente às refeições servidas e alguns dos seus comportamentos quotidianos face ao desperdício alimentar.

Este estudo decorrerá no âmbito da realização do Trabalho de Projeto de Inês Carneiro, para a conclusão da Licenciatura em Ciências da Nutrição, na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

A sua participação implica a resposta ao questionário que lhe será entregue. É uma participação voluntária, tendo o direito de recusar participar, em qualquer momento, sem qualquer prejuízo pessoal. Todas as respostas são anónimas e confidenciais. Os dados serão analisados apenas no âmbito do estudo em causa.

Eu, abaixo-assinado, (nome completo do participante no estudo) _____
_____,
declaro ter compreendido a explicação que me foi fornecida acerca da participação neste estudo.

Por isso, consinto em participar no estudo em causa.

Data: ____/____/20__

Assinatura do participante no projeto: _____

O Investigador responsável:

Nome:

Assinatura:

Anexo III – Parecer



Universidade Fernando Pessoa

Exma. Senhora
Prof. Doutora Sandra Gavinha
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/CNU – 228/21	14 de Dezembro de 2021

Exma. Senhora Professor Doutora,

A Comissão de Ética apreciou o projeto de licenciatura em Ciências da Nutrição apresentado por Inês Azeredo Carneiro, intitulado "Avaliação do Desperdício Alimentar em refeições servidas numa Instituição do Ensino Superior".

Os objetivos do projeto são avaliar o desperdício alimentar em refeições preparadas e distribuídas em um dos refeitórios da Universidade Fernando Pessoa, e avaliar a satisfação dos utentes do refeitório relativamente às refeições servidas.

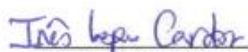
Após análise, a Comissão de Ética considera que o projeto reúne as condições para a obtenção de parecer positivo.

Logo, a Comissão de Ética não apresenta nada a opor quanto à realização deste estudo.

No entanto, deverá ser solicitada autorização à Instituição para a realização do estudo.

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da
Comissão de Ética da UFP


Inês Lopes Cardoso



Fundação Ensino e Cultura "Fernando Pessoa"

NIPC: 502 057 802 - Reg. Comercial nº 26 Conservatória do Registo Comercial do Porto

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA (REITORIA) - [FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA] - [FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS]

Praça 9 de Abril, 349 - 4249-004 Porto - Portugal - T. +351 22 587 1300 - www.ufp.pt - geral@fundacaofernandopessoa.pt

[FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE] Rua Carlos do Maia, 295 - 4200-450 Porto - Portugal - T. +351 22 507 4630

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE FERNANDO PESSOA

Rua Delfim Maia, 334 - 4200-253 Porto - Portugal

T. +351 22 509 6371 - geral@ess.fernandopessoa.pt