



PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES FACE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR E SATISFAÇÃO RELATIVA AO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

CONSUMER'S AWARENESS OF FOOD WASTE AND SATISFACTION WITH THE SCHOOL MEAL SERVICE

A.O.
ARTIGO ORIGINALLiliana Fernandes^{1,2*}  ; Susana Karim^{1,2}  ; Catarina Martins^{1,2}  ; Miguel Cerqueira²  ; Cláudia Reis²  ; Manuel António Cerqueira²  ; João Paulo Monteiro²  ; Marta Pinto²  ; Joana Cunha² 

¹ Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE, Estrada de Santa Luzia, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

² Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, USP Alto Minho - Viana do Castelo (sede), Rua José Espregueira, n.º 96, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

*Endereço para correspondência:

Liliana Fernandes
Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE, Estrada de Santa Luzia, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal
liliana.fernandes@ulsam.min-saude.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 28 de maio de 2024
Aceite a 29 de setembro de 2025

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Desperdício Alimentar é uma consequência da sociedade de consumo atual, evidenciando um fosso enorme entre a abundância de alimentos em determinados países e a escassez noutros. Nos países desenvolvidos, o Desperdício Alimentar ocorre sobretudo na fase de consumo, tendo as cantinas escolares um grande contributo para este problema, tornando-se por isso, necessário compreender as suas causas.

OBJETIVOS: Este estudo pretende avaliar a perceção dos alunos em relação ao Desperdício Alimentar e sua satisfação com o serviço de alimentação de uma escola básica do distrito de Viana do Castelo.

METODOLOGIA: Recolha de dados relativos ao Desperdício Alimentar da refeição do almoço de uma escola do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico do distrito de Viana do Castelo, pelo método físico de pesagem agregada não seletiva durante 5 dias interpolados. Aplicação de questionário de autopreenchimento a todos os alunos, com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos a frequentar o estabelecimento de educação e ensino.

RESULTADOS: Verificou-se um Desperdício Alimentar de 41%, sendo a contribuição dos restos de 62%, comparativamente às sobras. Ao questionário responderam 82% do total de alunos, maioritariamente pertencentes ao sexo feminino (54%) e 3.º ciclo (58%). Almoçam na cantina, "em alguns dias durante a semana", 64%, existindo, no entanto, grande proporção de alunos a almoçar noutros locais (36%), nomeadamente no bufete (56%), e preferencialmente sandes (36%). Apresentam como principais motivos na escolha da cantina para almoçar, a funcionalidade ("dá jeito"; 50%) e a socialização ("estar com os amigos"; 40%); na avaliação da refeição escolar 32% refere gostar da comida servida *versus* 21% que refere não gostar; relativamente à perceção do Desperdício Alimentar gerado, 44% refere nunca ou raramente desperdiçar comida.

CONCLUSÕES: 32% dos alunos refere gostar da comida, havendo ainda outros aspetos positivos destacados (apresentação agradável, comida saborosa) que contribuem para a satisfação com a refeição escolar. 44% dos alunos refere nunca ou raramente desperdiçar, o que não corresponde ao Desperdício Alimentar gerado, justificando a implementação de estratégias de consciencialização de combate ao Desperdício Alimentar.

PALAVRAS-CHAVE

Consciência, Desperdício Alimentar, Refeição Escolar, Satisfação

ABSTRACT

INTRODUCTION: Food Waste is a consequence of today's consumer society, which shows a huge gap between the abundance of food in certain countries and the scarcity in others. In developed countries, Food Waste occurs mainly at the consumption stage, with school canteens making a major contribution to this problem, making it necessary to understand the causes.

OBJECTIVES: This study aims to assess students' perceptions of Food Waste and their satisfaction with the food service at an elementary school in the district of Viana do Castelo.

METHODOLOGY: Data on Food Waste at lunchtime in an elementary school in the district of Viana do Castelo was collected using the physical method of non-selective aggregate weighing over 5 interpolated days. A self-reported questionnaire was applied to all students attending the school.

RESULTS: There was 41% Food Waste, and the contribution of leftovers was 62%. The questionnaire was answered by 82% of the total number of students, most of whom were female (54%) and in the 3rd cycle (58%). 64% eat lunch in the canteen "some days during the week", although a large proportion of students eat lunch elsewhere (36%), namely in the buffet (56%), and preferably sandwiches (36%). The main reasons for choosing the canteen for lunch are functionality ("it's handy"; 50%) and socializing ("to be with friends"; 40%); when it comes to evaluating the school meal, 32% said they liked the food served, compared to 21% who did not. Regarding the perception of food waste generated, 44% said they never or rarely wasted food.

CONCLUSIONS: 32% of students report liking the food, also indicating other positive aspects (nice presentation, tasty food) that contribute to satisfaction with the school meal. 44% of students report never or rarely wasting, which does not correspond to the Food Waste generated, justifying the implementation of strategies to raise awareness and combat Food Waste.

KEYWORDS

Awareness, Food Waste, School Lunch, Satisfaction

INTRODUÇÃO

O Desperdício Alimentar (DA) é uma consequência da sociedade de consumo atual, e tem ganho um interesse político e relevância na opinião pública, dado o seu impacto tanto nas economias e mercados, como em questões associadas à sustentabilidade ambiental (1, 2). Paralelamente existem as questões morais e éticas a partir do momento que evidencia um fosso enorme entre a abundância de alimentos em determinados países e a escassez de outros, associados à fome e à subnutrição de milhões de pessoas (1).

Nos países desenvolvidos, o DA ocorre sobretudo na fase de consumo, representando as cantinas escolares um grande contributo para este problema (3). Além disso, as crianças em idade escolar serão futuros consumidores adultos e os seus hábitos em relação ao DA devem ser modulados para alcançar uma atitude mais respeitadora do ambiente. Sendo expectável a transferência de comportamentos entre contextos, prevê-se que ao adquirirem os conhecimentos na escola, estes jovens posteriormente irão reproduzi-los em casa (1, 4).

Apesar dos esforços governamentais, os números permanecem alarmantes e a todos nos convocam para a reflexão e a atuação. Conhecer a problemática, analisá-la, identificar as suas causas e refletir sobre os seus efeitos permitirá sensibilizar todos os intervenientes para este problema. Alguns trabalhos sobre os determinantes do DA nos serviços de alimentação escolares identificam como fatores precipitantes hábitos alimentares desequilibrados, insatisfação com as refeições fornecidas, atenção dos alunos focalizada no intervalo após almoço, tempo insuficiente para a realização da refeição, porções inadequadas comparativamente com o que os alunos desejam, falta de apetite, existência de alimentos provenientes de fontes mais competitivas, falta de sensibilização e ausência de educação alimentar relacionadas com o DA. Para além da avaliação da satisfação das refeições servidas, as normas sociais e a consciência ecológica parecem ter impacto no DA reportado pelos alunos. É urgente consciencializar, tornar o conhecimento em ação, por forma a minorar as múltiplas situações de desaproveitamento de recursos alimentares (4-6).

OBJETIVOS

Avaliar a perceção dos alunos em relação ao DA e sua satisfação com o serviço de alimentação de uma escola básica do distrito de Viana do Castelo.

METODOLOGIA

Este é um estudo do tipo observacional descritivo, realizado no âmbito do Projeto de Otimização das Dietas Escolares (PODE) (7, 8). Foi selecionada 1 escola do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico do distrito de Viana do Castelo (amostra não randomizada e de conveniência), onde se recolheram dados relativos ao DA da refeição do almoço, pelo método físico de pesagem agregada não seletiva durante 5 dias interpolados, nos meses de fevereiro e março de 2024. Foi ainda quantificado o número de refeições servidas.

A escola compreende alunos do 5.º ao 8.º ano, tendo sido aplicado um questionário (adaptado de Leiria Sabino Viegas, 2022) (1) dividido em 3 secções: a primeira referente à caracterização dos participantes; a segunda sobre hábitos de utilização/ consumo no refeitório/cantina escolar ou outros locais; a terceira sobre o DA. Os questionários foram aplicados em formato de autopreenchimento, utilizando a plataforma *Google Forms*[®], com criação de respetivo código QR.

RESULTADOS

Na quantificação do DA, verificou-se que, no total dos 5 dias avaliados, foram desperdiçados 268 kg de alimentos produzidos e não consumidos, representando 41% de DA, sendo que a contribuição dos restos (quantidade de alimentos distribuída, mas não consumida) é de 62%, cuja maior parte advém do prato (74% vs. 8% da sopa) (Tabela 1).

Ao questionário responderam 364 alunos num total de 446, obtendo-se assim uma elevada adesão, com uma proporção de resposta de 82%. Na caracterização dos participantes, verifica-se que maioritariamente as respostas foram de alunos do sexo feminino (53,8% vs. 46%) e a frequentar o 3.º ciclo do ensino básico (30% do 8.º ano; 28% do 7.º ano; 24% do 6.º ano; 18% do 5.º ano). A grande maioria dos alunos apresenta nacionalidade portuguesa (71%), tendo-se verificado um

Tabela 1

Quantificação do Desperdício Alimentar (total de 5 dias de avaliação)

ITEM AVALIADO	DESCRIÇÃO	RESULTADO
Número de Refeições Servidas	Número de refeições efetivamente consumidas	1128
Número de Refeições Previstas e Não Servidas	Número de refeições marcadas e não consumidas	66 (6%)
PRP	Quantidade em kg de todos os componentes da refeição produzidos (sopa, prato, sobremesa e pão)	650,64
PRD	Diferença entre o PRP e o PS (PRP-PS)	548,34
PRC	Diferença entre o PRD e o PR (PRD-PR)	382,35
% Refeição distribuída	Divisão do PRD pelo PRP (PRD/PRPx100)	84%
PS	Quantidade em kg da refeição não distribuída (PS)	102,30 (38%*)
Índice de sobra (% Sobras)	Divisão do PS pelo PRP (PS/PRPx100)	16%
PR	Quantidade em kg da refeição distribuída e não consumida (PR)	165,99 (62%*)
Índice de Restos (% restos)	Divisão do PR pelo PRD (PR/PRD x 100)	30%
% PRs	Divisão do PRs pela PR (PRs/PRx100)	8%
% PRp	Divisão do PRp pela PR (PRp/PRx100)	74%
Peso Total (kg) do Desperdício Alimentar	Soma do PS com o PR (PS+PR)	268,29
% Desperdício Alimentar	Divisão do peso total das refeições desperdiçadas pelo PRP ((PS+PR)/PRP)	41%

*Proporção do Desperdício Alimentar
PR: Peso (kg) dos Restos

PRC: Peso (kg) Refeição Consumida
PRD: Peso (kg) Refeição Distribuída
PRP: Peso (kg) Refeição Produzida

PRp: Peso Restos do Prato
PRs: Peso Restos da Sopa
PS: Peso (kg) das Sobras

aumento crescente de alunos de outras nacionalidades nos últimos anos, apresentando atualmente uma contribuição substancial (26% de outras nacionalidades, mais 3%, de nacionalidade mista). Relativamente ao escalão, a maioria não tem qualquer benefício financeiro na redução do valor da refeição escolar (64% vs. 36% (16% escalão A e 20% escalão B)).

Relativamente ao local de almoço, constata-se que 64% almoçam na cantina “em alguns dias durante a semana”, existindo, no entanto, uma grande proporção de alunos que almoça noutros locais (36%), nomeadamente, no bufete (56%), no restaurante (10%), café/ quiosque (5%) e em máquinas de venda automática (MVA) (4%), sendo que consomem maioritariamente sandes (34%), refrigerantes (25%) e batatas fritas (24%) (Tabela 2).

Quando questionados sobre o motivo de realizarem o almoço na cantina, destaca-se a funcionalidade (“dá jeito”), a socialização (“estar com os amigos”) e a distância da residência (“casa fica distante”). Destaca-se ainda a resposta associada à refeição escolar (“gosto da comida”) com uma contribuição de 26% (Tabela 2).

Em relação ao ambiente do refeitório, o ruído é o parâmetro mais mencionado (55%), seguido do “mau comportamento” (47%) e “muita brincadeira” (42%). Pelo contrário, 35% destacam gostar do mesmo. Já relativamente ao funcionamento da cantina, grande parte dos participantes referem demora na fila de almoço (50%), contrastando com apenas 11% a referir que o serviço é rápido. A maior parte das respostas (57%) referem que globalmente o serviço funciona bem (Tabela 3).

Relativamente à avaliação da refeição escolar a apreciação é maioritariamente positiva, com 32% a referirem gostar da comida servida, 28% a referirem que “a apresentação dos pratos é agradável” e 22% que “a comida é saborosa”. Pela negativa, destacam-se fatores relacionados com o gosto pessoal (21%), temperatura (20%) e consistência da refeição (19%), sabor (19%) e variedade (18%) (Tabela 3).

Na avaliação da perceção do consumo pelos participantes, importa referir que a maioria das respostas assume nunca consumir sopa (40%), peixe (28%), legumes (25%) e salada (23%). De referir que 30% das respostas referem o consumo de pão recheado com algum dos componentes do prato (Tabela 4).

Na secção 3 do questionário, relativa à perceção do DA individual, a grande maioria dos participantes refere raramente ou nunca desperdiçar (34% e 10% respetivamente), sendo que apenas 33% admite desperdiçar “às vezes”, 10% “quase sempre” e 3% “sempre” (Tabela 5).

As razões que na sua perspetiva levam ao DA estão relacionadas com a ementa/ refeição, nomeadamente, o gosto pessoal (55%), a qualidade da refeição (52%), e a componente proteica do prato ser peixe (21%). Paralelamente, muitos alunos referem aspetos relacionados com o apetite (31%) (Tabela 5).

Tabela 2

Local de Almoço, Motivo para Almoçar na Cantina e Alimentos Consumidos noutros Locais

LOCAL DE ALMOÇO	TODOS OS DIAS DE AULAS		ALGUNS DIAS DURANTE A SEMANA		EXCECIONALMENTE		NUNCA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cantina	76	21%	233	64%	26	7%	29	8%
Casa	65	18%	176	48%	58	16%	65	18%
Outros	44	12%	131	36%	101	28%	88	24%
Motivo para almoçar na cantina	Dá jeito	181	50%	Alimentos consumidos noutros locais	Sandes		123	34%
	Para estar com amigos	144	40%		Refrigerantes/ Bebidas Energéticas		92/29	25%/8%
	Casa fica distante	100	27%		Batatas fritas		88	24%
	Gosto da comida	95	26%		Hambúrguer/ Pizza		72/ 68	20%/19%
	Não tenho ninguém em casa	82	23%		Salgados/ Folhados		71	20%
	Mais barato	49	13%		Chocolates/ Bolos Pastelaria		48/47	13%/13%
	Tenho escalão	24	7%		Kebab/ Cachorro		38/35	10%/10%

Tabela 3

Avaliação do Ambiente do Refeitório Escolar, da Refeição Escolar e do Funcionamento da Cantina

AMBIENTE DO REFEITÓRIO ESCOLAR	n	%	REFEIÇÃO ESCOLAR		FUNCIONAMENTO DA CANTINA			
			n	%	n	%		
Há ruído	200	55%	Gosto da comida servida	118	32%	Acho que funciona bem	207	57%
Há mau comportamento	172	47%	A apresentação dos pratos é agradável	101	28%	Espera-se muito na fila	181	50%
Há muita brincadeira	153	42%	A comida é saborosa	80	22%	A fila é desorganizada	86	24%
Gosto do ambiente	127	35%	Não gosto da comida servida	77	21%	Está organizado	74	20%
Há muita distração	83	23%	A temperatura da comida não é adequada (muito quente/ fria)	73	20%	Há poucos funcionários	55	15%
As pessoas são educadas	59	16%	A consistência da comida não é adequada (comida dura ou crua)	70	19%	O serviço é rápido	40	11%
Não gosto do ambiente	42	12%	A comida não tem sabor	68	19%	O serviço é desorganizado	27	7%
As pessoas ajudam-me	28	8%	As refeições são pouco variadas	65	18%	Acho que funciona mal	25	7%
O ambiente é calmo	21	6%	Desperdiço comida	53	15%			
			Gosto das ementas	52	14%			
			A apresentação dos pratos não é agradável	45	12%			
			Servem pouca comida	43	12%			
			Servem muita quantidade de comida	30	8%			
			Costumo repetir o prato	30	8%			

Tabela 4

Consumo de Componentes da Refeição

CONSUMO DE COMPONENTE	n	%		n	%
Nunca como sopa	146	40%	Não como fruta	43	12%
Como o pão com algum alimento do prato	110	30%	Como muito pouco pois só vou marcar presença	16	4%
Nunca como peixe	103	28%	Nunca bebo água	9	2%
Nunca como legumes	92	25%	Como só sopa	6	2%
Nunca como salada	85	23%	Não como massa	6	2%
Não como pão	73	20%	Não como arroz	6	2%
Como sempre sopa	70	19%	Sou vegetariano	5	1%

Tabela 5

Autoavaliação do Desperdício Alimentar e Justificação para o Mesmo

AUTOAVALIAÇÃO DO DA	n	%	JUSTIFICAÇÃO PARA O DA	n	%
Raramente desperdiço	124	34%	Relacionada com o Apetite	113	31%
Às vezes desperdiço	119	33%	Relacionada com a Hora/Tempo Refeição	60	16%
Nunca almoço no refeitório escolar	38	10%	Relacionada com o Ambiente da Cantina	49	13%
Nunca desperdiço	36	10%	Relacionada com o Tempo para Lazer	20	5%
Quase sempre deixo comida no prato	35	10%	Relacionada com Valor que dão aos Alimentos	12	3%
Deixo sempre comida no prato	12	3%	Relacionada com a Ementa/ Refeição:		
			Gosto pessoal (gosto, não gosto)	200	55%
			Qualidade (aspeto, qualidade, boa, crua)	190	52%
			Componente proteica ser peixe	75	21%
			Sabor	67	18%
			Temperatura (quente, fria)	61	17%
			Quantidade	51	14%
			Variedade (igual)	40	11%
			Apresentação	28	8%

DA: Desperdício Alimentar

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os determinantes do DA são múltiplos, podendo ser condicionados por diversos fatores, não dependendo somente da satisfação com a comida propriamente dita. Aspetos sensoriais (cheiro, sabor, textura, aspeto) (5, 6, 9, 10), temperatura e quantidade (3, 6, 9, 10), mas também do absentismo sem aviso prévio (1, 11), ausência de apetite (5, 12-14), influência dos pares (1, 11), disponibilidade de tempo para a realização das refeições, composição dos pratos e sua apresentação, bem como do ambiente do refeitório, luminosidade, cor, qualidade do ar, lotação, nível de ruído e vigilância (12-18) são todos eles fatores que determinam a aceitação da refeição, ingestão e consequentemente o DA (6, 18). Neste estudo em particular, os participantes destacaram vários aspetos negativos relacionados com o ambiente do refeitório, principalmente um elevado nível de ruído (55%), a existência de mau comportamento (47%) e muita brincadeira (42%) o que corresponde a conclusões semelhantes encontradas na literatura (19).

O DA pode resultar ainda de fatores associados à gestão da cantina, como a existência de uma ementa pouca apelativa em relação às preferências alimentares das crianças e jovens (12-14), o que parece acontecer neste estudo dado verificar-se uma grande percentagem de participantes a escolher alimentos provenientes de fontes mais competitivas e mais apelativas (bufete).

Apesar do bufete se encontrar encerrado entre as 11.30 e as 14.30 horas, de forma a não colidir com o horário do refeitório (12.20-13.45h), são muitos os alunos a referirem almoçar neste local (56%), o que vai de encontro ao elevado número de respostas a referirem consumir preferencialmente sandes (34%), combinações que parecem corresponder às preferências alimentares dos alunos, reforçado ainda pelo facto de um grande número de utilizadores da cantina referirem consumir o pão da refeição escolar com inclusão de algum componente do prato principal como recheio (30%).

O tempo disponível para a realização da refeição do almoço é também identificado como um fator limitante, associando-se ainda o tempo de espera nas linhas de serviço ou na distribuição das refeições pelos alunos (6), facto corroborado no presente estudo, com 50% das respostas a referirem um tempo de espera na fila superior ao desejável. Outro fator identificado em relação à gestão da cantina, que poderá também estar a contribuir para o DA, diz respeito ao horário da refeição. Sabe-se que os almoços servidos demasiado cedo ou demasiado tarde conduzem a um aumento do desperdício, uma vez que na primeira situação o almoço é realizado próximo da refeição intermédia da manhã, num período em que as crianças têm menos fome (6, 20). Por outro lado, quando os almoços são fornecidos demasiado tarde, os alunos poderão recorrer a outras fontes para aquisição de comida no último intervalo da manhã, interferindo com o apetite à hora de almoço (6, 20, 21). Estes factos, evidenciados na literatura científica, são corroborados com a justificação que os alunos dão para o DA gerado neste estudo. Os aspetos relacionados com o apetite, surgem como uma das principais justificações para o DA. De igual forma, pratos de pescado motivam mais desperdício comparativamente com pratos de carne (5, 6). Por último, destaca-se a reduzida auto percepção do DA individual gerado, com 44% dos participantes a referirem “nunca” ou “raramente” desperdiçar comida, contrastando com 13% a referirem “deixar sempre” ou “quase sempre” comida no prato. Estes resultados denotam uma reduzida ou até ausência de consciencialização perante o assunto, determinante já referido por diferentes autores como uma causa possível do desperdício (6, 22). Ações de sensibilização que visem o combate ao DA, alertando para as suas consequências em diferentes contextos e os benefícios que a sua redução poderá resultar, são temáticas essenciais para a mudança comportamental dos alunos e consequentemente desta problemática (5, 23, 24). Maior será o impacto no comportamento quanto maior for a

informação divulgada relativa à quantificação diária do DA (14, 17, 24, 25), sendo desejável que sejam os próprios alunos os atores envolvidos na monitorização do desperdício, dado a literatura evidenciar um maior comprometimento e consciencialização para a problemática (17, 18). Apesar de os resultados encontrados neste estudo refletirem o evidenciado na literatura, o facto de a amostra ser apenas uma única escola constitui uma limitação, dado não permitir extrapolar a outras escolas/realidades. Importa também referir que os questionários de autopreenchimento desenvolvidos pelas autoras, não foram validados, mas tiveram por base instrumentos validados. Por outro lado, apresenta como pontos fortes a alta proporção de resposta aos questionários (82%), e o facto de estes serem aplicados em contexto real, refletindo o comportamento em condições naturais. A faixa etária definida, corresponde a uma fase importante na formação e consolidação de hábitos alimentares, permitindo deste modo aumentar a permeabilidade e consciência social para esta problemática.

CONCLUSÕES

O DA nas cantinas escolares continua a ser um assunto de extrema importância e um dos principais determinantes a condicionar a segurança alimentar com forte impacto na sustentabilidade ambiental. Os resultados deste estudo, baseados na opinião dos alunos sobre a cantina/ refeitório escolar, refeição escolar e DA, demonstram que os alunos se encontram de alguma forma satisfeitos com a refeição escolar, apontando “Gosto da comida servida” (32%), “A apresentação dos pratos é agradável” (28%), “A comida é saborosa” (22%), entre outros aspetos. 44 % dos alunos revela pouca perceção do DA que individualmente geram, bem como dos fatores associados. Estes resultados contrariam o elevado DA encontrado (41%) devendo por isso ser utilizados como uma referência para a definição de estratégias de intervenção que possibilitem o aumento do consumo da refeição escolar e conseqüentemente, a diminuição do DA. Ações de sensibilização e responsabilização individual sobre a problemática, instituição de monitorização do DA pelos alunos, melhoria de fatores relacionados com a gestão da cantina (diminuição do tempo de espera em fila, melhoria do ambiente/ acústica do refeitório) e combate ao consumo de alimentos noutros locais extra cantina (alargamento horário encerramento do bufete), são alguns exemplos. Podemos concluir que é de todo o interesse que a escola invista em campanhas/programas de sensibilização/educação, nas quais pessoas de referência (professores, auxiliares de ação educativa, pares e família) deem o exemplo e exerçam uma influência positiva sobre os alunos. Aos decisores, educativos e políticos (locais e centrais), caberá o planeamento estratégico das ações necessárias para o atingir das metas propostas no combate a esta problemática.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

LF, SK, CM: Responsáveis pelo desenho de toda a metodologia e ferramentas necessárias à execução do estudo, pelo trabalho de campo e pela redação do artigo.
MC, CR, MAC, JPM, MP, JC: Responsáveis pelo trabalho de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Leiria Sabino Viegas CDF. O Desperdício Alimentar em Contexto Escolar: Conhecimento, Sensibilidade e Consciência (estudo de caso) [Internet]. [Universidade do Algarve]; 2022. Available from: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/18827/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Carla%20Sabino%20-%20a66715.pdf>.
- 2.Margarida Liz Martins, Sara S.P. Rodrigues, Cunha LM, Rocha A. Factors influencing

- food waste during lunch of fourth-grade school children. Waste management [Internet]. 2020 Jul 1;113:439-446. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X20303330>.
- 3.Rocha A, Ribeiro J. Impacto económico do desperdício alimentar num centro escolar. Acta Portuguesa de Nutrição 2020, 19, 36-41. 2020 Mar.
- 4.Linhares E, Correia M, Uva M, Vicente C, Colaço S, Gouveia V. Sensibilizar para o desperdício alimentar : guião do professor. Ipsantaremp [Internet]. 2015 [cited 2024 May 26]; Available from: <https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/1478>.
- 5.Soaes Pinho C. O Papel Das Normas E Das Atitudes Na Redução Do Desperdício Alimentar Em Contexto Escolar [Internet] [Dissertação de Mestrado]. [ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa]; 2022. Available from: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/27032>.
- 6.Ribeiro de Liz Martins MJ. Avaliação e controlo do desperdício alimentar no almoço escolar nas Escolas Básicas de Ensino Público do Município do Porto -Estratégias para redução do desperdício. Repositorio-abertoupt [Internet]. 2014; Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/72840>.
- 7.Rodrigues Araújo S, Martins C, Delgado L, Ferro G, Gonçalves I, Fernandes L, et al. Cumprimento de captações escolares no distrito de Viana do Castelo: avaliação 2009/2012. Revista Portuguesa de Saúde Pública [Internet]. 2015;33. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-portuguesa-saude-publica-323-pdf-S087090251500036X>.
- 8.Rocha L, Martins C, Afonso C, Oliveira B, Gonçalves A, Fernandes L, et al. Modelos de Gestão de Oferta Alimentar em Refeitórios Escolares do Alto Minho – Comparação no âmbito do Projeto PODE. Acta Portuguesa de Nutrição [Internet]. 2023;32. Available from: https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2023/06/02_AO.pdf.
- 9.Martins ML, Cunha LM, Rodrigues S, Rocha A. Situational determinants of plate waste at school lunch in public primary schools. World Academy of Science Engineering and Technology [Internet]. 2013;79:1059. Available from: https://www.academia.edu/90277499/Situational_determinants_of_plate_waste_at_school_lunch_in_public_primary_schools.
- 10.Ferreira Silva B. Estudo da relação entre o desperdício alimentar e a satisfação com o almoço escolar em duas escolas públicas do distrito de Aveiro "Study of the relationship between food waste and school lunch satisfaction in two public schools in the district of Aveiro [Internet] [Tese de Licenciatura]. [Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto]; 2019. Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/121693/2/344793.pdf>.
- 11.Jesus C, Pires I, Nova C. "Fechar o Ciclo". a Contribuição da Economia Circular para o Combate ao Desperdício Alimentar. Revista Ecologias Humanas [Internet]. 2018;4:7–20. Available from: <https://sabeh.org.br/wp-content/uploads/2018/07/revista-sabeh-carlos-3.pdf>.
- 12.Oliveira Campos VL. Estudo dos Desperdícios Alimentares em Meio Escolar Food Waste in Public Schools [Internet]. 2010. Available from: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54639/4/138675_1040TCD40.pdf.
- 13.Liz Martins M, Rodrigues SS, Cunha LM, Rocha A. Strategies to reduce plate waste in primary schools – experimental evaluation. Public health nutrition [Internet]. 2016;19(8):1517–1525. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10271086/>.
- 14.Whitehair KJ, Shanklin CW, Brannon LA. Written Messages Improve Edible Food Waste Behaviors in a University Dining Facility. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2013;113(1):63–69.
- 15.Luca Falasconi, Matteo Vittuari, Politano A, Segrè A. Food Waste in School Catering: An Italian Case Study. Sustainability [Internet]. 2015 Nov 4 [cited 2024 May 27];7(11):14745–14760. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/11/14745>.
- 16.Araújo L, Rocha A. Avaliação E Controlo Do Desperdício Alimentar Em Refeitórios Escolares Do Município De Barcelos [Internet]. Acta Portuguesa de Nutrição; 2017. Available from: <https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2017/05/n8a02-1.pdf>.
- 17.Cabral Duarte AI. Avaliação Do Desperdício Alimentar Em Escolas Básicas Do 1.o Ciclo Do Município Do Porto Assessment of Food Waste at Public Primary Schools from the Municipality of Porto [Internet]. 2018. Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/113286/2/275062.pdf>.

18. Stroebele N, De JM. Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition*. 2004;20(9):821–838.
19. Sánchez A, Contreras LR. Relationship of the Physical Dining Environment and Service Styles to Plate Waste in Middle/Junior High Schools. National Food Service Management Institute. The University of Mississippi; 2003.
20. Guthrie J, Buzby J. Several strategies may lower plate waste in school feeding programs. *FoodReview*, [Internet]. 2002;25(2). Available from: https://www.researchgate.net/publication/285237458_Several_strategies_may_lower_plate_waste_in_school_feeding_programs.
21. Templeton SB, Marlette MA, Panemangalore M. Competitive foods increase the intake of energy and decrease the intake of certain nutrients by adolescents consuming school lunch. *Journal of the American Dietetic Association* [Internet]. 2005;105(2):215–220. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15668677/>.
22. Yoon S, Kim HA. Elementary School Students' Perception of Food Waste and Factors Affecting Plate Waste Rate of School Foodservice in the Gyeongnam Area [Internet]. *Journal of the Korean Dietetic Association*. ; 2012. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Elementary-School-Students%60-Perception-of-Food-and-Yoon-Kim/a5c36b8fd393b220565c94128f18a5be3fbc5fb2>.
23. Parfitt J, Barthel M, Macnaughton S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical transactions - Royal Society Biological sciences* [Internet]. 2010 Sep 27;365(1554):3065–3081. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2935112/>.
24. Perception and Attitudes to Leftover Food at School Food Service -The Elementary School Students in Gwangju Area-. *ResearchGate* [Internet]. 2011; Available from: https://www.researchgate.net/publication/269947320_Perception_and_Attitudes_to_Leftover_Food_at_School_Food_Service_The_Elementary_School_Students_in_Gwangju_Area-.
25. Barlow Z. Rethinking School Lunch Guide [Internet]. Center for Ecoliteracy. 2010. Available from: <https://www.ecoliteracy.org/download/rethinking-school-lunch-guide>.